



**böhler**welding  
by voestalpine

Lasting Connections

# WF NX 430 SteelDrive

INSTRUCTION MANUAL







Cod. 91.08.545  
Date 03/07/2023  
Rev. A

|                   |     |
|-------------------|-----|
| ČEŠTINA.....      | 1   |
| POLSKI .....      | 39  |
| РУССКИЙ .....     | 77  |
| TÜRKÇE .....      | 119 |
| ROMÂNĂ.....       | 157 |
| БЪЛГАРСКИ .....   | 195 |
| SLOVENCINA .....  | 233 |
| EESTI .....       | 271 |
| LATVIEŠU.....     | 309 |
| LIETUVIŠKAI ..... | 347 |
| MAGYAR.....       | 387 |
| SLOVENŠČINA ..... | 425 |

CS

PL

RU

TR

RO

BG

SK

ET

LV

LT

HU

SL



## PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU

Stavitel

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že následující produkt:

**WF NX 430 STEELDRIVE**

**71.01.083**

odpovídá předpisům směrnic EU:

**2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE**

**2014/30/EU EMC DIRECTIVE**

**2011/65/EU RoHS DIRECTIVE**

a že byly použity následující harmonizované normy:

**EN IEC 60974-5:2019**

**WIRE FEEDERS**

**EN 60974-10/A1:2015**

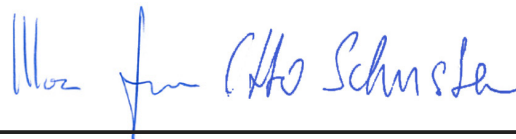
**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Dokumentace potvrzující soulad se směrnicemi bude uložena k dispozici pro inspekce u výše uvedeného výrobce.

Jakákoliv změna nebo zásah nepovolený firmou voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. ruší platnost tohoto prohlášení.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.**



**Mirco Frasson**

**Otto Schuster**

**Managing Directors**

# OBSAH

|                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. UPOZORNĚNÍ</b> .....                                | <b>3</b>   |
| 1.1 Místo užití.....                                      | 3          |
| 1.2 Ochrana obsluhy a třetích osob.....                   | 3          |
| 1.3 Ochrana před výparů a plynů.....                      | 4          |
| 1.4 Prevence požáru/výbuchu.....                          | 4          |
| 1.5 Prevence při používání nádob s plynem.....            | 5          |
| 1.6 Ochrana proti úrazu el. Proudem.....                  | 5          |
| 1.7 Elektromagnetická pole a rušení.....                  | 5          |
| 1.8 Stupeň krytí IP.....                                  | 6          |
| 1.9 Likvidace odpadu.....                                 | 6          |
| <b>2. INSTALACE</b> .....                                 | <b>6</b>   |
| 2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání.....             | 7          |
| 2.2 Umístění zařízení.....                                | 7          |
| 2.3 Připojení.....                                        | 7          |
| 2.4 Uvedení do provozu.....                               | 7          |
| <b>3. POPIS SVÁŘEČKY</b> .....                            | <b>9</b>   |
| 3.1 Zadní panel.....                                      | 9          |
| 3.2 Panel se zásuvkami.....                               | 9          |
| 3.3 Čelní ovládací panel.....                             | 10         |
| <b>4. POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ</b> .....                          | <b>11</b>  |
| 4.1 Úvodní obrazovka.....                                 | 11         |
| 4.2 Testovací obrazovka.....                              | 11         |
| 4.3 Hlavní obrazovka.....                                 | 11         |
| <b>5. SETUP</b> .....                                     | <b>15</b>  |
| 5.1 Volbu a nastavení parametrů.....                      | 15         |
| 5.2 Specifické postupy použití parametrů.....             | 24         |
| <b>6. PŘÍSLUŠENSTVÍ</b> .....                             | <b>27</b>  |
| <b>7. ÚDRŽBA</b> .....                                    | <b>28</b>  |
| 7.1 Pravidelné kontroly generátoru.....                   | 28         |
| 7.2 Vastatus.....                                         | 28         |
| <b>8. ALARM KÓDY</b> .....                                | <b>28</b>  |
| <b>9. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ</b> .....                      | <b>30</b>  |
| <b>10. PROVOZNÍ POKYNY</b> .....                          | <b>32</b>  |
| 10.1 Svařování s konstantním posuvem drátu (MIG/MAG)..... | 32         |
| <b>11. TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....                          | <b>37</b>  |
| <b>12. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK</b> .....                     | <b>38</b>  |
| <b>13. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÍHO ŠTÍTKU GENERÁTORU</b> ..... | <b>38</b>  |
| <b>14. SCHÉMA</b> .....                                   | <b>463</b> |
| <b>15. KONEKTORY</b> .....                                | <b>464</b> |
| <b>16. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ</b> .....                   | <b>465</b> |
| <b>17. INSTALACE KIT/PŘÍSLUŠENSTVÍ</b> .....              | <b>468</b> |

## SYMBOLY



Hrozící nebezpečí, která způsobují vážná poranění, a riskantní chování, které by mohlo způsobit vážná poranění.



Chování, které by mohlo způsobit lehčí poranění a škody na majetku.



Poznámky, která jsou uvedeny tímto symbolem, jsou technického charakteru a usnadňují operace.

# 1. UPOZORNĚNÍ



Před zahájením jakékoliv operace si musíte pozorně pročíst a pochopit tuto příručku.

Neprovádějte úpravy nebo práce údržby, které nejsou popsány v této příručce. Výrobce nenese odpovědnost za škody na zdraví osob nebo na majetku, způsobených nedbalostí při čtení příručky nebo při uvádění do praxe pokynů v ní uvedených.

Návod k obsluze přechovávejte vždy na místě, kde se s přístrojem pracuje. Kromě tohoto návodu k obsluze je nezbytné dodržovat příslušné všeobecné platné i místní předpisy týkající se předcházení úrazům a ochrany životního prostředí.



Všechny osoby, které instalují, obsluhují, ošetřují a udržují přístroj, musí

- mít odpovídající kvalifikaci,
- mít znalosti svařovací techniky
- v plném rozsahu pečlivě dodržovat tento návod k obsluze.

V případě jakýchkoliv pochybností a problémů s používáním tohoto zařízení se vždy obraťte na kvalifikované pracovníky, kteří Vám rádi pomohou.

## 1.1 Místo užití



Zařízení je nutné používat výlučně pro činnosti, ke kterým je zařízení určeno, a to způsoby a v mezích uvedených na typovém štítku resp. v tomto návodu, v souladu se státními i mezinárodními bezpečnostními předpisy. Užití jiné než výslovně stanovené výrobcem bude považováno za zcela nesprávné, nebezpečné a výrobce v takovém případě odmítá převzít jakoukoli záruku.



Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí. Výrobce nezodpovídá za případné škody způsobené tímto zařízením na okolním prostředí.



Zařízení lze používat v prostředí s teplotami pohybující se od -10°C do +40°C.

Přepravní a skladovací teplota pro zařízení je -25°C až +55°C.

Zařízení lze používat pouze v prostorách zbavených prachu, kyselin, plynů a jiných korozních látek.

Zařízení je možné používat v prostředí s relativní vlhkostí nepřevyšující 50% při 40°C.

Zařízení je možné používat v prostředí s relativní vlhkostí nepřevyšující 90% při 20°C.

Zařízení lze provozovat v maximální nadmořské výšce 2,000 m.



Nepoužívejte toto zařízení pro odmrazení trubek.

Je zakázáno používat toto zařízení k nabíjení baterií nebo akumulátorů.

Toto zařízení nelze používat k pomocnému startování motorů.

## 1.2 Ochrana obsluhy a třetích osob



Svařovací proces je zdrojem škodlivého záření, hluku a plynových výparů. Umístěte dělicí nebohřlavou zástěnu sloužící k oddělení záření, jisker a žhavých okují ze svařovacího místa. Upozorněte případné třetí osoby, aby se nedívaly do svařovacího oblouku a aby se chránily před zářením oblouku nebo částicemi žhavého kovu.



Používejte ochranný oděv a svářecí kuklu sloužící k ochraně před obloukovým zářením. Pracovní oděv musí zakrývat celé tělo a dále musí být:

- neporušený a ve vyhovujícím stavu
- ohnivzdorný
- izolující a suchý
- přiléhavý a bez manžet či záložek u kalhot.



Vždy používejte předepsanou pracovní obuv, která je silná a izoluje proti vodě.

Vždy používejte předepsané rukavice sloužící jako elektrická a tepelná izolace.



Používejte štíty nebo masky s bočními ochranami a vhodným ochranným filtrem (minimálně stupeň 10 nebo vyšší) pro ochranu očí.



Vždy používejte ochranné brýle s bočními zástěrkami, zejména při ručním nebo mechanickém odstraňování odpadu svařování.



Nepoužívejte kontaktní čočky!



Používejte chrániče sluchu, pokud se svářecí proces stane zdrojem nebezpečné hladiny hluku. Pokud hladina hluku přesahuje limity stanovené zákonem, ohraďte pracovní místo a zkontrolujte, zda osoby, které do ní vstupují, jsou vybaveny chrániči sluchu.



Během svařování vždy mějte boční panel zavřený. Na zařízeních je zakázáno provádět jakékoliv druhy úprav. Obsluha se nesmí částmi svého těla, tj. rukama, vlasy a též oděvem, nástroji atd. dotýkat pohyblivých částí jako jsou: ventilátory, převodová ústrojí (soukolí), kladky a hřídele, unášče drátu.. Je zakázáno se dotýkat převodového soukolí během činnosti jednotky podavače drátu. Obcházení ochranných zařízení, kterými jsou vybaveny jednotky pro posun drátu, představuje velké nebezpečí a zbavuje výrobce veškeré zodpovědnosti ve vztahu k bezpečnosti osob i škod na majetku.



Při ukládání a posuvu drátu mějte hlavu v dostatečné vzdálenosti od hořáku MIG/MAG. Vycházející drát může způsobit vážně poranění vašich rukou, obličeje i zraku.



Zabraňte doteku s právě svařenými částmi, vysoká teplota může způsobit vážné popáleniny. Výše uvedená bezpečnostní opatření nutno dodržovat i během činností prováděných po ukončení svařování vzhledem k možnému oddělení strusky od dílů během jejich chladnutí.



Zkontrolujte zda je hořák chladný dříve než na něm budete pracovat nebo provádět údržbu.



Zkontrolujte vypnutí chladicí jednotky před odpojením přírodních a vratných hadiček chladicí kapaliny. Nebezpečí opaření vytékající horkou kapalinou.



Obstarejte si vybavení první pomoci. Nepodceňujte popáleniny nebo zranění.



Před opuštěním pracoviště zajistěte pracovní místo proti náhodné újmě na zdraví osob a škodě na majetku.

## 1.3 Ochrana před výparů a plynů



Za určitých okolností mohou výparů způsobené svařováním způsobit rakovinu či poškodit plod těhotných žen. Hlavu mějte v dostatečné vzdálenosti od svařovacích plynů a výparů.

- Udržujte hlavu v dostatečné vzdálenosti od plynů a spalin svařování.
- Zajistěte odpovídající větrání pracovního místa, ať už přirozené nebo nucené.
- V případě nedostatečného větrání použijte kuklu a dýchací jednotku.
- V případě svařování v omezených prostorách doporučujeme dohled pracovníka umístěného mimo tento prostor nad pracovníkem, který provádí práci.
- Nepoužívejte kyslík pro větrání.
- Ověřte funkčnost odsávání pravidelnou kontrolou množství škodlivých plynů dle hodnot uváděných v bezpečnostních nařízeních.
- Množství a nebezpečná míra výparů závisí na použitém základním materiálu, svařovacím materiálu a případných dalších látkách použitých k čištění a odmaštění svařovaného kusu. Dodržujte pokyny výrobce i instrukce uváděné v technických listech.
- Neprovádějte svařování na pracovištích odmašťování nebo lakování.
- Umístěte plynové láhve na otevřeném prostranství nebo na místech s dobrou cirkulací vzduchu.

## 1.4 Prevence požáru/výbuchu



Svařovací proces může zapříčinit požár a/nebo výbuch.

- Vyklidte pracovní místo a jeho okolí od hořlavých nebo zápalných materiálů nebo předmětů.
- Hořlavé materiály musí být vzdálené minimálně 11 metrů od svařovací plochy, jinak musí být vhodným způsobem chráněny.
- Jiskry a žhavé částice se mohou snadno rozptýlit do velké vzdálenosti po okolním prostoru i nepatrnými otvory. Věnujte mimořádnou pozornost zajištění bezpečnosti osob a majetku.
- Nesvařujte nad tlakovými nádobami nebo v jejich blízkosti.
- Neprovádějte svařování na uzavřených trubkách nebo nádobách. Věnujte zvláštní pozornost svařování trubek, zásobníků i když jsou tyto otevřené, vyprázdňené a důkladně vyčištěné. Případné zbytky plynu, paliva, oleje a podobných látek mohou způsobit výbuch.
- Nesvařujte v prostředí, které obsahuje prach, výbušné plyny nebo výparů.
- Na závěr svařování zkontrolujte zda okruh zdroje pod napětím nemůže přijít do náhodného kontaktu s díly spojenými se zemním vodičem.
- Instalujte do blízkosti pracovního místa hasící zařízení nebo hasící přístroj.



## 1.5 Prevence při používání nádob s plynem



Nádoby s inertním plynem jsou pod tlakem a v případě nedodržení základních bezpečnostních opatření pro jejich přepravu, skladování a užití hrozí nebezpečí výbuchu.

- Nádoby musí být ve svislé poloze bezpečně zajištěny vhodnými prostředky ke stěně nebo jiné opěrné konstrukci proti povalení a nárazu na jiné předměty.
- Našroubujte víko na ochranu uzávěru (ventilu) během přepravy, pokud není používán a při ukončení svařovacích operací.
- Zabraňte přímému vystavení tlakových láhví slunečnímu záření a vysokým teplotním výkyvům. Nevystavujte tlakové láhve příliš nízkým nebo příliš vysokým teplotám.
- Nádoby nesmí přijít do styku s otevřeným plamenem, elektrickým obloukem, hořáky, držáky elektrod a rozžhavenými částicemi rozstříkovanými svařováním.
- Uchovávejte nádoby z dosahu svařovacích okruhů a elektrických obvodů vůbec.
- Při otvírání uzávěru nádoby mějte hlavu mimo plynový výstup.
- Po ukončení svařování vždy uzávěr nádoby zavřete.
- Je zakázáno svařovat tlakové plynové nádoby.
- Nikdy nezapojte tlakovou láhev stlačeného vzduchu přímo na regulátor stroje! Tlak by mohl přesáhnout kapacitu tlakového regulátoru a způsobit výbuch!

## 1.6 Ochrana proti úrazu el. Proudem



Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.

- Je zakázáno se dotýkat částí pod napětím jak uvnitř, tak vně svařovacího zařízení v době, kdy je toto zařízení činné (hořáky, pistole, uzemňovací kabely, elektrody, vodiče, kladky a cívky drátu jsou elektricky připojené na svařovací okruh).
- Zkontrolujte zda jsou zařízení a přístroj elektricky izolované pomocí suchých podloží a podlah, které jsou dostatečně izolované od země.
- Zkontrolujte zda je zařízení správně zapojené do zásuvky a zdroj opatřen zemnicím svodem.
- Doporučujeme, aby se pracovník nedotýkal současně hořáku nebo zemních kleští a držáku elektrody.
- Okamžitě přerušete svařování, pokud máte pocit zasažení elektrickým proudem.

## 1.7 Elektromagnetická pole a rušení



Proud procházející kabely vnitřního i vnějšího systému vytváří v blízkosti svařovacích zdrojů i daného vlastního systému elektromagnetické pole.

- Tato elektromagnetická pole mohou působit na zdraví osob, které jsou vystaveny jejich dlouhodobému účinku (přesné účinky nejsou dosud známy).
- Elektromagnetická pole mohou působit rušivě na některá zařízení jako jsou srdeční stimulátory, přístroje pro nedoslýchavé.



Osoby s elektronickými přístroji (pace-maker) se musí poradit s lékařem před přiblížením se ke svařování obloukem.

### 1.7.1 Klasifikace EMC v souladu s: EN 60974-10/A1:2015.

Třídy B

Zařízení třídy B vyhovuje požadavkům EMC (elektromagnetická kompatibilita) v průmyslovém i obytném prostředí včetně obytných lokalit, kde elektrická energie je dodávána z veřejné sítě nízkého napětí.

Třídy A

Zařízení třídy A není určeno k užití v obytných lokalitách, kde elektrickou energii tvoří veřejná síť nn. V těchto lokalitách mohou vznikat potíže při zajišťování elektromagnetické slučitelnosti zařízení třídy A v důsledku rušení vyzařovaného nebo šířeného po vedení. V těchto lokalitách mohou vznikat potíže při zajišťování elektromagnetické slučitelnosti zařízení třídy A v důsledku rušení vyzařovaného nebo šířeného po vedení.

Další informace najdete v kapitole: IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK nebo TECHNICKÉ ÚDAJE.

### 1.7.2 Instalace, použití a hodnocení pracovního místa

Toto zařízení se vyrábí v souladu s ustanoveními normy EN 60974-10/A1:2015 a má určení "TŘÍDY A". Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí. Výrobce nezodpovídá za případné škody způsobené tímto zařízením na okolním prostředí.



Uživatel musí být kvalifikovanou osobou v oboru a jako takový je zodpovědný za instalaci a použití zařízení podle pokynů výrobce. Jakmile je zjištěno elektromagnetické rušení, uživatel má za povinnost tuto situaci vyřešit za pomoci technické asistence výrobce.



V každém případě musí být elektromagnetické rušení sníženo na hranici, při které nepředstavuje zdroj problémů.



Před instalací tohoto zařízení musí uživatel zhodnotit eventuální problémy elektromagnetického charakteru, ke kterým by mohlo dojít v okolí zařízení, a zejména nebezpečí pro zdraví okolních osob, například pro: nositele pace-makeru a naslouchátek.

### 1.7.3 Opatření, týkající se kabelů

K minimalizaci účinků elektromagnetických polí dodržujte následující pokyny:

- dle možností proveďte svinutí a zajištění zemního a silového kabelu společně.
- Je zakázáno ovinovat kabely kolem vlastního těla.
- je zakázáno stavět se mezi zemnicí a silový kabel hořáku či držáku elektrod (oba musí být na jedné a té samé straně).
- kabely musí být co nejkratší a musí být umístěny blízko sebe a na podlaze nebo v blízkosti úrovně podlahy.
- Zařízení umísťete v určité vzdálenosti od svařovací plochy.
- kabely musí být dostatečně vzdálené od případných jiných kabelů.

### 1.7.4 Pospojení

Je třeba zvážit i spojení všech kovových částí svařovacího zařízení a kovových částí v jeho blízkosti. Dodržujte národní normy týkající se těchto spojení.

### 1.7.5 Uzemnění zpracovávaného dílu

Tam, kde zpracovávaný díl není napojen na uzemnění z důvodů elektrické bezpečnosti nebo z důvodu jeho rozměrů nebo polohy, spojení na kostru mezi dílem a uzemněním by mohlo snížit rušení. Je třeba věnovat maximální pozornost tomu, aby uzemnění zpracovávaného dílu nezvyšovalo nebezpečí úrazu pro uživatele nebo nebezpečí poškození ostatních elektrických zařízení. Dodržujte národní normy týkající se uzemnění.

### 1.7.6 Stínění

Doplňkové stínění ostatních kabelů a zařízení vyskytující se v okolí může snížit problémy interference.

U speciálních aplikací může být zvážena možnost stínění celého svařovacího zařízení.

## 1.8 Stupeň krytí IP



### IP23S

- Obal zamezující přístupu prstů k nebezpečným živým částem a proti průniku pevných částic o průměru rovnajícím se nebo vyšším 12,5 mm.
- Plášť chráněný před deštěm o vertikálním sklonu 60°.
- Obal chráněný proti škodlivému účinku vody, jakmile jsou pohyblivé části stroje zastaveny.

## 1.9 Likvidace odpadu



Nelikvidujte elektrické přístroje společně s běžným odpadem!

Podle evropské směrnice 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její implementace ve shodě s národními zákony, elektrická zařízení, která dosáhla konce životnosti, musí být shromažďována odděleně a odevzdána k recyklaci a likvidaci ve sběrném středisku. Vlastník zařízení se bude muset informovat u místních orgánů ohledně identifikace autorizovaných sběrných středisek. Tím, že budete dodržovat směrnice pro zpracování tohoto druhu opadu přispějete k ochraně nejen životního prostředí, ale také svého zdraví!

» Ohledně podrobnějších informací si prohlédněte internetovou stránku.

## 2. INSTALACE



Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pověřeni výrobcem.



Jste povinni před instalací zkontrolovat odpojení zdroje od hlavního přívodu.

## 2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání

- Zařízení je opatřeno držadlem, které usnadňuje manipulaci.
- Systém není vybaven úchyty pro zdvihání.
- Použijte zdvižný vozík a během pohybu buďte maximálně pozorní, aby nedošlo k překlopení zdroje.



Nepodceňujte hmotnost zařízení, viz technické údaje.

Nepřemisťujte nebo nenechávejte zařízení zavěšeno nad osobami nebo předměty.

Dbejte, aby zařízení nebo jednotka nezřítila nebo nebyla silou položena na zem.

## 2.2 Umístění zařízení



Dodržujte následující pravidla:

- Snadný přístup k ovládní a zapojení.
- Zařízení nesmí být umístěno ve stísněném prostoru.
- Je zakázáno umísťovat daný systém na plochu se sklonem převyšující 10%.
- Zařízení zapojte na suchém, čistém a vzdušném místě.
- Chraňte zařízení proti prudkému dešti a slunci.

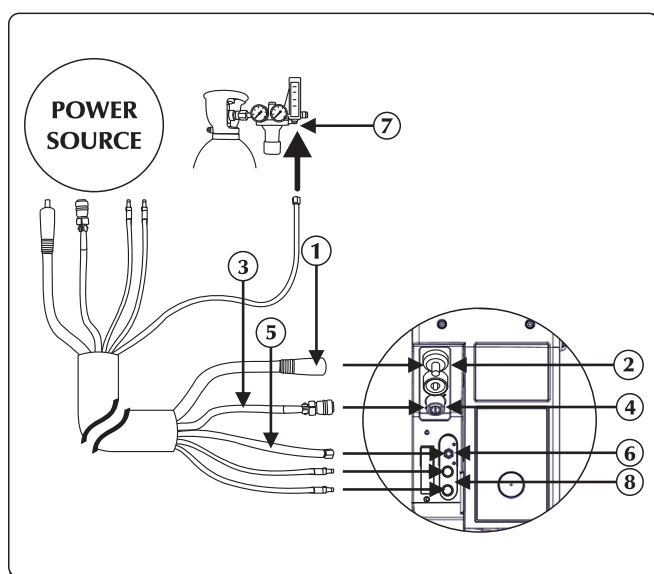
## 2.3 Připojení





Mobilní jednotky jsou napájeny výhradně nízkým napětím.

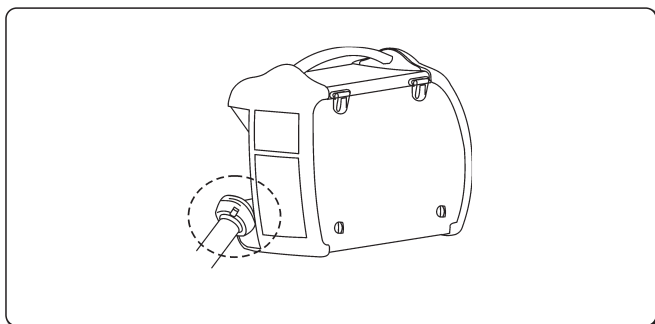
## 2.4 Uvedení do provozu

### 2.4.1 Připojení pro svařování MIG/MAG

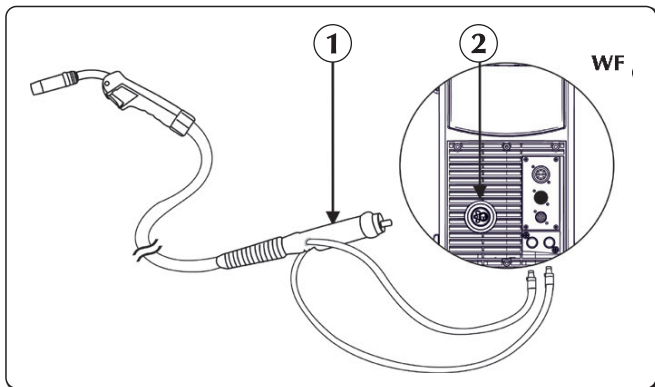


- 1 Silového kabelu
- 2 Kladný pól výkonu (+)
- 3 Signálový kabel
- 4 Vstup signalizačního kabelu
- 5 Plynová trubice
- 6 Zasouvací spojka pro plyn
- 7 Spojka přívodu plynu
- 8 Připojení chladicí kapaliny



- ▶ Zapojte silový kabel v kabelovém svazku do příslušné zásuvky. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Zapojte signální kabel v kabelovém svazku do příslušné přípojky. Zasuňte konektor a řádně ho zajištěte ho otáčením matice ve směru hodinových ručiček.
- ▶ Připojte plynovou hadici v kabelovém svazku na redukční tlakový ventil plynové láhve nebo na armaturu s přívodem plynu. Seřídte průtok plynu na hodnotu mezi 10 a 30 l/min.
- ▶ Zapojte hadici s přívodem chladiva v kabelovém svazku (modrá barva) do příslušné armatury/spojky (modrá barva /symbol )
- ▶ Zapojte vratnou hadici chladiva v kabelovém svazku (červená barva) do příslušné armatury /spojky (červená barva – symbol )
- ▶ Připojte CAN-BUS signálový kabel řízení z externích jednotek (např. RC, RI...) do připojovacího konektoru.

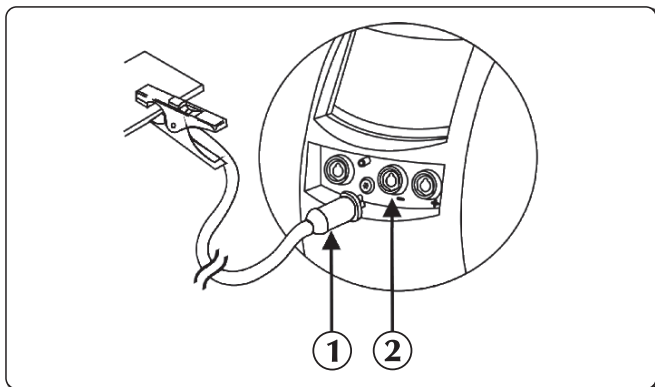


Prostudujte návod část "Instalační příslušenství".



- ① Centrální adapter hořáku
- ② Konektor

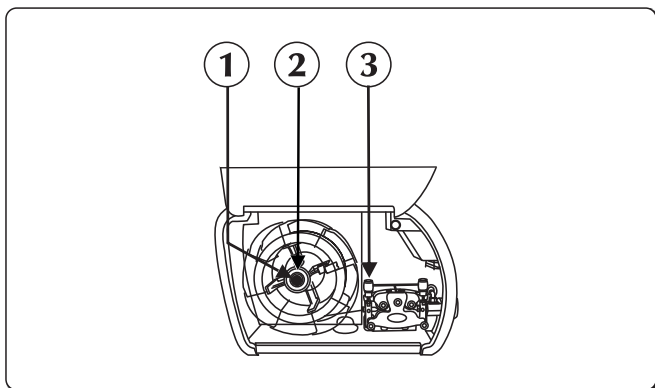
- ▶ Napojte vratnou hadici chladiva pro hořák (červená barva) na příslušnou armaturu/spojku (červená barva - symbol ).
- ▶ Napojte hadici s přívodem chladiva hořáku (modrý odstín) na příslušnou armaturu/spojku (modrá barva /symbol ).
- ▶ Zapojte hořák MIG/MAG do centrální zásuvky, dávejte zejména pozor, aby byla na doraz zašroubována upevňovací matice.



- ① Konektor zemnicích kleští
- ② Záporný pól výkonu (-)

- ▶ Připojte koncovku zemního kabelu do záporné zásuvky (-) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.

## Prostor motoru



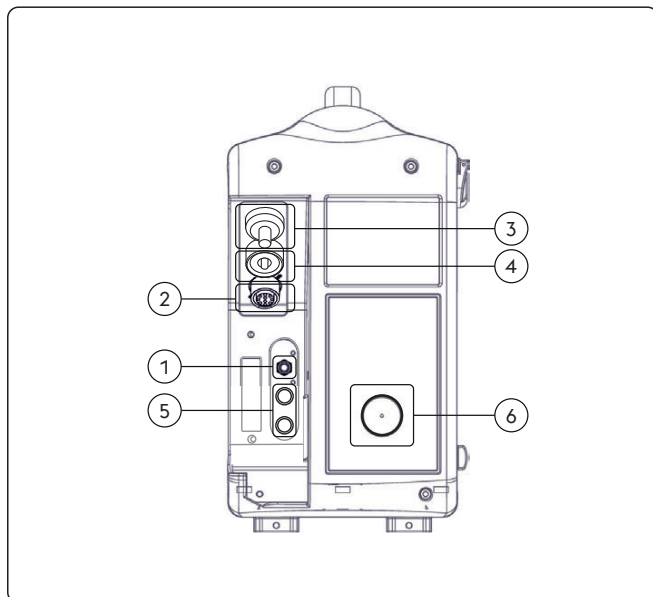
- ① Matici
- ② Šroub brzdy
- ③ Rameno přítlačné kladky

- ▶ Otevřete pravý boční kryt.
- ▶ Zkontrolujte, zda rozměr drážky kladky souhlasí s průměrem drátu, který chcete používat.
- ▶ Odšroubujte matici unášče cívky a vložte cívku.
- ▶ Na fixační kolík unášče cívky vložte správně cívku drátu, vložte cívku, dotáhněte kruhovou maticí a seříd'te třecí šroub brzdy.

- ▶ Odblokujte rameno přítlačné kladky, zasuňte konec drátu do průchodky vodiče drátu a pak přes kladku a centrální zásuvku hořáku do koncovky hořáku. Zablokujte zpět přítlačné rameno do polohy a zkontrolujte, zda je drát správně v drážce kladky.
- ▶ Pro zavedení drátu do hořáku stiskněte tlačítko zavedení drátu nad motorem posuvu.
- ▶ Seříd'te průtok plynu na hodnotu mezi 10 a 30 l/min.

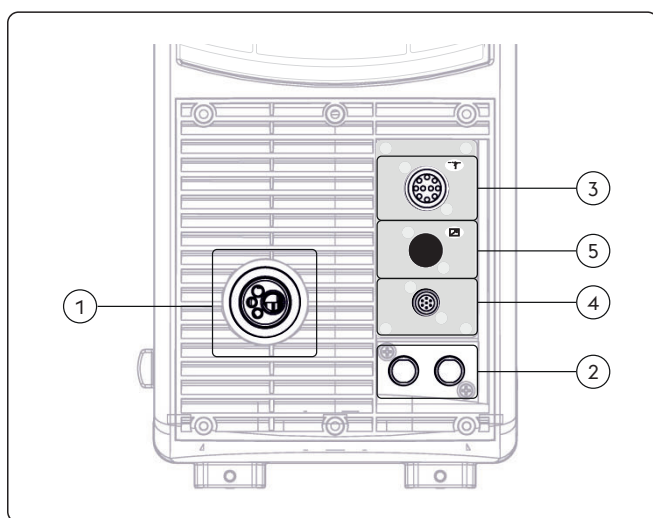
### 3. POPIS SVÁŘEČKY

#### 3.1 Zadní panel



- ① Přípojka plynu
- ② Vstup signálového kabelu (CAN-bus) (kabelový svazek)
- ③ Vstup silového kabelu (kabelový svazek)
- ④ Kladný pól výkonu (+)
- ⑤ Vstup/výstup chladicí kapaliny
- ⑥ Vstup drátu

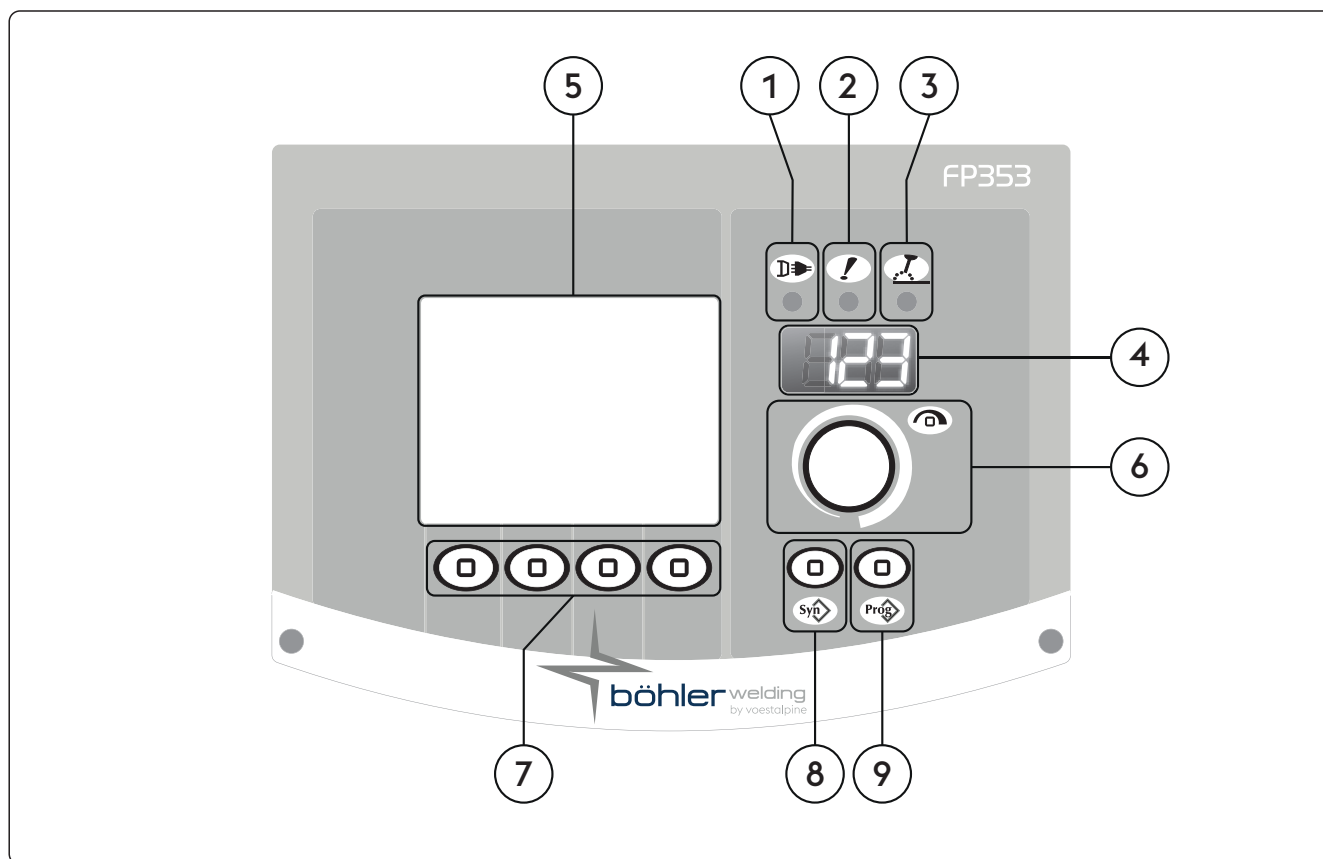
#### 3.2 Panel se zásuvkami










- ① Centrální adapter hořáku  
Umožňuje připojení hořáku MIG/MAG.
- ② Připojení chladicí kapaliny
- ③ Vstup signalizačního kabelu (Push-Pull)
- ④ Vstup signálového kabelu (svařovací pistole)  
Připojení svařovací pistole
- ⑤ Vstup pro signálový kabel (RC)

## 3.3 Čelní ovládací panel

CS



- 1  **LED napájení**  
Signalizuje připojení zařízení do napájecí sítě.
- 2  **LED všeobecného alarmu**  
Signalizuje možný zásah ochran, jako například tepelných ochran.
- 3  **LED aktivního výkonu**  
Signalizuje přítomnost napětí na výstupních svorkách.
- 4  **7-segmentový displej**  
Umožňuje zobrazení základních svařovacích parametrů během spuštění, nastavení, načtení proudu a napětí, během svařování a číselné kódy alarmů.
- 5  **LCD displej**  
Umožňuje zobrazení základních svařovacích parametrů během spuštění, nastavení, načtení proudu a napětí, během svařování a číselné kódy alarmů.  
Umožňuje okamžité zobrazení všech operací.
- 6  **Hlavní nastavovací prvek**  
Umožňuje vstup do set-up, výběr a nastavení parametrů.
- 7  **Funkční tlačítka**  
Zvolte různé systémové funkce:  
- Svařovací proces  
- Režim svařování  
- Průběh proudu  
- Grafický mód

**8**  **Tlačítko svařovacích programů**

Výběr a nastavení svařovacích programů dle výběru a jednoduchého nastavení:

- Druh drátu
- Druh plynu
- Ozměr drátu

**9**  **Tlačítko svařovacího úkolu**

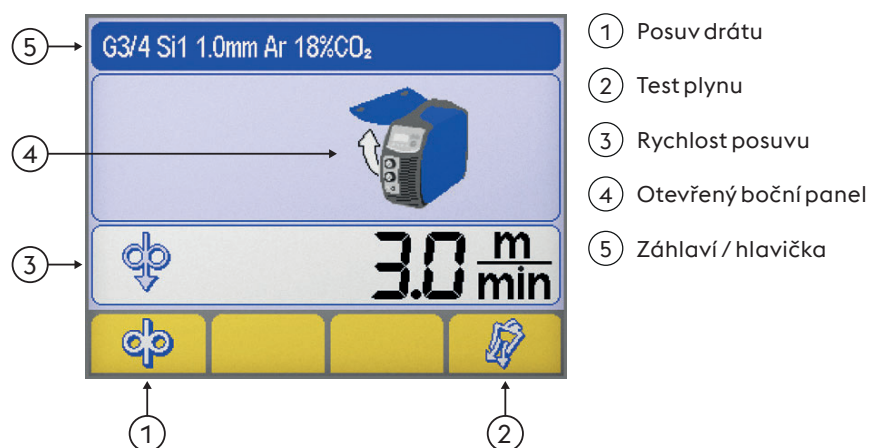
## 4. POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

### 4.1 Úvodní obrazovka

Pokud zapneme zdroj, vykoná procesor za účelem zaručení správné funkce systému kontrolu všech k němu připojených zařízení. V této fázi je uskutečněn také test plynu a prověření správného připojení na dodávku plynu.

### 4.2 Testovací obrazovka

Pokud je boční panel (proctor cívky drátu) otevřen jsou svařovací operace pozastaveny. Na LCD displeji se objeví obrazovka testovacího zobrazení:


**Posuv drátu**

Umožňuje ruční posuv drátu bez aktivace průtoku vzduchu a svařovacího napětí na drát. Umožňuje během přípravné fáze zavedení drátu do bowdenu hořáku.


**Test plynu**

Umožňuje volné proudění plynu obvodem bez výstupního výkonu zdroje v přípravné fázi za účelem nastavení vhodného tlaku a průtoku.


**Rychlost posuvu**

Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu (během nakládání kroku).

| Minimum   | Maximum    | Přednastaveno |
|-----------|------------|---------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min     |


**Otevřený boční panel**

**Záhloví / hlavička**

Umožňuje zobrazení konkrétního materiálu s informacemi vztaženými k vybranému svařovacímu procesu.

### 4.3 Hlavní obrazovka

Umožňuje řízení systému a svařovacích procesů, zobrazuje hlavní nastavení.

## 4.4 Hlavní strana procesu MIG/MAG

CS

### Základní strana

① Záhloví / hlavička MIG/MAG  
 ② Svařovací parametry  
 ③ Funkce

### Strana grafického zobrazení

① Záhloví / hlavička MIG/MAG  
 ② Svařovací parametry  
 ③ Funkce

### Záhloví / hlavička MIG/MAG

Umožňuje zobrazení konkrétního materiálu s informacemi vztahenými k vybranému svařovacímu procesu.

① Druh přídatného materiálu  
 ② Ozměr drátu  
 ③ Druh plynu

### Výběr synergické křivky

- ① Druh přídatného materiálu
- ② Ozměr drátu
- ③ Druh plynu

① Svařovací proud  
 ② Síla materiálu  
 ③ Koutový svar "a"  
 ④ Svařovací napětí

### Svařovací parametry

- ① Svařovací proud
- ② Síla materiálu
- ③ Koutový svar "a"
- ④ Svařovací napětí

### Svařovací parametry (Základní strana)

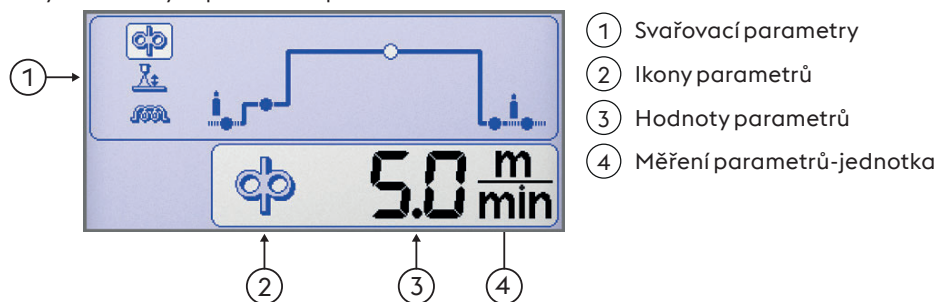
► Výběr žádaných parametrů prostřednictvím stisku knoflíku enkodéru.

① Svařovací parametry  
 ② Ikony parametrů  
 ③ Hodnoty parametrů  
 ④ Měření parametrů-jednotka



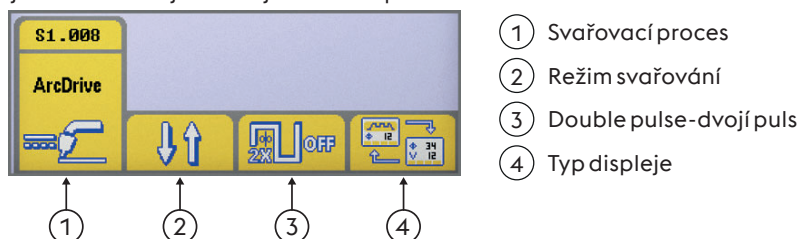
## Svařovací parametry (Strana grafického zobrazení)

► Výběr žádaných parametrů prostřednictvím stisku knoflíku enkodéru.



## Funkce

Umožňuje nastavení nejdůležitějších funkcí procesu a svařovacích metod.



### Režim svařování

Umožňuje výběr způsobu svařování



2 takt

Ve dvoutaktním režimu, stiskem tlačítka začne proudit plyn, je přivedeno napětí na drát a započne posuv; po uvolnění dojde k zastavení plynu, napětí i posuvu drátu.



4 takt

Ve 4 taktním režimu první stisk tlačítka hořáku spouští proudění plynu s možností ručního předfuku. Uvolněním aktivujeme napětí a posuv drátu. Následujícím stisk a podržení tlačítka zastaví drát a startuje konečný proces s doběhem proudu do nuly. Konečné uvolnění tlačítka ukončí proudění plynu.



Crater filler

Umožňuje, aby mohly být voleny tři výkonové úrovně svařování použitím tlačítka hořáku.

Prvým stiskem tlačítka aktivujeme průtok plynu, napětí a rychlostí posuvu drátu s nastavením "počátečního přírůstku" v set-up a poměrnou synergickou hodnotou svařovacího parametru.

Po uvolnění tlačítka hořáku se rychlost posuvu drátu a poměrná synergická hodnota změní automaticky na základní hlavní hodnotu nastavenou na řídicím panelu.

Následující stisk přináší rychlost drátu a poměrnou synergickou hodnotu proudu podle přednastavení v set-up dle crater filler parametru.

Uvolněním tlačítka hořáku se zastaví posuv drátu a dodávka výkonu pro fázi dohoření a dofuk plynu.



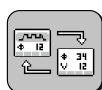
### Double pulse-dvojitý puls



Double puls / zdvojený puls aktivní



Double puls / zdvojený puls neaktivní



### Typ displeje

Umožňuje přepínat mezi stranami:



Základní strana



Strana grafického zobrazení

## Okno synergických křivek

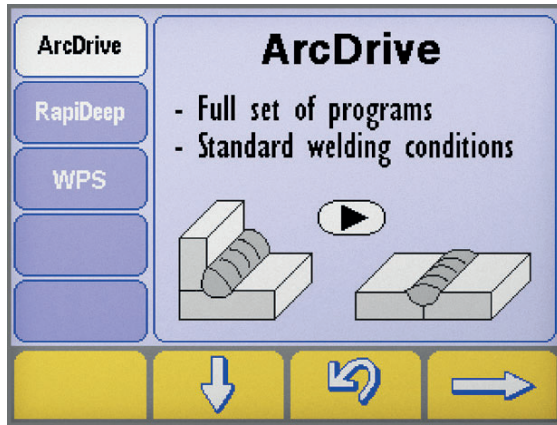


### Synergie

Výběr a nastavení svařovacích programů (synergie) dle výběru a jednoduchého nastavení

Volba procesu svařování

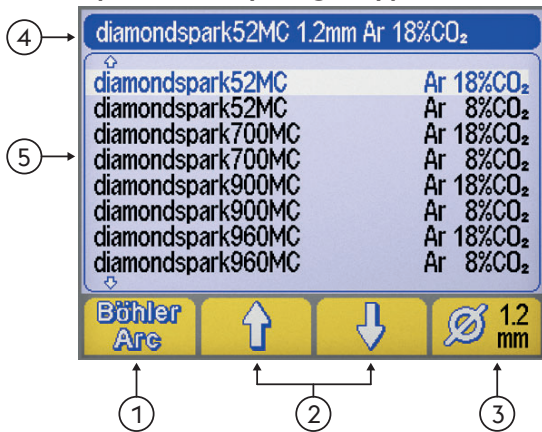
CS



- ▶ Zobrazte stranu „synergie“ stisknutím tlačítka nejméně na dobu jedné sekundy.
- ▶ Zvolte požadovaný proces stisknutím tlačítek e
- ▶ Stiskněte tlačítko pro přechod na následující krok.



Strana pro volbu synergie Typ materiálu / Typ plynu



- ① Svařovacího programu (BöhlerArc/UniversalArc)
- ② Volba materiálu/plynu
- ③ Ozměr drátu
- ④ Záhlaví / hlavička
- ⑤ Svařovacího programu

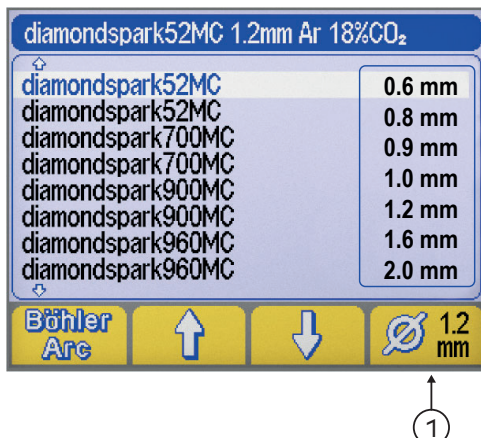
**Svařovacího programu**  
Umožňuje výběr svařovacího programu

BöhlerArc      UniversalArc

**Volba materiálu/plynu**  
Výběr:

- Druh přídavného materiálu
- Druh plynu

**Ozměr drátu**  
Umožňuje volbu průměru (mm) použitého drátu.



- ① Ozměr drátu


**Záhlaví / hlavička**

Umožňuje zobrazení konkrétního materiálu s informacemi vztaženými k vybranému svařovacímu procesu.


**NO PROGRAM**

Indikuje nedostupnost nebo neshodu vybraného synergického programu s ostatním systémovým nastavením.

## 5. SETUP

### 5.1 Volbu a nastavení parametrů

Umožňuje nastavení a seřízení celé řady přídatných parametrů pro lepší a přesnější ovládní svařovacího zařízení.

Parametry obsažené v procesu set up jsou definovány v závislosti na zvoleném svařovacím procesu a jsou opatřeny číselnými kódy.



**Přístup k procesu set up**


- ▶ Provádí se stisknutím tlačítka rotačního snímače na dobu 5 sekund.
- ▶ Zadání bude potvrzeno nápisem 0 na displeji.

**Volba a seřízení požadovaného parametru**

- ▶ Otáčejte enkodérem až do chvíle, kdy se zobrazí numerický kód vztahující se k požadovanému parametru.
- ▶ Stisknutí tlačítka enkoderu v tomto okamžiku umožní zobrazení nastavené hodnoty pro zvolený parametr a její seřízení.

**Výstup z nastavení - set up**

- ▶ Pokud chcete opustit sekci "nastavení" znovu stiskněte enkodér.
- ▶ Pokud chcete ukončit nastavení - set up, nastavte parametr "0" (ulož a ukonči) a stiskněte tlačítko kódovacího.
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka .
- ▶ Pro uložení změny a ukončení zobrazování nastavení stiskněte tlačítko: .

#### 5.1.1 Seznam parametrů procesu set up (MMA)

**0 Ulož a vystup**


Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up.

**1 Reset**


Umožňuje znovu nastavit všechny parametry na hodnoty továrního nastavení (default).

**3 Hot start-teplý start**


Umožňuje seřízení hodnoty hot start v režimu MMA.

Umožňuje více či méně „teplý“ start ve fázích zapalování oblouku a usnadňuje tak start stroje.

**Basický elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 80%           |

**Celulózový elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 150%          |

**CrNi elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 100%          |

**Proces elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 120%          |

**Elektroda litiny**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 100%          |

7

**Svařovací proud**

Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.

I<sub>t</sub>

| Minimum | Maximum          | Přednastaveno |
|---------|------------------|---------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A         |

8

**Arc force**

Umožňuje regulaci hodnoty Arc force v režimu MMA.

Umožňuje větší či menší energetickou dynamickou reakci při svařování a usnadňuje tak práci svářeče.

Zvýšením hodnoty arc force omezíme možnost přilepení elektrody.

**Basický elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 30%           |

**Celulózový elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 350%          |

**CrNi elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 30%           |

**Proces elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 100%          |

**Elektroda litiny**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 500%    | 70%           |

204

**Dynamic power control (DPC)**

Povolení zvolené V/I charakteristiky.

**I=C Konstantní proud**

Zkrácený nebo prodloužený oblouk bez vlivu na zadaný svařovací proud.

Doporučeno pro elektrodu: Basický, Rutilová, Kyselý, Ocel, Litina

**1±20 Nastavení strmosti**

Prodloužení délky oblouku sníží svařovací proud a naopak, v závislosti na nastavení od 1 do 20 ampér na volt.

Doporučeno pro elektrodu: Celulózová, Hliník

**P=C Konstantní výkon**Prodloužení délky oblouku sníží svařovací proud a naopak, podle vztahu:  $V \cdot I = K$ 

Doporučeno pro elektrodu: Celulózová, Hliník

312

**Zhášecí napětí oblouku**

Umožňuje nastavit hodnotu napětí, při kterém je nuceně zhasnut svařovací oblouk.

Umožňuje tak řídit tím nejlepším způsobem různé provozní podmínky, které mohou nastat.

Ve fázi svařování například nízká hodnota zhášecího napětí oblouku umožňuje kratší oblouk při oddálení elektrody od svařence a snižuje tak rozstřík, spáleniny a oxidaci svařence.

Pokud používáte elektrody, které vyžadují vysoké napětí doporučujeme nastavit vysokou hranici, aby se zabránilo hasnutí oblouku během sváření.

*Nikdy nenastavujte zhášecí napětí oblouku vyšší než je napětí generátoru naprázdno.***Basický elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 99.9 V  | 57.0 V        |

**Celulózový elektroda**

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 99.9 V  | 70.0 V        |

399

**Řezací rychlost**

Nastavení svařovací rychlosti.

Default cm/min: referenční rychlost pro ruční svařování.

Syn: Sinergic hodnota.

| Minimum  | Maximum    | Přednastaveno |
|----------|------------|---------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 15 cm/min     |

**500 Nastavení stroje**


Výběr žádaného grafického rozhraní.  
Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení.  
Čtěte kapitolu "Uživatelské rozhraní (Set up 500)"

| Hodnoty | Uživatelské rozhraní | Hodnoty | Zvolená úroveň |
|---------|----------------------|---------|----------------|
| XE      | Základní nabídka     | USER    | Uživatel       |
| XA      | Rozšířený nabídka    | SERV    | Service        |
| XP      | Profi nabídka        | vaBW    | vaBW           |

**551 Lock/unlock**


Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód.  
Čtěte kapitolu "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Tón bzučáku**


Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tlačítek.

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 10      | 10            |

**601 Krok regulace**


Umožňuje obsluze dle vlastní potřeby upravit krok regulace.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 1       | Imax    | 1             |

**602 Externí parametry CH1, CH2, CH3, CH4**


Umožňuje řízení /ovládání externího parametru 1, 2, 3, 4 (minimální hodnota, maximální hodnota, nastavená hodnota, vybraný parametr).

Čtěte kapitolu "Správa externího ovládání (Set up 602)".

**705 Kalibrace odporu obvodu**


Umožňuje kalibraci zařízení.

Čtěte kapitolu "Kalibrace odporu obvodu (set up 705)".

**751 Měřený proud**


Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu.

**752 Měřené napětí**


Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí.

**768 Měření tepelného příkonu HI**


Umožňuje čtení naměřené hodnoty tepelného příkonu při svařování.

**801 Bezpečnostní limity**


Umožňuje nastavení mezních hodnot výstrah a ochran.

Dovolují kontrolu svařovacího procesu prostřednictvím nastavených bezpečnostních a výstražných omezení podle hlavních měřených parametrů.

Umožňuje přesné hlídání změn v jednotlivých fázích svařování.

Čtěte kapitolu "Bezpečnostní limity (Set up 801)".

**5.1.2 Seznam parametrů nastavení (TIG)**
**0 Ulož a vystup**


Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up.

**1 Reset**

Umožňuje znovu nastavit všechny parametry na hodnoty továrního nastavení (default).

**7 Svařovací proud**

Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.

| Minimum | Maximum          | Přednastaveno |
|---------|------------------|---------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A         |

**399 Řezací rychlost**

Nastavení svařovací rychlosti.

Default cm/min: referenční rychlost pro ruční svařování.

Syn: Sinergic hodnota.

| Minimum  | Maximum    | Přednastaveno |
|----------|------------|---------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 10 cm/min     |

**500 Nastavení stroje**

Výběr žádaného grafického rozhraní.

Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení.

Čtěte kapitolu "Uživatelské rozhraní (Set up 500)"

| Hodnoty | Uživatelské rozhraní |
|---------|----------------------|
| XE      | Základní nabídka     |
| XA      | Rozšířený nabídka    |
| XP      | Profi nabídka        |

| Hodnoty | Zvolená úroveň |
|---------|----------------|
| USER    | Uživatel       |
| SERV    | Service        |
| vaBW    | vaBW           |

**551 Lock/unlock**

Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód.

Čtěte kapitolu "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Tón bzučáku**

Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tlačítek.

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 10      | 10            |

**601 Krok regulace**

Umožňuje obsluhu dle vlastní potřeby upravit krok regulace.

| Minimum | Maximum          | Přednastaveno |
|---------|------------------|---------------|
| 1       | I <sub>max</sub> | 1             |

**602 Externí parametry CH1, CH2, CH3, CH4**

Umožňuje řízení /ovládání externího parametru 1, 2, 3, 4 (minimální hodnota, maximální hodnota, nastavená hodnota, vybraný parametr).

Čtěte kapitolu "Správa externího ovládání (Set up 602)".

**705 Kalibrace odporu obvodu**

Umožňuje kalibraci zařízení.

Čtěte kapitolu "Kalibrace odporu obvodu (set up 705)".

**751 Měřený proud**

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu.

**752 Měřené napětí**

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí.

**758 Rychlost pohybu robotu**


Umožňuje zobrazení rychlosti robotu nebo automatizační jednotky.

**768 Měření tepelného příkonu HI**


Umožňuje čtení naměřené hodnoty tepelného příkonu při svařování.

**801 Bezpečnostní limity**


Umožňuje nastavení mezních hodnot výstrah a ochran.

Dovolují kontrolu svařovacího procesu prostřednictvím nastavených bezpečnostních a výstražných omezení podle hlavních měřených parametrů.

Umožňuje přesné hlídání změn v jednotlivých fázích svařování.

Čtěte kapitolu "Bezpečnostní limity (Set up 801)".

**5.1.3 Seznam parametrů nastavení (MIG/MAG)**
**0 Ulož a vystup**


Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up.

**1 Reset**


Umožňuje znovu nastavit všechny parametry na hodnoty továrního nastavení (default).

**2 Svařovací programy**

**MIG/MAG Standard:**

Umožňuje výběr manuálního MIG (Off) nebo synergického MIG (6) režimu s nastavením typu svařovaného materiálu.

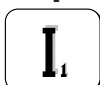
**Pulsní MIG/MAG:**

 Umožňuje výběr synergického MIG (6) režimu s nastavením typu svařovaného materiálu.  
 Umožňuje výběr CC/CV režimu.

**3 Rychlost posuvu**


Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu.

| Minimum   | Maximum    | Přednastaveno |
|-----------|------------|---------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -             |

**4 Proud**


Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.

| Minimum | Maximum          |
|---------|------------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> |

**5 Síla materiálu**


Umožňuje nastavení síly svařovaného materiálu.

Umožňuje nastavení regulace systému podle svařovaného materiálu.

**6 Koutový svar "a"**


Dovoluje nastavení hloubky průvaru u koutových svarů

**10 Předfuk plynu**


Umožňuje nastavit a seřídít průtok plynu před zapálením oblouku.

Umožňuje naplnění hořáku plynem a přípravu prostředí pro svařování.

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 99.9 s  | 0.1 s         |

**11 Soft start**

Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu ve fázi před zapálením oblouku (tzv. přibližovací rychlost).  
Umožňuje zapálení o snížené rychlosti, to znamená jemnější a se sníženým rozstříkem.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 10 %    | 100 %   | 50 %          |

**12 Náběh motoru**

Umožňuje nastavit postupný přechod mezi rychlostí drátu při zapálení oblouku a rychlostí při svařování.

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 1.0 s   | 0/vypnuto     |

**15 Burn back**

Umožňuje seřízení času dohoření drátu a zabraňuje tak přilepení na konci svařování.  
Umožňuje seřízovat délku vnější části drátu vystupujícího z hořáku.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| -2.00   | +2.00   | 0/syn         |

**16 Dofuk**

Umožňuje regulaci přívodu plynu na konci sváření.

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 99.9 s  | 2.0 s         |

**19 Duty cycle (dvojitý puls)**

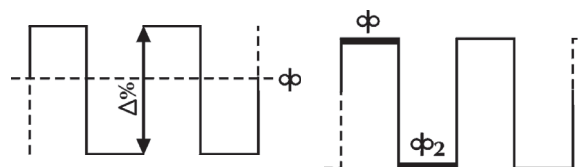
Umožňuje nastavení času trvání finálního (konečného) proudu.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 10 %    | 90 %    | 50 %          |

**20 Double pulse-dvojitý puls**

Umožňuje nastavení pulsního průběhu.

| Minimum   | Maximum  | Přednastaveno |
|-----------|----------|---------------|
| 0 %       | 100 %    | ±25 %         |
| Minimum   | Maximum  | Přednastaveno |
| 0.5 m/min | 22 m/min | 2.5 m/min     |

**21 Frekvence pulsu (dvojitý puls)**

Umožňuje nastavení periody, tedy opakujícího se cyklu pulsu /průběhu.  
Umožňuje nastavení frekvence pulsu.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 Hz  | 5.0 Hz  | 2.0 Hz        |

**22 Sekundární napětí pulsu (dvojitý puls)**

Umožňuje nastavení úrovně sekundárního napětí pulsu.  
Dává možnost zvýšit stabilitu oblouku během měnících se fází pulsního procesu.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| -5.0    | +5.0    | 0/syn         |

**23 Pulsní doběh (dvojitý puls)**

Umožňuje nastavení času doběhu během pulsního svařování.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 1 %     | 100 %   | 50 %          |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**

Umožňuje nastavit sekundární rychlost posuvu drátu v režimu bilevel.

V průběhu svařování rychlým stiskem tlačítka hořáku přecházíme na proudovou úroveň (nastavenou v setupu).  
Můžeme tedy těmito stisky přecházet mezi „a“ libovolně.

Můžeme tedy těmito stisky přecházet mezi „φ“ libovolně.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 1 %     | 200 %   | 0/vypnuto     |



**25 Počáteční přírůstek**


Umožňuje nastavení hodnoty rychlosti posuvu drátu během první fáze svařování v "crater filler".  
Dává možnost navýšit množství dodané energie během počáteční fáze, kdy je materiál stále studený a vyžaduje k tavení rovnoměrné prohřátí.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 20 %    | 200 %   | 120 %         |

**26 Crater filler**


Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu během fáze ukončení svařování.  
Dává možnost snížit dodávanou energii do svařence ve fázi, kdy je materiál ještě velmi horký a je třeba snížit možnost nežádoucích deformací.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 20 %    | 200 %   | 80 %          |

**27 Čas počátečního náběhu**

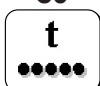

Nastavení času počátečního náběhu.  
Umožňuje automatizovat funkci "crater filler".

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnuto     |

**28 Čas Crater filler**


Čas trvání funkce vyplnění kráteru.  
Umožňuje automatizovat funkci "crater filler".

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnuto     |

**30 Bodové svařování**


Umožňuje režim bodování s nastavením času svařování.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnuto     |

**31 Stehování**


Umožňuje režim stehování s nastavením času svařování a prodlevy.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnuto     |

**32 Sekundární napětí pulsu (Bilevel MIG)**


Umožňuje nastavení úrovně sekundárního napětí pulsu.  
Dává možnost zvýšit stabilitu oblouku během měnících se fází pulsního procesu.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| -5.0    | +5.0    | 0/syn         |

**33 Sekundární indukčnost / Tlumivka (Bilevel MIG)**


Umožňuje nastavení úrovně sekundárního tlumivky / indukčnosti.  
Nabízí možnost dosažení okamžité nebo pozvolné kompenzace, svářečem způsobené nebo přirozené nestability oblouku.

Nižší indukčnost = ostřejší oblouk (větší rozstřík).  
Větší indukčnost = méně ostrý/reagující oblouk (menší rozstřík).

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| -30     | +30     | 0/syn         |

**34 Počáteční náběh**


Umožňuje nastavit postupný přechod mezi počáteční rychlostí drátu a rychlostí drátu při svařování.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 0 s     | 10 s    | 0/vypnuto     |

**35 Vyplnění kráteru**

Umožňuje nastavit postupný přechod mezi rychlostí svařovacího drátu a rychlostí drátu při funkci vyplnění kráteru.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 0 s     | 10 s    | 0/vypnuto     |

**202 Indukčnost / Tlumivka**

Umožňuje elektronickou regulaci tlumivky / indukčnosti zařazené do svařovacího obvodu.

Nabízí možnost dosažení okamžité nebo pozvolné kompenzace, svářečem způsobené nebo přirozené nestability oblouku.

Nižší indukčnost = ostřejší oblouk (větší rozstřík).

Větší indukčnost = méně ostrý/reagující oblouk (menší rozstřík).

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| -30     | +30     | 0/syn         |

**331 Kompenzované průměrné napětí**

Nastavení zadané hodnoty svařovacího napětí

**398 Vztažná konstanta rychlosti přesunu**

Vztažná konstanta pro všechny svařovací procesy

Hodnota rychlosti přesunu svařovací pistole, ke které se systém vztahuje pro provedení výpočtů parametrů svařování

**399 Řezací rychlost**

Nastavení svařovací rychlosti.

Default cm/min: referenční rychlost pro ruční svařování.

Syn: Sinergic hodnota.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| syn min | syn max | 35 cm/min     |

**500 Nastavení stroje**

Výběr žádaného grafického rozhraní.

Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení.

Čtěte kapitolu "Uživatelské rozhraní (Set up 500)"

| Hodnoty | Uživatelské rozhraní |
|---------|----------------------|
| XE      | Základní nabídka     |
| XA      | Rozšířený nabídka    |
| XP      | Profi nabídka        |

| Hodnoty | Zvolená úroveň |
|---------|----------------|
| USER    | Uživatel       |
| SERV    | Service        |
| vaBW    | vaBW           |

**551 Lock/unlock**

Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód.

Čtěte kapitolu "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Tón bzučáku**

Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tlačítek.

| Minimum   | Maximum | Přednastaveno |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnuto | 10      | 10            |

**601 Krok regulace**

Umožňuje obsluze dle vlastní potřeby upravit krok regulace.

Funkce ovládaná tlačítkem nahoru / dolů hořáku.

| Minimum | Maximum | Přednastaveno |
|---------|---------|---------------|
| 1       | Imax    | 1             |

**602 Externí parametry CH1, CH2, CH3, CH4**


Umožňuje řízení / ovládání externího parametru 1, 2, 3, 4 (minimální hodnota, maximální hodnota, nastavená hodnota, vybraný parametr).

Čtěte kapitolu "Správa externího ovládání (Set up 602)".

**606**
**U/D hořák**

Umožňuje řízení /ovládání externího parametru (U/D).




| Hodnoty                                                                           | Přednastaveno | Funkce zpětného volání |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
| 0/vypnuto                                                                         | -             | vypnuto                |
| 1/I1                                                                              | X             | Proud                  |
|  | -             | Vyvolání programu      |

**612**
**Nastavení svařovací pistole DgMig**

Umožňuje správu kanálů digitální svařovací pistole.



| Hodnoty                                                                              | Přednastaveno | Funkce zpětného volání |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------|
| 0/vypnuto                                                                            | -             | vypnuto                |
| 1/I1                                                                                 | -             | Proud                  |
| 2/  | -             | Vyvolání programu      |
| 3/CH3                                                                                | -             | CH3                    |
| 4/CH4                                                                                | -             | CH4                    |
| 5/STD                                                                                | X             | STD                    |

**653**
**Rychlost posuvu**

Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu (během nakládání kroku).



| Minimum   | Maximum    | Přednastaveno |
|-----------|------------|---------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min     |

**705**
**Kalibrace odporu obvodu**

Umožňuje kalibraci zařízení.

Čtěte kapitolu "Kalibrace odporu obvodu (set up 705)".


**751**
**Měřený proud**

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu.


**752**
**Měřené napětí**

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí.


**755**
**Průtok plynu měřený**

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty průtoku plynu.


**757**
**Rychlost posuvu**

Povolení zobrazení hodnoty snímače otáček motoru 1.


**758**
**Rychlost pohybu robotu**

Umožňuje zobrazení rychlosti robotu nebo automatizační jednotky.


**760**
**Měřený proud (motor 1)**

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu (motor 1).


**768**
**Měření tepelného příkonu HI**

Umožňuje čtení naměřené hodnoty tepelného příkonu při svařování.



**770** Hodnota velikosti nánosu



Umožňuje zobrazování hodnoty velikosti nánosu.

**801** Bezpečnostní limity



Umožňuje nastavení mezních hodnot výstrah a ochran.

Dovolují kontrolu svařovacího procesu prostřednictvím nastavených bezpečnostních a výstražných omezení podle hlavních měřených parametrů.

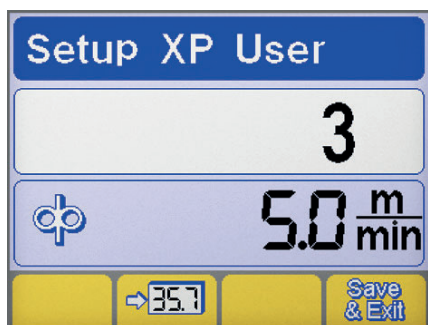
Umožňuje přesné hlídání změn v jednotlivých fázích svařování.



Čtěte kapitolu "Bezpečnostní limity (Set up 801)".

## 5.2 Specifické postupy použití parametrů

### 5.2.1 Uživatelské přizpůsobení 7 segmentového displeje

Umožňuje nepřetržitě zobrazovat hodnotu parametru na 7 segmentovém displeji.



- ▶ Vstup do set-up provedeme stiskem knoflíku enkodéru déle než 5 sekundy.
- ▶ Výběr požadovaného parametru provedeme tak.
- ▶ Uložení vybraných parametrů ze 7 segmentového displeje stiskem tlačítka .
- ▶ Uložení a opuštění aktuální obrazovky stiskem tlačítka .

### 5.2.2 Uživatelské rozhraní (Set up 500)

Umožňuje přizpůsobení parametrů v hlavním menu.

**500** Nastavení stroje







Výběr zadaného grafického rozhraní.

| Hodnoty | Uživatelské rozhraní |
|---------|----------------------|
| XE      | Základní nabídka     |
| XA      | Rozšířený nabídka    |
| XP      | Profi nabídka        |

## REŽIM XE







MIG/MAG







Svařovací parametry 

Funkce   

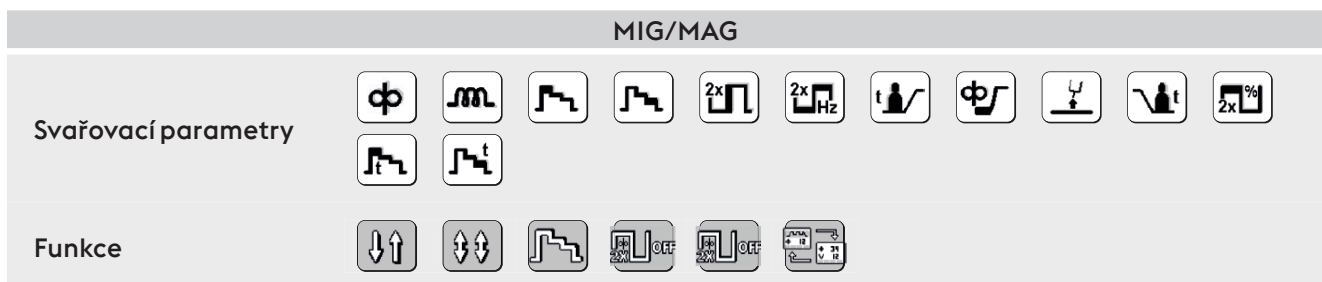
## REŽIM XA

MIG/MAG

Svařovací parametry      

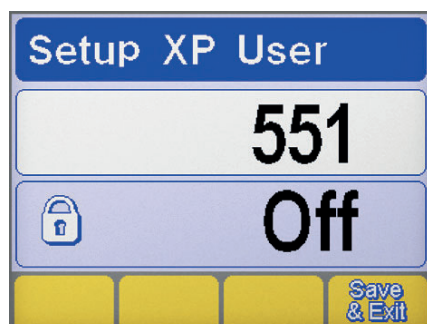
Funkce      

## REŽIM XP



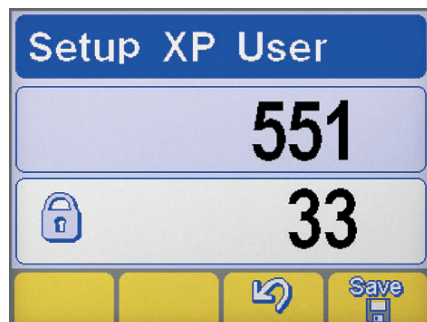
## 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód.





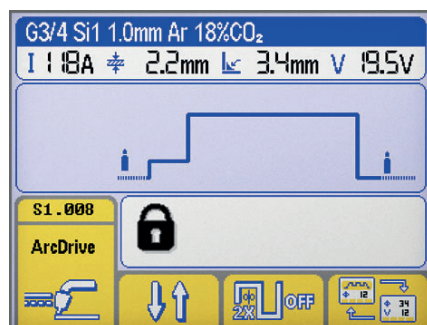
## Volba parametru

- ▶ Vstup do set-up provedeme stiskem knoflíku enkodéru déle než 5 sekundy.
- ▶ Výběr žádaného parametru (551).
- ▶ Aktivaci regulace vybraných parametrů stiskem knoflíku enkodéru.




## Nastavení hesla

- ▶ Nastavení číselného kódu (hesla) otáčením enkodéru.
- ▶ Potvrďte daný úkon stisknutím tlačítka rotačního snímače.
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka .
- ▶ Pro uložení změny stiskněte tlačítko: .



## Funkce panelu

- ▶ Vstup do panelu dočasné funkčnosti (5minut) otáčením enkodéru a vložením správného hesla.
- ▶ Potvrďte daný úkon stisknutím tlačítka rotačního snímače.
- ▶ Definitivní odemčení ovládacího panelu - vstupem do set-up (dodrže předem dané instrukce) a vraťte parametr 551 do stavu "off".
- ▶ Potvrďte daný úkon stisknutím tlačítka rotačního snímače.
- ▶ Pro uložení změny stiskněte tlačítko: .

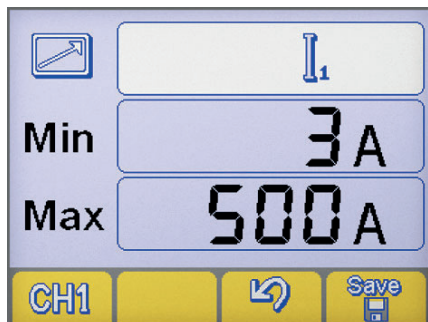
## 5.2.4 Správa externího ovládání (Set up 602)

Umožňuje řízení /ovládání externího parametru 2 (minimální hodnota, maximální hodnota, nastavená hodnota, vybraný parametr).



## Volba parametru

- ▶ Vstup do set-up provedeme stiskem knoflíku enkodéru déle než 5 sekundy.
- ▶ Výběr žádaného parametru (602).
- ▶ Vstup do okna "Správa externího ovládání" stiskem knoflíku enkodéru.

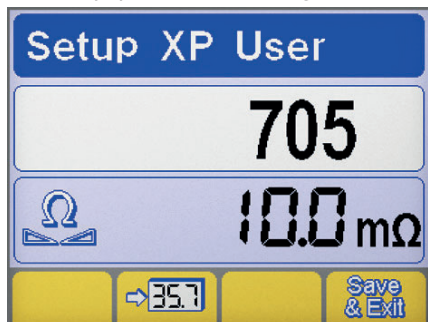


### Správa externího ovládání

- ▶ Výběr žádaného výstupu RC dálkového ovladače (CH1, CH2, CH3, CH4) stiskem tlačítka
- ▶ Výběr žádaných parametrů (Min-Max-parametrů) stiskem knoflíku enkoderu.
- ▶ Nastavení žádaných parametrů (Min-Max-parametrů) otáčením knoflíku enkoderu.
- ▶ Pro uložení změny stiskněte tlačítko:
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka

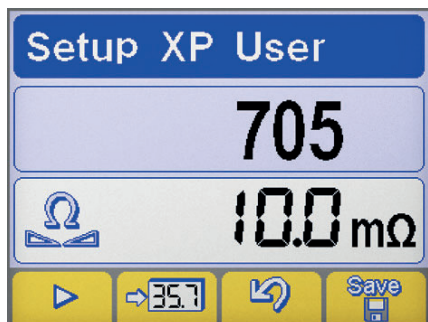
### 5.2.5 Kalibrace odporu obvodu (set up 705)

Umožňuje provést kalibraci generátoru na rezistor aktuálního svařovacího obvodu.



#### Volba parametru

- ▶ Vstup do set-up provedeme stiskem knoflíku enkodéru déle než 5 sekundy.
- ▶ Výběr žádaného parametru (705).
- ▶ Aktivaci regulace vybraných parametrů stiskem knoflíku enkoderu.
- ▶ Připojte generátor ke svařovacímu obvodu (stůl nebo díl).
- ▶ Odložte krytku kvůli odhalení koncové části držáku trysky svařovací pistole. (MIG/MAG)



#### Kalibrace

- ▶ Proveďte elektrický kontakt proudové špičky (průvlaku) se svařovaným kusem. (MIG/MAG)
- ▶ Zahajte postup stisknutím tlačítka
- ▶ Proveďte kontakt podržením po dobu minimálně 1 s.
- ▶ Hodnota, zobrazená na displeji, bude aktualizována po provedení kalibrace.
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka
- ▶ Pro uložení změny a ukončení zobrazování nastavení stiskněte tlačítko:

### 5.2.6 Bezpečnostní limity (Set up 801)

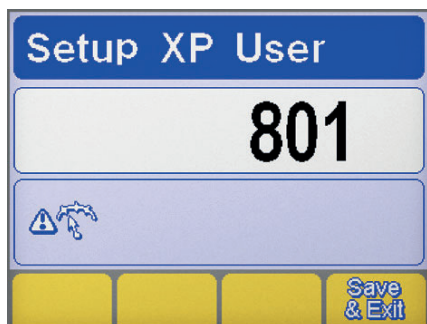
Umožňuje nastavení mezních hodnot výstrah a ochran.

Permette di controllare il processo di saldatura impostando sui principali parametri misurabili limiti di attenzione e limiti di guardia.

Umožňuje přesné hlídání změn v jednotlivých fázích svařování.

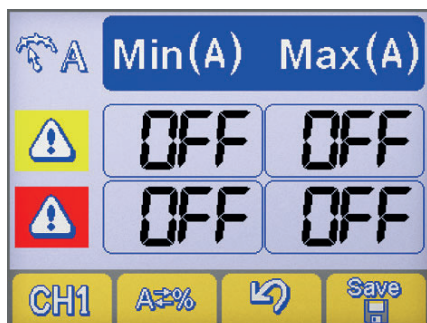
Čtěte kapitolu "Bezpečnostní limity (Set up 801)".

| Limity upozornění       |  | Bezpečnostní limity |                        |
|-------------------------|--|---------------------|------------------------|
|                         |  |                     |                        |
| Svařovací proud         |  |                     | Svařovací napětí       |
| Průtok plynu měřený     |  |                     | Rychlost pohybu robotu |
| Měřený proud (motor 1)  |  |                     | Měřený proud (motor 2) |
| Měření průtoku chladiva |  |                     | Rychlost posuvu        |
| Měřená teplota chladiva |  |                     |                        |



### Volba parametru

- ▶ Vstup do set-up provedeme stiskem knoflíku enkodéru déle než 5 sekundy.
- ▶ Výběr žádaného parametru (801).
- ▶ Vstup do okna "Bezpečnostní limity" stiskem tlačítka enkodéru.



### Volba parametru

- ▶ Výběr žádaných parametrů stiskem tlačítka **CH1**.
- ▶ Výběr způsobu nastavení bezpečnostních omezení stiskem tlačítka **A≠%**.

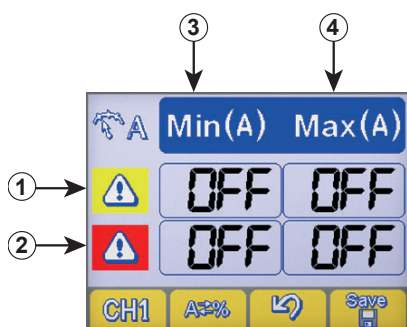
### Nastavení stroje



Nominální hodnota



Procentuální hodnota



### Nastavení výstražných limitů

- 1 Řádek výstražných omezení
- 2 Řádek Alarm limits line
- 3 Sloupek minimální úrovně
- 4 Sloupek maximální úrovně

- ▶ Výběr žádaného políčka stiskem knoflíku enkodéru (vybrané políčko je zobrazeno s opačným kontrastem).
- ▶ Nastavení úrovně vybraného omezení otáčením enkodéru.
- ▶ Pro uložení změny stiskněte tlačítko: **Save**.



V případě překročení výstražného omezení se objeví vizuální informace na řídicím panelu.

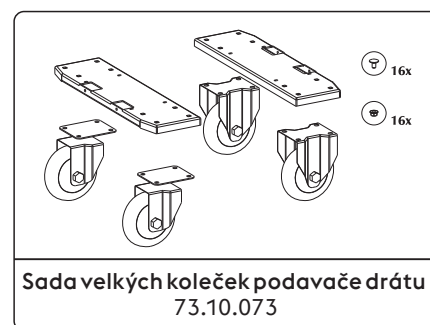
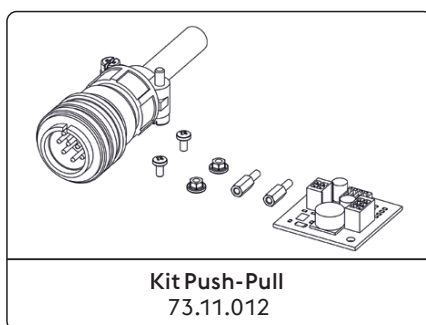
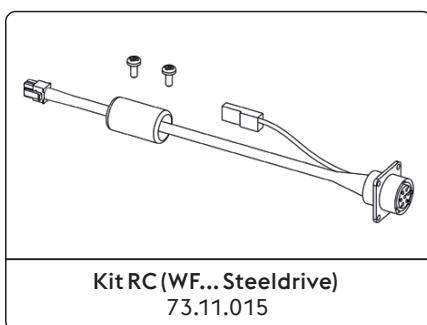


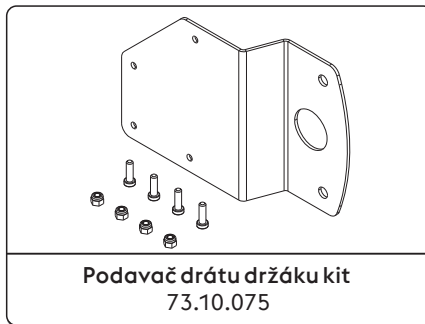
V případě překročení alarm omezení se objeví vizuální informace na řídicím panelu a okamžitě zablokuje svařovací operace.



Je možné nastavit počátek a konec aktivace filtrů k zamezení chybových signalizací během zapálení a ukončení oblouku. (čtete oddíl "Set-up" parametry 802-803-804).

## 6. PŘÍSLUŠENSTVÍ





\*Sestava Factory

Čtěte kapitolu "Instalace kit/příslušenství".

## 7. ÚDRŽBA



Zařízení musí být podrobena běžné údržbě podle pokynů výrobce. Veškerá vstupní a provozní dvířka a kryty musí být dobře uzavřeny a dobře upevněny, jakmile je stroj v provozu. Na zařízeních je zakázáno provádět jakékoliv druhy úprav. Zamezte hromadění kovového prachu v blízkosti žebér větrání nebo na nich.



Případná údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem. Záruka ztrácí platnost v případě opravy a výměny částí zařízení (systému) neoprávněnými osobami. Pouze technik s příslušnou kvalifikací smí provádět opravy a výměny dílů.



Před jakýmkoliv zásahem na zařízení odpojte zařízení od přívodu elektrické energie!

### 7.1 Pravidelné kontroly generátoru



Proveďte čištění vnitřních částí pomocí stlačeného vzduchu o nízkém tlaku a měkkých štětců. Zkontrolujte elektrická zapojení a všechny spojovací kabely.

### 7.2 Vastutus



Pokud nebude prováděna pravidelná údržba zařízení, budou zrušeny všechny záruky a výrobce je v každém případě zbaven jakékoliv odpovědnosti. Výrobce odmítá jakoukoliv odpovědnost v případě, že obsluha nedodrží uvedené pokyny. Při jakékoliv pochybnosti a/nebo problému se obraťte na nejbližší servisní středisko.

## 8. ALARM KÓDY



### ALARM

Zásah alarmu nebo překročení kritického limitu z důvodu vizuální signalizace na ovládacím panelu a okamžité zablokování úkonů svařování.



### POZOR

Překročení kritického limitu způsobí vizuální signalizaci na ovládacím terminálu, přesto je však možné pokračovat v úkonech svařování.

Níže jsou uvedeny všechny alarmy a všechny kritické limity, týkající se zařízení.

|  |     |                       |  |
|--|-----|-----------------------|--|
|  | E01 | Příliš vysoká teplota |  |
|--|-----|-----------------------|--|

|  |     |                       |  |
|--|-----|-----------------------|--|
|  | E02 | Příliš vysoká teplota |  |
|--|-----|-----------------------|--|

|  |     |          |  |
|--|-----|----------|--|
|  | E05 | Nadproud |  |
|--|-----|----------|--|

|  |     |                                                |  |
|--|-----|------------------------------------------------|--|
|  | E07 | Porucha systému napájení motoru podavače drátu |  |
|--|-----|------------------------------------------------|--|

|  |     |                 |  |
|--|-----|-----------------|--|
|  | E08 | Blokovaný motor |  |
|--|-----|-----------------|--|





























|  |     |                                       |  |
|--|-----|---------------------------------------|--|
|  | E10 | Nadproud výkonového modulu (Inverter) |  |
|--|-----|---------------------------------------|--|

|  |       |                      |  |
|--|-------|----------------------|--|
|  | E12.1 | Chyba komunikace WF1 |  |
|--|-------|----------------------|--|

|  |     |                       |  |
|--|-----|-----------------------|--|
|  | E13 | Chyba komunikace (FP) |  |
|--|-----|-----------------------|--|



|                                                                                           |                                                                  |                                                                                     |                                                                                          |                                                                  |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E14.xx  | Neplatný program<br>podkód chyby označuje číslo odstraněné úlohy |    |  E15    | Neplatný program                                                 |    |
|  E16.1   | Chyba komunikace RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                     |    |  E16.2  | Chyba komunikace RI 3000 (Modbus)                                |    |
|  E16.3   | Chyba komunikace RI 1000/2000                                    |    |  E18.xx | Neplatný program<br>podkód chyby označuje číslo odstraněné úlohy |    |
|  E19     | Chyba konfigurace zařízení                                       |    |  E19.1  | Chyba konfigurace zařízení                                       |    |
|  E19.11  | Chyba konfigurace zařízení (WF)                                  |    |  E20    | Porucha paměti                                                   |    |
|  E21     | Ztráta dat                                                       |    |  E23    | Svařovací programy nejsou přítomné                               |    |
|  E27     | Porucha paměti (RTC)                                             |    |  E32    | Ztráta dat                                                       |    |
|  E33.1   | Chyba konfigurace zařízení (LCD 3.5")                            |    |  E33.3  | Chyba komunikace (ACTIVATION KEY)                                |    |
|  E33.4 | Chyba komunikace (ACTIVATION KEY)                                |  |  E40  | Porucha napájení zařízení                                        |  |
|  E43   | Chybí chladicí kapalina                                          |  |  E44  | Chybí plyn                                                       |  |
|  E48   | Chybí drát (Automatizace a robotika)                             |  |  E50  | Přilepený drát (Automatizace a robotika)                         |  |
|  E54   | Překročení úrovně proudu (Dolní limit)                           |  |  E55  | Překročení úrovně proudu (Horní limit)                           |  |
|  E56   | Překročení úrovně napětí (Dolní limit)                           |  |  E57  | Překročení úrovně napětí (Horní limit)                           |  |
|  E58   | Překročení úrovně průtoku plynu (Dolní limit)                    |  |  E59  | Překročení úrovně průtoku plynu (Horní limit)                    |  |
|  E62   | Překročení úrovně proudu (Dolní limit)                           |  |  E63  | Překročení úrovně proudu (Horní limit)                           |  |
|  E64   | Překročení úrovně napětí (Dolní limit)                           |  |  E65  | Překročení úrovně napětí (Horní limit)                           |  |
|  E66   | Překročení úrovně průtoku plynu (Dolní limit)                    |  |  E67  | Překročení úrovně průtoku plynu (Horní limit)                    |  |

|                                                                                         |                                                                                                                               |                                                                                          |                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  E71   | Příliš vysoká teplota chladicí kapaliny      |  E74    | Překročení úrovně proudu motoru 1  |
|  E76   | Překročení úrovně průtoku chladicí kapaliny  |  E77    | Úroveň teploty chladicí kapaliny   |
|  E80   | Chybí drát (wire end)                        |  E81    | Nadproud (čerpadlo jednotky WU)    |
|  E82   | Chyba komunikace (WU)                        |  E83    | Zablokované čerpadlo               |
|  E99.2 | Chyba systémové konfigurace (inverter)       |  E99.3  | Chyba systémové konfigurace (FP)   |
|  E99.4 | Chyba systémové konfigurace (FP)             |  E99.5  | Chyba systémové konfigurace (FP)   |
|  E99.6 | Chyba systémové konfigurace                  |  E99.11 | Porucha paměti                     |

## 9. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ

### Posun drátu zablokován

#### Příčina

- » Vadné tlačítko hořáku.
- » Nesprávné, popř. opotřebené kladky.
- » Porucha převodového motoru.
- » Poškozené vedení drátu v hořáku.
- » Posun drátu bez proudu.
- » Nepravidelné navinutí na cívce.
- » Roztavená tryska hořáku (přilepený drát).

#### Řešení

- » Proved'te výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Proved'te výměnu kladek.
- » Proved'te výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Proved'te výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Zkontrolujte připojení ke zdroji.
- » Čt'te kapitolu „Připojení“
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Upravte odvíjení cívky, popř. cívku vyměňte.
- » Proved'te výměnu vadného dílu.

### Nepravidelný posun drátu

#### Příčina

- » Vadné tlačítko hořáku.
- » Nesprávné, popř. opotřebené kladky.
- » Porucha převodového motoru.
- » Poškozené vedení drátu v hořáku.
- » Nesprávně nastavená brzda unášeče cívky, popř. nesprávný přítlak kladek.

#### Řešení

- » Proved'te výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Proved'te výměnu kladek.
- » Proved'te výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Proved'te výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Povolte brzdu.
- » Zvětšete přítlak kladek.

**Svarové vměšky**

| Příčina                      | Řešení                                                                                                              |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Neúplné odstranění vměšků. | » Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.                                                      |
| » Nadměrný průměr elektrody. | » Použijte elektrodu o menším průměru.                                                                              |
| » Nesprávná příprava konců.  | » Zvětšete otvor mezeru.                                                                                            |
| » Nesprávný režim svařování. | » Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.<br>» Přisunujte pravidelně během všech fází svařování. |

**Póry**

| Příčina                                  | Řešení                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nedostatečná ochrana ochranným plynem. | » Nastavte průtok vzduchu.<br>» Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku. |

**Slepení**

| Příčina                             | Řešení                                                                                       |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nesprávná délka oblouku.          | » Zvětšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.<br>» Zvětšete svařovací napětí. |
| » Nesprávné parametry svařování.    | » Zvětšete svařovací proud.<br>» Zvětšete svařovací napětí.                                  |
| » Nesprávný režim svařování.        | » Zvětšete úhel držení hořáku.                                                               |
| » Svařované kusy jsou příliš velké. | » Zvětšete svařovací proud.<br>» Zvětšete svařovací napětí.                                  |
| » Nesprávná dynamika oblouku.       | » Zvětšete hodnotu indukčního obvodu.                                                        |

**Okraje**

| Příčina                                  | Řešení                                                                                                  |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nesprávné parametry svařování.         | » Snižte napětí svařování.                                                                              |
| » Nesprávná délka oblouku.               | » Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.<br>» Snižte svařovací napětí.              |
| » Nesprávný režim svařování.             | » Snižte boční střídavou (oscilující) rychlost při plnění.<br>» Během svařování snižte řeznou rychlost. |
| » Nedostatečná ochrana ochranným plynem. | » Používejte plyny vhodné pro dané svařované materiály.                                                 |

**Oxidace**

| Příčina                                  | Řešení                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nedostatečná ochrana ochranným plynem. | » Nastavte průtok vzduchu.<br>» Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku. |

**Poréznost**

| Příčina                                                          | Řešení                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Na svařovaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota. | » Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.                                        |
| » Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota.  | » Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.<br>» Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu. |
| » Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu.                     | » Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.<br>» Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu. |
| » Nesprávná délka oblouku.                                       | » Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.<br>» Snižte svařovací napětí.            |
| » Přítomnost vlhkosti v ochranném plynu.                         | » Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.<br>» Vždy zkontrolujte kvalitu odebraného plynu.       |
| » Nedostatečná ochrana ochranným plynem.                         | » Nastavte průtok vzduchu.<br>» Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.                   |

» Svarová lázeň tuhne příliš rychle.

- » Během svařování snižte řeznou rychlost.
- » Předehřejte dané kusy určené ke svařování.
- » Zvětšete svařovací proud.

### Trhliny za tepla

#### Příčina

- » Nesprávné parametry svařování.
- » Na svařovaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota.
- » Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota.
- » Nesprávný režim svařování.
- » Svařované kusy se vyznačují různými (odlišnými) vlastnostmi.

#### Řešení

- » Snižte napětí svařování.
- » Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.
- » Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
- » Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
- » Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného spoje.
- » Před vlastním svařováním naneste pastu.

### Trhliny z vnitřního prnutí

#### Příčina

- » Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu.
- » Zvláštní geometrie svařovaného spoje.

#### Řešení

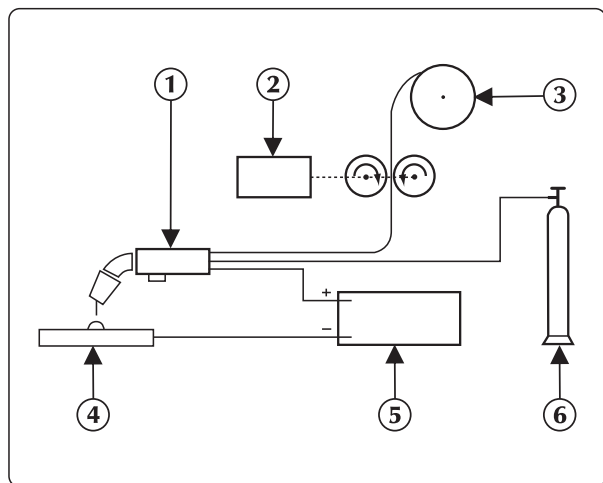
- » Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
- » Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
- » Předehřejte dané kusy určené ke svařování.
- » Proveďte dodatečný ohřev.
- » Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného spoje.

## 10. PROVOZNÍ POKYNY

### 10.1 Svařování s konstantním posuvem drátu (MIG/MAG)

#### Úvod

Systém MIG je tvořen zdrojem stejnosměrného proudu, podavačem s cívkou drátu a plynovým hořákem.



#### Ruční svařovací zařízení

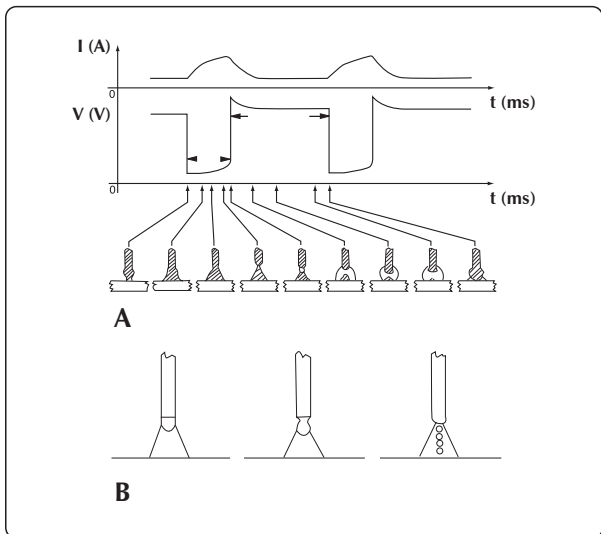
Proud je přenášen obloukem přes tavnou elektrodu (drát s kladnou polaritou); Při tomto procesu je tavený kov přenášen na svařovaný díl pomocí oblouku. Podávání drátu je potřebné pro doplňování nanášeného taveného drátu během svařování.

1. Hořák
2. Podavač drátu
3. Svařovací drát
4. Díl určený ke svařování
5. Svařovací zdroj
6. Tlaková láhev

## Svařovací metody

Při svařování v ochranné plynové atmosféře, způsobem, kterým se kapky oddělují od elektrody určují jeden ze dvou systémů přenosu.

První metoda je nazývána "PŘENOS ZKRATEM (SHORT-ARC)", elektroda se dostává do přímého kontaktu s lázní, dochází tedy ke zkratu a drát se přerušuje a funguje podobně jako tavná pojistka, pak se oblouk znovu zapálí a cyklus se opakuje.



### Zkratový přenos sprchový přenos

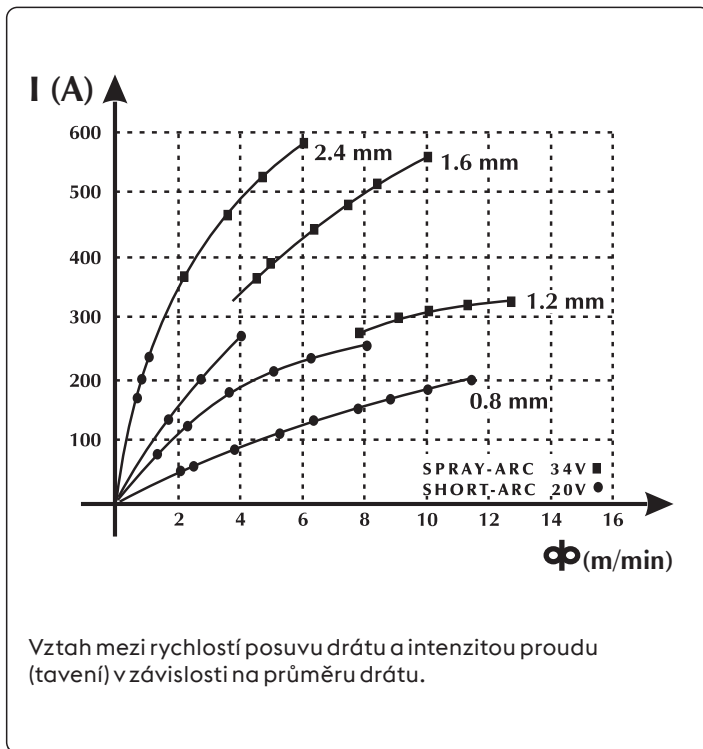
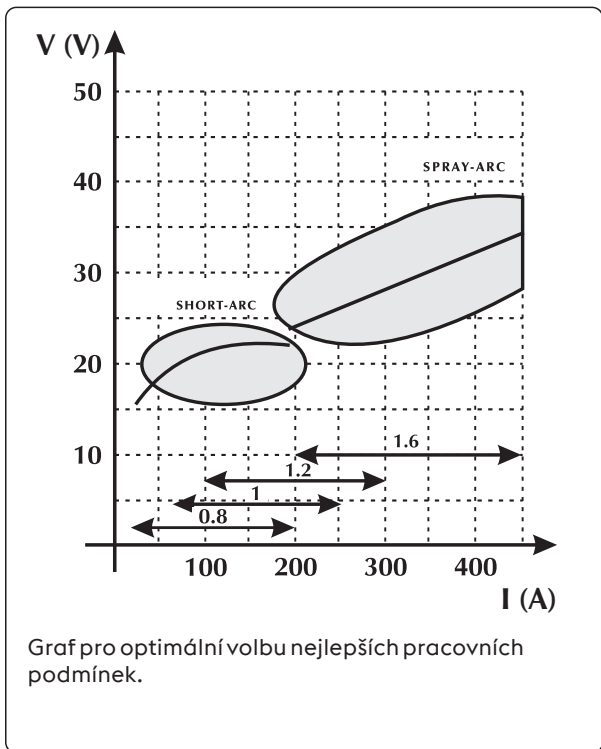
Další metodou přenosu kapek je takzvaný "PŘENOS SPRCHOVÝ (SPRAY-ARC)", při němž se nejdříve kapky oddělí od elektrody a následně dosáhnou tavné lázně.

## Svařovací parametry

Viditelnost oblouku snižuje nutnost přesného dodržování tabulek nastavení ze strany pracovníka, který má tak možnost přímé kontroly tavné lázně.

- Napětí přímo ovlivňuje vzhled sváru, avšak rozměry svařené plochy se mohou lišit v závislosti na požadavcích pomocí ručního ovládání hořáku tak, aby bylo možno dosáhnout variabilních nánosů při konstantním napětí.
- Rychlost posuvu drátu je v přímém vztahu k proudu svařování.

Na následujících dvou obrázcích jsou zobrazeny vztahy mezi jednotlivými parametry svařování.

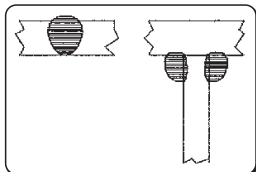


Orientační tabulka pro volbu parametrů svařování vztahující se na nejběžnější aplikace a na nejvíce používané dráty

CS

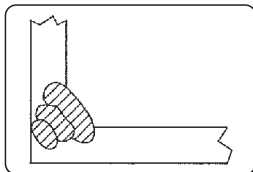
Napětí oblouku      Ø 0,8 mm      Ø 1,0-1,2 mm      Ø 1,6 mm      Ø 2,4 mm

**16V - 22V**  
SHORT - ARC



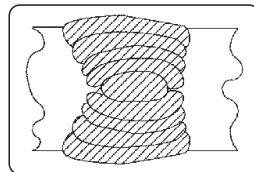
**60 - 160 A**

Nízká hloubka průvaru pro malé tloušťky



**100 - 175 A**

Dobrá kontrola hloubky průvaru a tavení



**120 - 180 A**

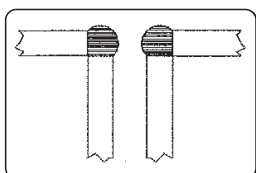
Dobré odtavování v rovině a vertikálně



**150 - 200 A**

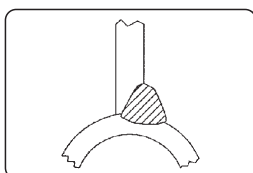
Nepoužívá se

**24V - 28V**  
SEMI SHORT-ARC  
(Přechodná zóna)



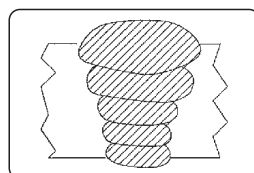
**150 - 250 A**

Automatické úhlové svařování



**200 - 300 A**

Automatické svařování s vysokým napětím



**250 - 350 A**

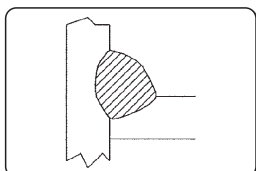
Automatické sestupné svařování



**300 - 400 A**

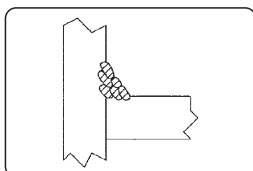
Nepoužívá se

**30V - 45V**  
SPRAY - ARC



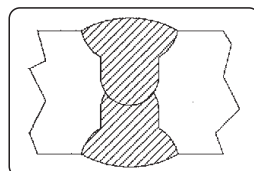
**150 - 250 A**

Nízká hloubka průvaru při nastavení na 200 A



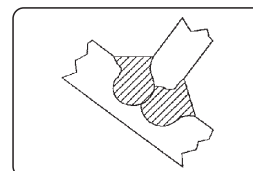
**200 - 350 A**

Automatické svařování s několika vrstvami



**300 - 500 A**

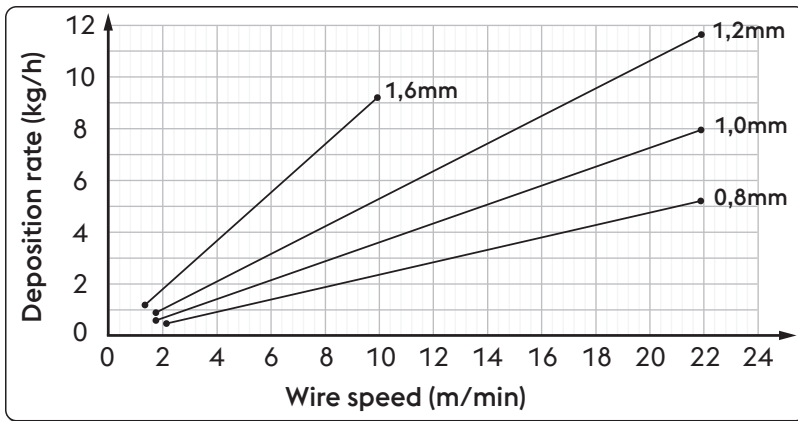
Dobrá hloubka průvaru při sestupu



**500 - 750 A**

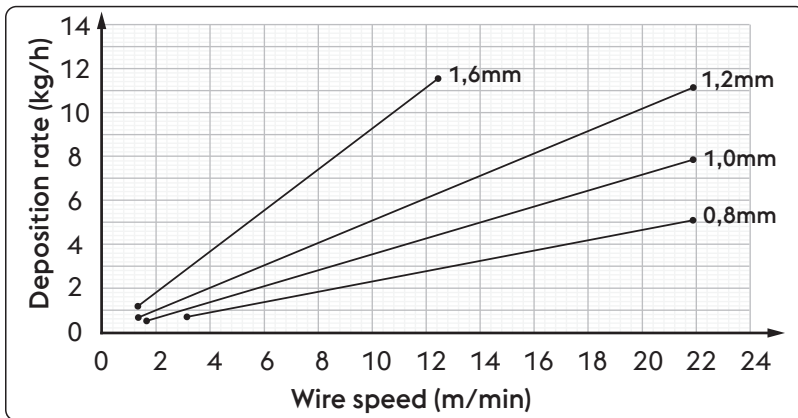
Dobrá hloubka průvaru a vysoký nános na velkých tloušťkách

Unalloyed steel



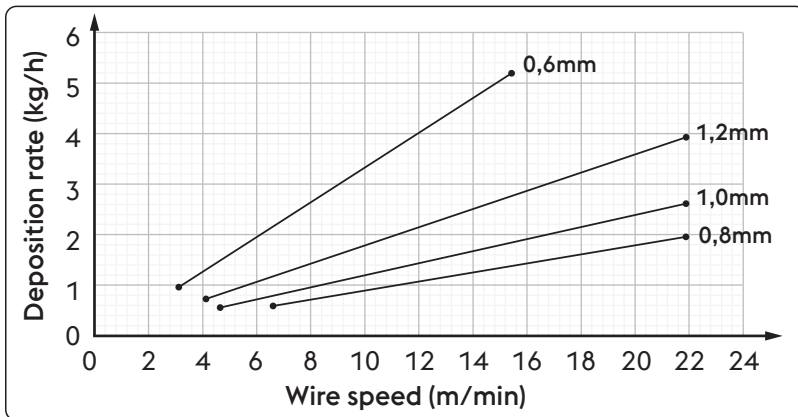
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

**Použité plyny**

Svařování MIG-MAG je definováno hlavně typem inertního plynu použitého pro svařování MIG (Metal Inert Gas) a aktivního plynu použitého při svařování MAG (Metal Active Gas).

**- Kysličník uhličitý (CO<sub>2</sub>)**

Pokud je CO<sub>2</sub> použitý jako ochranný plyn, je dosaženo vysoké penetrační hloubky se zvýšenou rychlostí postupu a dobrých mechanických vlastností spolu s nízkými náklady na provoz. Přesto tento plyn zapříčiňuje značné problémy s konečným chemickým složením spojů, protože dochází ke ztrátě prvků se snadnou oxidací a současně dochází k obohacení lázně o uhlík.

Svařování čistým plynem CO<sub>2</sub> představuje i další problémy jako je příliš velký rozstřík a poréznost způsobená kysličníkem uhličitým.

**- Argon**

Tento inertní plyn je používán u svařování lehkých slitin, zatímco pro svařování korozivzdorných chromniklových ocelí se přidává kyslík a CO<sub>2</sub> v poměru 2%, to přispívá ke stabilitě oblouku a lepší tvorbě sváru.

**- Hélium**

Tento plyn se používá jako alternativa argonu a umožňuje vyšší penetrační hloubku (na velkých tloušťkách) a vyšší rychlosti postupu.

**- Směs Argon-Hélium**

Je dosaženo vyšší stability oblouku vzhledem k čistému héliu, vyšší penetrační hloubky a rychlosti ve srovnání s argonem.

**- Směs Argon-CO<sub>2</sub> a Argon-CO<sub>2</sub>-Kyslík**

Tyto směsi jsou používány pro svařování materiálů s obsahem železa zejména v podmínkách SHORT-ARC, protože zlepšuje přívod tepla.

To nevyklučuje použití této směsi i u postupu SPRAY-ARC.

Tato směs obvykle obsahuje procento CO<sub>2</sub>, které se pohybuje od 8% do 20%, a O<sub>2</sub> okolo 5%.

Prostudujte návod na obsluhu zařízení.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |              | Aluminum alloy |              |
|--------------------------------------|--------------|----------------|--------------|
| Rozsah proudu                        | Průtok plynu | Rozsah proudu  | Průtok plynu |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min  | 3-50 A         | 10-12 l/min  |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min  | 30-100 A       | 10-15 l/min  |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min  | 75-150 A       | 12-18 l/min  |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min  | 150-250 A      | 14-22 l/min  |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min  | 250-400 A      | 16-25 l/min  |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min  | 400-500 A      | 18-30 l/min  |



# 11. TECHNICKÉ ÚDAJE

| Technické parametry podavače drátu<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                     | U.M.        |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| Typ elektropřevodovky                                             | SL4R-4T                                                             |             |
| Výkon převodovky                                                  | 120                                                                 | W           |
| Počet kladek                                                      | 4                                                                   |             |
| Kladky / Standardní kladky                                        | 1.0-1.2                                                             | mm          |
| Průměr použitelných drátů / Lehké/pohyblivé kladky                | Rychlosti posuvu drátu<br>0.8-1.6 hliník<br>1.2-2.4 trubičkový drát | mm/materiál |
| Profuku plynu                                                     | ano                                                                 |             |
| Tlačítko posuvu drátu                                             | ano                                                                 |             |
| Tlačítko zpětného posuvu drátu                                    | ne                                                                  |             |
| Rychlost posuvu                                                   | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                      | m/min       |
| Synergie                                                          | ano                                                                 |             |
| Externí zařízení                                                  | ano (volitelný)                                                     |             |
| Držák hořáku Push-Pull                                            | ano (volitelný)                                                     |             |
| Průměr cívky                                                      | 200/300                                                             | mm          |
| Průměr předních koleček                                           | 63/125 (optional)                                                   | mm          |
| Průměr zadních koleček                                            | 63/125 (optional)                                                   | mm          |
| Elektrické vlastnosti<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>              |                                                                     | U.M.        |
| Napájecí napětí U1                                                | 48                                                                  | Vdc         |
| Druh komunikace                                                   | DIGITAL                                                             |             |
| Maximální příkon v režimu I1max                                   | 4.5                                                                 | A           |
| Zatěžovatel<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                        |                                                                     | U.M.        |
| Zatěžovatel (40°C)                                                |                                                                     |             |
| (X=50%)                                                           | 500                                                                 | A           |
| (X=60%)                                                           | 470                                                                 | A           |
| (X=100%)                                                          | 420                                                                 | A           |
| Zatěžovatel (25°C)                                                |                                                                     |             |
| (X=80%)                                                           | 500                                                                 | A           |
| (X=100%)                                                          | 470                                                                 | A           |
| Fyzikální vlastnosti<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>               |                                                                     | U.M.        |
| Stupeň krytí IP                                                   | IP23S                                                               |             |
| Rozměry (dxšxv)                                                   | 640x250x460                                                         | mm          |
| Hmotnost                                                          | 19.0                                                                | Kg          |
| Výrobní normy                                                     | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                          |             |

## 12. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK

|                                                                                      |                    |                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|------|
| VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.<br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                    |                        |      |
| WF NX 430                                                                            |                    | N°                     |      |
| EN 60974-5:2019<br>IEC 60974-10/A1:2015 Class A                                      |                    |                        |      |
|                                                                                      | X (40°C)           | 60%                    | 100% |
|                                                                                      | I <sub>2</sub>     | 500A                   | 400A |
|                                                                                      | U <sub>1</sub> 48V | I <sub>1max</sub> 4.5A |      |
| IP 23 S                                                                              |                    | UK CA CE EAC           |      |
| MADE IN ITALY                                                                        |                    |                        |      |

## 13. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÍHO ŠTÍTKU GENERÁTORU

|               |   |              |    |
|---------------|---|--------------|----|
| 1             |   | 2            |    |
| 3             |   | 4            |    |
| 5             |   |              |    |
|               | 6 | 6A           | 6B |
|               | 7 | 7A           | 7B |
| 8             | 9 | 10           |    |
| 11            |   | UK CA CE EAC |    |
| MADE IN ITALY |   |              |    |

- 1 Výrobní značka
- 2 Jméno a adresa výrobce
- 3 Typ zařízení
- 4 Výrobní číslo  
X**XX**XXXXXXXXXX Rok výroby
- 5 Odkaz na výrobní normy
- 6 Symbol zatěžovatele
- 7 Symbol svářecího proudu
- 6A Hodnoty zatěžovatele
- 6B Hodnoty zatěžovatele
- 7A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 7B Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 8 Symbol pro napájení
- 9 Napájecí napětí
- 10 Maximální jmenovitý napájecí proud
- 11 Stupeň krytí

CE Prohlášení o shodě EU  
 EAC Prohlášení o shodě EAC  
 UKCA Prohlášení o shodě UKCA

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

**Budowniczy**  
voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

PL

deklaruje na swoją wyłączną odpowiedzialność, że następujący produkt:

**WF NX 430 STEELDRIVE 71.01.083**

których dotyczy ta deklaracja są zgodne z normami EU:

**2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE**

**2014/30/EU EMC DIRECTIVE**

**2011/65/EU RoHS DIRECTIVE**

i że zastosowano następujące zharmonizowane normy:

**EN IEC 60974-5:2019**

**WIRE FEEDERS**

**EN 60974-10/A1:2015**

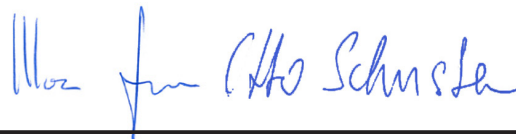
**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Dokumentacja potwierdzająca zgodność z dyrektywami będzie przechowywana do wglądu u wyżej wymienionego producenta.

Wykonanie jakiegokolwiek czynności eksploatacyjnej lub modyfikacji niezatwierdzonej uprzednio przez voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. spowoduje unieważnienie niniejszego certyfikatu.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.**



**Mirco Frasson**

**Otto Schuster**

**Managing Directors**

# SPIS TREŚCI

|                                                                                          |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. UWAGA.....</b>                                                                     | <b>41</b>  |
| 1.1 Środowisko pracy.....                                                                | 41         |
| 1.2 Ochrona użytkownika i innych osób.....                                               | 41         |
| 1.3 Ochrona przed oparami i gazami.....                                                  | 42         |
| 1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom.....                                                 | 42         |
| 1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem.....                              | 43         |
| 1.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym.....                                           | 43         |
| 1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłócenia.....                                            | 43         |
| 1.8 Stopień ochrony IP.....                                                              | 44         |
| 1.9 Unieszkodliwianie.....                                                               | 44         |
| <b>2. INSTALACJA.....</b>                                                                | <b>44</b>  |
| 2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek.....                                             | 45         |
| 2.2 Lokalizacja systemu.....                                                             | 45         |
| 2.3 Podłączanie.....                                                                     | 45         |
| 2.4 Przygotowanie do użycia.....                                                         | 45         |
| <b>3. PREZENTACJA SYSTEMU.....</b>                                                       | <b>47</b>  |
| 3.1 Panel tylny.....                                                                     | 47         |
| 3.2 Panel złączny.....                                                                   | 47         |
| 3.3 Przedni panel sterujący.....                                                         | 48         |
| <b>4. UŻYTKOWANIE SPRZĘTU.....</b>                                                       | <b>49</b>  |
| 4.1 Ekran początkowy.....                                                                | 49         |
| 4.2 Ekran testu.....                                                                     | 49         |
| 4.3 Ekran główny.....                                                                    | 49         |
| <b>5. TRYB INSTALACYJ.....</b>                                                           | <b>53</b>  |
| 5.1 Regulację i ustawianie parametrów.....                                               | 53         |
| 5.2 Szczególne procedury używania parametrów.....                                        | 62         |
| <b>6. AKCESORIA.....</b>                                                                 | <b>66</b>  |
| <b>7. KONSERWACJA.....</b>                                                               | <b>66</b>  |
| 7.1 Źródło prądu należy regularnie poddawać następującym czynnościom konserwacyjnym..... | 66         |
| 7.2 Responsabilidade.....                                                                | 66         |
| <b>8. KODY ALARMÓW.....</b>                                                              | <b>67</b>  |
| <b>9. WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....</b>                                      | <b>68</b>  |
| <b>10. INSTRUKCJA DLA OPERATORA.....</b>                                                 | <b>71</b>  |
| 10.1 Spawania ciągłego (MIG/MAG).....                                                    | 71         |
| <b>11. DANE TECHNICZNE.....</b>                                                          | <b>75</b>  |
| <b>12. TABLICZKA ZNAMIONOWA.....</b>                                                     | <b>76</b>  |
| <b>13. OPIS TABLICZKI ZNAMIONOWEJ ŹRÓDŁA PRĄDU.....</b>                                  | <b>76</b>  |
| <b>14. SCHEMAT POŁĄCZEŃ.....</b>                                                         | <b>463</b> |
| <b>15. ZŁĄCZA.....</b>                                                                   | <b>464</b> |
| <b>16. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH.....</b>                                                  | <b>465</b> |
| <b>17. INSTALACJA KIT/AKCESORIA.....</b>                                                 | <b>468</b> |

## SYMBOLE



Bezpośrednie zagrożenie życia lub zdrowia bądź możliwość wystąpienia okoliczności prowadzących do takiego zagrożenia.



Ważne zalecenia, których nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała lub uszkodzenia urządzenia.



Uwagi oznaczone tym symbolem mają charakter techniczny i służą ułatwieniu pracy z urządzeniem.

# 1. UWAGA



Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy się dokładnie zapoznać z zawartością niniejszej instrukcji. Nie wolno wykonywać żadnych modyfikacji ani czynności konserwacyjnych nieopisanych w instrukcji. Producent nie odpowiada za obrażenia ciała oraz uszkodzenia urządzenia wynikłe z niezajomości instrukcji lub niezastosowania się do zawartych w niej zaleceń.

Instrukcję obsługi należy przechowywać wraz z urządzeniem. Jako uzupełnienie do instrukcji obsługi obowiązują ogólne oraz miejscowe przepisy BHP i przepisy dotyczące ochrony środowiska.



Wszystkie osoby, zajmujące się uruchomieniem, obsługą, konserwacją i utrzymywaniem sprawności technicznej urządzenia, muszą

- posiadać odpowiednie kwalifikacje,
- posiadać wiedzę na temat spawania
- zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i dokładnie jej przestrzegać.

W razie wątpliwości lub problemów dotyczących obsługi systemu (w tym nieopisanych poniżej) należy zasięgnąć rady wykwalifikowanego personelu.

## 1.1 Środowisko pracy



Każdy system powinien być używany wyłącznie w celu, do którego został zaprojektowany, w zakresie możliwości określonym na tabliczce znamionowej i/lub w tej instrukcji oraz zgodnie z krajowymi i międzynarodowymi zaleceniami odnośnie bezpieczeństwa. Używanie systemu w celu innym od jawnie deklarowanego przez producenta jest niedopuszczalne i spowoduje zwolnienie producenta ze wszelkiej odpowiedzialności.



Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do profesjonalnych zastosowań przemysłowych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z użytkowania systemu w warunkach domowych.



Zakres temperatur eksploatacji systemu wynosi od -10°C do +40°C.

Zakres temperatur transportowania i składowania systemu wynosi od -25°C do +55°C.

Środowisko pracy systemu powinno być wolne od pyłu, kwasów, gazów i substancji żrących.

Wilgotność względna w środowisku pracy systemu nie może przekraczać 50% przy 40°C.

Wilgotność względna w środowisku pracy systemu nie może przekraczać 90% przy 20°C.

Systemu można używać na wysokościach nieprzekraczających 2000 m nad poziomem morza.



Urządzenia nie wolno używać do rozmrażania rur.

Urządzenia nie należy używać do ładowania baterii i/lub akumulatorów.

Urządzenia nie należy używać do awaryjnego rozruchu silników.

## 1.2 Ochrona użytkownika i innych osób



Proces spawania wiąże się z promieniowaniem, hałasem, wysoką temperaturą oraz oparami gazowymi. Stanowisko pracy spawania należy otoczyć ognioodporną zastoną, chroniącą otoczenie przed blaskiem łuku, iskrami i gorącymi odpryskami. Osoby znajdujące się w pobliżu należy poinstruować, by nie patrzyły bezpośrednio na łuk ani na rozgrzany metal i zaopatrzyły się w odpowiednią ochronę oczu.



W celu ochrony przed promieniowaniem łuku, iskrami oraz rozgrzanym metalem należy zawsze mieć. Używane ubranie powinno zakrywać całe ciało i musi być:

- nieuszkodzone i w dobrym stanie
- niepalne
- suche i nieprzewodzące prądu
- dokładnie dopasowane, bez mankietów czy zawiniętych nogawek



Należy korzystać z odpowiedniego, wytrzymałego obuwia, zapewniającego izolację od wody.

Należy korzystać z odpowiednich rękawic zapewniających izolację elektryczną i termiczną.



Maska spawalnicza powinna mieć osłony boczne oraz filtr o odpowiednim stopniu ochrony oczu (co najmniej NR10).



Należy zawsze mieć na sobie okulary ochronne z osłonami bocznymi, zwłaszcza podczas ręcznego lub mechanicznego usuwania żużlu spawania.



Nie wolno korzystać z soczewek kontaktowych!

PL



W razie osiągnięcia w czasie spawania niebezpiecznego poziomu hałasu należy korzystać ze słuchawek ochronnych. Jeśli poziom hałasu przekracza dopuszczalne normy należy wyznaczyć bezpieczną odległość od stanowiska pracy i nakazać osobom znajdującym się w odległości mniejszej korzystanie ze słuchawek ochronnych.



Podczas spawania panele boczne powinny zawsze być zamknięte. Nie wolno wprowadzać w systemie żadnych modyfikacji. Upewnić się, że ręce, włosy, ubranie, narzędzia itp. nie mają kontaktu z elementami ruchomymi, jak na przykład: wiatraki, zębatki, rolki i wały, szpule drutu. Nie wolno dotykać rolek podczas pracy podajnika drutu. Omijanie zabezpieczeń montowanych w podajnikach drutu jest bardzo niebezpieczne i powoduje zwolnienie producenta ze wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne szkody materialne lub obrażenia ciała.



Podczas wprowadzania i podawania drutu należy kierować wylot uchwytu MIG/MAG z dala od twarzy. Podawany drut może być niebezpieczny dla rąk, twarzy i oczu.



Nie wolno dotykać materiału, który przed chwilą był spawany, gdyż jego wysoka temperatura może spowodować poważne oparzenia. Powyższych zaleceń należy również przestrzegać podczas obróbki materiału po spawaniu ze względu na możliwość odpadania żużlu od gorących elementów.



Przed przystąpieniem do eksploatacji lub konserwacji uchwytu należy się upewnić, że jest on zimny.



Przed odłączeniem przewodów płynu chłodniczego należy się upewnić, że układ chłodzenia jest wyłączony. W przeciwnym razie z przewodów mógłby się wylać gorący płyn, grożący poparzeniem.



W pobliżu stanowiska pracy powinna zawsze się znajdować apteczka. Nie wolno lekceważyć żadnego oparzenia ani obrażenia.



Przed opuszczeniem stanowiska pracy należy się upewnić, że nie stanowi ono zagrożenia dla ludzi ani otoczenia

### 1.3 Ochrona przed oparami i gazami



Powstające w czasie spawania gazy, opary i pyły mogą stanowić zagrożenie dla zdrowia. Opary spawalnicze mogą w niektórych przypadkach być rakotwórcze i stanowić zagrożenie dla kobiet w ciąży.

- Unikać wdychania gazów i oparów spawalniczych.
- Zapewnić odpowiednią wentylację stanowiska pracy (naturalną lub wymuszoną).
- W środowiskach o niedostatecznej wentylacji korzystać z odpowiedniego respiratora.
- Podczas spawania w małym pomieszczeniu pracę spawacza powinien nadzorować pomocnik stojący poza pomieszczeniem.
- Nie wolno używać tlenu do wentylacji.
- Regularnie sprawdzać poziom wentylacji porównując stężenie szkodliwych gazów ze stężeniem dopuszczalnym.
- Ilość i szkodliwość oparów zależy od rodzaju materiału spawanego, rodzaju materiału wypełniającego oraz rodzajów substancji użytych do czyszczenia i odtłuszczania spawanych elementów. Należy przestrzegać zaleceń producenta oraz zaleceń zawartych w danych technicznych.
- Nie wolno spawać w pobliżu stanowisk, gdzie odbywa się odtłuszczanie lub malowanie.
- Butle z gazem należy umieszczać na zewnątrz lub w miejscu z dobrą wentylacją.

### 1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom



Z procesem spawania wiąże się zagrożenie wystąpienia pożaru lub wybuchu.

- Upewnić się, że w pobliżu stanowiska pracy nie znajdują się przedmioty ani materiały łatwopalne lub wybuchowe.
- Wszelkie materiały łatwopalne powinny się znajdować w odległości co najmniej 11 metrów od stanowiska spawania lub powinny być odpowiednio zabezpieczone.
- Iskry i gorące odpryski mogą być rozsiewane na dość dużą odległość i przedostawać się nawet przez niewielkie otwory. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi i otoczenia.
- Nie wolno spawać pojemników znajdujących się pod ciśnieniem, ani też w ich pobliżu.
- Nie wolno spawać zamkniętych pojemników ani rur. Szczególną ostrożność należy zachować podczas spawania rur lub pojemników, nawet jeśli są one otwarte, puste i zostały dokładnie oczyszczone. Wszelkie pozostałości gazów, paliw, olejów i innych materiałów mogą spowodować wybuch.
- Nie wolno spawać w miejscach, gdzie występują łatwopalne opary, gazy lub pyły.
- Po zakończeniu spawania upewnić się, że nie ma możliwości przypadkowego zetknięcia elementów obwodu spawania z

elementami uziemionymi.

- W pobliżu stanowiska pracy powinna się znajdować gaśnica lub koc gaśniczy.

## 1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem



Butle z gazem obojętnym zawierają sprężony gaz i mogą wybuchnąć w przypadku nieprzestrzegania elementarnych zasad ostrożności podczas ich transportu, składowania i użytkowania.

- Butle należy bezpiecznie zamocować do ściany lub stojaka w pozycji pionowej w taki sposób, by nie mogły się przewrócić ani uderzać o inne przedmioty.
- Na czas transportu, przygotowania do pracy i każdorazowo po zakończeniu spawania należy zakręcić zawór butli.
- Nie należy narażać butli na bezpośrednie nasłonecznienie, nagłe zmiany temperatur ani zbyt niskie lub wysokie temperatury. Nie wystawiać butli na działanie zbyt niskich lub zbyt wysokich temperatur.
- Nie wolno dopuścić do kontaktu butli z otwartym płomieniem, łukiem elektrycznym, palnikami, uchwytami spawalniczymi ani gorącymi odpryskami powstającymi podczas spawania.
- Trzymać butle z dala od obwodu spawania i obwodów elektrycznych w ogóle.
- Odkręcając zawór butli należy trzymać twarz z dala od wylotu gazu.
- Po zakończeniu spawania zakręcić zawór butli.
- Nie wolno spawać butli zawierającej sprężony gaz.
- Nie wolno podłączać butli ze sprężonym powietrzem bezpośrednio do urządzenia. Ciśnienie może przekroczyć możliwości wbudowanego reduktora i spowodować jego rozsądzenie.

## 1.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym



Porażenie elektryczne stanowi zagrożenie dla życia.

- Nie należy dotykać elementów wewnętrznych ani zewnętrznych znajdujących się pod napięciem podczas pracy systemu spawania (do elementów obwodu spawania należą palniki, uchwyty, kable masy, elektrody, druty, rolki i szpule drutu).
- Zapewnić izolację elektryczną spawacza od systemu poprzez zapewnienie suchego podłoża pracy i odpowiednią izolację podłóg od masy.
- Upewnić się, że system jest poprawnie podłączony do gniazda, a do źródła prądu podłączony jest kabel masy.
- Nie wolno jednocześnie dotykać dwóch uchwytów spawalniczych.
- W razie odczucia wstrząsu elektrycznego natychmiast przerwać spawanie.

## 1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłócenia



Prąd płynący przez wewnętrzne i zewnętrzne kable systemu generuje pole elektromagnetyczne wokół kabli i samego urządzenia.

- Pola elektromagnetyczne mogą wpływać na stan zdrowia osób narażonych na długotrwałe ich oddziaływanie (choć dokładny ich wpływ nie jest dotąd znany).
- Pole elektromagnetyczne może wpływać na funkcjonowanie rozruszników serca i aparatów słuchowych.



Osoby korzystające z rozruszników serca powinny skonsultować się z lekarzem przed przystąpieniem do spawania łukowego.

### 1.7.1 Klasyfikacja EMC według normy: EN 60974-10/A1:2015.

Klasy B

Urządzenia Klasy B spełniają wymagania zgodności elektromagnetycznej w środowiskach przemysłowych i domowych, włącznie ze środowiskami domowymi, w których zasilanie jest pobierane z publicznej sieci energetycznej niskiego napięcia.

Klasy A

Urządzenia Klasy A nie są przeznaczone do użytku w środowiskach domowych, w których zasilanie jest pobierane z publicznej sieci energetycznej niskiego napięcia. Ze względu na możliwość występowania zakłóceń przekazywanych poprzez przewodzenie i emisję, w takich lokalizacjach mogą wystąpić trudności z zapewnieniem zgodności elektromagnetycznej urządzeń Klasy A. Ze względu na możliwość występowania zakłóceń przekazywanych poprzez przewodzenie i emisję, w takich lokalizacjach mogą wystąpić trudności z zapewnieniem zgodności elektromagnetycznej urządzeń Klasy A.

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale: TABLICZKA ZNAMIONOWA lub DANETECHNICZNE.

## 1.7.2 Instalacja, eksploatacja i ocena otoczenia

Urządzenie zostało wytworzone zgodnie z zaleceniami ujednoliconej normy EN 60974-10/A1:2015 i posiada oznaczenie Klasy A. Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do profesjonalnych zastosowań przemysłowych. Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe z użytkowania systemu w warunkach domowych.



Przyjmuje się, że użytkownik zajmuje się spawaniem zawodowo i w związku z tym ponosi on odpowiedzialność za instalację i eksploatację urządzenia zgodnie z zaleceniami producenta. W razie wystąpienia zakłóceń elektromagnetycznych użytkownik ma obowiązek rozwiązania problemu z ewentualną pomocą techniczną producenta.



Wszelkie zakłócenia elektromagnetyczne muszą zostać zredukowane do poziomu nie stanowiącego utrudnienia pracy.



Przed przystąpieniem do instalacji użytkownik powinien dokonać oceny potencjalnych problemów elektromagnetycznych w pobliżu stanowiska spawania, ze szczególnym uwzględnieniem bezpieczeństwa osób znajdujących się w pobliżu, np. osób korzystających z rozruszników serca czy aparatów słuchowych.

## 1.7.3 Środki ostrożności dotyczące przewodów

Aby zminimalizować wpływ pola elektromagnetycznego, należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:

- Gdy tylko jest to możliwe, należy prowadzić kabel spawalniczy i kabel masy razem.
- Unikać prowadzenia kabli wokół ciała.
- Unikać przebywania pomiędzy kablem masy i kablem spawalniczym (oba kable powinny być po tej samej stronie spawacza).
- Kable winny być możliwie najkrótsze. Należy je układać blisko siebie na podłożu lub jak najbliżej jego powierzchni.
- Umieścić system możliwie najdalej od stanowiska spawania.
- Kable spawalnicze prowadzić z dala od wszelkich innych kabli.

## 1.7.4 Wyrównanie potencjałów

Należy wziąć pod uwagę uziemienie wszystkich metalowych elementów wchodzących w skład instalacji spawalniczej i znajdujących się w pobliżu. Połączenie wyrównujące potencjały musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 1.7.5 Uziemienie materiału spawanego

Jeśli materiał spawany nie jest uziemiony ze względów bezpieczeństwa lub z powodu jego rozmiarów czy pozycji, uziemienie go może zmniejszyć poziom emisji. Należy pamiętać, że uziemienie materiału spawanego nie może stanowić zagrożenia dla spawaczy ani znajdujących się w pobliżu urządzeń. Uziemienia należy dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 1.7.6 Ekranowanie

Wybiórcze ekranowanie przewodów i urządzeń znajdujących się w pobliżu może zmniejszyć poziom zakłóceń. W niektórych przypadkach należy rozważyć ekranowanie całej instalacji spawalniczej.

## 1.8 Stopień ochrony IP



### IP23S

- Obudowa uniemożliwia dostęp do niebezpiecznych elementów za pomocą palców oraz dostęp przedmiotów o średnicy większej lub równej 12,5 mm
- Obudowa odporna na działanie deszczu padającego pod kątem większym niż 60°.
- Obudowa odporna na przeciekanie wody do wnętrza urządzenia w czasie, gdy ruchome elementy urządzenia nie pracują.

## 1.9 Unieszkodliwianie



Zużytych urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!

Zgodnie z unijną dyrektywą 2012/19/UE w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz z wdrażającymi ją przepisami krajowymi sprzęt elektryczny, którego cykl życia zakończył się, należy poddać selektywnej zbiórce i przekazać do punktu odzysku i unieszkodliwiania. Właściciel sprzętu powinien określić autoryzowane punkty zbiórki, kontaktując się z lokalnymi organami administracji. Stosując się do przepisów Dyrektywy Europejskiej chronisz środowisko naturalne i zdrowie innych osób!

» W celu uzyskania dodatkowych informacji zapoznać się ze stroną.

## 2. INSTALACJA



Instalacji powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel autoryzowany przez producenta.



Podczas instalacji należy się upewnić, że źródło prądu jest odłączone od zasilania.



## 2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek

- Urządzenie jest wyposażone w uchwyt do ręcznego przemieszczania.
- Urządzenie nie jest wyposażone w zaczepy.
- Do jego przenoszenia należy używać wózka widłowego, uważając, by źródło prądu nie przewróciło się.



Należy zawsze pamiętać o znacznej masie urządzenia (patrz: Dane techniczne).  
 Nie wolno przemieszczać zawieszonoego ładunku ponad ludźmi czy przedmiotami.  
 Nie wolno upuszczać urządzenia ani narażać go na działanie nadmiernych sił.

## 2.2 Lokalizacja systemu



Należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:

- Zapewnić łatwy dostęp do wszystkich paneli i złączy urządzenia.
- Nie umieszczać urządzenia w ciasnych pomieszczeniach.
- Nie wolno ustawiać urządzenia na podłożu nachylonym bardziej niż 10%.
- Urządzenie należy podłączać w miejscu suchym, czystym i przewiewnym.
- Chronić przed zacinającym deszczem i nasłonecznieniem.

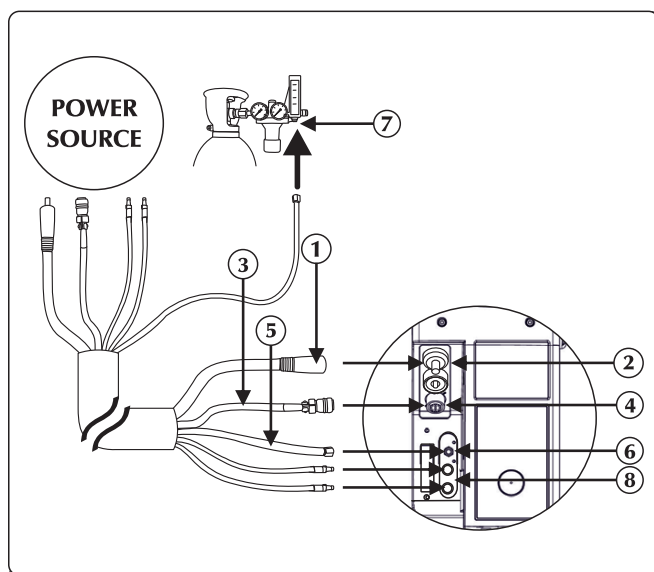
## 2.3 Podłączenie





Urządzenia przenośne są zasilane wyłącznie prądem o niskim napięciu.

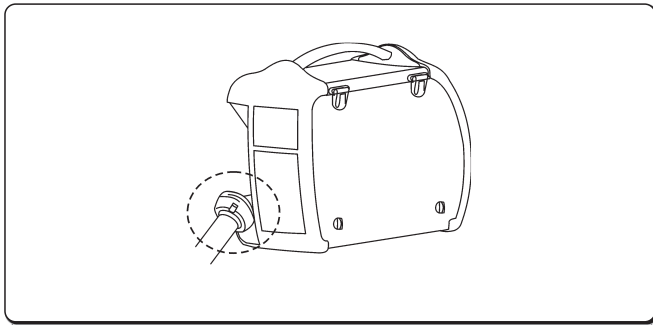
## 2.4 Przygotowanie do użycia

### 2.4.1 Podłączenia do spawania MIG/MAG

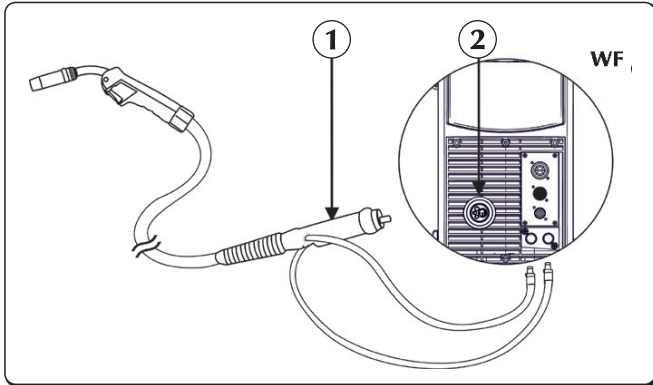


- ① Przewodu zasilania
- ② Dodatnie przyłącze mocy (+)
- ③ Przewód sygnałowy
- ④ Wejściowy kabel sygnałowy
- ⑤ Rura gazowa
- ⑥ Przyłącze gazu
- ⑦ Przyłącze dopływu gazu
- ⑧ Złącze płynu chłodniczego

- ▶ Podłączyć przewód zasilania kabla zespolonego do odpowiedniego gniazda. Wcisnąć wtyczkę i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do bezpiecznego zablokowania.
- ▶ Podłączyć przewód sterujący kabla zespolonego do odpowiedniego gniazda. Podłączyć kabel do złącza i dokręcić do oporu pierścienia złącza w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara.
- ▶ Podłączyć przewód gazowy kabla zespolonego do zaworu reduktora butli z gazem lub do odpowiedniego złącza instalacji gazowej. Ustawić odpowiednią prędkość wypływu gazu w zakresie od 10 do 30 l/min.
- ▶ Podłączyć przewód wylotowy płynu chłodniczego kabla zespolonego (kolor niebieski) do odpowiedniego złącza (kolor niebieski – symbol )
- ▶ Podłączyć przewód powrotny płynu chłodniczego kabla zespolonego (czerwony) do odpowiedniego złącza (kolor czerwony – symbol )
- ▶ Podłączyć kabel sygnałowy magistrali CAN-BUS do kontrolowania urządzeń zewnętrznych (np. RC, RI itd.) do odpowiedniego złącza.

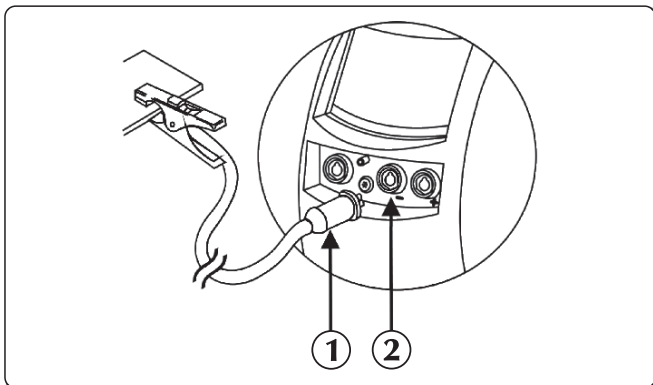


Skonsultować z rozdziałem "Instalacja akcesoria".



- ① Złącze uchwyty
- ② Złącze

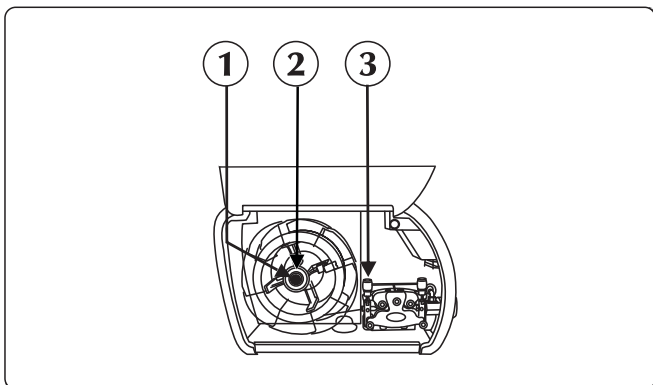
- ▶ Podłączyć przewód powrotny płynu chłodniczego uchwyty (czerwony) do odpowiedniego złącza (kolor czerwony – symbol ).
- ▶ Podłączyć przewód wylotowy płynu chłodniczego uchwyty (niebieski) do odpowiedniego złącza (kolor niebieski – symbol ).
- ▶ Podłączyć uchwyt MIG/MAG do złącza i upewnić się, że pierścień mocujący jest całkowicie dokręcony.



- ① Złącze zacisku masowego
- ② Ujemne przyłącze mocy (-)

- ▶ Podłączyć zacisk kabla masy do gniazda ujemnego (-) źródła prądu. Wcisnąć wtyczkę i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do bezpiecznego zablokowania.

## Komora silnika



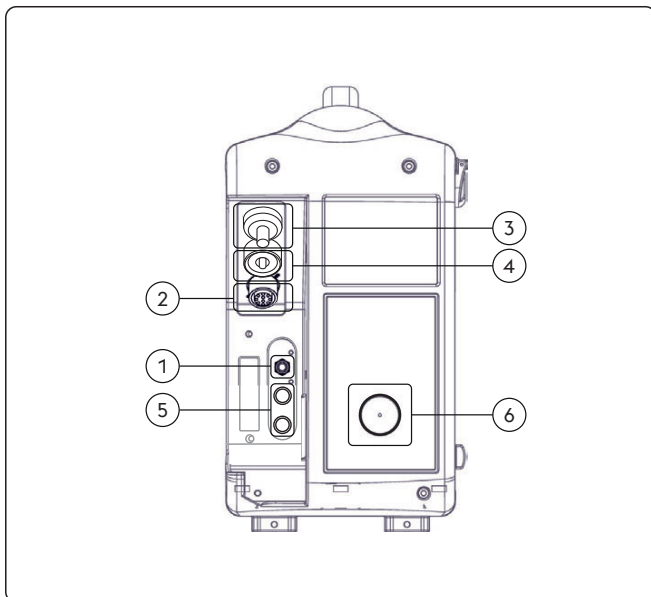
- ① Nakrętką mocującą
- ② Śrubę hamulca
- ③ Dźwignię mocowania drutu motoru podajnika

- ▶ Otworzyć prawą płytę obudowy.
- ▶ Upewnić się, że szerokość rowka rolek podajnika jest odpowiednia do średnicy stosowanego drutu.

- ▶ Zdjąć nakrętkę mocującą z trzpienia szpuli i nałożyć szpulę.
- ▶ Wprowadzić trzpień szpuli, nałożyć szpulę, dokręcić nakrętkę pierścieniową i odpowiednio dokręcić śrubę hamulca.
- ▶ Zwolnić dźwignię mocowania drutu motoru podajnika, wsunąć końcówkę drutu do przewodnicy, przeprowadzić przez rolkę i wprowadzić do przewodnicy uchwytu. Zablokować dźwignię mocowania drutu (M1, rys. X), upewniając się, że drut znajduje się w rowku rolki podajnika.
- ▶ W celu wprowadzenia drutu do uchwytu należy nacisnąć przycisk podawania drutu.
- ▶ Ustawić odpowiednią prędkość wypływu gazu w zakresie od 10 do 30 l/min.

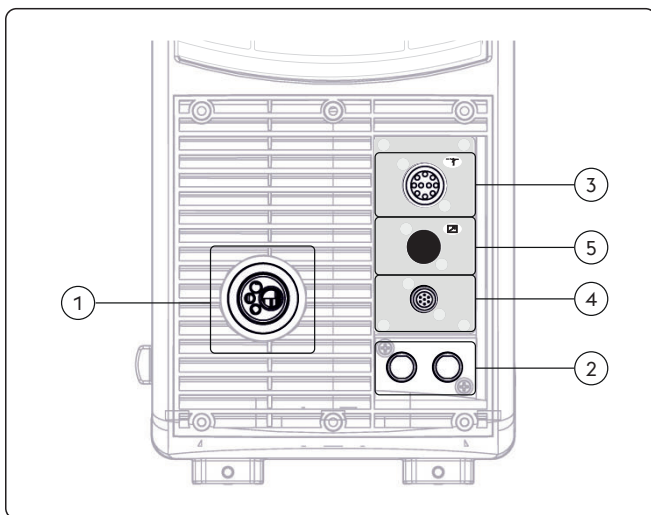
### 3. PREZENTACJA SYSTEMU

#### 3.1 Panel tylny



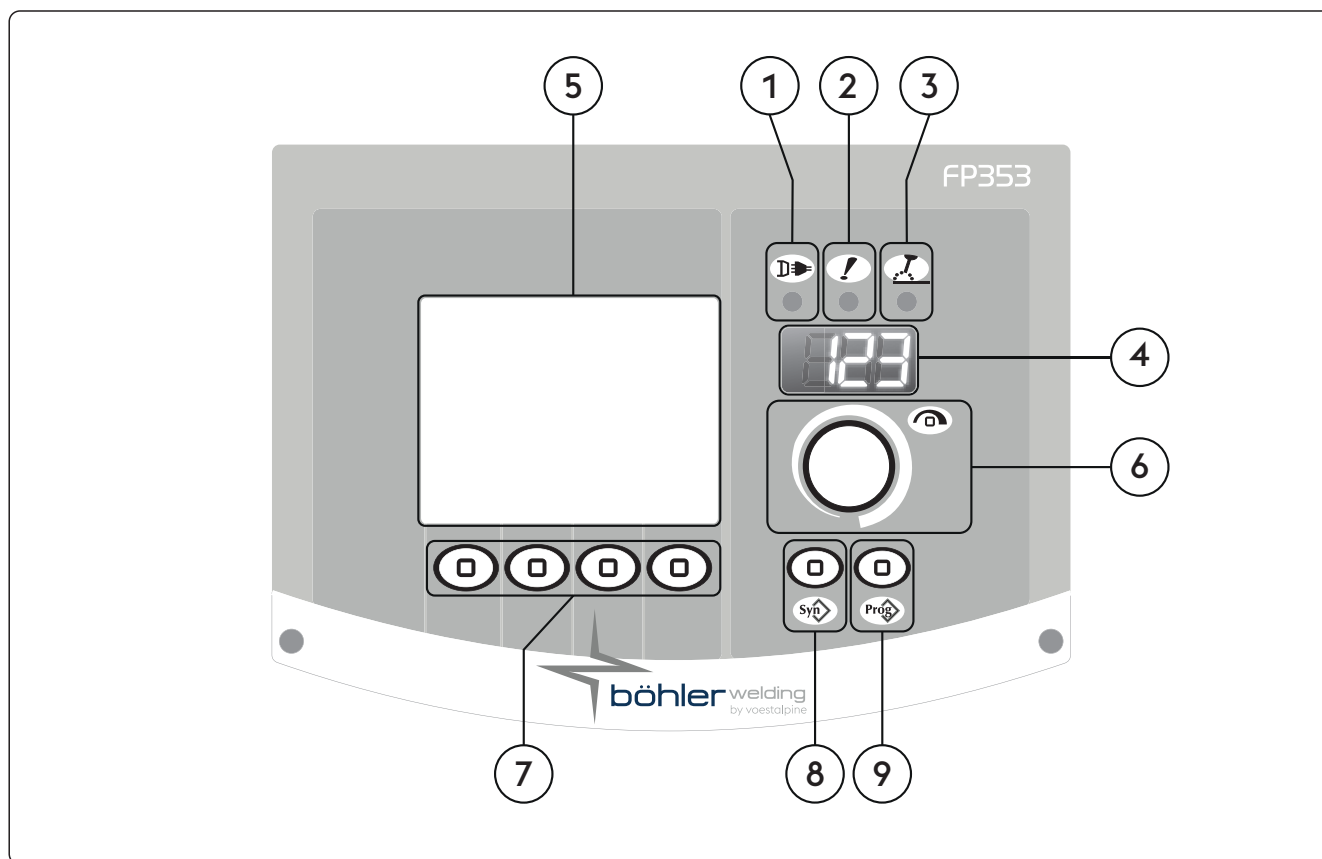
- ① Złącze gazowe
- ② Wejście przewodu sygnałowego (CAN-BUS) (kabel zespolony)
- ③ Wejście przewodu zasilania (kabel zespolony)
- ④ Dodatkowo przyłącze mocy (+)
- ⑤ Wlot/wylot płynu chłodniczego
- ⑥ Wejściowy drutu

#### 3.2 Panel złączy



- ① Złącze uchwytu  
Umożliwia podłączenie uchwytu MIG/MAG.
- ② Złącze płynu chłodniczego
- ③ Wejściowy kabel sygnałowy (Push-Pull)
- ④ Wejście przewodu sygnałowego (palnik)  
Podłączenie uchwytu
- ⑤ Wejściowy kabel sygnałowy (RC)

### 3.3 Przedni panel sterujący



- 1 **Wskaźnik LED zasilania**  
 Sygnalizuje, że urządzenie jest podłączone do zasilania i włączone.
- 2 **Wskaźnik LED alarmu ogólnego**  
 Sygnalizuje, że prawdopodobnie uruchomił się jeden z układów ochronnych, na przykład zabezpieczenie termiczne.
- 3 **Wskaźnik LED mocy czynnej**  
 Sygnalizuje obecność napięcia na biegunach wyjściowych urządzenia.
- 4 **Wyświetlacz 7-segmentowy**  
 Umożliwia wyświetlanie różnorodnych parametrów systemu spawalniczego, w tym informacji startowych, wartości parametrów, odczytów napięcia i natężenia (podczas spawania) oraz kodów alarmów.
- 5 **Wyświetlacz LCD**  
 Umożliwia wyświetlanie różnorodnych parametrów systemu spawalniczego, w tym informacji startowych, wartości parametrów, odczytów napięcia i natężenia (podczas spawania) oraz kodów alarmów. Umożliwia jednocześnie wyświetlanie wszystkich operacji.
- 6 **Główne pokrętko regulacyjne**  
 Umożliwia dostęp do konfiguracji, wyboru i regulacji wartości parametrów spawania.
- 7 **Przyciski funkcyjne**  
 Umożliwia wybór dostępnych funkcji systemu:
 
  - Metoda spawania
  - Metody spawania
  - Pulsacja prądu spawania
  - Tryb graficzny

8


**Przycisk programów spawania**

Umożliwia wybór fabrycznego programu spawania na podstawie kilku prostych nastawień:

- Rodzaju drutu
- Typ gazu
- Średnica drutu.

9


**Przycisk job**

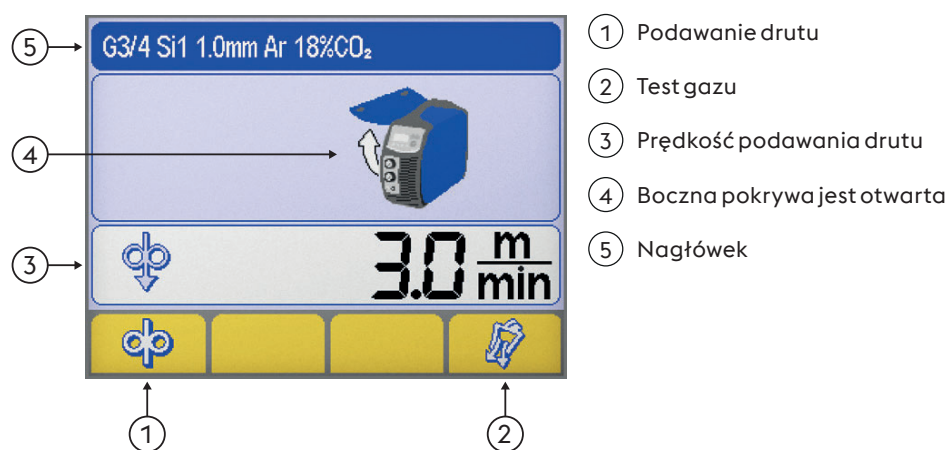
## 4. UŻYTKOWANIE SPRZĘTU

### 4.1 Ekran początkowy

Po włączeniu źródła prądu przeprowadza serię testów w celu zapewnienia poprawnej pracy systemu i wszystkich podłączonych do niego urządzeń. Na tym etapie jest również dokonywany test gazu w celu sprawdzenia poprawności podłączenia systemu gazowego.

### 4.2 Ekran testu

W chwili otwarcia bocznej pokrywy komory szpuli, funkcje spawania są automatycznie odłączane. Na wyświetlaczu LCD widoczny jest ekran testu.


**Podawanie drutu**

Umożliwia ręczne podawanie drutu, bez gazu osłonowego i bez włączania napięcia drutu. Funkcja umożliwia wprowadzenie drutu do przewodnicy uchwytu spawalniczego podczas przygotowań do spawania.


**Test gazu**

Umożliwia usunięcie zanieczyszczeń z układu gazowego oraz dokonanie wstępnej regulacji ciśnienia i prędkości wypływu gazu bez obecności prądu wyjściowego.


**Prędkość podawania drutu**

Umożliwia regulację prędkości podawania drutu (podczas etapu załadunku).

| Minimum   | Maksimum   | Domyślnie |
|-----------|------------|-----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min |


**Boczna pokrywa jest otwarta**

**Nagłówek**

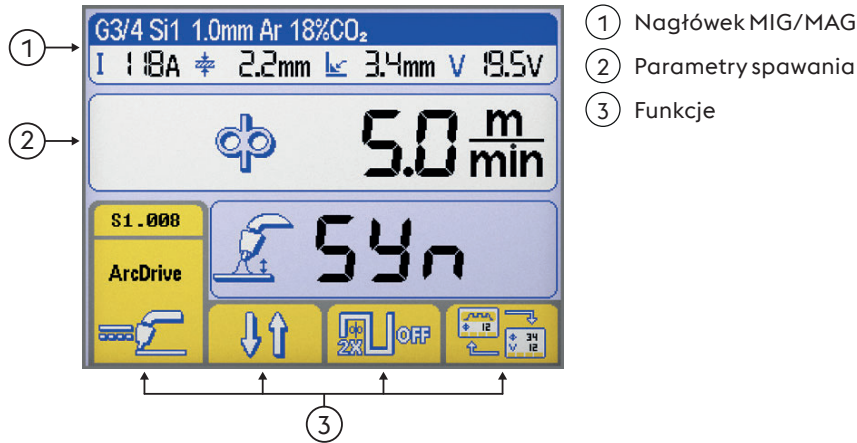
Wyświetla kluczowe informacje na temat wybranej metody.

### 4.3 Ekran główny

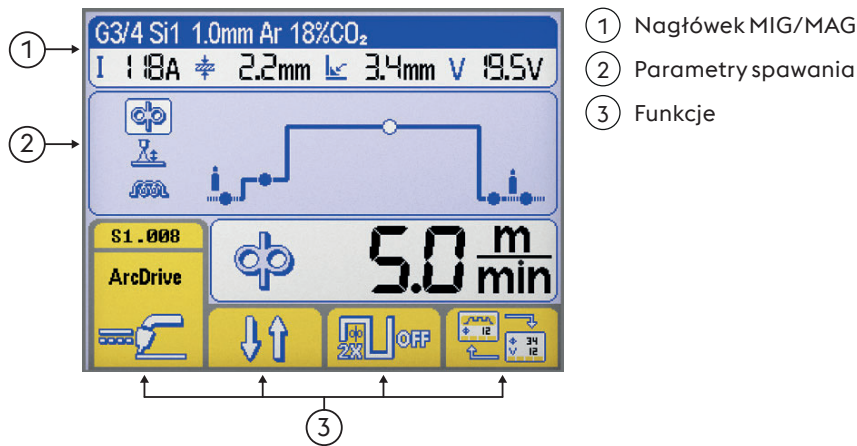
Umożliwia sterowanie systemem i procesem sterowania oraz wyświetla główne parametry.

## 4.4 Strona główna procesu MIG/MAG

### Strona podstawowa

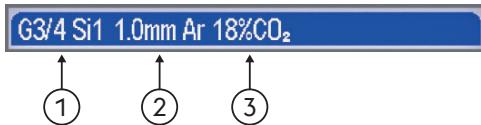


### Strona graficzna



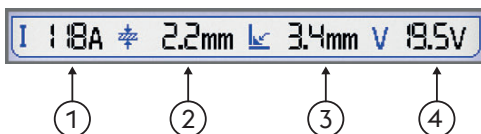
### Nagłówek MIG/MAG

Wyświetla kluczowe informacje na temat wybranej metody.



#### Wybrana krzywa synergiczna

- ① Typ metalu wypełniającego
- ② Średnica drutu.
- ③ Typ gazu

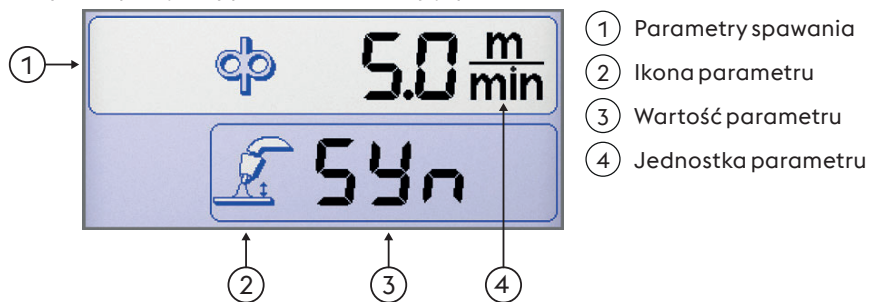


#### Parametry spawania

- ① Natężenie prądu spawania
- ② Grubość materiału spawanego
- ③ Ścieg narożny "a"
- ④ Napięcia prądu spawania

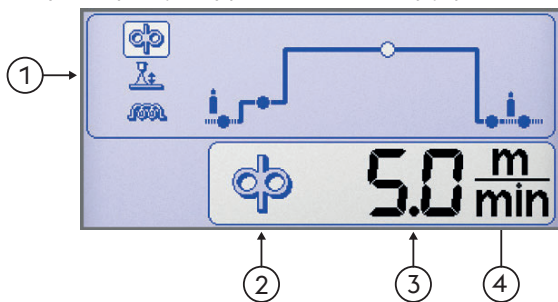
### Parametry spawania ( Strona podstawowa)

► Wybierz pożądaný parametr naciskając pokrętko.



## Parametry spawania (Strona graficzna)

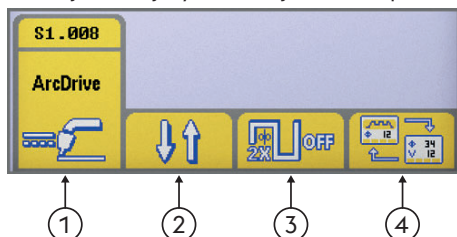
► Wybierz pożądany parametr naciskając pokrętko.



- ① Parametry spawania
- ② Ikona parametru
- ③ Wartość parametru
- ④ Jednostka parametru

## Funkcje

Ustawianie najważniejszych funkcji i metod spawania.



- ① Metoda spawania
- ② Metody spawania
- ③ Podwójny puls
- ④ Tryb wyświetlania



### Metody spawania

Umożliwia wybór trybu spawania



2-takt

W trybie 2-taktowym naciśnięcie włącznika uchwytu powoduje rozpoczęcie podawania drutu i wypływu gazu osłonowego oraz włączenie napięcia drutu; po zwolnieniu włącznika podawanie jest wstrzymywane, a gaz i napięcie wyłączane.



4-takt

W trybie 4-taktowym pierwsze naciśnięcie włącznika powoduje rozpoczęcie wypływu gazu osłonowego w czasie ręcznie sterowanym przez spawacza; zwolnienie włącznika powoduje rozpoczęcie podawania drutu i włączenie napięcia drutu. Kolejne naciśnięcie włącznika powoduje zatrzymanie podawania drutu i rozpoczęcie fazy opadania prądu aż do zgaszenia łuku; ostateczne zwolnienie włącznika kończy wypływ gazu osłonowego.



Crater filler

Umożliwia spawanie z wykorzystaniem trzech różnych poziomów mocy, między którymi spawacz może się przełączać za pomocą włącznika uchwytu.

Pierwsze naciśnięcie włącznika powoduje wypływ gazu osłonowego, włączenie napięcia drutu i rozpoczęcie podawania drutu z prędkością zależną od wartości parametru instalacyjnego prędkości początkowej; wartości pozostałych parametrów są ustawiane synergicznie.

W momencie zwolnienia włącznika uchwytu, prędkość podawania drutu i synergiczne parametry spawania przyjmują wartości robocze ustawione na panelu sterowania.

Kolejne naciśnięcie włącznika uchwytu powoduje ustawienie wartości prędkości podawania drutu i synergicznych parametrów spawania ustawionych dla parametru instalacyjnego wypełniania krateru.

Zwolnienie włącznika uchwytu powoduje zatrzymanie podawania drutu i przejście z odpowiednią mocą do fazy upalania drutu, a następnie do końcowego wypływu gazu.



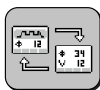
### Podwójny puls



Podwójny puls włączony



Podwójny puls wyłączony



### Tryb wyświetlania

Umożliwia przełączanie widoku pomiędzy:



Strona podstawowa



Strona graficzna

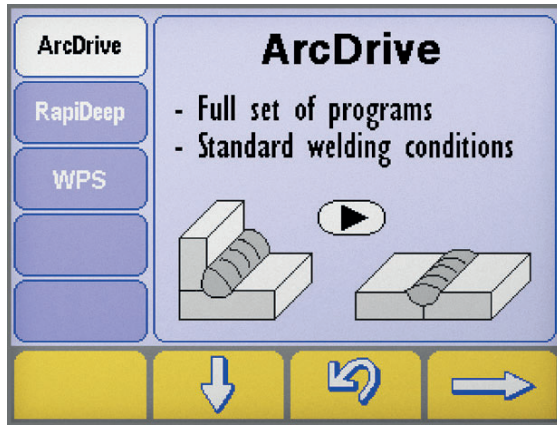
## Ekran krzywych synergicznych





### Synergia



Umożliwia wybór fabrycznego (synergicznego) programu spawania na podstawie kilku prostych nastawień

## Wybór procesu spawania

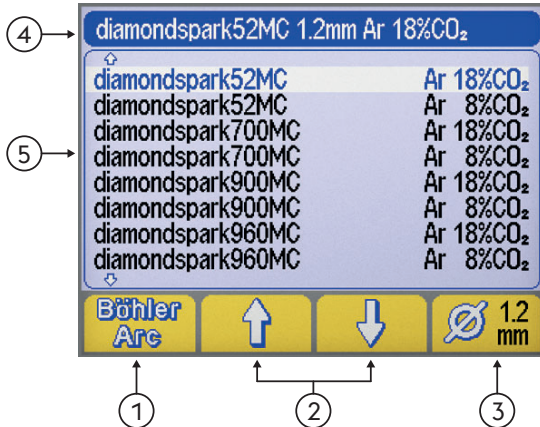


- ▶ Przejść do strony „synergia”, naciskając przycisk  przez co najmniej jedną sekundę.
- ▶ Wybrać pożądany proces, naciskając przyciski  e 
- ▶ Nacisnąć przycisk  w celu przejścia do kolejnego etapu.

PL



## Strona wyboru synergii Typ materiału/Typ gazu



- 1 Programu spawania (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Wybór materiału/gazu
- 3 Średnica drutu.
- 4 Nagłówek
- 5 Programu spawania



### Programu spawania

Umożliwia wybór programu spawania



BöhlerArc



UniversalArc



### Wybór materiału/gazu

Umożliwia wybór:

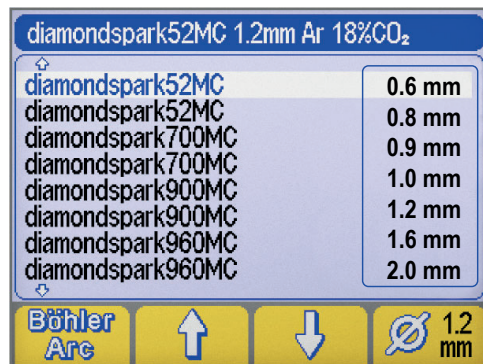


- Typ metalu wypełniającego
- Typ gazu



### Średnica drutu.

Umożliwia wybór średnicy używanego drutu (mm).



- 1 Średnica drutu.






**Nagłówek**

Wyświetla kluczowe informacje na temat wybranej metody.


**NO PROGRAM**

Sygnalizuje, że wybrany program synergiczny jest niedostępny lub niezgodny z innymi ustawieniami systemu.

## 5. TRYB INSTALACYJ

PL

### 5.1 Regulację i ustawianie parametrów

Umożliwia ustawienie i regulację zaawansowanych parametrów spawania, dających bardziej precyzyjną kontrolę nad urządzeniem i przebiegiem spawania.

Parametry wyświetlane w trybie instalacyjnym są ponumerowane i ułożone według bieżącego trybu spawania.

#### Wejście w tryb instalacyjny



- ▶ Nacisnąć przycisk enkodera przez 5 sekund.
- ▶ Napis „0” na wyświetlaczu stanowi potwierdzenie wejścia.

#### Wybór i regulacja wybranego parametru

- ▶ Za pomocą pokrętła należy wybrać kod numeryczny pożądanego parametru.
- ▶ Naciśnięcie pokrętła spowoduje przejście do wyświetlania i regulacji wybranego parametru.

#### Wyjście z trybu instalacyjnego

- ▶ Należy ponownie nacisnąć pokrętło.
- ▶ W celu opuszczenia trybu instalacyjnego należy przejść do parametru “0” (wyjście i zapisanie zmian) i nacisnąć przycisk pokrętła.
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk
- ▶ Aby zapisać zmianę i wyjść z konfiguracji, nacisnąć przycisk:

#### 5.1.1 Parametry trybu instalacyjnego (MMA)

##### 0 Zapis i wyjście



Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.

##### 1 Wartości fabryczne



Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.

##### 3 Hot start



Umożliwia regulację natężenia prądu gorącego startu w trybie MMA.

Odpowiednia regulacja prądu gorącego startu ułatwia zajarzanie łuku.

##### Elektrodą Zwykłą

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 80%       |

##### Elektrodą celulozowy

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 150%      |

##### Elektrodą CrNi

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 100%      |

##### Elektrodą aluminium

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 120%      |

##### Elektrodą żeliwny

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 100%      |

**7 Natężenie prądu spawania**



Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.

| Minimum | Maksimum         | Domyślnie |
|---------|------------------|-----------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A     |

**8 Arc force**



Umożliwia regulację wartości funkcji Arc force przy spawaniu MMA.

Funkcja ta pozwala wpływać na dynamikę łuku, co znacznie ułatwia pracę spawacza.

Zwiększenie wartości ciśnienia łuku w celu zmniejszenia ryzyka przywierania elektrody.

**Elektrodą Zwykła**

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 30%       |

**Elektrodą celulozowy**

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 350%      |

**Elektrodą CrNi**

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 30%       |

**Elektrodą aluminium**

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 100%      |

**Elektrodą żeliwny**

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 500%     | 70%       |

**204 Dynamic power control (DPC)**



Umożliwia wybór pożądanej charakterystyki napięcia/natężenia.

**I=C Charakterystyka stałoprądowa**

Zwiększenie lub zmniejszenie długości łuku nie wpływa na nastawiony prąd spawania.

Zalecane do elektrody: Zwykła, Rutyłowa, Kwaśna, Stalowa, Żeliwna

**1÷20 Charakterystyka opadająca**

Zwiększenie długości łuku powoduje zmniejszenie prądu spawania (i na odwrót) o 1 do 20 amperów na wolt, stosownie do ustawionej wartości.

Zalecane do elektrody: Celulozowa, Aluminiowa

**P=C Stała moc**

Zwiększenie długości łuku powoduje zmniejszenie prądu spawania (i na odwrót), zgodnie ze wzorem:  $V \cdot I = K$

Zalecane do elektrody: Celulozowa, Aluminiowa

**312 Napięcie oderwania łuku**



Umożliwia regulację wartości napięcia, przy której zostanie wymuszone zgaszenie łuku elektrycznego.

Funkcja ta umożliwia lepszą kontrolę nad wieloma sytuacjami występującymi podczas spawania.

Podczas spawania punktowego, niskie napięcie oderwania łuku powoduje rzadsze występowanie powtórnego zajarzania łuku w momencie odsunięcia elektrody od materiału, co zmniejsza ilość odprysków oraz stopień nadpalania i utleniania materiału.

Podczas pracy z elektrodami wymagającymi wysokiego napięcia, zaleca się ustawienie wysokiej wartości w celu zapobiegania gaśnięciu łuku podczas spawania.



*Ustawione napięcie oderwania łuku nie może przekroczyć napięcia biegu jałowego źródła prądu.*

**Elektrodą Zwykła**

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 99.9 V   | 57.0 V    |

**Elektrodą celulozowy**

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 99.9 V   | 70.0 V    |

**399 Szybkość cięcia**



Umożliwia ustawienie szybkości spawania.

Default cm/min: orientacyjna szybkość spawania ręcznego.

Syn: Wartość Sinergic.

| Minimum  | Maksimum   | Domyślnie |
|----------|------------|-----------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 15 cm/min |

PL

**500 Ustawienie maszyny**


Umożliwia wybór pożądanego interfejsu graficznego.  
Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych.  
Patrz sekcja "Personalizacja interfejsu (Set up 500)"

| Wartość | Interfejs użytkownika | Wartość | Wybrany poziom |
|---------|-----------------------|---------|----------------|
| XE      | Tryb uproszczony      | USER    | Użytkownik     |
| XA      | Tryb zaawansowany     | SERV    | Service        |
| XP      | Tryb profesjonalny    | vaBW    | vaBW           |

**551 Lock/unlock**


Umożliwia zablokowanie elementów sterujących panelu i wprowadzenie kodu zabezpieczającego.  
Patrz sekcja "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Głośność sygnału**


Umożliwia regulację głośności sygnału ostrzegawczego.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 10       | 10        |

**601 Krok regulacji**


Umożliwia regulowanie parametru z krokiem ustawionym indywidualnie przez operatora.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 1       | lmax     | 1         |

**602 Parametr zewnętrzny CH1, CH2, CH3, CH4**


Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 1, 2, 3, 4 (wartość minimalna, wartość maksymalna, wartość domyślna, wybrany parametr).

Patrz sekcja "Obsługa sterowania z zewnątrz (Set up 602)".

**705 Kalibracja oporu obwodu**


Umożliwia kalibrację urządzenia.  
Patrz sekcja "Kalibracja oporu obwodu (set up 705)".

**751 Odczyt natężenia**


Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.

**752 Odczyt napięcia**


Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.

**768 Mierzy wkład ciepła HI**


Umożliwia odczyt wartości pomiaru wkładu ciepła podczas spawania.

**801 Limity ochronne**


Umożliwia ustawianie wartości limitów ostrzegawczych i limitów ochronnych.  
Umożliwia kontrolowanie procesu spawania poprzez ustawienie limitów ostrzegawczych i limitów bezpieczeństwa dla głównych parametrów podlegających pomiarowi.  
Umożliwia precyzyjne sterowanie przebiegiem poszczególnych faz spawania.  
Patrz sekcja "Limity ochronne (Set up 801)".

**5.1.2 Lista parametrów konfiguracyjnych (TIG)**
**0 Zapis i wyjście**


Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.

1

### Wartości fabryczne

Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.



7

### Natężenie prądu spawania

Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.



| Minimum | Maksimum         | Domyślnie |
|---------|------------------|-----------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A     |

399

### Szybkość cięcia

Umożliwia ustawienie szybkości spawania.

Default cm/min: orientacyjna szybkość spawania ręcznego.

Syn: Wartość Sinergic.



| Minimum  | Maksimum   | Domyślnie |
|----------|------------|-----------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 10 cm/min |

500

### Ustawienie maszyny

Umożliwia wybór pożądanego interfejsu graficznego.

Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych.

Patrz sekcja "Personalizacja interfejsu (Set up 500)"



| Wartość | Interfejs użytkownika |
|---------|-----------------------|
| XE      | Tryb uproszczony      |
| XA      | Tryb zaawansowany     |
| XP      | Tryb profesjonalny    |

| Wartość | Wybrany poziom |
|---------|----------------|
| USER    | Użytkownik     |
| SERV    | Service        |
| vaBW    | vaBW           |

551

### Lock/unlock

Umożliwia zablokowanie elementów sterujących panelu i wprowadzenie kodu zabezpieczającego.

Patrz sekcja "Lock/unlock (Set up 551)".



552

### Głośność sygnału

Umożliwia regulację głośności sygnału ostrzegawczego.



| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 10       | 10        |

601

### Krok regulacji

Umożliwia regulowanie parametru z krokiem ustawionym indywidualnie przez operatora.



| Minimum | Maksimum         | Domyślnie |
|---------|------------------|-----------|
| 1       | I <sub>max</sub> | 1         |

602

### Parametr zewnętrzny CH1, CH2, CH3, CH4

Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 1, 2, 3, 4 (wartość minimalna, wartość maksymalna, wartość domyślna, wybrany parametr).

Patrz sekcja "Obsługa sterowania z zewnątrz (Set up 602)".



705

### Kalibracja oporu obwodu

Umożliwia kalibrację urządzenia.

Patrz sekcja "Kalibracja oporu obwodu (set up 705)".



751

### Odczyt natężenia

Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.



752

### Odczyt napięcia

Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.



**758 Prędkość ruchu robota**  
 Umożliwia wyświetlanie prędkości ruchu ramienia robota lub innego urządzenia automatycznego.



**768 Mierzy wkład ciepła HI**  
 Umożliwia odczyt wartości pomiaru wkładu ciepła podczas spawania.

**801 Limity ochronne**  
 Umożliwia ustawianie wartości limitów ostrzegawczych i limitów ochronnych.  
 Umożliwia kontrolowanie procesu spawania poprzez ustawienie limitów ostrzegawczych i limitów bezpieczeństwa dla głównych parametrów podlegających pomiarowi.  
 Umożliwia precyzyjne sterowanie przebiegiem poszczególnych faz spawania.  
 Patrz sekcja "Limity ochronne (Set up 801)".

### 5.1.3 Lista parametrów konfiguracyjnych (MIG/MAG)

**0 Zapis i wyjście**  
 Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.

**1 Wartości fabryczne**  
 Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.

**2 Programów spawania**  
**MIG/MAG Standardowa:**  
 Umożliwia wybór ręcznego lub ( Off) synergicznego spawania MIG ( 6) z ustawieniem typu materiału spawanego.

**MIG/MAG prądem pulsującym:**

Umożliwia wybór spawania synergicznego spawania MIG ( 6) z ustawieniem typu materiału spawanego.  
 Umożliwia wybór spawania CC/CV spawania.

**3 Prędkość podawania drutu**  
 Umożliwia regulację prędkości podawania drutu.

| Minimum   | Maksimum   | Domyślnie |
|-----------|------------|-----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -         |

**4 Natężenie**  
 Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.

| Minimum | Maksimum         |
|---------|------------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> |

**5 Grubość materiału spawanego**  
 Umożliwia ustawienie grubości elementu spawanego.  
 Umożliwia sterowanie ustawieniami systemu w zależności od spawanego elementu.

**6 Ścieg narożny "a"**  
 Umożliwia ustawienie głębokości ściegu w spoinie narożnej.

**10 Początkowy wypływ gazu**  
 Regulacja czasu wypływu gazu przed zajarzeniem łuku.  
 Umożliwia napełnienie uchwyty gazem i stworzenie atmosfery gazowej dla zajarzenia łuku.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 99.9 s   | 0.1 s     |

**11 Soft start**



Regulacja prędkości podawania drutu przed zajarzeniem łuku. Umożliwia zajarzenie łuku przy niższej prędkości podawania drutu, do daje łagodniejsze zajarzenie i mniej odprysków.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 10 %    | 100 %    | 50 %      |

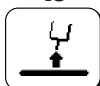
**12 Czas narastania prędkości motoru**



Umożliwia ustawienie czasu płynnego przejścia od początkowej do roboczej prędkości podawania drutu.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 1.0 s    | 0/poza    |

**15 Burn back**



Umożliwia regulację czasu upalania drutu w celu zapobiegania przywieraniu drutu pod koniec spawania. Umożliwia regulację długości odcinka drutu wystającego z uchwytu.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| -2.00   | +2.00    | 0/syn     |

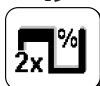
**16 Czas wypływu końcowego**



Umożliwia regulację czasu wypływu gazu osłonowego po zakończeniu spawania.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 99.9 s   | 2.0 s     |

**19 Duty cycle (podwójny puls)**



Umożliwia ustawienie czasu utrzymywania natężenia końcowego.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 10 %    | 90 %     | 50 %      |

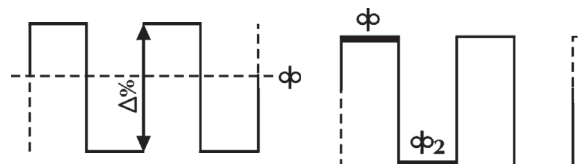
**20 Podwójny puls**



Umożliwia regulację amplitudy pulsowania.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0 %     | 100 %    | ±25 %     |

| Minimum   | Maksimum | Domyślnie |
|-----------|----------|-----------|
| 0.5 m/min | 22 m/min | 2.5 m/min |



**21 Częstotliwość pulsacji (podwójny puls)**



Umożliwia regulowanie cyklu pulsu, tzn. czasu między kolejnymi cyklami pulsowania. Umożliwia regulację częstotliwości pulsowania.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0.1 Hz  | 5.0 Hz   | 2.0 Hz    |

**22 Napięcie drugorzędne (podwójny puls)**



Umożliwia regulację drugorzędowego napięcia pulsu. Pozwala to zwiększyć stabilność łuku w poszczególnych fazach pulsu.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| -5.0    | +5.0     | 0/syn     |

**23 Narastanie i opadanie pulsowania (podwójny puls)**



Umożliwia określenia czasu przejścia podczas spawania prądem pulsującym.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 1 %     | 100 %    | 50 %      |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**


Umożliwia ustawienie drugiej wartości dla prędkości podawania drutu w trybie spawania bilevel.

Jeśli spawacz szybko naciska i zwalnia przycisk, przechodzi do “ $\phi_2$ ”.

Po naciśnięciu i szybkim zwolnieniu przycisku powraca do “ $\phi$ ” i tak dalej.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 1 %     | 200 %    | 0/poza    |

**25 Przyrost początkowy**


Umożliwia regulację prędkości podawania drutu podczas początkowej fazy spawania z wypełnianiem krateru.

Pozwala to zwiększyć energię przekazywaną na materiał w fazie początkowej, gdy materiał jest jeszcze zimny i wymaga wyższej temperatury do równomiernego stopienia.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 20 %    | 200 %    | 120 %     |

**26 Crater filler**


Umożliwia regulację prędkości podawania drutu podczas końcowej fazy spawania.

Umożliwia ograniczenie energii dostarczanej na materiał w fazie końcowej, gdy materiał jest już bardzo gorący, co pozwala ograniczyć ryzyko deformacji.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 20 %    | 200 %    | 80 %      |

**27 Czas przyrostu początkowego**


Umożliwia ustawienie czasu przyrostu początkowego.

Pozwala to zautomatyzować funkcję wypełniania krateru.

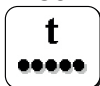
| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/poza    |

**28 Czas wypełniania krateru**


Umożliwia ustawienie czasu wypełniania krateru.

Pozwala to zautomatyzować funkcję wypełniania krateru.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/poza    |

**30 Spawanie punktowe**


Umożliwia pracę w trybie spawania punktowego oraz ustawienie czasu spawania jednego punktu.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/poza    |

**31 Spawanie cykliczne**


Umożliwia pracę w trybie spawania cyklicznego oraz ustawienie czasu przerwy między kolejnymi spoinami.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/poza    |

**32 Napięcie drugorzędne (Bilevel MIG)**


Umożliwia regulację drugorzędnego napięcia pulsu.

Pozwala to zwiększyć stabilność łuku w poszczególnych fazach pulsu.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| -5.0    | +5.0     | 0/syn     |

**33 Indukcyjność drugorzędne (Bilevel MIG)**


Umożliwia regulację drugorzędnego indukcyjności pulsu.

Pozwala to uzyskać bardziej lub mniej reaktywny łuk, a tym samym uwzględnić wpływ ruchów spawacza i naturalnej niestabilności łuku elektrycznego na proces spawania.

Niska indukcyjność = łuk bardziej reaktywny (więcej odprysków).

Wysoka indukcyjność = łuk mniej reaktywny (mniej odprysków).

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| -30     | +30      | 0/syn     |

**34 Początkowe opadanie**



Pozwala ustawić stopniowe przejście między początkową prędkością podawania drutu i prędkością podawania drutu podczas spawania.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0 s     | 10 s     | 0/poza    |

**35 Opadanie wypełnienia krateru**



Pozwala ustawić stopniowe przejście między prędkością podawania drutu podczas spawania i prędkością podawania drutu podczas wypełnienia krateru..

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0 s     | 10 s     | 0/poza    |

**202 Indukcyjność**



Umożliwia elektroniczną regulację indukcyjności szeregowej obwodu spawania. Pozwala to uzyskać bardziej lub mniej reaktywny łuk, a tym samym uwzględnić wpływ ruchów spawacza i naturalnej niestabilności łuku elektrycznego na proces spawania. Niska indukcyjność = łuk bardziej reaktywny (więcej odprysków). Wysoka indukcyjność = łuk mniej reaktywny (mniej odprysków).

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| -30     | +30      | 0/syn     |

**331 Średnie kompensowane napięcie**



Umożliwia ustawienie napięcia prądu spawania.

**398 Stała wartość odniesienia dla prędkości przesuwania**



Stała wartość odniesienia dla wszystkich procesów spawania. Wartość prędkości przesuwania uchwytu, którą układ wykorzystuje przy obliczaniu parametrów spawania.

**399 Szybkość cięcia**



Umożliwia ustawienie szybkości spawania. Default cm/min: orientacyjna szybkość spawania ręcznego. Syn: Wartość Sinergic.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| syn min | syn max  | 35 cm/min |

**500 Ustawienie maszyny**



Umożliwia wybór pożądanego interfejsu graficznego. Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych. Patrz sekcja "Personalizacja interfejsu (Set up 500)"

| Wartość | Interfejs użytkownika |
|---------|-----------------------|
| XE      | Tryb uproszczony      |
| XA      | Tryb zaawansowany     |
| XP      | Tryb profesjonalny    |

| Wartość | Wybrany poziom |
|---------|----------------|
| USER    | Użytkownik     |
| SERV    | Service        |
| vaBW    | vaBW           |

**551 Lock/unlock**



Umożliwia zablokowanie elementów sterujących panelu i wprowadzenie kodu zabezpieczającego. Patrz sekcja "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Głośność sygnału**



Umożliwia regulację głośności sygnału ostrzegawczego.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 0/poza  | 10       | 10        |

**601 Krok regulacji**



Umożliwia regulowanie parametru z krokiem ustawionym indywidualnie przez operatora. Funkcjonalność kontrolowana przyciskiem podnoszenia / opuszczania palnika.

| Minimum | Maksimum | Domyślnie |
|---------|----------|-----------|
| 1       | lmax     | 1         |




**602 Parametr zewnętrzny CH1, CH2, CH3, CH4**


Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 1, 2, 3, 4 (wartość minimalna, wartość maksymalna, wartość domyślna, wybrany parametr).

Patrz sekcja "Obsługa sterowania z zewnątrz (Set up 602)".


**606 Uchwyt ze sterowaniem U/D**


Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru (U/D).

| Wartość                                                                           | Domyślnie | Funkcja oddzwaniania |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| 0/poza                                                                            | -         | poza                 |
| 1/I1                                                                              | X         | Natężenie            |
|  | -         | Wczytanie programu   |

**612 Konfiguracja uchwytu DgMig**


Umożliwia obsługę kanałów uchwytu cyfrowego.

| Wartość                                                                              | Domyślnie | Funkcja oddzwaniania |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|
| 0/poza                                                                               | -         | poza                 |
| 1/I1                                                                                 | -         | Natężenie            |
| 2/  | -         | Wczytanie programu   |
| 3/CH3                                                                                | -         | CH3                  |
| 4/CH4                                                                                | -         | CH4                  |
| 5/STD                                                                                | X         | STD                  |

**653 Prędkość podawania drutu**


Umożliwia regulację prędkości podawania drutu (podczas etapu załadunku).

| Minimum   | Maksimum   | Domyślnie |
|-----------|------------|-----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min |

**705 Kalibracja oporu obwodu**


Umożliwia kalibrację urządzenia.

Patrz sekcja "Kalibracja oporu obwodu (set up 705)".

**751 Odczyt natężenia**


Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.

**752 Odczyt napięcia**


Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.

**755 Odczyt wypływu gazu**


Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej prędkości wypływu gazu.

**757 Prędkość podawania drutu**


Pozwala odczytać wartość posuwu drutu silnika (encoder 1).

**758 Prędkość ruchu robota**


Umożliwia wyświetlanie prędkości ruchu ramienia robota lub innego urządzenia automatycznego.

PL

**760 Odczyt natężenia (silnik 1)**



Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu (silnik 1).

**768 Mierzy wkład ciepła HI**



Umożliwia odczyt wartości pomiaru wkładu ciepła podczas spawania.

**770 Wartość wskaźnika osadzania**



Umożliwia wyświetlenie wartości wskaźnika osadzania.

**801 Limity ochronne**

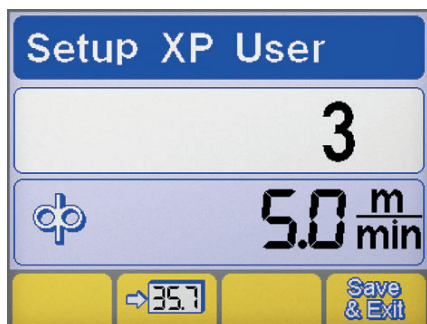


Umożliwia ustawianie wartości limitów ostrzegawczych i limitów ochronnych.  
 Umożliwia kontrolowanie procesu spawania poprzez ustawienie limitów ostrzegawczych i limitów bezpieczeństwa dla głównych parametrów podlegających pomiarowi.  
 Umożliwia precyzyjne sterowanie przebiegiem poszczególnych faz spawania.  
 Patrz sekcja "Limity ochronne (Set up 801)".

**5.2 Szczególne procedury używania parametrów**

**5.2.1 Personalizacja wyświetlacza 7-segmentowego**

Umożliwia stałe wyświetlanie wartości danego parametru na wyświetlaczu 7-segmentowym.



- ▶ Przytrzymaj pokrętkę wciśniętą przez co najmniej 5sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.
- ▶ Wybierz wymagany parametr kręcąc pokrętką.
- ▶ Zapisz wybrany parametr na wyświetlaczu 7-segmentowym naciskając przycisk .
- ▶ Aby zapisać ustawienia i opuścić ekran, naciśnij przycisk .

**5.2.2 Personalizacja interfejsu (Set up 500)**

Umożliwia dostosowywanie parametrów dostępnych z głównego menu.

**500 Ustawienie maszyny**



Umożliwia wybór pożądanego interfejsu graficznego.

| Wartość | Interfejs użytkownika |
|---------|-----------------------|
| XE      | Tryb uproszczony      |
| XA      | Tryb zaawansowany     |
| XP      | Tryb profesjonalny    |

**TRYB XE**

**MIG/MAG**

Parametry spawania

Funkcje

**TRYB XA**

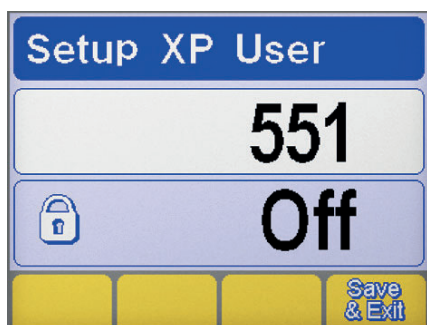
| MIG/MAG            |  |
|--------------------|--|
| Parametry spawania |  |
| Funkcje            |  |

**TRYB XP**

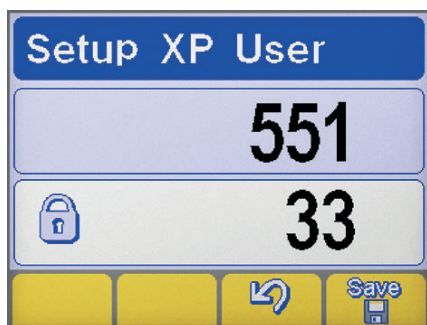
| MIG/MAG            |  |
|--------------------|--|
| Parametry spawania |  |
| Funkcje            |  |

**5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)**

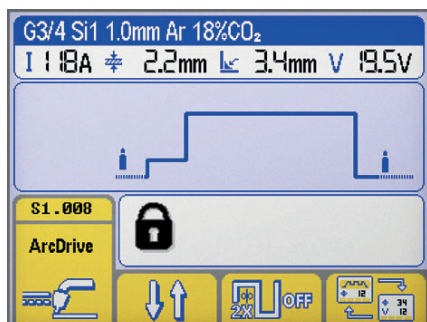
Umożliwia zablokowanie elementów sterujących panelu i wprowadzenie kodu zabezpieczającego.


**Wybór parametru**

- ▶ Przytrzymaj pokrętkę wciśniętą przez co najmniej 5sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.
- ▶ Wybierz wymagany parametr (551).
- ▶ Naciśnij pokrętkę, by przejść do regulacji wybranego parametru.


**Ustawianie hasła**

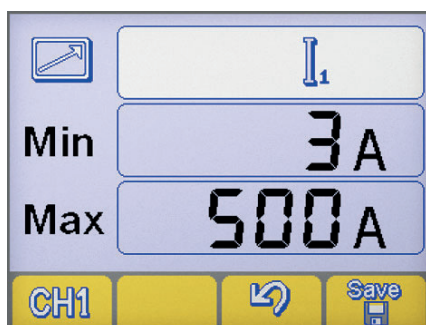
- ▶ Za pomocą pokrętki wprowadź cyfrowy kod (hasło).
- ▶ Potwierdzić czynność przyciskiem enkodera.
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk
- ▶ Aby zapisać zmianę, naciśnij przycisk:


**Funkcje panelu**

- ▶ Tymczasowy dostęp do funkcji panelu (na 5 minut) można uzyskać wprowadzając poprawne hasło za pomocą pokrętki.
- ▶ Potwierdzić czynność przyciskiem enkodera.
- ▶ Aby na stałe odblokować panel sterujący, wejdź do trybu instalacyjnego (zgodnie z instrukcjami powyżej) i zmień wartość parametru 551 na „off”.
- ▶ Potwierdzić czynność przyciskiem enkodera.
- ▶ Aby zapisać zmianę, naciśnij przycisk:

### 5.2.4 Obsługa sterowania z zewnątrz (Set up 602)

Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 2 (wartość minimalna, wartość maksymalna, wartość domyślna, wybrany parametr).



#### Wybór parametru

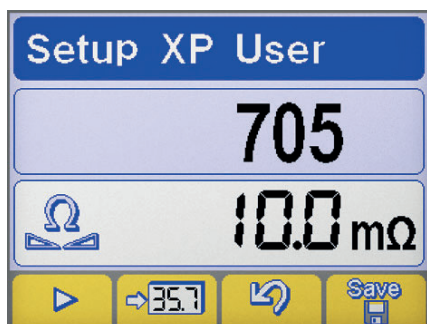
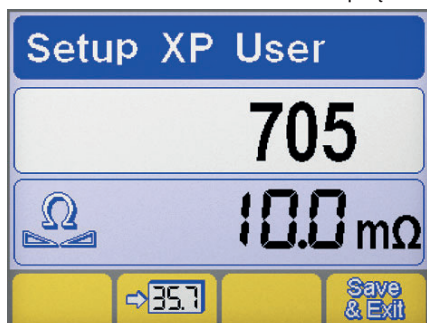
- ▶ Przytrzymaj pokrętko wciśnięte przez co najmniej 5sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.
- ▶ Wybierz wymagany parametr (602).
- ▶ Otwórz ekran obsługi sterowania z zewnątrz naciskając pokrętko.

#### Obsługa sterowania z zewnątrz

- ▶ Wybierz odpowiedni kanał wyjściowy zdalnego sterowania (CH1, CH2, CH3, CH4) poprzez naciśnięcie przycisku. **CH1**
- ▶ Wybierz pożądany parametr (Min-Max-parametr) naciskając pokrętko.
- ▶ Dokonaj regulacji požadanego parametru (Min-Max-parametr) za pomocą pokrętkła.
- ▶ Aby zapisać zmianę, nacisnąć przycisk: **Save**.
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk **↩**.

### 5.2.5 Kalibracja oporu obwodu (set up 705)

Umożliwia skalibrowanie źródła prądu do aktualnej rezystancji obwodu spawania.



#### Wybór parametru

- ▶ Przytrzymaj pokrętko wciśnięte przez co najmniej 5sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.
- ▶ Wybierz wymagany parametr (705).
- ▶ Naciśnij pokrętko, by przejść do regulacji wybranego parametru.
- ▶ Podłączyć źródło prądu do obwodu spawania (stół lub obrabiany detal).
- ▶ Zdjąć nasadkę, aby odsonić końcówkę na dyszę uchwytu spawalniczego. (MIG/MAG)

#### Kalibracja

- ▶ Utwórz obwód elektryczny między przewodnicą drutu a materiałem spawanym. (MIG/MAG)
- ▶ Nacisnąć przycisk **▶** w celu rozpoczęcia procedury.
- ▶ Przytrzymać elementy zetknięte przez co najmniej jedną sekundę.
- ▶ Widoczna na wyświetlaczu wartość zostanie zaktualizowana po zakończeniu kalibracji.
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk **Save**.
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk **↩**.
- ▶ Aby zapisać zmianę i wyjść z konfiguracji, nacisnąć przycisk: **Save & Exit**.

### 5.2.6 Limity ochronne (Set up 801)

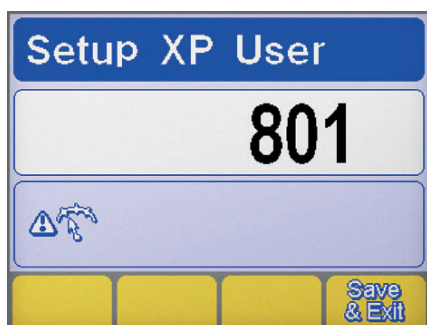
Umożliwia ustawianie wartości limitów ostrzegawczych i limitów ochronnych.

Umożliwia kontrolowanie procesu spawania poprzez ustawienie limitów ostrzegawczych i limitów bezpieczeństwa dla głównych parametrów podlegających pomiarowi.

Umożliwia precyzyjne sterowanie przebiegiem poszczególnych faz spawania.

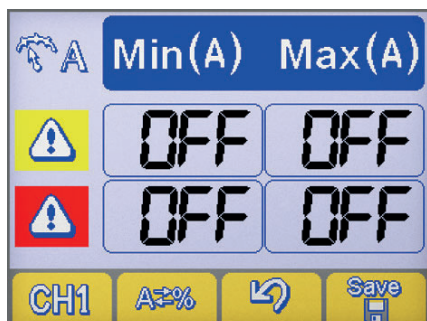
Patrz sekcja "Limity ochronne (Set up 801)".

| Limity ostrzegawcze |                             | MIN | MAX | Limity ochronne |                             | MIN | MAX |
|---------------------|-----------------------------|-----|-----|-----------------|-----------------------------|-----|-----|
|                     | Natężenie prądu spawania    |     |     |                 | Napięcia prądu spawania     |     |     |
|                     | Odczyt wypływu gazu         |     |     |                 | Prędkość ruchu robota       |     |     |
|                     | Odczyt natężenia (silnik 1) |     |     |                 | Odczyt natężenia (silnik 2) |     |     |
|                     | Odczyt przepływu            |     |     |                 | Prędkość podawania drutu    |     |     |
|                     | Odczyt temperatura płynu    |     |     |                 |                             |     |     |



#### Wybór parametru

- ▶ Przytrzymaj pokrętko wciśnięte przez co najmniej 5sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.
- ▶ Wybierz wymagany parametr (801).
- ▶ Otwórz ekran limitów ochronnych naciskając pokrętko.



#### Wybór parametru

- ▶ Wybierz wymagany parametr naciskając przycisk **CH1**.
- ▶ Naciśnij przycisk (4), by wybrać metodę ustawiania limitów ochronnych **A=%**.

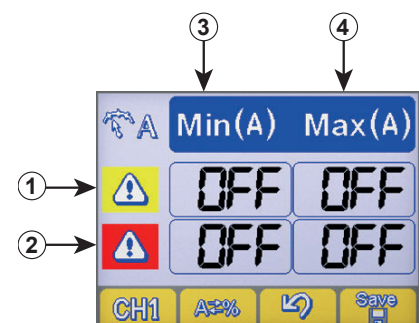
#### Ustawienie maszyny



Wartość bezwzględna



Wartość procentowa



#### Ustawienie limitów bezpieczeństwa

- 1 Wiersz limitów ostrzegawczych
- 2 Wiersz limitów bezpieczeństwa
- 3 Kolumna wartości minimalnych
- 4 Kolumna wartości maksymalnych

- ▶ Wybierz odpowiednie pole naciskając pokrętko (wybrane pole zostanie podświetlone w odwróconych kolorach).
- ▶ Za pomocą pokrętki ustaw odpowiednią wartość wybranego limitu.
- ▶ Aby zapisać zmianę, naciśnij przycisk:



Przekroczenie jednego z limitów ostrzegawczych spowoduje wyświetlenie ostrzeżenia wizualnego na panelu sterującym.

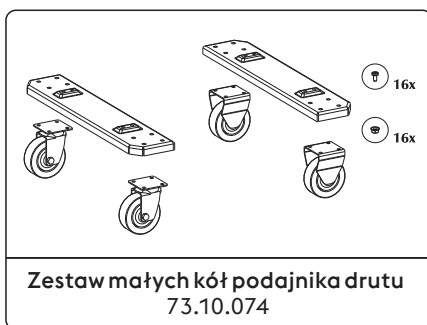
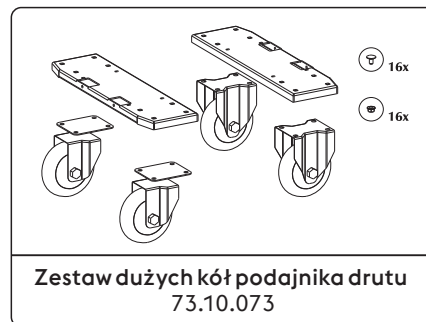
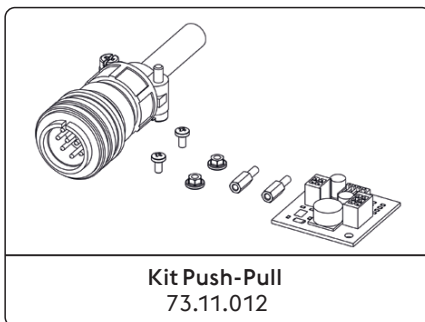
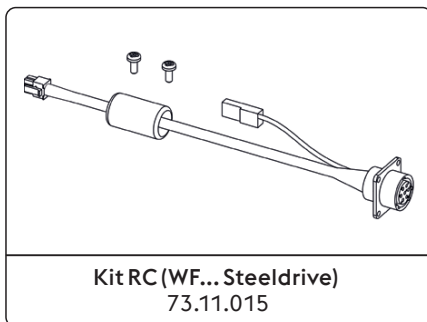


Przekroczenie jednego z limitów alarmowych spowoduje wyświetlenie ostrzeżenia wizualnego na panelu sterującym i natychmiastowe zablokowanie funkcji spawania.



Aby zapobiec zgłaszaniu błędów w fazach zajarzenia i gaszenia łuku, można ustawić dla limitów filtry początkowe i końcowe. (patrz sekcja „Instalacja” - parametry 802-803-804).

## 6. AKCESORIA



\*Zespół fabryczne

Patrz sekcja "Instalacja kit/akcesoria".

## 7. KONSERWACJA



Urządzenie należy poddawać regularnej konserwacji zgodnie z zaleceniami producenta. Podczas pracy urządzenia wszystkie drzwiczki i płyty obudowy muszą być prawidłowo domknięte i zablokowane. Nie wolno wprowadzać w systemie żadnych modyfikacji. Nie wolno dopuścić do zbierania się opiłków metalu na kratce wentylacyjnej i w jej pobliżu.



Wszelkich czynności konserwacyjnych powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel. Naprawa lub wymiana elementów systemu przez osoby nieuprawnione powoduje unieważnienie gwarancji. Naprawy lub wymiany jakichkolwiek elementów systemu może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.



Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych odłączyć źródło prądu od zasilania!

### 7.1 Źródło prądu należy regularnie poddawać następującym czynnościom konserwacyjnym



Czyścić wnętrze obudowy za pomocą miękkiej szczotki i sprężonego powietrza o niskim ciśnieniu. Sprawdzać wszystkie połączenia elektryczne oraz stan wszystkich przewodów.

### 7.2 Responsabilidade



Niedotrzymanie obowiązku przeprowadzania powyższych czynności konserwacyjnych spowoduje unieważnienie wszelkich gwarancji, a producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za wynikłe z tego powodu awarie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje nieprzestrzegania tych zaleceń. W razie jakichkolwiek problemów lub wątpliwości prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

## 8. KODY ALARMÓW

**ALARM**  
Wystąpienie alarmu lub przekroczenie progu bezpieczeństwa powoduje wyświetlenie odpowiedniej informacji na panelu sterowania i natychmiastowe zatrzymanie operacji spawalniczych.

**UWAGA**  
Przekroczenie limitu bezpieczeństwa powoduje wyświetlenie odpowiedniej informacji na panelu sterowania, ale nie wymaga przerywania procesu spawania.

Poniżej podano listę wszystkich alarmów i progów bezpieczeństwa dotyczących urządzenia.

|                                                                                            |                                                                      |                                                                                     |                                                                                            |                                                                      |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E01      | Za wysoka temperatura                                                |    |  E02      | Za wysoka temperatura                                                |    |
|  E05      | Przekroczenie maks. prądu                                            |    |  E07      | Anomalia układu zasilania silnika podajnika drutu                    |    |
|  E08      | Zablokowany silnik                                                   |    |  E10      | Przekroczenie maks. prądu modułu mocy (Inverter)                     |    |
|  E12.1    | Błąd komunikacji WF1                                                 |    |  E13      | Błąd komunikacji (FP)                                                |    |
|  E14.xx   | Nieprawidłowy program podkod błędu wskazuje numer usuniętego zadania |    |  E15      | Nieprawidłowy program                                                |    |
|  E16.1  | Błąd komunikacji RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                         |  |  E16.2  | Błąd komunikacji RI 3000 (Modbus)                                    |  |
|  E16.3  | Błąd komunikacji RI 1000/2000                                        |  |  E18.xx | Nieprawidłowy program podkod błędu wskazuje numer usuniętego zadania |  |
|  E19    | Błąd konfiguracji urządzenia                                         |  |  E19.1  | Błąd konfiguracji urządzenia                                         |  |
|  E19.11 | Błąd konfiguracji urządzenia (WF)                                    |  |  E20    | Awaria pamięci                                                       |  |
|  E21    | Utrata danych                                                        |  |  E23    | Brak programów spawania                                              |  |
|  E27    | Awaria pamięci (RTC)                                                 |  |  E32    | Utrata danych                                                        |  |
|  E33.1  | Błąd konfiguracji urządzenia (LCD 3.5")                              |  |  E33.3  | Błąd komunikacji (ACTIVATION KEY)                                    |  |
|  E33.4  | Błąd komunikacji (ACTIVATION KEY)                                    |  |  E40    | Anomalia zasilania urządzenia                                        |  |
|  E43    | Brak chłodziwa                                                       |  |  E44    | Brak gazu                                                            |  |

PL

|       |                                                  |  |        |                                                  |  |
|-------|--------------------------------------------------|--|--------|--------------------------------------------------|--|
| E48   | Brak drutu (Automatyzacja i robotyka)            |  | E50    | Przyklejony drut (Automatyzacja i robotyka)      |  |
| E54   | Przekroczony poziom prądu (Dolny limit)          |  | E55    | Przekroczony poziom prądu (Górny limit)          |  |
| E56   | Przekroczony poziom napięcia (Dolny limit)       |  | E57    | Przekroczony poziom napięcia (Górny limit)       |  |
| E58   | Przekroczony poziom przepływu gazu (Dolny limit) |  | E59    | Przekroczony poziom przepływu gazu (Górny limit) |  |
| E62   | Przekroczony poziom prądu (Dolny limit)          |  | E63    | Przekroczony poziom prądu (Górny limit)          |  |
| E64   | Przekroczony poziom napięcia (Dolny limit)       |  | E65    | Przekroczony poziom napięcia (Górny limit)       |  |
| E66   | Przekroczony poziom przepływu gazu (Dolny limit) |  | E67    | Przekroczony poziom przepływu gazu (Górny limit) |  |
| E71   | Przekroczenie maks. temperatury chłodziwa        |  | E74    | Przekroczony poziom prądu silnika 1              |  |
| E76   | Przekroczony poziom przepływu chłodziwa          |  | E77    | Poziom temperatury chłodziwa                     |  |
| E80   | Brak drutu (wire end)                            |  | E81    | Przekroczenie maks. prądu (pompa WU)             |  |
| E82   | Błąd komunikacji (WU)                            |  | E83    | Pompa zablokowana                                |  |
| E99.2 | Alarm konfiguracji systemu (inverter)            |  | E99.3  | Alarm konfiguracji systemu (FP)                  |  |
| E99.4 | Alarm konfiguracji systemu (FP)                  |  | E99.5  | Alarm konfiguracji systemu (FP)                  |  |
| E99.6 | Alarm konfiguracji systemu                       |  | E99.11 | Awaria pamięci                                   |  |

## 9. WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

### Brak podawania drutu

#### Przyczyna

» Uszkodzony włącznik uchwyty.

» Rolki podajnika są niewłaściwego typu lub zużyte.

#### Rozwiązanie

» Wymienić wadliwy element.  
» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

» Wymienić rolki.



» Uszkodzony motor podajnika.

» Wymienić wadliwy element.

» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

» Uszkodzony przewód uchwytu.

» Wymienić wadliwy element.

» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

» Brak zasilania podajnika.

» Upewnić się, że podajnik jest prawidłowo podłączony do źródła prądu.

» Prawidłowo podłączyć system, zgodnie z zaleceniami w części "Podłączanie".

» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

» Drut nierówno odwija się ze szpuli.

» Odpowiednio wyregulować hamulec szpuli lub wymienić szpulę.

» Stopienie końcówki prądowej (brak podawania drutu).

» Wymienić wadliwy element.

## Nierówne podawanie drutu

### Przyczyna

» Uszkodzony włącznik uchwytu.

### Rozwiązanie

» Wymienić wadliwy element.

» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

» Rolki podajnika są niewłaściwego typu lub zużyte.

» Wymienić rolki.

» Uszkodzony motor podajnika.

» Wymienić wadliwy element.

» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

» Uszkodzony przewód uchwytu.

» Wymienić wadliwy element.

» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

» Nieprawidłowo ustawiony hamulec szpuli lub docisk rolek podajnika.

» Poluzować hamulec szpuli.

» Zwiększyć docisk rolek.

## Zanieczyszczenia spoiny

### Przyczyna

» Niedokładnie oczyszczony materiał.

### Rozwiązanie

» Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

» Zbyt duża średnica elektrody.

» Zmienić elektrodę na cieńszą.

» Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału.

» Odpowiednio zeszlifować krawędzie.

» Nieodpowiedni tryb spawania.

» Prowadzić elektrodę bliżej materiału.

» Prowadzić uchwyt (palnik) równomiernie przez cały czas wykonywania spoiny.

## Pęcherze w spoinie

### Przyczyna

» Niedostateczna osłona gazowa.

### Rozwiązanie

» Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.

» Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

## Przywieranie elektrody

### Przyczyna

» Nieodpowiednia długość łuku.

### Rozwiązanie

» Zwiększyć odległość między elektrodą a materiałem.

» Zwiększyć napięcie prądu spawania.

» Nieprawidłowe parametry spawania.

» Zwiększyć natężenie prądu spawania.

» Zwiększyć napięcie prądu spawania.

» Nieodpowiedni tryb spawania.

» Zwiększyć kąt nachylenia uchwytu.

» Zbyt gruby materiał spawany.

» Zwiększyć natężenie prądu spawania.

» Zwiększyć napięcie prądu spawania.

» Niewłaściwe ustawienie dynamiki łuku.

» Zwiększyć indukcyjność obwodu.

## Uszkodzenia krawędzi

### Przyczyna

- » Nieprawidłowe parametry spawania.
- » Nieodpowiednia długość łuku.
- » Nieodpowiedni tryb spawania.
- » Niedostateczna osłona gazowa.

### Rozwiązanie

- » Zwiększyć natężenie prądu spawania.
- » Prowadzić elektrodę bliżej materiału.
- » Zmniejszyć napięcie prądu spawania.
- » Zmniejszyć częstotliwość oscylacji podczas wypełniania spoiny.
- » Zmniejszyć prędkość spawania.
- » Stosować odpowiedni gaz dla spawanego materiału.

## Utlenie

### Przyczyna

- » Niedostateczna osłona gazowa.

### Rozwiązanie

- » Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.
- » Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

## Porowatość

### Przyczyna

- » Na powierzchni materiału spawanego znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.
- » Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.
- » Wilgoć w spoinie.
- » Nieodpowiednia długość łuku.
- » Wilgoć w gazie osłonowym.
- » Niedostateczna osłona gazowa.
- » Jezioro spawalnicze zastyga zbyt szybko.

### Rozwiązanie

- » Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.
- » Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
- » Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.
- » Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
- » Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.
- » Prowadzić elektrodę bliżej materiału.
- » Zmniejszyć napięcie prądu spawania.
- » Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
- » Upewnić się, że instalacja gazowa jest utrzymywana w idealnym stanie.
- » Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.
- » Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.
- » Zmniejszyć prędkość spawania.
- » Przed spawaniem nagrzać obrabiany materiał.
- » Zwiększyć natężenie prądu spawania.

## Pęknięcia na gorąco

### Przyczyna

- » Nieprawidłowe parametry spawania.
- » Na powierzchni materiału spawanego znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.
- » Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.
- » Nieodpowiedni tryb spawania.
- » Spajane materiały mają różne właściwości.

### Rozwiązanie

- » Zwiększyć natężenie prądu spawania.
- » Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.
- » Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
- » Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.
- » Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.
- » Odpowiednio zeszlifować spajane krawędzie.

## Pęknięcia na zimno

### Przyczyna

- » Wilgoć w spoinie.
- » Specjalne wymagania konkretnej spoiny.

### Rozwiązanie

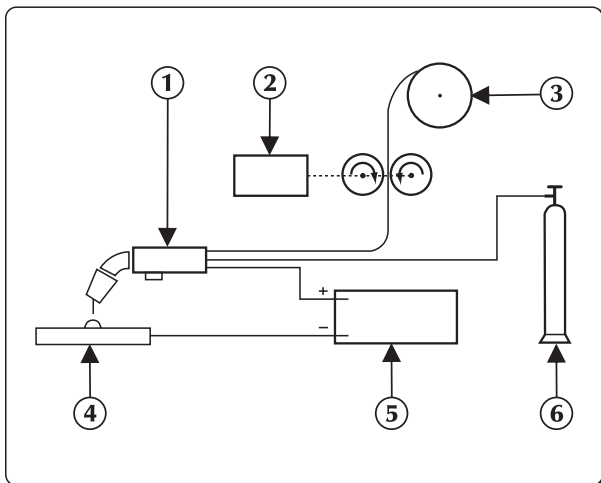
- » Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
- » Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.
- » Przed spawaniem nagrzać obrabiany materiał.
- » Podgrzać spoinę po zakończeniu spawania.
- » Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.

# 10. INSTRUKCJA DLA OPERATORA

## 10.1 Spawania ciągłego (MIG/MAG)

### Wstęp

System spawalniczy MIG składa się ze źródła prądu stałego, podajnika drutu, szpuli drutu, uchwytu spawalniczego oraz źródła gazu osłonowego.



### System spawania ręcznego

Prąd spawania jest przekazywany na łuk za pośrednictwem topliwej elektrody podłączonej do bieguna dodatniego.

W ten sposób łuk przekazuje stopiony metal na materiał spawany.

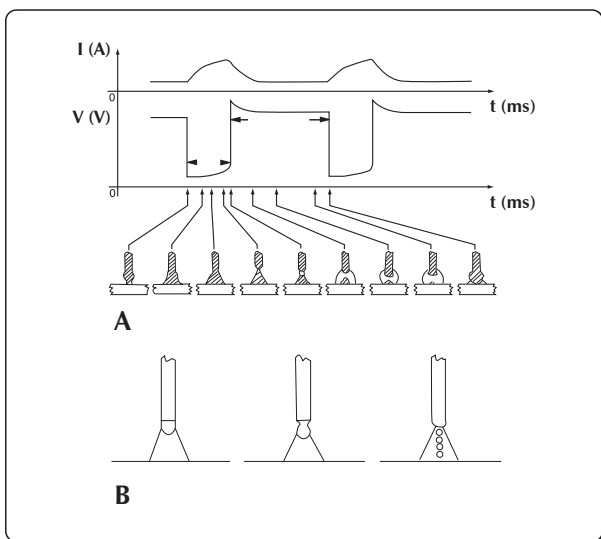
W celu uzupełnienia drutu topionego podczas spawania konieczne jest podawanie drutu.

1. Palnik
2. Podajnik drutu
3. Drut spawalniczy
4. Spawana część
5. Generator
6. Butla

### Metody

Przy spawaniu w osłonie gazowej wyróżnia się dwa sposoby przekazywania materiału do spoiny, w zależności od sposobu odrywania kropli od elektrody.

Przy spawaniu ŁUKIEM KRÓTKIM (zwarciowym), topiąca się elektroda dotyka do jeziora spawalniczego, co powoduje powstanie krótkiego spięcia i przerwanie topienia. Łuk jest ponownie zajarzany i cały cykl się powtarza.



### Cykl spawania ŁUKIEM KRÓTKIM i NATRYSKOWYM

Drugim sposobem przekazywania kropli do spoiny jest spawanie ŁUKIEM NATRYSKOWYM, gdzie krople są odrywane od elektrody i wyrzucane w stronę jeziora.

### Parametry spawania

Widoczność łuku eliminuje konieczność ścisłego trzymania się wartości w tabelach parametrów, gdyż spawacz ma bezpośrednią kontrolę nad jeziorkiem.

- Napięcie ma bezpośredni wpływ na wygląd kropli, ale rozmiar powierzchni spajanej można regulować poprzez odpowiednie zmiany pozycji uchwytu, co pozwala na uzyskiwanie różnych skupień przy tym samym napięciu.
- Prędkość podawania drutu jest proporcjonalna do natężenia prądu spawania.

PL

Poniższe dwa wykresy przedstawiają zależności między poszczególnymi parametrami spawania.

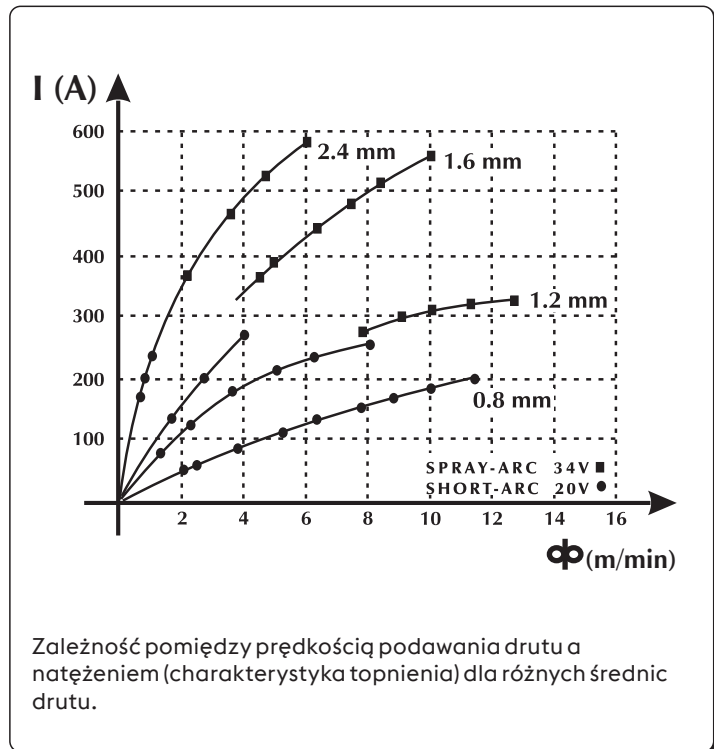
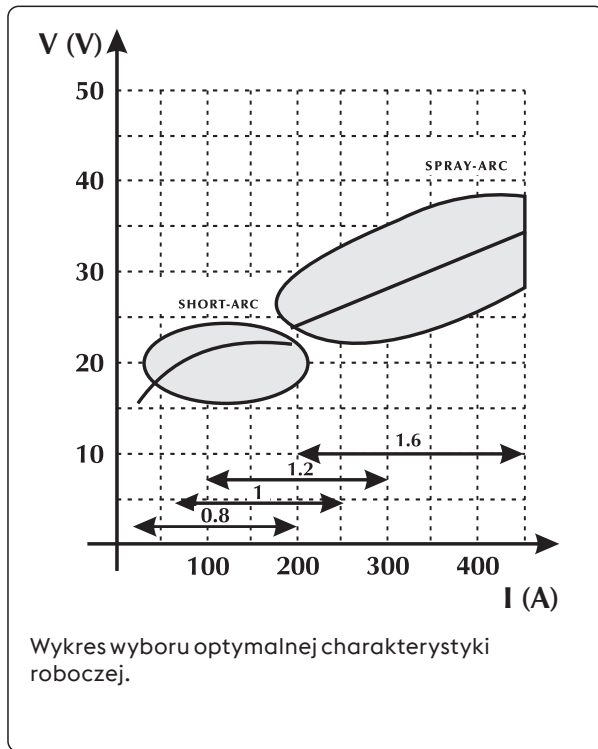
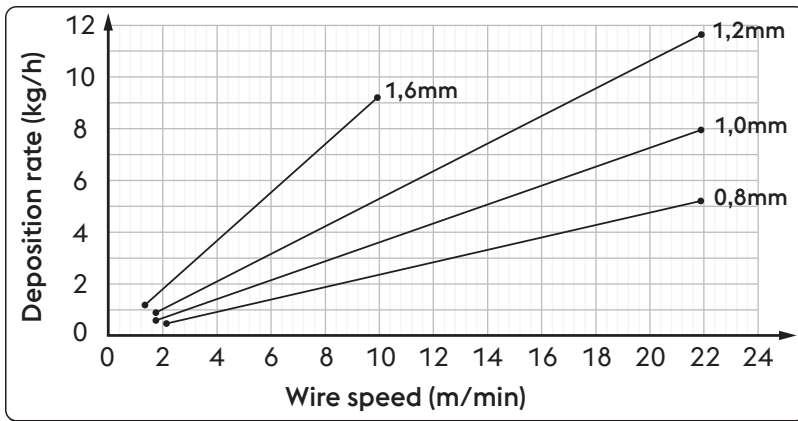


Tabela wyboru orientacyjnych parametrów spawania dla najczęstszych zastosowań i średnic drutu

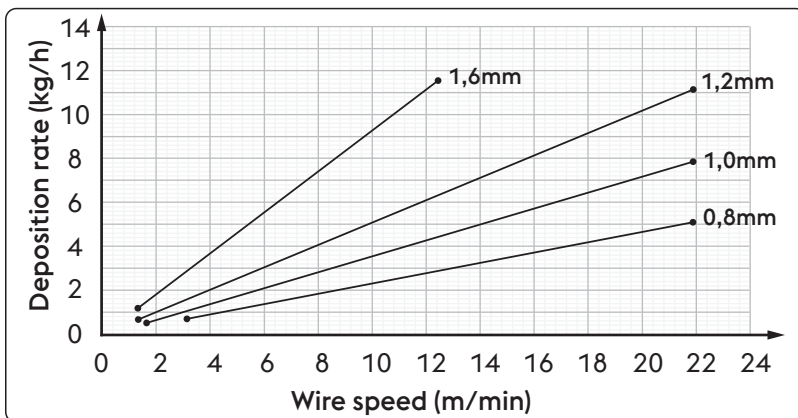
| Napięcie rodzaj łuku                              | Ø 0,8 mm                                                         | Ø 1,0-1,2 mm                                                        | Ø 1,6 mm                                                   | Ø 2,4 mm                                                                             |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>16V - 22V</b><br>ŁUKIEM KRÓTKIM                | <br><b>60 - 160 A</b><br>Słabe przepalanie dla cienkich drutów   | <br><b>100 - 175 A</b><br>Dobre przepalanie i kontrola topienia     | <br><b>120 - 180 A</b><br>Dobre topienie płaskie i pionowe | <br><b>150 - 200 A</b><br>Nie używany                                                |
| <b>24V - 28V</b><br>ŁUK PÓŁKRÓTKI<br>(Przejsiowy) | <br><b>150 - 250 A</b><br>Automatyczne spoiny pachwinowe         | <br><b>200 - 300 A</b><br>Spawanie automatyczne z wysokim napięciem | <br><b>250 - 350 A</b><br>Spawanie automatyczne w dół      | <br><b>300 - 400 A</b><br>Nie używany                                                |
| <b>30V - 45V</b><br>ŁUKIEM NATRYSKOWYM            | <br><b>150 - 250 A</b><br>Słabe przepalanie z regulacją do 200 A | <br><b>200 - 350 A</b><br>Spawanie automatyczne dla wielu spoin     | <br><b>300 - 500 A</b><br>Dobre przepalanie w dół          | <br><b>500 - 750 A</b><br>Dobre przepalanie i obfite odkładanie przy grubych drutach |

Unalloyed steel



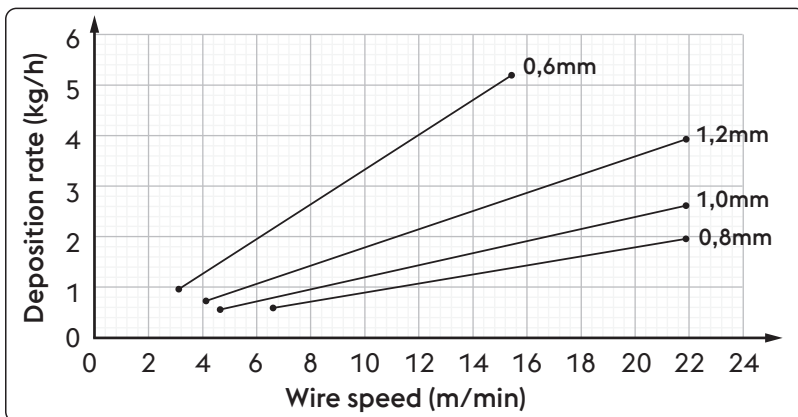
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

PL

## Gazy osłonowe

Rozróżnienie spawania MIG i MAG opiera się przede wszystkim na rodzaju gazu: gaz obojętny przy spawaniu MIG, gaz aktywny przy spawaniu MAG.

### - Dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>)

Stosowanie CO<sub>2</sub> jako gazu osłonowego pozwala na uzyskanie głębokiego przepalania przy wysokiej prędkości podawania drutu, dobrych właściwościach mechanicznych spoiny oraz niskich kosztach pracy. Używanie tego gazu stwarza jednak problemy związane ze składem chemicznym spoin, które zawierają dużo związków łatwo utleniających przy jednoczesnym zwiększeniu zawartości węgla w jeziorku.

Spawanie w osłonie czystego CO<sub>2</sub> wiąże się również z takimi problemami, jak zbyt duży rozprysk oraz powodowana przez tlenek węgla porowatość spoiny.

### - Argon

Ten gaz obojętny stosowany jest w czystej postaci przy spawaniu stopów lekkich, natomiast do spawania nierdzewnej stali chromowo-niklowej zaleca się korzystanie z mieszanki z 2% domieszką tlenu i CO<sub>2</sub>, dającej bardziej stabilny łuk i lepszy kształt kropli.

### - Hel

Gaz ten jest czasem używany zamiast argonu, gdyż daje lepsze przepalanie przy grubych drutach oraz pozwala na szybsze podawanie drutu.

### - Mieszanka Argon-Hel

Daje stabilniejszy łuk od czystego helu oraz lepsze przepalanie i wyższą prędkość spawania niż czysty argon.

### - Mieszanki Argon-CO<sub>2</sub> i Argon-CO<sub>2</sub>-Tlen

Mieszanki te stosowane są przy spawaniu materiałów zawierających żelazo, zwłaszcza przy spawaniu ŁUKIEM KRÓTKIM, gdyż pozwalają na lepsze przekazywanie ciepła.

Mogą również być stosowane przy ŁUKU NATRYSKOWYM.

Mieszanki z reguły zawierają od 8% do 20% CO<sub>2</sub> oraz ok. 5% tlenu.


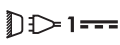




Zapoznaj się z instrukcją obsługi systemu.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |             | Aluminum alloy   |             |
|--------------------------------------|-------------|------------------|-------------|
| Zakres natężenia                     | Wypływ gazu | Zakres natężenia | Wypływ gazu |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min | 3-50 A           | 10-12 l/min |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min | 30-100 A         | 10-15 l/min |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min | 75-150 A         | 12-18 l/min |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min | 150-250 A        | 14-22 l/min |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min | 250-400 A        | 16-25 l/min |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min | 400-500 A        | 18-30 l/min |





**11. DANE TECHNICZNE**

| Właściwości podajnika drutu<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                                | U.M.          |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Rodzaj motoreduktora                                       | SL4R-4T                                                                        |               |
| Moc motoru podajnika                                       | 120                                                                            | W             |
| Liczba rolek                                               | 4                                                                              |               |
| Średnica drutu / Rolka standardowa                         | 1.0-1.2                                                                        | mm            |
| Średnica drutu / Rolki ciągnące                            | Prędkości podawania drutu<br>Drut aluminiowy 0.8-1.6<br>Drut rdzeniowy 1.2-2.4 | mm / Materiał |
| Przycisk wypuszczania gazu                                 | tak                                                                            |               |
| Przycisk podawania drutu                                   | tak                                                                            |               |
| Przycisk cofania drutu                                     | no                                                                             |               |
| Prędkość podawania drutu                                   | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                                 | m/min         |
| Synergie                                                   | tak                                                                            |               |
| Urządzenia zewnętrzne                                      | tak (opcjonalne)                                                               |               |
| Złącze dla uchwytu push-pull                               | tak (opcjonalne)                                                               |               |
| Średnica szpuli                                            | 200/300                                                                        | mm            |
| Średnica przednich kół                                     | 63/125 (optional)                                                              | mm            |
| Średnica tylnych kół                                       | 63/125 (optional)                                                              | mm            |
| Parametry elektryczne<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>       |                                                                                | U.M.          |
| Napięcie zasilania U1                                      | 48                                                                             | Vdc           |
| Magistrala komunikacyjna                                   | CYFROWA                                                                        |               |
| Maks. pobierane natężenie I1max                            | 4.5                                                                            | A             |
| Cykl pracy<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                  |                                                                                | U.M.          |
| Cykl pracy (40°C)                                          |                                                                                |               |
| (X=50%)                                                    | 500                                                                            | A             |
| (X=60%)                                                    | 470                                                                            | A             |
| (X=100%)                                                   | 420                                                                            | A             |
| Cykl pracy (25°C)                                          |                                                                                |               |
| (X=80%)                                                    | 500                                                                            | A             |
| (X=100%)                                                   | 470                                                                            | A             |
| Charakterystyka fizyczna<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>    |                                                                                | U.M.          |
| Stopień ochrony IP                                         | IP23S                                                                          |               |
| Wymiary (dł. x gł. x wys.)                                 | 640x250x460                                                                    | mm            |
| Masa                                                       | 19.0                                                                           | Kg            |
| Normy konstrukcyjne                                        | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                                     |               |

## 12. TABLICZKA ZNAMIONOWA

|                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.<br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
| WF NX 430                                                                                                                                                              |                    | N°                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| <b>EN</b> 60974-5:2019<br><b>IEC</b> 60974-10/A1:2015 Class A                                                                                                          |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|                                                                                                                                                                        | X (40°C)           | 60%                                                                                                                                                                                                                                                   | 100% |
|                                                                                                                                                                        | I <sub>2</sub>     | 500A                                                                                                                                                                                                                                                  | 400A |
|                                                                                       | U <sub>1</sub> 48V | I <sub>1max</sub> 4.5A                                                                                                                                                                                                                                |      |
| IP 23 S                                                                                                                                                                |                    |    |      |
| MADE IN ITALY                                                                         |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |

## 13. OPIS TABLICZKI ZNAMIONOWEJ ŹRÓDŁA PRĄDU

|                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1                                                                                                 |   | 2                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 3                                                                                                 |   | 4                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 5                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|                                                                                                   | 6 | 6A                                                                                                                                                                                                                                                          | 6B |
|                                                                                                   | 7 | 7A                                                                                                                                                                                                                                                          | 7B |
| 8                                                                                                 | 9 | 10                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 11                                                                                                |   |    |    |
| MADE IN ITALY  |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

- 1 Znak firmowy
- 2 Nazwa i adres producenta
- 3 Model urządzenia
- 4 Numer seryjny  
XXXXXXXXXXXXX Rok produkcji
- 5 Spełniane normy
- 6 Symbol cyklu pracy
- 7 Symbol natężenia prądu spawania
- 6A Cykle pracy
- 6B Cykle pracy
- 7A Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 7B Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 8 Symbol zasilania
- 9 Napięcie prądu zasilania
- 10 Maksymalne natężenie prądu zasilania
- 11 Stopień ochrony

CE Deklaracja zgodności EU  
 EAC Deklaracja zgodności EAC  
 UKCA Deklaracja zgodności UKCA



## ЗАЯВЛЕНИЕ О СООТВЕТСТВИИ ЕС

Строитель

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding

заявляет под свою исключительную ответственность, что следующий продукт:

**WF NX 430 STEELDRIVE**

**71.01.083**

имеет следующие сертификаты EU:

**2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE**

**2014/30/EU EMC DIRECTIVE**

**2011/65/EU RoHS DIRECTIVE**

и что были применены следующие гармонизированные стандарты:

**EN IEC 60974-5:2019**

**WIRE FEEDERS**

**EN 60974-10/A1:2015**

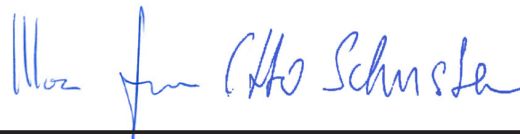
**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Документация, подтверждающая соответствие директивам, будет храниться для проверки у вышеупомянутого производителя.

Любое использование или внесение изменений без предварительного согласия voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. делает данный сертификат соответствия недействительным.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.**



**Mirco Frasson**

**Otto Schuster**

**Managing Directors**

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                             |            |
|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. БЕЗОПАСНОСТЬ .....</b>                                | <b>79</b>  |
| 1.1 Условия использования системы.....                      | 79         |
| 1.2 Защита сварщика, окружающей среды и персонала.....      | 79         |
| 1.3 Защита от газа и дыма.....                              | 80         |
| 1.4 Пожаро- и взрывобезопасность .....                      | 81         |
| 1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов ..... | 81         |
| 1.6 Защита от поражения электрическим током.....            | 81         |
| 1.7 Электромагнитные поля и помехи.....                     | 81         |
| 1.8 Классификация защиты по IP.....                         | 82         |
| 1.9 Утилизация .....                                        | 83         |
| <b>2. УСТАНОВКА.....</b>                                    | <b>83</b>  |
| 2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования.....   | 83         |
| 2.2 Установка аппарата.....                                 | 83         |
| 2.3 Соединение .....                                        | 83         |
| 2.4 Подготовка аппарата к работе .....                      | 84         |
| <b>3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ .....</b>                            | <b>86</b>  |
| 3.1 Задняя панель .....                                     | 86         |
| 3.2 Панель разъемов .....                                   | 86         |
| 3.3 Передняя панель управления .....                        | 87         |
| <b>4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ .....</b>                  | <b>88</b>  |
| 4.1 Экран начала работы.....                                | 88         |
| 4.2 Экран проверки.....                                     | 88         |
| 4.3 Главный экран.....                                      | 88         |
| <b>5. SETUP.....</b>                                        | <b>92</b>  |
| 5.1 Set up a установку параметров.....                      | 92         |
| 5.2 Специальные процедуры использования параметров .....    | 103        |
| <b>6. КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ .....</b>                    | <b>106</b> |
| <b>7. РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>                      | <b>107</b> |
| 7.1 Регулярное обслуживание аппарата .....                  | 107        |
| 7.2 Verantwoordelijkheid.....                               | 107        |
| <b>8. КОДЫ ТРЕВОГИ .....</b>                                | <b>107</b> |
| <b>9. ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ .....</b>      | <b>109</b> |
| <b>10. РАБОЧИЕ ИНСТРУКЦИИ .....</b>                         | <b>112</b> |
| 10.1 Основы полуавтоматической сварки (MIG/MAG).....        | 112        |
| <b>11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....</b>                 | <b>116</b> |
| <b>12. ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ.....</b>    | <b>117</b> |
| <b>13. ЗАВОДСКИЕ МАРКИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ.....</b>                 | <b>117</b> |
| <b>14. СХЕМА .....</b>                                      | <b>463</b> |
| <b>15. РАЗЪЕМЫ .....</b>                                    | <b>464</b> |
| <b>16. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.....</b>                      | <b>465</b> |
| <b>17. УСТАНОВКА KIT/ КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ .....</b>    | <b>468</b> |

## СИМВОЛЫ



Сообщение о непосредственной опасности серьезных телесных повреждений или поведения, могущего привести к серьезным телесным повреждениям.



Важное замечание, которое следует соблюдать для предупреждения небольших травм персонала или повреждений оборудования.



Замечания, отмеченные этим символом, представляют собой главным образом описание технических или эксплуатационных особенностей аппарата.

# 1. БЕЗОПАСНОСТЬ



Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию.

Не допускается выполнение операций или внесение изменений, не предусмотренных настоящей инструкцией. Производитель не несет ответственности за травмы персонала или повреждения оборудования, вызванные незнанием или некорректным использованием предписаний, изложенных в настоящей инструкции.

Это руководство по эксплуатации должно постоянно храниться в месте эксплуатации устройства. Кроме инструкций, приведенных в данном руководстве по эксплуатации, также должны соблюдаться общие и местные правила предотвращения несчастных случаев и предписания в области защиты окружающей среды.



Все лица, участвующие в вводе в эксплуатацию, эксплуатации и техническом обслуживании устройства, должны:

- иметь соответствующую квалификацию;
- обладать знаниями в области сварки;
- полностью прочитать данное руководство по эксплуатации и точно его соблюдать.

Если у Вас возникли какие-либо вопросы или проблемы при использовании установки или Вы не нашли описания по интересующему Вас вопросу в данной инструкции, обратитесь к специалисту.

## 1.1 Условия использования системы



Любая установка предназначена для выполнения только тех операций, для которых она была разработана. Значения параметров сварки не должны превышать предельных значений, указанных на табличке технических данных и/или представленных в данной инструкции. Все операции должны соответствовать национальным или международным стандартам безопасности. В случае несоблюдения представленных инструкций, производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.



Данный аппарат предназначен для профессионального использования в условиях промышленного производства. Производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия при использовании аппарата в домашних условиях.



При использовании установки температура окружающей среды должна находиться в пределах от -10°C до +40°C (от +14°F до +104°F).

Температура окружающей среды при перевозке или хранении установки должна находиться в пределах от -25°C до +55°C (от -13°F до 311°F).

В целях безопасности, помещения, в которых используется установка, должны быть очищены от пыли, кислоты, газов и других разъедающих веществ.

При использовании установки относительная влажность окружающей среды не должна превышать 50% при температуре окружающей среды 40°C (104°F).

При использовании установки относительная влажность окружающей среды не должна превышать 90% при температуре окружающей среды 20°C (68°F).

Максимальная высота поверхности, на которой устанавливается аппарат, не должна превышать 2,000 метров (6,500 футов) над уровнем моря.



Не используйте данный аппарат для размораживания труб.

Не используйте данное оборудование для подзарядки батарей или аккумуляторов.

Не используйте данное оборудование для запуска двигателей.

## 1.2 Защита сварщика, окружающей среды и персонала



Процесс сварки является вредным для организма источником радиоактивных излучений, шума, тепловых излучений и выделений газа. При выполнении сварочных работ используйте огнеупорные перегородки для защиты окружающих людей от излучений, искр и брызг раскаленного металла. Предупредите любых третьих лиц о том, чтобы не смотреть в сварной шов и защищать себя от лучей дуги или раскаленного металла.



Всегда надевайте защитную одежду для защиты от дуги, искр и брызг металла. Рабочая одежда должна полностью закрывать тело, а также соответствовать следующим требованиям:

- должна быть неповрежденной и в надлежащем состоянии
- огнеупорной
- обладать изолирующими свойствами и быть сухой
- подходить по размеру. Костюм не должен иметь манжет и отворотов.



Всегда используйте прочную обувь, обеспечивающую защиту от воды.

Всегда используйте специальные перчатки, обеспечивающие защиту от электричества, а также высоких и низких температур.

RU



Используйте маски с боковыми защитными щитками и специальными защитными фильтрами для глаз (не ниже NR10).



Всегда используйте защитные очки с боковыми щитками, особенно при выполнении операций, связанных с ручной или механической очисткой сварочного соединения от шлаков и окислов.



Не надевайте контактные линзы!



Если уровень шума во время сварки превышает допустимые пределы, используйте наушники. Если уровень шума при выполнении сварочных работ превышает пределы, установленные стандартом для некоторой территории, проследите, чтобы все окружающие были снабжены наушниками.



Во время сварочного процесса боковые панели аппарата должны быть закрыты. Не производите каких-либо модификаций установки. Следите за тем, чтобы Ваши руки, волосы, одежда, инструменты и т.д. не соприкасались с подвижными частями аппарата, такими как: вентиляторы, шестерни, ролики и валы, катушка с проволокой. Во время работы, не касайтесь шестерней механизма, подающего проволоку. Игнорирование защитных устройств, установленных на подающем проволоку механизме, является очень опасным и снимает с производителя ответственность за возможное причинение вреда людям или собственности.



Во время намотки или подачи проволоки, следите за тем, чтобы Ваша голова находилась на значительном расстоянии от горелки MIG/MAG. Поступающая из горелки проволока может причинить серьезный вред рукам, лицу и глазам.



Не прикасайтесь только что сваренным поверхностям, высокая температура может привести к серьезному ожогу. Соблюдайте все вышеизложенные инструкции также и после завершения сварочного процесса, так как во время охлаждения свариваемых поверхностей могут появляться брызги.



Перед началом работы или проведением обслуживания, убедитесь в том, что горелка холодная.



Перед отключением шлангов подачи и отвода жидкости, убедитесь в том, что блок охлаждения отключен от сети питания. Горячая жидкость, выходящая из шлангов, может стать причиной возникновения ожога.



Всегда держите поблизости аптечку первой помощи. Нельзя недооценивать травмы или ожоги, полученные во время сварочных работ.



Перед тем, как оставить рабочее место, убедитесь в его безопасности, во избежание причинения случайного вреда людям или имуществу.

### 1.3 Защита от газа и дыма



Пыль, дым и газ, образующиеся во время сварки, могут быть вредными для здоровья человека. При особых условиях, испарения, вызванные процессом сварки, могут привести к возникновению раковых заболеваний или причинить вред плоду во время беременности.

- Держите голову на большом расстоянии от сварочного газа и испарений.
- Позаботьтесь об организации естественной или искусственной вентиляции территории проведения работ.
- В случае плохой вентиляции помещения, используйте защитные маски и дыхательные аппараты.
- В случае проведения работ в тесных, закрытых помещениях, сварка должна проводиться в присутствии и под наблюдением еще одного человека, находящегося вне места проведения работ.
- Не используйте для вентиляции кислород.
- Убедитесь в том, что работает отсос, регулярно проверяйте количество опасных выхлопных газов в соответствии с установленными пределами и правилами техники безопасности.
- Количество и опасность уровня газов зависит от свариваемого материала, присадочных материалов и используемых чистящих средств. Следуйте инструкциям производителя и инструкции, изложенной в технической документации.
- Не производите сварочные работы вблизи окрасочного/смазочного цехов.
- Газовые баллоны должны располагаться на улице или в помещениях с хорошей вентиляцией.

## 1.4 Пожаро- и взрывобезопасность



Процесс сварки может стать причиной возникновения пожара и/или взрыва.

- Очистите рабочую и окружающую зоны от легковоспламеняющихся или горючих веществ и объектов.
- Воспламеняющиеся материалы должны находиться на расстоянии не менее 11 метров (35 футов) от зоны сварки или должны быть защищены надлежащим образом.
- Искры и раскаленные частички могут отлетать на достаточно большие расстояния. Уделяйте особое внимание безопасности людей и имущества.
- Не проводите работ по сварке на поверхности или вблизи емкостей, находящихся под давлением.
- Не выполняйте сварочные работы на закрытых емкостях или трубах. Будьте особенно внимательны при осуществлении сварки труб и емкостей, даже если они открытые, пустые и зачищены надлежащим образом. Любые остатки газа, топлива, масла и подобных веществ могут стать причиной взрыва.
- Не проводите сварочные работы в помещениях, содержащих взрывоопасную пыль, газы и испарения.
- При завершении процесса сварки, убедитесь в том, что цепь, находящаяся под напряжением, не сможет соприкоснуться каким-либо образом с цепью заземления.
- Всегда держите под рукой огнетушители или другие материалы для борьбы с пожаром.

## 1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов



Баллоны с инертным газом, находящимся под давлением, могут взорваться при несоблюдении условий их транспортировки, хранения и неправильного использования.

- Баллоны должны быть установлены в вертикальном положении у стены или при помощи других поддерживающих устройств, для предупреждения их падения.
- Закручивайте защитный колпачок клапана баллона во время его транспортировки, эксплуатации и после завершения процесса сварки.
- Не подвергать баллоны воздействию прямых солнечных лучей и сильных перепадов температуры. Не подвергать баллоны воздействию слишком низкой или слишком высокой температуры.
- Недопускайте, чтобы на баллон воздействовали открытое пламя, электрическая дуга, горелка, электрододержатель или раскаленные капли металла.
- Газовые баллоны должны находиться на значительном расстоянии от сварочных цепей и электрических цепей.
- При открытии клапана баллона, держите голову на значительном расстоянии от отверстия выхода газа.
- Всегда закрывайте клапан баллона при завершении сварочного процесса.
- Никогда не производите сварку баллонов, содержащих газ, находящийся под давлением.
- Никогда не соединяйте баллон со сжатым воздухом непосредственно с редуктором давления. Давление может превысить нагрузку редуктора, что может привести к взрыву.

## 1.6 Защита от поражения электрическим током



Поражение электрическим током может привести к летальному исходу.

- Не прикасайтесь к внутренним и наружным токоведущим частям сварочной аппаратуры в то время, когда она подключена к сети питания (горелки, электрододержатели, провод заземления, электроды, проволока, ролики и катушка подключены к сварочной цепи).
- Убедитесь, что установка защищена от воздействия электрического тока. Проверьте надежность заземления.
- Убедитесь в правильности подключения установки и зажима заземления.
- Не дотрагивайтесь до двух горелок или электрододержателей одновременно.
- В случае поражения электрическим током сразу же прекратите сварочный процесс.

## 1.7 Электромагнитные поля и помехи



Ток, проходящий через наружные и внутренние провода, является причиной возникновения электромагнитных полей, сходных с полями сварочного провода и установки.

- При длительном действии, электромагнитные поля могут вызывать негативные для здоровья человека последствия (точный характер этих действий пока еще не установлен).
- Электромагнитные поля могут препятствовать работе слуховых аппаратов.



При наличии в организме электронного стимулятора сердца, перед выполнением сварочных операций необходимо проконсультироваться у врача.

RU

### 1.7.1 Классификация ЭМС в соответствии с директивой: EN 60974-10/A1:2015.

**Класса В** Оборудование класса В отвечает требованиям на электромагнитную совместимость в промышленной и жилой зонах, включая жилые помещения, где электроэнергия обеспечивается коммунальной низковольтной системой электроснабжения.

**Класса А** Оборудование класса А не может использоваться в жилых помещениях, где электроэнергия обеспечивается коммунальной низковольтной системой электроснабжения. В обеспечении электромагнитной совместимости оборудования класса А в подобных местах из-за кондуктивных, а также радиационных помех могут возникнуть потенциальные трудности.

Для получения дополнительной информации см. Главу: ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ или же ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

### 1.7.2 Установка, использование и проверка окружающей территории

Данное оборудование произведено в соответствии с требованиями стандарта EN 60974-10/A1:2015 и имеет класс А. Данный аппарат предназначен для профессионального использования в условиях промышленного производства. Производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия при использовании аппарата в домашних условиях.



Персонал, проводящий установку и эксплуатацию данного оборудования, должен обладать необходимой квалификацией, выполнять установку и эксплуатацию в соответствии с указаниями производителя и нести всю ответственность за установку и эксплуатацию оборудования. Электромагнитные помехи, производимые оборудованием, устраняются пользователем оборудования при технической поддержке производителя.



В любом случае, электромагнитные помехи должны быть снижены до такого уровня, чтобы не мешать работе другого оборудования.



Перед установкой оборудования, рекомендуется провести оценку ожидаемого уровня электромагнитных помех и их вредного влияния на окружение. В первую очередь, должен учитываться фактор причинения вреда здоровью окружающего персонала. Особенно это важно для людей, которые пользуются слуховыми аппаратами и кардиостимуляторами.

### 1.7.3 Предосторожности для кабелей

Для снижения действий электромагнитного поля до минимального значения, соблюдайте следующие инструкции:

- Там где это возможно, скрутите и закрепите вместе провод заземления и силовой кабель.
- Не закручивайте провода вокруг своего тела.
- Не стойте между силовым кабелем и проводом заземления (оба кабеля должны быть расположены с одной стороны).
- Кабели горелок должны иметь минимальную длину, располагаться недалеко друг от друга и по возможности - на уровне земли.
- Установка должна находиться на некотором расстоянии от зоны сварки.
- Кабели должны находиться на значительном расстоянии друг от друга.

### 1.7.4 Заземление

Заземление всех металлических элементов самого сварочного оборудования, а также металлических объектов, находящихся в непосредственной близости от него, должны быть согласованы между собой. Размещение разъемов заземления должно быть выполнено в соответствии с требованиями действующих местных стандартов.

### 1.7.5 Заземление свариваемых деталей

Заземление свариваемых деталей может эффективно сократить электромагнитные помехи, генерируемые аппаратом. Однако оно не всегда возможно по соображениям электробезопасности или в силу конструктивных особенностей свариваемых деталей. Необходимо помнить, что заземление свариваемых деталей не должно увеличивать риск поражения сварщика электрическим током или какого-либо повреждения другого электрооборудования. Заземление должно выполняться в соответствии с требованиями действующих местных стандартов.

### 1.7.6 Экранирование

Частичное экранирование кабелей и корпусов другого электрооборудования, находящихся вблизи от сварочного аппарата также может эффективно сократить влияние электромагнитных помех.

Полное экранирование сварочной установки выполняется только в особых случаях.

## 1.8 Классификация защиты по IP



### IP23S

- Система защиты против попадания в опасные части аппарата пальцев или других посторонних предметов, диаметр которых больше либо равен 12.5 мм.
- Система защиты от капель дождя, падающих под углом 60° относительно вертикальной линии.
- Защита от попадания воды в аппарат, когда подвижные части находятся в нерабочем состоянии.

## 1.9 Утилизация



Не выбрасывайте электрооборудование в контейнер для бытового мусора!

В соответствии с Европейской Директивой 2012/19/EU по отходам электрического и электронного оборудования и ее исполнением с соблюдением национального законодательства электрооборудование, отработавшее свой срок службы, следует собирать отдельно и сдавать в центр утилизации. Владелец оборудования должен навести справки в местных органах власти по уполномоченным центрам сбора. Следуя Директиве Европейского Союза, Вы принимаете участие в сохранении окружающей среды и человеческого здоровья!

» Для получения более подробной информации заходите на сайт.

## 2. УСТАНОВКА



Сборка и установка аппарата должна производиться только квалифицированным персоналом, имеющим соответствующую авторизацию производителя.



Перед установкой, убедитесь в том, что аппарат отключен от сети питания.

### 2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования

- Аппарат имеет ручку для его переноса.
- Аппарат не оснащен специальными приспособлениями для его подъема. Пользуйтесь вилочным погрузчиком.
- Во время перемещения аппарата, следите за тем, чтобы он не наклонялся.



Всегда учитывайте реальный вес оборудования (см. технические характеристики).

Не допускайте, чтобы груз транспортировался или оставался подвешенным над людьми или предметами. Не допускайте падения аппарата или отдельных его частей, не бросайте его при транспортировке.

### 2.2 Установка аппарата



При размещении источника питания, соблюдайте следующие правила:

- Органы управления и разъемы должны быть легко доступны.
- Не размещайте оборудование в тесных помещениях.
- Не размещайте аппарат на наклонных поверхностях с углом наклона более 10°.
- Размещайте аппарат в сухом, чистом и хорошо проветриваемом помещении.
- Защищайте оборудование от действия прямых солнечных лучей и дождя.

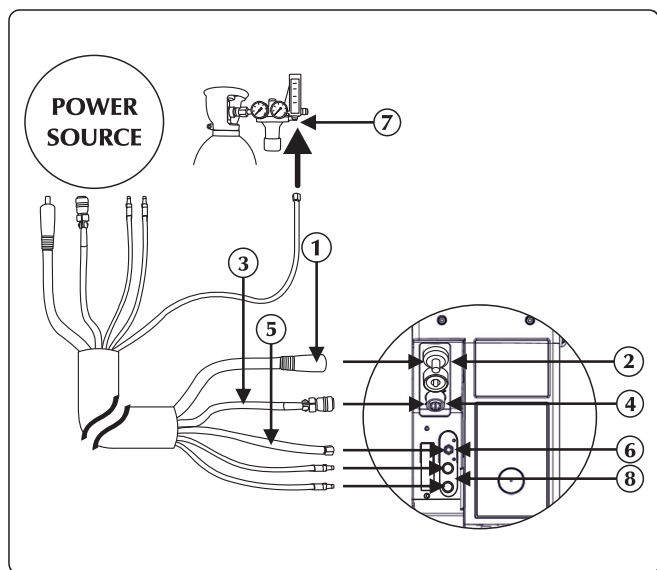
### 2.3 Соединение



Переносимые блоки питаются только от низкого напряжения.

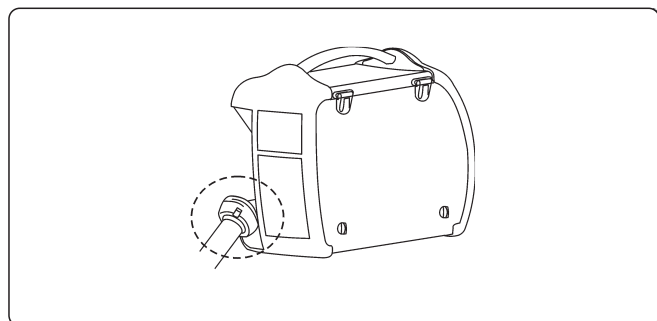
## 2.4 Подготовка аппарата к работе

### 2.4.1 Соединение для полуавтоматической сварки MIG/MAG

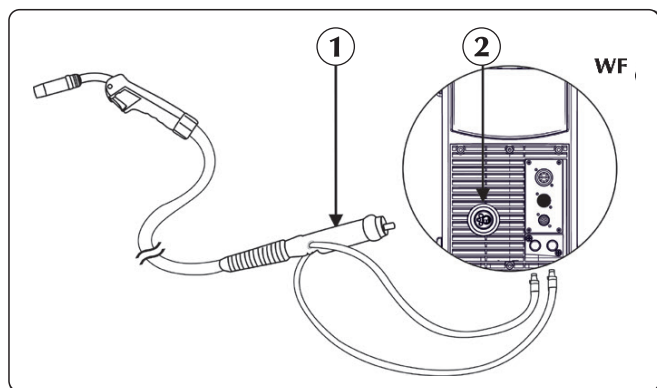


- ① Силовой кабеля
- ② Положительный разъем питания (+)
- ③ Сигнальный кабель
- ④ Вход сигнального кабеля
- ⑤ Газовая трубка
- ⑥ Штуцер-патрубок для газа
- ⑦ Штуцер подачи газа
- ⑧ Присоединение охлаждающей жидкости

- ▶ Подключите провод питания к соответствующему разъему. Вставьте штепсель и поворачивайте его по часовой стрелке до тех пор, пока все части не будут надежно закреплены.
- ▶ Подключите сигнальный кабель к соответствующему разъему. Вставьте разъем и затяните кольцевую гайку по часовой стрелке.
- ▶ Подключите газовый шланг к редукционному клапану баллона или к фитингу подачи газа. Установите уровень расхода газа от 10 до 30 л/мин.
- ▶ Подключите шланг подачи охлаждающей жидкости (синий) к соответствующему фитингу (синий цвет – символ ).
- ▶ Подключите шланг отвода жидкости (красный) к соответствующему фитингу (красный цвет-символ ).
- ▶ Подключите сигнальный кабель шины CAN для управления внешними устройствами (такими как устройство ДУ, интерфейс робота...) к соответствующему разъему.



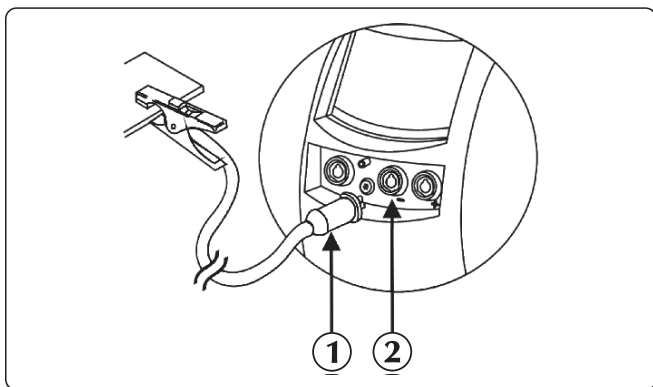
Обратитесь к разделу «Комплект аксессуаров».



- ① фитинг горелки
- ② Разъем

- ▶ Подключите шланг отвода жидкости от горелки (красный) к соответствующему фитингу (красный цвет-символ ).
- ▶ Подключите шланг подачи жидкости к горелке (синий) к соответствующему фитингу (синий цвет-символ ).
- ▶ Подключите MIG/MAG-горелку к разъему. Убедитесь, что фиксирующая гайка плотно закручена.

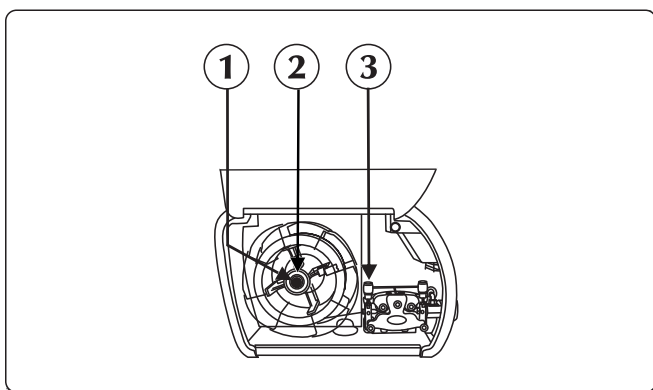




- ① Соединитель зажима заземления
- ② Отрицательный разъем питания (-)

▶ Подключите клемму заземления к отрицательному (-) разъему источника питания. Вставьте штепсель и поворачивайте его по часовой стрелке до тех пор, пока все части не будут надежно закреплены.

## Отсек двигателя



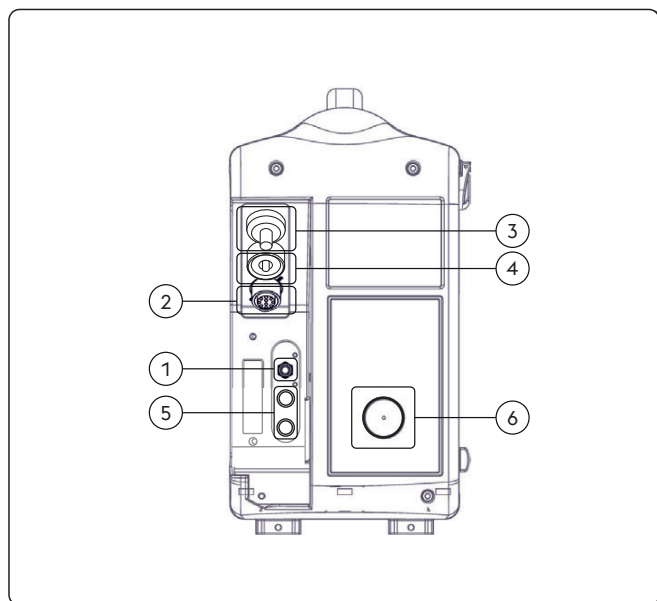
- ① Кольцевую гайку
- ② Винт сцепления
- ③ Прижимное устройство проволокопода

- ▶ Откройте правую боковую панель аппарата.
- ▶ Убедитесь, что канавки роликов соответствуют диаметру проволоки, которую вы хотите использовать.
- ▶ Открутите кольцевую гайку и установите катушку.
- ▶ Установите штифт крепления катушки, катушку, установите обратно кольцевую гайку и закрепите катушку винтом.
- ▶ Откройте прижимное устройство проволокоподающего механизма и пропустите проволоку через направляющую втулку, через ролики - в разъем горелки. Закройте прижимное устройство, проверив, что проволока проходит точно по канавке ролика.
- ▶ Для осуществления загрузки проволоки в горелку, нажмите кнопку подачи проволоки.
- ▶ Установите уровень расхода газа от 10 до 30 л/мин.

RU

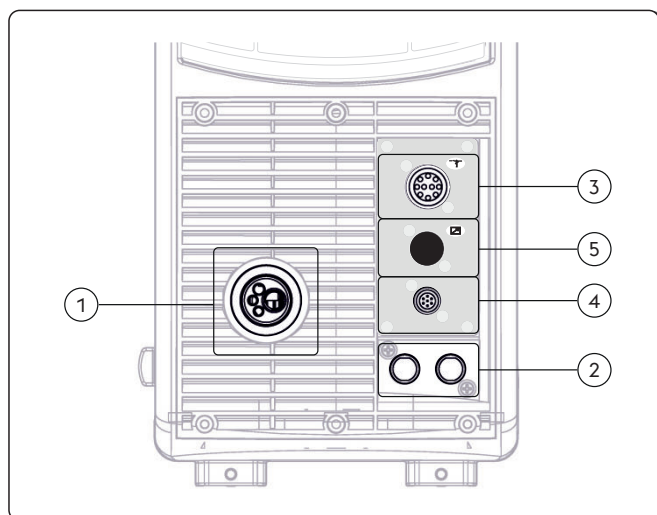
## 3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

### 3.1 Задняя панель



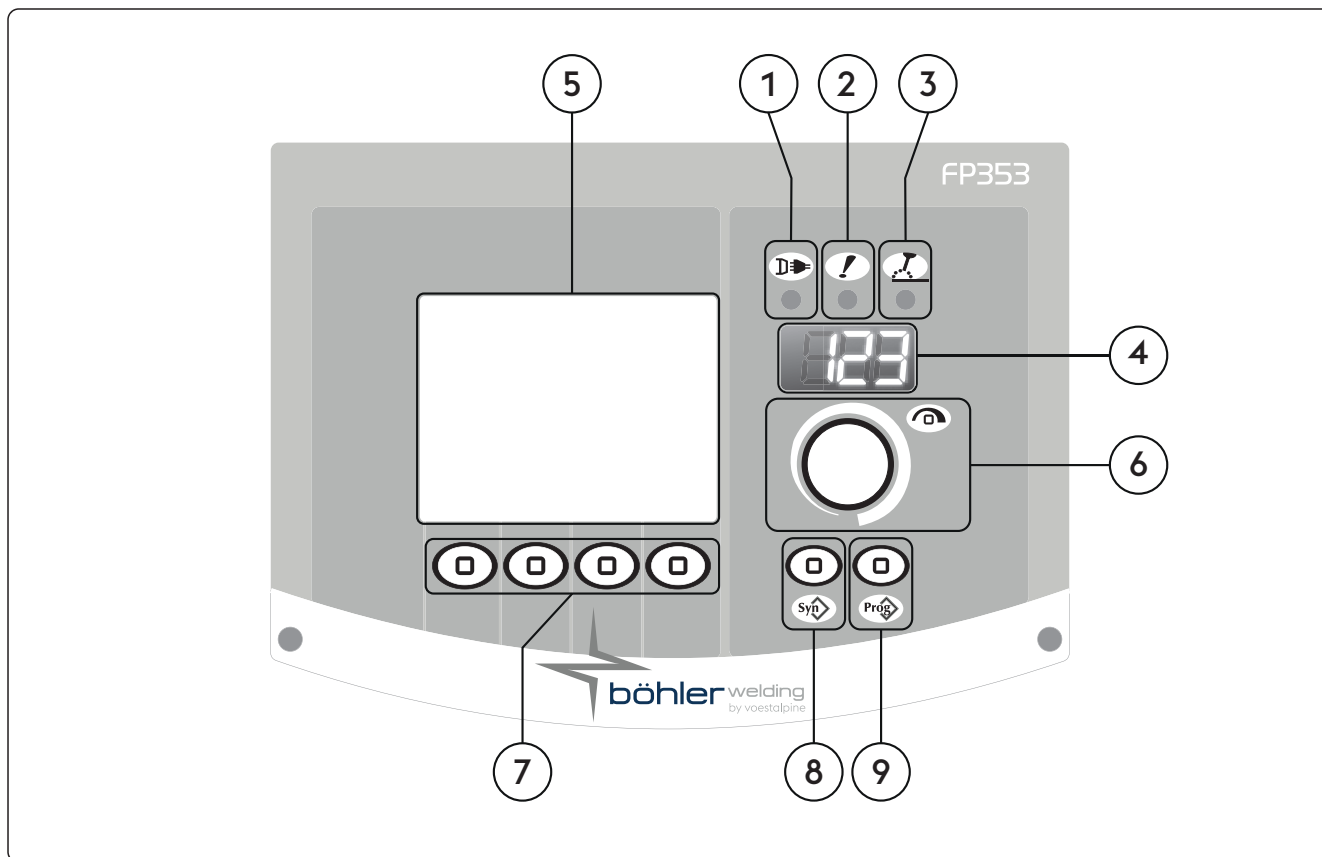
- ① Газовый штуцер
- ② Вход сигнального кабеля (CAN-BUS) (Кабельный пучок)
- ③ Вход силового кабеля (Кабельный пучок)
- ④ Положительный разъем питания (+)
- ⑤ Вход/выход охлаждающей жидкости
- ⑥ Вход проволоки








### 3.2 Панель разъемов



- ① фитинг горелки  
Позволяет присоединять горелку MIG/MAG.
- ② Присоединение охлаждающей жидкости
- ③ Вход сигнального кабеля (Push-Pull)
- ④ Вход сигнального кабеля (Горелка)  
Соединение горелки
- ⑤ Ввод сигнального кабеля (RC)

### 3.3 Передняя панель управления



- 1  **Светодиод питания**  
Показывает, что аппарат подключен к сети питания и включен.
- 2  **Светодиод общего аварийного сигнала**  
Показывает, что произошло включение устройств защиты, таких, например, как устройства защиты от перегрева.
- 3  **Светодиод активной мощности**  
Указывает на наличие напряжения на выходных разъемах аппарата.
- 4  **7-мисегментный дисплей**  
На дисплей выводятся основные параметры сварки во время начала сварки и настройки; значения тока и напряжения во время сварочного процесса, а так же коды тревоги.
- 5  **Жидкокристаллический дисплей**  
На дисплей выводятся основные параметры сварки во время начала сварки и настройки; значения тока и напряжения во время сварочного процесса, а так же коды тревоги.  
Все выполняемые операции отображаются на дисплее в режиме реального времени.
- 6  **Основной переключатель настройки**  
Переключатель позволяет обеспечивать доступ к параметрам настройки set-up; выбор и настройку параметров сварки.
- 7  **Функциональные клавиши**  
Позволяет выбрать различные функции системы:  
- Сварочный процесс  
- Режимы сварки  
- Частота сварочного тока  
- Графический режим

RU

- 8 **Кнопк программы сварки**  
 Позволяет выбирать предустановленную сварочную программу путем задания нескольких параметров:  
 - Вид проволоки  
 - Тип газа  
 - Диаметр проволоки

- 9 **Клавиша задания**

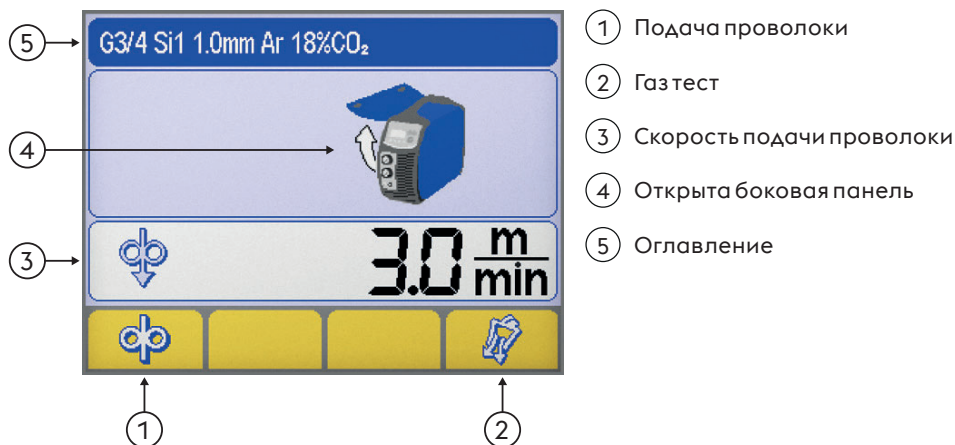
## 4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

### 4.1 Экран начала работы

При включении аппарата, производится ряд проверок с целью обеспечения корректного проведения работы системы и всех устройств, подключенных к ней. На этом этапе так же выполняется операция проверки выхода газа для проверки правильности подключения к системе подачи газа.

### 4.2 Экран проверки

Когда боковая панель (отсек катушки) открыта, сварочные операции запрещены. На ЖК дисплее появляется экран проверки.



- Подача проволоки**  
 Позволяет производить ручную подачу проволоки без подачи газа и продвижения проволоки.  
 Позволяет производить заправку проволоки в сопло горелки во время подготовки к сварочному процессу.
- Газ тест**  
 Позволяет производить очистку газового тракта от загрязнений и обеспечивает настройку предварительного давления газа и регулировку расхода газа, без подключения аппарата к питанию сети.
- Скорость подачи проволоки**  
 Позволяет регулировать скорость подачи проволоки (во время стадии загрузки).
 

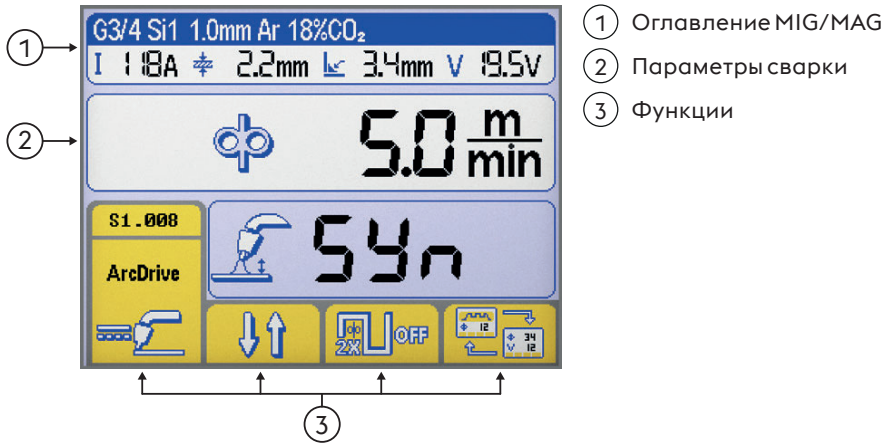
| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.5 m/min                    | 22.0 m/min            | 3.0 m/min             |
- Открыта боковая панель**
- Оглавление**  
 В данном разделе выводятся наиболее важная информация относительно выбранного процесса сварки.

### 4.3 Главный экран

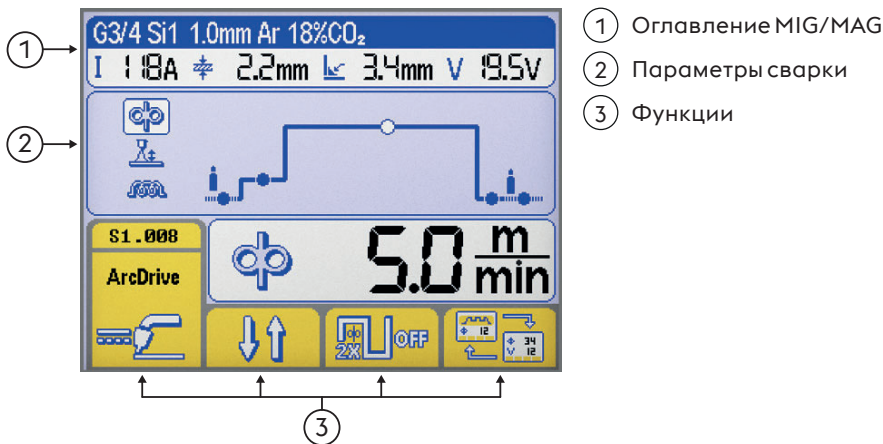
Позволяет производить управление системой и сварочным процессом и отображает основные настройки.

## 4.4 Главная страница способа MIG/MAG

### Базовая страница

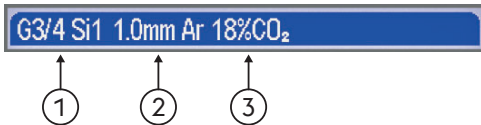


### Графическая страница



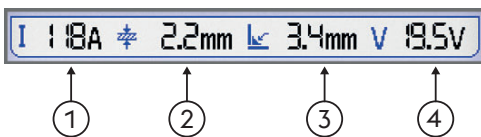
### Оглавление MIG/MAG

В данном разделе выводятся наиболее важная информация относительно выбранного процесса сварки.



#### Выбранная синергетическая кривая

- ① Тип присадочного материала
- ② Диаметр проволоки
- ③ Тип газа

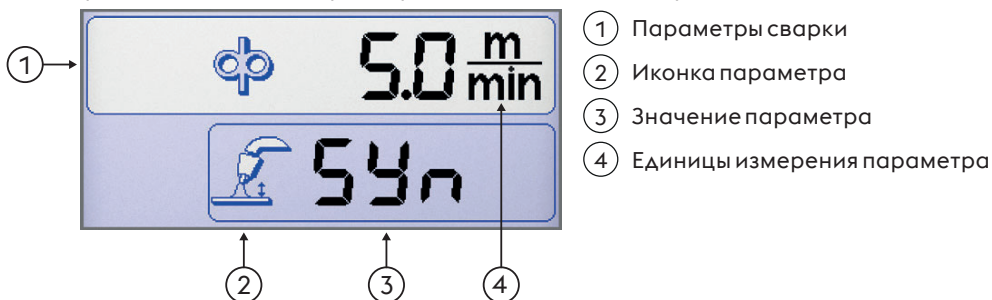


#### Параметры сварки

- ① Сварочный ток
- ② Толщина заготовки
- ③ Угловой валик "а"
- ④ Сварочное напряжение

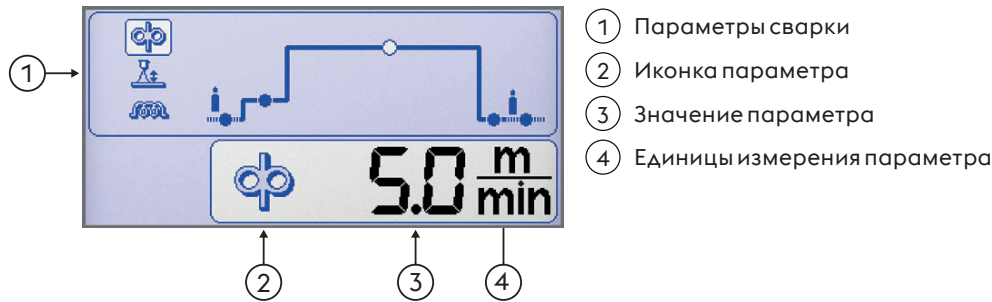
### Параметры сварки (Базовая страница)

► Выберите необходимый параметр нажатием кнопки кодера.



## Параметры сварки (Графическая страница)

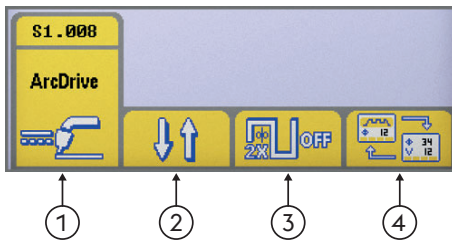
► Выберите необходимый параметр нажатием кнопки кодера.



- ① Параметры сварки
- ② Иконка параметра
- ③ Значение параметра
- ④ Единицы измерения параметра

## Функции

Позволяет осуществлять установку основных функций процесса и режима сварки.



- ① Сварочный процесс
- ② Режимы сварки
- ③ Двойной импульс
- ④ Вид дисплея



### Режимы сварки

Позволяет выбирать режим сварки



#### Двухтактный режим

При двухтактном режиме, при нажатии кнопки горелки начинается подача защитного газа, на разъемы подается напряжение и происходит подача проволоки; Когда кнопка отпущена, происходит завершение подачи газа, напряжения и проволоки.



#### Четырехтактный режим

При четырехтактном режиме, при первом нажатии на кнопку горелки начинается подача газа в режиме ручной установки времени предварительного обдува; при отпуске кнопки на разъемы подается напряжение и начинается подача проволоки. Последующее нажатие кнопки приводит к остановке подачи проволоки и начинается заключительный процесс, при этом значение тока снижается до 0. При заключительном отпуске кнопки прекращается подача газа.



#### Заварка кратера

В этом режиме сварщик может управлять тремя уровнями мощности, выбор и управление которыми происходит при помощи кнопки горелки.

При первом нажатии на кнопку начинается подача газа, подается напряжение и начинается подача проволоки на скорости, установленной при помощи параметра "set up", который называется "начальное прирастание" (initial increment) и на соответствующих синергетических значениях сварочных параметров.

При отпуске кнопки, скорость подачи проволоки, и соответствующие синергетические параметры автоматически меняются на основные значения, занесенные с панели управления.

Последующее нажатие кнопки горелки возвращают значения скорости подачи проволоки и соответствующих синергетических параметров к предварительно установленным значениям режима заварки кратера, то есть занесенным через set up.

Отпускание кнопки останавливает подачу проволоки и питание подается для осуществления функции burn back (растяжка дуги) и для заключительного обдува газом.



### Двойной импульс



двойной импульс активен



двойной импульс неактивен



### Вид дисплея

Позволяет смену отображения между:



Базовая страница



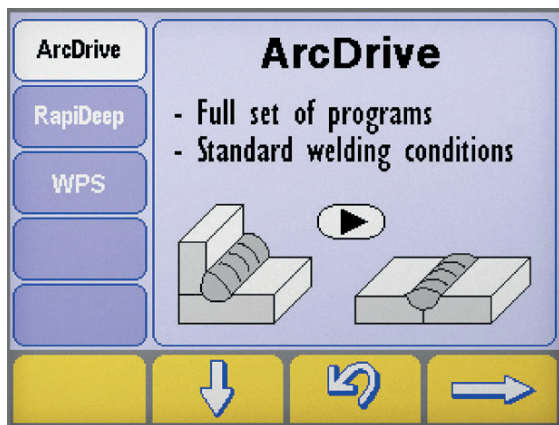
Графическая страница





## Экран синергетической кривой

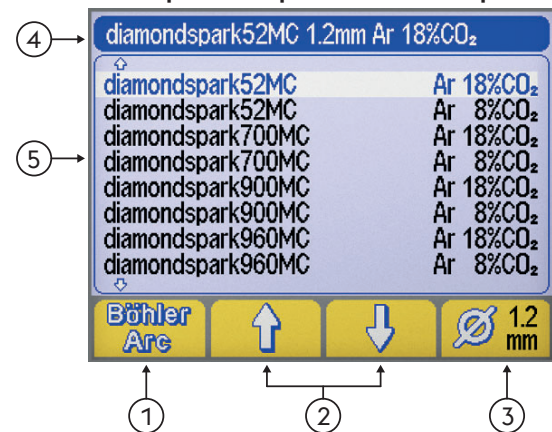


### синергетический режим управления

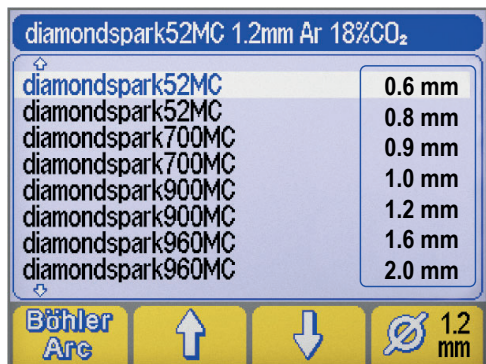
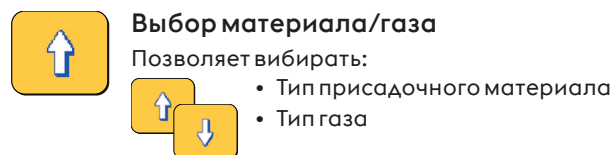
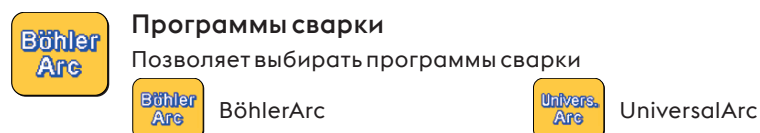
Позволяет выбирать предустановленную сварочную программу (синергетику) путем задания нескольких параметров

**Выбор способа сварки**


- ▶ Открыть страницу «синергии» нажатием клавиши  в течение не менее секунды.
- ▶ Выбрать нужный способ нажатием клавиш  и 
- ▶ Нажать кнопку  для перехода на следующую страницу.


**Окно выбора синергии тип материала/тип газа**


- ① Программы сварки (BöhlerArc/UniversalArc)
- ② Выбор материала/газа
- ③ Диаметр проволоки
- ④ Оглавление
- ⑤ Программы сварки



① Диаметр проволоки

RU



**Оглавление**

В данном разделе выводятся наиболее важная информация относительно выбранного процесса сварки.



**НЕТ ПРОГРАММЫ**

Показывает, что выбранная синергетическая программа недоступна или не согласуется с другими настройками системы.

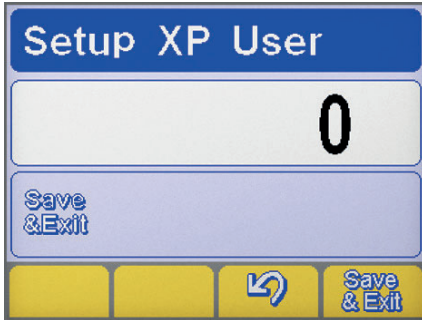
## 5. SETUP

### 5.1 Set up а установку параметров

Позволяет устанавливать и регулировать некоторые дополнительные параметры для обеспечения более точного контроля сварочного процесса.

Параметры set up соответствуют выбранному сварочному процессу и имеют порядковый номер.

**Вход в параметры set up**



- ▶ Выполняется нажатием в течение 5 секунд клавиши энкодера.
- ▶ Ввод подтверждается надписью 0 на дисплее.

**Выбор и настройка желаемого параметра**

- ▶ Поворачивайте кодер до тех пор, пока на дисплее не высветиться порядковый номер устанавливаемого параметра.
- ▶ После этого можно производить настройку параметра.

**Выход из set up**

- ▶ Для выхода со стадии «настройки» параметра, нажмите на кодер еще раз.
- ▶ Для того чтобы выйти из set up параметров, поверните кодер до параметра с порядковым номером «0» (сохраниться и выйти) и нажмите кодер.
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ Для сохранения изменения и выхода из настройки нажать клавишу:

#### 5.1.1 Список параметров SET UP (ручная дуговая сварка MMA)

**0**

**Сохраниться и выйти**

Сохранение измененных параметров и выход из set up.



**1**

**Сброс**

Сброс всех параметров и возвращение к значениям, установленным по умолчанию.



**3**

**Горячий старт**

Позволяет устанавливать значение функции hot start в режиме ручной дуговой сварки MMA.

Позволяет настраивать значение функции hot start на стадии зажигания дуги, способствуя началу сварочного процесса.



**Основные электродам**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 80%                   |

**Целлюлозный электродам**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 150%                  |

**CrNi электродам**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 100%                  |

**Алюминиевый электродам**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 120%                  |

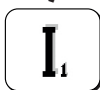


**Чугун электродом**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 100%                  |

**7**
**Сварочный ток**

Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.



| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3 А                          | I <sub>max</sub>      | 100 А                 |

**8**
**Форсаж дуги**

Позволяет осуществлять настройку значения функции arc force в режиме ручной дуговой сварки MMA.

Позволяет настраивать энергетическую динамику сварочного процесса, способствуя началу сварочного процесса.



Увеличение величины форсажа дуги снижает риск залипания электрода.

**Основные электродом**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 30%                   |

**Целлюлозный электродом**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 350%                  |

**CrNi электродом**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 30%                   |

**Алюминиевый электродом**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 100%                  |

**Чугун электродом**

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 500%                  | 70%                   |

**204**
**Dynamic power control (DPC)**

Позволяет выбрать желаемую эластичность дуги.


**I=C Постоянный ток**

Удлинение или укорочение длины дуги не влияет на установленный сварочный ток.

Рекомендуется для электрода: Основные, Рутиловое покрытие, Кислотные, Стальной, Чугунный

**1:20 (Контроль градиента убывания/нарастания)**

Увеличение длины дуги (напряжения на 1 вольт) вызывает снижение сварочного тока (и наоборот) на выбранную величину от 1 до 20 ампер.

Рекомендуется для электрода: Целлюлозное покрытие, Алюминиевый

**P=C P=CONST (Постоянная мощность)**

 Увеличение длины дуги вызывает снижение сварочного тока (и наоборот) в соответствии с формулой  $V \cdot I = K$ 

Рекомендуется для электрода: Целлюлозное покрытие, Алюминиевый

RU

### 312 Напряжение отрывания дуги



Установление значение напряжения, при котором происходит затухание электрической дуги. Благодаря этой функции можно существенно улучшить систему управления процессом.

На фазе точечной сварки, например, низкое значение напряжения затухания дуги позволяет сократить повторное возбуждение дуги, когда электрод отводится от свариваемой поверхности, что позволяет сократить разбрызгивание, прожигание и окисление свариваемой поверхности.

При использовании электрода, который требует высокого значения напряжения, мы советуем задавать высокое значение предельной величины напряжения для того, чтобы предотвратить затухание дуги во время сварочного процесса.



Никогда не устанавливайте значение напряжения отрывания дуги выше значения напряжения холостого хода выпрямителя.

#### Основные электродом

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 99.9 V                | 57.0 V                |

#### Целлюлозный электродом

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 99.9 V                | 70.0 V                |

### 399 Скорость резки



Позволяет устанавливать скорость сварки.

Default cm/min: рекомендованная скорость для ручной сварки.

Syn:Sinergic значение.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 cm/min                     | 200 cm/min            | 15 cm/min             |

### 500 Настройка машины



Позволяет выбирать требуемый графический интерфейс.

Позволяет доступ к верхним уровням настройки.

См. раздел "Персонализация интерфейса (Set up 500)"

| Значение | Интерфейс пользователя |
|----------|------------------------|
| XE       | Easy Mode              |
| XA       | Advanced Mode          |
| XP       | Professional Mode      |

| Значение | Выбранный уровень |
|----------|-------------------|
| USER     | Пользователь      |
| SERV     | Service           |
| vaBW     | vaBW              |

### 551 Lock/unlock



Позволяет осуществлять блокировку панели управления и устанавливать пароль.

См. раздел "Lock/unlock (Set up 551)".

### 552 Звуковой сигнал



Позволяет осуществлять настройку звукового сигнала.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 10                    | 10                    |

### 601 Шаг регулировки



Позволяет устанавливать значение шага изменения параметра. Этот шаг может быть персонализирован сварщиком.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                            | lmax                  | 1                     |

### 602 Параметр внешнего управления CH1, CH2, CH3, CH4



Позволяет управлять внешним параметром 1, 2, 3, 4 (минимальное значение, максимальное значение, значение по умолчанию, выбранный параметр).

См. раздел "Наружные устройства управления (Set up 602)".

**705 Калибровка сопротивления контура**  
 Служит для калибровки установки.  
 См. раздел "Калибровка сопротивления контура (set up 705)".



**751 Считывание значения тока**  
 На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.



**752 Считывание значения напряжения**  
 На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.



**768 Измерение нагрева HI**  
 Служит для считывания значения измерения нагрева при сварке.



**801 Защитные пределы**  
 Позволяет устанавливать пределы предупреждения и защитные пределы.  
 Позволяет осуществлять управление сварочным процессом путем установки опасных пределов и защитных пределов для значений основных параметров.  
 Позволяет осуществлять точный контроль на различных фазах сварочного процесса.  
 См. раздел "Защитные пределы (Set up 801)".



### 5.1.2 Перечень настраиваемых параметров (TIG)

**0 Сохраниться и выйти**  
 Сохранение измененных параметров и выход из set up.



**1 Сброс**  
 Сброс всех параметров и возвращение к значениям, установленным по умолчанию.



**7 Сварочный ток**  
 Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.



| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 3 A                          | I <sub>max</sub>      | 100 A                 |

**399 Скорость резки**  
 Позволяет устанавливать скорость сварки.  
 Default cm/min: рекомендованная скорость для ручной сварки.  
 Syn: Sinergic значение.



| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 cm/min                     | 200 cm/min            | 10 cm/min             |

**500 Настройка машины**  
 Позволяет выбирать требуемый графический интерфейс.  
 Позволяет доступ к верхним уровням настройки.  
 См. раздел "Персонализация интерфейса (Set up 500)"



| Значение | Интерфейс пользователя |
|----------|------------------------|
| XE       | Easy Mode              |
| XA       | Advanced Mode          |
| XP       | Professional Mode      |

| Значение | Выбранный уровень |
|----------|-------------------|
| USER     | Пользователь      |
| SERV     | Service           |
| vaBW     | vaBW              |

**551 Lock/unlock**



Позволяет осуществлять блокировку панели управления и устанавливать пароль.  
См. раздел "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Звуковой сигнал**



Позволяет осуществлять настройку звукового сигнала.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 10                    | 10                    |

**601 Шаг регулировки**



Позволяет устанавливать значение шага изменения параметра. Этот шаг может быть персонализирован сварщиком.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                            | Imax                  | 1                     |

**602 Параметр внешнего управления CH1, CH2, CH3, CH4**



Позволяет управлять внешним параметром 1, 2, 3, 4 (минимальное значение, максимальное значение, значение по умолчанию, выбранный параметр).  
См. раздел "Наружные устройства управления (Set up 602)".

**705 Калибровка сопротивления контура**



Служит для калибровки установки.  
См. раздел "Калибровка сопротивления контура (set up 705)".

**751 Считывание значения тока**



На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.

**752 Считывание значения напряжения**



На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.

**758 Скорость перемещения робототехники**



Позволяет отображать на экране скорость перемещения робота или автоматических устройств.

**768 Измерение нагрева HI**



Служит для считывания значения измерения нагрева при сварке.

**801 Защитные пределы**



Позволяет устанавливать пределы предупреждения и защитные пределы.  
Позволяет осуществлять управление сварочным процессом путем установки опасных пределов и защитных пределов для значений основных параметров.  
Позволяет осуществлять точный контроль на различных фазах сварочного процесса.  
См. раздел "Защитные пределы (Set up 801)".

**5.1.3 Перечень настраиваемых параметров (MIG/MAG)**

**0 Сохраниться и выйти**



Сохранение измененных параметров и выход из set up.

**1 Сброс**





Сброс всех параметров и возвращение к значениям, установленным по умолчанию.

## 2 Сварочные технологии



### Полуавтоматическая сварка стандарт MIG/MAG:

Позволяет выбрать режим ручной настройки параметров при полуавтоматической сварке manual MIG ( Off) или режим синергетической настройки (synergic MIG ( 6)) введением типа свариваемого материала.

### Импульсная полуавтоматическая сварка Pulsed MIG/MAG:

Позволяет выбрать режим синергетической настройки (synergic MIG ( 6)) введением типа свариваемого материала.

Позволяет выбрать режим сварки CC/CV.

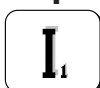
## 3 Скорость подачи проволоки



Позволяет регулировать скорость подачи проволоки.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.5 m/min                    | 22.0 m/min            | -                     |

## 4 Ток



Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение |
|------------------------------|-----------------------|
| 3 A                          | I <sub>max</sub>      |

## 5 Толщина заготовки



Позволяет устанавливать значение толщины свариваемой поверхности и последующую

Позволяет устанавливать последующую настройку системы в зависимости от толщины свариваемой поверхности.

## 6 Угловой валик "а"



Позволяет устанавливать толщину валика в угловом соединении

## 10 Предварительный обдув газом



Позволяет задавать и настраивать время обдува газом до зажигания дуги.

Обеспечивает подачу газового потока в горелку и подготовку зоны сварки.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 99.9 s                | 0.1 s                 |

## 11 Soft start



Обеспечивает настройку скорости подачи проволоки до зажигания дуги.

Позволяет получить зажигание с пониженной скоростью, следовательно, более плавное и с меньшим количеством брызг.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10 %                         | 100 %                 | 50 %                  |

## 12 Время изменения скорости подачи проволоки



Позволяет задавать постепенное изменение между значениями скорости подачи проволоки при зажигании дуги и скоростью подачи проволоки в процессе сварки.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 1.0 s                 | 0/выключен            |

**15 Burn back**



Позволяет устанавливать время горения дуги, предупреждая возможность прилипания электрода в конце сварочного процесса.

Позволяет устанавливать длину проволоки, поступающей из горелки.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -2.00                        | +2.00                 | 0/syn                 |

**16 Заключительный обдув газом**



Позволяет установить время заключительного обдува газом.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 99.9 s                | 2.0 s                 |

**19 Duty cycle (двойной импульс)**



Позволяет устанавливать время сохранения конечного тока.

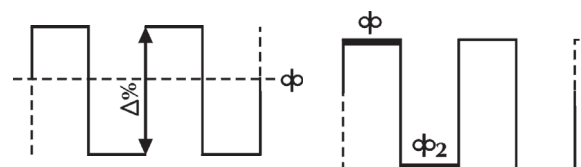
| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 10 %                         | 90 %                  | 50 %                  |

**20 Двойной импульс**



Позволяет регулировать амплитуду пульсации.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 %                          | 100 %                 | ±25 %                 |
| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
| 0.5 m/min                    | 22 m/min              | 2.5 m/min             |



**21 Частота импульсов Гц (двойной импульс)**



Позволяет осуществлять настройку цикла периодичности импульсов.

Позволяет осуществлять настройку частоты импульсов.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.1 Hz                       | 5.0 Hz                | 2.0 Hz                |

**22 Вторичное напряжение (двойной импульс)**



Позволяет осуществлять настройку уровня напряжения вторичной пульсации.

Позволяет получать наибольшую стабильность дуги во время разных фаз пульсации.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -5.0                         | +5.0                  | 0/syn                 |

**23 Частота спадов в импульсном режиме (двойной импульс)**



Позволяет устанавливать время нарастания/убывания в режиме импульсной сварки.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 %                          | 100 %                 | 50 %                  |

## 24 Bilevel (4T - crater filler)



Позволяет устанавливать вторичное значение скорости подачи проволоки в режиме двухуровневой сварки.

Если сварщик нажмет и сразу же отпустит кнопку горелки, ток сварки установится на втором значении “ $\Phi_2$ ”.

Нажатие и быстрое отпущение кнопки вернет ток к первому значению “ $\Phi$ ” и так далее.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1 %                          | 200 %                 | 0/выключен            |

## 25 Начальное приращение



Позволяет регулировать значение скорости подачи проволоки во время первой фазы “заполнения зоны сварки”.

Позволяет увеличивать количество подаваемой энергии к свариваемой поверхности, когда материал (еще холодный) требует больше подвода тепла для равномерного плавления.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 20 %                         | 200 %                 | 120 %                 |

## 26 Заварка кратера



Позволяет регулировать скорость подачи проволоки на заключительном этапе формирования сварочного соединения.

Позволяет сократить количество энергии, подаваемой на свариваемую поверхность, когда материал уже очень горячий. Это позволяет исключить риск образование нежелательных деформаций материала.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 20 %                         | 200 %                 | 80 %                  |

## 27 Время первоначального приращения

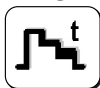


Позволяет устанавливать время первоначального приращения.

Позволяет автоматизировать функцию заварки кратера.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s                | 0/выключен            |

## 28 Время заварки кратера

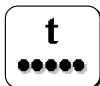


Позволяет устанавливать время заварки кратера.

Позволяет автоматизировать функцию заварки кратера.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s                | 0/выключен            |

## 30 Точечная сварка



Позволяет варить в режиме точечной сварки и устанавливать время сварки.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s                | 0/выключен            |

## 31 Точка паузы



Позволяет устанавливать время паузы, в режиме «точка паузы», между сварочными операциями.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s                | 0/выключен            |

**32 Вторичное напряжение (Bilevel MIG)**



Позволяет осуществлять настройку уровня напряжения вторичной пульсации.  
Позволяет получать наибольшую стабильность дуги во время разных фаз пульсации.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -5.0                         | +5.0                  | 0/syn                 |

**33 Вторичное Индуктивность (Bilevel MIG)**



Позволяет осуществлять настройку уровня Индуктивность вторичной пульсации.  
Позволяет получать большую или меньшую скорость дуги для компенсации перемещений, выполняемых сварщиком и при естественной неуравновешенности сварочного процесса.  
Низкая индуктивность = активная дуга (больше брызг).  
Высокая индуктивность = менее активная дуга (меньше брызг).

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -30                          | +30                   | 0/syn                 |

**34 Наклон первоначального приращения**



Позволяет установить постепенный переход между первоначальной скоростью подачи проволоки и скоростью подачи проволоки при сварке.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 s                          | 10 s                  | 0/выключен            |

**35 Наклон заварки кратера**



Позволяет установить постепенный переход между скоростью подачи проволоки при сварке и скоростью подачи проволоки при заварке кратера.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0 s                          | 10 s                  | 0/выключен            |

**202 Индуктивность**



Позволяет осуществлять электронную регулировку последовательной индуктивности сварочной цепи.  
Позволяет получать большую или меньшую скорость дуги для компенсации перемещений, выполняемых сварщиком и при естественной неуравновешенности сварочного процесса.  
Низкая индуктивность = активная дуга (больше брызг).  
Высокая индуктивность = менее активная дуга (меньше брызг).

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| -30                          | +30                   | 0/syn                 |

**331 Среднее компенсированное напряжение**



Позволяет устанавливать сварочное напряжение.

**398 Опорная постоянная для скорости перемещения**



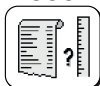
Опорная постоянная для всех способов сварки  
Значение скорости перемещения горелки, которое система берет за исходное для выполнения расчетов параметров сварки



**399 Скорость резки**


Позволяет устанавливать скорость сварки.  
 Default cm/min: рекомендованная скорость для ручной сварки.  
 Syn:Sinergic значение.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| syn min                      | syn max               | 35 cm/min             |

**500 Настройка машины**


Позволяет выбирать требуемый графический интерфейс.  
 Позволяет доступ к верхним уровням настройки.  
 См. раздел "Персонализация интерфейса (Set up 500)"

| Значение | Интерфейс пользователя | Значение | Выбранный уровень |
|----------|------------------------|----------|-------------------|
| XE       | Easy Mode              | USER     | Пользователь      |
| XA       | Advanced Mode          | SERV     | Service           |
| XP       | Professional Mode      | vaBW     | vaBW              |

**551 Lock/unlock**


Позволяет осуществлять блокировку панели управления и устанавливать пароль.  
 См. раздел "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Звуковой сигнал**


Позволяет осуществлять настройку звукового сигнала.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0/выключен                   | 10                    | 10                    |

**601 Шаг регулировки**


Позволяет устанавливать значение шага изменения параметра. Этот шаг может быть персонализирован сварщиком.  
 Функциональность контролируется кнопкой вверх / вниз фонарика.

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1                            | lmax                  | 1                     |

**602 Параметр внешнего управления CH1, CH2, CH3, CH4**


Позволяет управлять внешним параметром 1, 2, 3, 4 (минимальное значение, максимальное значение, значение по умолчанию, выбранный параметр).  
 См. раздел "Наружные устройства управления (Set up 602)".

**606 Горелка «вверх/вниз» (U/D)**


Позволяет управлять внешним параметром (U/D).

| Значение   | Значение по умолчанию | Функция обратного вызова |
|------------|-----------------------|--------------------------|
| 0/выключен | -                     | выключен                 |
| 1/I1       | X                     | Ток                      |
|            | -                     | Восстановление программы |

### 612 Настройка горелки DgMig



Служит для управления каналами цифровой горелки.

| Значение   | Значение по умолчанию | Функция обратного вызова |
|------------|-----------------------|--------------------------|
| 0/выключен | -                     | выключен                 |
| 1/I1       | -                     | Ток                      |
| 2/         | -                     | Восстановление программы |
| 3/CH3      | -                     | CH3                      |
| 4/CH4      | -                     | CH4                      |
| 5/STD      | X                     | STD                      |

### 653 Скорость подачи проволоки



Позволяет регулировать скорость подачи проволоки (во время стадии загрузки).

| Минимальное значение функция | Максимальное значение | Значение по умолчанию |
|------------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 0.5 m/min                    | 22.0 m/min            | 3.0 m/min             |

### 705 Калибровка сопротивления контура



Служит для калибровки установки.  
См. раздел "Калибровка сопротивления контура (set up 705)".

### 751 Считывание значения тока



На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.

### 752 Считывание значения напряжения



На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.

### 755 Считывание расхода газа



Позволяет выводить на дисплей реальное значение расхода газа.

### 757 Скорость подачи проволоки



Позволяет отображать величину кодирующего устройства мотора 1.

### 758 Скорость перемещения робототехники



Позволяет отображать на экране скорость перемещения робота или автоматических устройств.

### 760 Считывание значения тока (мотор 1)



На дисплее отображается действительное значение тока (мотор 1).

### 768 Измерение нагрева HI



Служит для считывания значения измерения нагрева при сварке.

### 770 Значение коэффициента наплавки



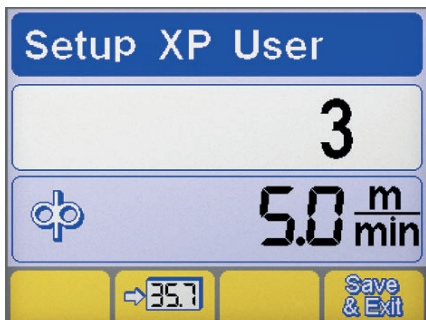
Позволяет отображать значение коэффициента наплавки.

**801**    **Защитные пределы**


Позволяет устанавливать пределы предупреждения и защитные пределы.  
 Позволяет осуществлять управление сварочным процессом путем установки опасных пределов и защитных пределов для значений основных параметров.  
 Позволяет осуществлять точный контроль на различных фазах сварочного процесса.  
 См. раздел "Защитные пределы (Set up 801)".

**5.2 Специальные процедуры использования параметров**
**5.2.1 Персонализация 7-ми сегментного экрана**

Служит для постоянного отображения значения параметра на дисплее с 7 сегментами.



- ▶ Войдите в настройки set-up, нажав кнопку кодера и удерживая ее в течение 5 секунд.
- ▶ Выберите требуемый параметр вращая кодер.
- ▶ Сохраните выбранный параметр на 7-ми сегментном дисплее нажатием кнопки .
- ▶ Сохранитесь и выйдите из текущего экрана нажатием кнопки .

RU

**5.2.2 Персонализация интерфейса (Set up 500)**

Позволяет изменять параметры под конкретного пользователя на основном меню.

**500**    **Настройка машины**


Позволяет выбирать требуемый графический интерфейс.

| Значение | Интерфейс пользователя |
|----------|------------------------|
| XE       | Easy Mode              |
| XA       | Advanced Mode          |
| XP       | Professional Mode      |

**РЕЖИМ XE**

**MIG/MAG**

Параметры сварки

Функции

**РЕЖИМ XA**

**MIG/MAG**

Параметры сварки

Функции

РЕЖИМ ХР

**MIG/MAG**

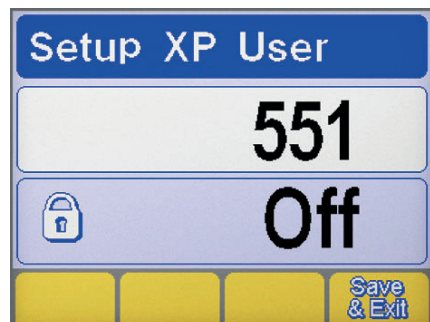
Параметры сварки

Функции

RU

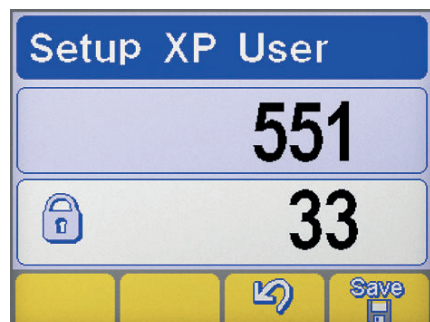
### 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Позволяет осуществлять блокировку панели управления и устанавливать пароль.



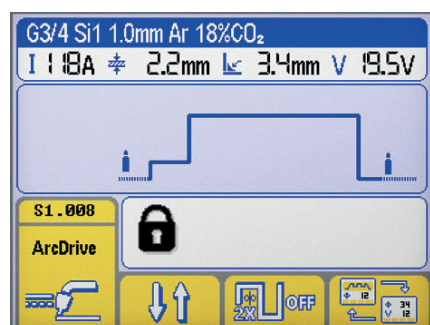
#### Выбор параметра

- ▶ Войдите в настройки set-up, нажав кнопку кодера и удерживая ее в течение 5 секунд.
- ▶ Выберите требуемый параметр (551).
- ▶ Активизируйте регулировку выбранного параметра нажатием кнопки кодера.



#### Задание пароля

- ▶ Введите цифровой код (пароль) поворачивая кодер.
- ▶ Подтвердите операцию клавишей энкодера.
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ Для сохранения изменения нажать кнопку:



#### Функции панели

- ▶ Временно войдите в функции панели (5 минут) повернув кодер и введя пароль.
- ▶ Подтвердите операцию клавишей энкодера.
- ▶ Деблокируйте панель управления полностью войдя в параметры настройки set-up (следуйте инструкциям, приведенным выше) и установите параметр 551 в состояние "off".
- ▶ Подтвердите операцию клавишей энкодера.
- ▶ Для сохранения изменения нажать кнопку:

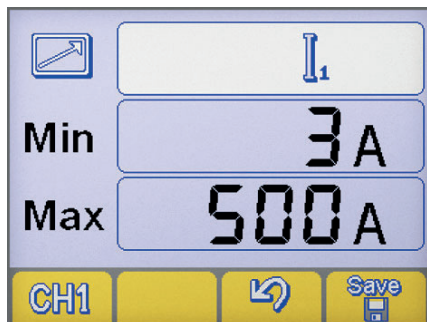
### 5.2.4 Наружные устройства управления (Set up 602)

Позволяет управлять внешним параметром 2 (минимальное значение, максимальное значение, значение по умолчанию, выбранный параметр).



#### Выбор параметра

- ▶ Войдите в настройки set-up, нажав кнопку кодера и удерживая ее в течение 5 секунд.
- ▶ Выберите требуемый параметр (602).
- ▶ Войдите в экран "Наружные устройства управления" нажатием кнопки кодера.

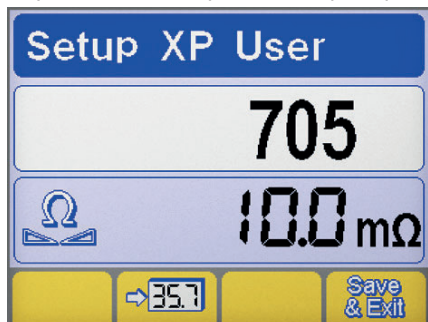


### Наружные устройства управления

- ▶ Выберите требуемый канал вывода устройства ДУ (CH1, CH2, CH3, CH4) нажав кнопку:
- ▶ Выберите требуемый параметр (Min-Max-параметр) нажатием кнопки кодера.
- ▶ Произведите настройку выбранного параметра (Min-Max-параметр) повернув кнопку кодера.
- ▶ Для сохранения изменения нажать кнопку:
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки

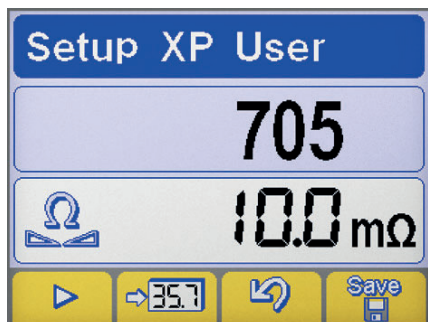
### 5.2.5 Калибровка сопротивления контура (set up 705)

Служит для калибровки генератора по сопротивлению данной цепи сварки.



#### Выбор параметра

- ▶ Войдите в настройки set-up, нажав кнопку кодера и удерживая ее в течение 5 секунд.
- ▶ Выберите требуемый параметр (705).
- ▶ Активизируйте регулировку выбранного параметра нажатием кнопки кодера.
- ▶ Присоединить генератор к цепи сварки (стенд или деталь).
- ▶ Снять головку для доступа к наконечнику держателя форсунки горелки. (MIG/MAG)



#### Калибровка

- ▶ Замкните наконечник горелки на заготовку. (MIG/MAG)
- ▶ Нажать кнопку для начала процедуры.
- ▶ Выдерживать контакт не менее секунды.
- ▶ Значение на дисплее обновляется после выполнения калибровки.
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ Для сохранения изменения и выхода из настройки нажать клавишу:

### 5.2.6 Защитные пределы (Set up 801)

Позволяет устанавливать пределы предупреждения и защитные пределы.

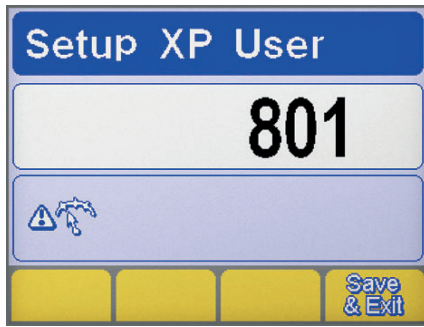
Позволяет осуществлять управление сварочным процессом путем установки опасных пределов и защитных пределов для значений основных параметров.

Позволяет осуществлять точный контроль на различных фазах сварочного процесса.

См. раздел "Защитные пределы (Set up 801)".

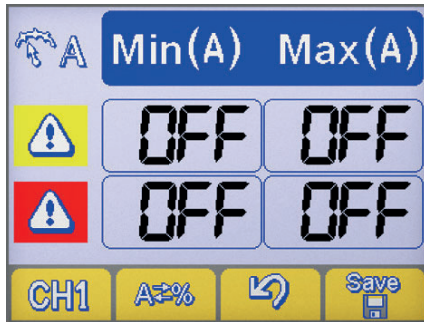
| Пределы уведомительных сигналов |                                           |  |  | Защитные пределы |                                    |  |  |
|---------------------------------|-------------------------------------------|--|--|------------------|------------------------------------|--|--|
|                                 | Сварочный ток                             |  |  |                  | Сварочное напряжение               |  |  |
|                                 | Считывание расхода газа                   |  |  |                  | Скорость перемещения робототехники |  |  |
|                                 | Считывание значения тока (мотор 1)        |  |  |                  | Считывание значения тока (мотор 2) |  |  |
|                                 | Считывание скорости циркуляции охладителя |  |  |                  | Скорость подачи проволоки          |  |  |
|                                 | Считывание температура охладителя         |  |  |                  |                                    |  |  |

RU



### Выбор параметра

- ▶ Войдите в настройки set-up, нажав кнопку кодера и удерживая ее в течение 5 секунд.
- ▶ Выберите требуемый параметр (801).
- ▶ Войдите в экран “Защитные пределы”, нажав кнопку кодера.



### Выбор параметра

- ▶ Выберите параметр, нажав на кнопку **CH1**.
- ▶ Выберите режим настройки защитных пределов, нажав на кнопку **A=%**.



Настройка машины

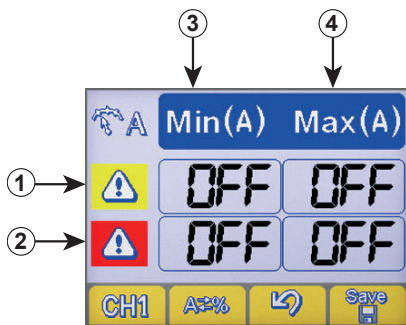


Абсолютное значение



Значение в процентном отношении

RU



### Задание предупреждающих пределов

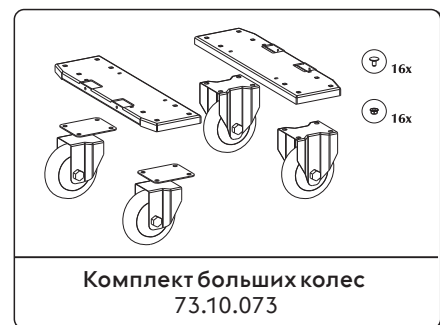
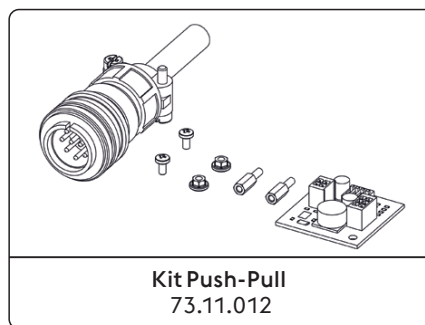
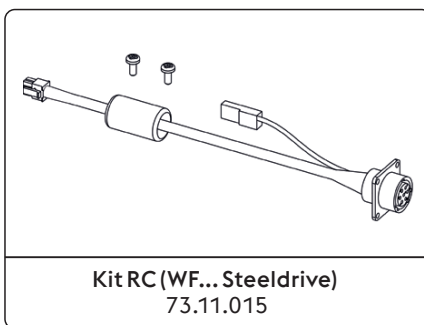
- 1 Линия предупреждения
- 2 Линия пределов тревоги
- 3 Колонка минимальных значений
- 4 Колонка максимальных значений

- ▶ Выберите нужное окошко, нажав на кнопку кодера (выбранное окошко отобразится контрастно на дисплее).
- ▶ Устанавливайте уровень выбранных пределов, поворотом кодера.
- ▶ Для сохранения изменения нажать кнопку: **Save**.



- ▶ При выходе за пределы одного из предупреждающих пределов на панели управления появляется соответствующее визуальное предупреждение.
- ▶ При выходе за пределы одного из пределов тревоги на панели управления появляется соответствующее визуальное предупреждение и происходит незамедлительная блокировка всех операций сварки.
- ▶ Можно установить начальное и конечное значение для фильтров сварки для предупреждения сигнала ошибки во время процесса зажигания и затухания дуги (см. раздел “Параметры set up”- параметры 802-803-804).

## 6. КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ





Комплект малых колес  
73.10.074



Кронштейн для крепления  
73.10.075

\*Заводская сборка

См. раздел "Установка kit/ Комплект принадлежностей".

## 7. РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ



Регулярное обслуживание выпрямителя должно производиться в соответствии с инструкциями производителя. Во время работы оборудования все доступы, заслонки и крышки аппарата должны быть закрыты и зафиксированы. Не производите каких-либо модификаций установки. Не допускайте накопления металлической пыли около или непосредственно на вентиляторе.



Любые операции по регулярному обслуживанию аппарата должны производиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию. Производство ремонта или замены частей аппарата персоналом, не имеющим на то разрешение, аннулирует гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность. Ремонт или замена частей аппарата должна производиться только квалифицированными инженерами.



Отключайте аппарат от сети перед выполнением каждой операции!

### 7.1 Регулярное обслуживание аппарата



Очистка внутри аппарата проводите с помощью сжатого воздуха (под небольшим давлением) и мягких щеток. Регулярно проверяйте исправность соединительных и сетевых кабелей.

### 7.2 Verantwoordelijkheid



Невыполнение указанных рекомендаций аннулирует гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность. Невыполнения оператором данных инструкций, снимает с производителя данного оборудования всю ответственность за возможные последствия. При возникновении проблем обращайтесь в ближайший сервисный центр.

## 8. КОДЫ ТРЕВОГИ



### АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ

Срабатывание аварийного устройства или превышение критического порога вызывает подачу зрительного сигнала на панель управления и мгновенную блокировку сварочных операций.




### ВНИМАНИЕ

Превышение предупреждающего порога вызывает подачу зрительного сигнала на панель управления, но позволяет продолжать сварочные операции.

Ниже перечисляются все аварийные сигналы и все критические пороги для установки.

|  |     |                   |  |  |     |                                                 |  |
|--|-----|-------------------|--|--|-----|-------------------------------------------------|--|
|  | E01 | Перегрев          |  |  | E02 | Перегрев                                        |  |
|  | E05 | Перегрузочный ток |  |  | E07 | Сбой системы питания двигателя подачи проволоки |  |

|        |                                                                               |                                                                                     |        |                                                                               |                                                                                       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| E08    | Заблокированный мотор                                                         |    | E10    | Перегрузочный ток силового модуля (Inverter)                                  |    |
| E12.1  | Ошибка связи WF1                                                              |    | E13    | Ошибка связи (FP)                                                             |    |
| E14.xx | Программа недействительна<br>подкод ошибки обозначает удаленный номер задания |    | E15    | Программа недействительна                                                     |    |
| E16.1  | Ошибка связи RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                                      |    | E16.2  | Ошибка связи RI 3000 (Modbus)                                                 |    |
| E16.3  | Ошибка связи RI 1000/2000                                                     |    | E18.xx | Программа недействительна<br>подкод ошибки обозначает удаленный номер задания |    |
| E19    | Ошибка конфигурации системы                                                   |    | E19.1  | Ошибка конфигурации системы                                                   |    |
| E19.11 | Ошибка конфигурации системы (WF)                                              |    | E20    | Сбой памяти                                                                   |    |
| E21    | Потеря данных                                                                 |    | E23    | Программы сварки отсутствуют                                                  |    |
| E27    | Сбой памяти (RTC)                                                             |  | E32    | Потеря данных                                                                 |  |
| E33.1  | Ошибка конфигурации системы (LCD 3.5")                                        |  | E33.3  | Ошибка связи (ACTIVATION KEY)                                                 |  |
| E33.4  | Ошибка связи (ACTIVATION KEY)                                                 |  | E40    | Сбой питания установки                                                        |  |
| E43    | Отсутствие охлаждающей жидкости                                               |  | E44    | Отсутствие газа                                                               |  |
| E48    | Отсутствие проволоки<br>(Автоматические системы и робототехника)              |  | E50    | Залипшая проволока<br>(Автоматические системы и робототехника)                |  |
| E54    | Превышен уровень тока (Нижний предел)                                         |  | E55    | Превышен уровень тока (Верхний предел)                                        |  |
| E56    | Превышен уровень напряжения (Нижний предел)                                   |  | E57    | Превышен уровень напряжения (Верхний предел)                                  |  |
| E58    | Превышен уровень расхода газа (Нижний предел)                                 |  | E59    | Превышен уровень расхода газа (Верхний предел)                                |  |
| E62    | Превышен уровень тока (Нижний предел)                                         |  | E63    | Превышен уровень тока (Верхний предел)                                        |  |



|                                                                                           |                                               |                                                                                     |                                                                                            |                                                |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E64     | Превышен уровень напряжения (Нижний предел)   |    |  E65      | Превышен уровень напряжения (Верхний предел)   |    |
|  E66     | Превышен уровень расхода газа (Нижний предел) |    |  E67      | Превышен уровень расхода газа (Верхний предел) |    |
|  E71     | Перегрев охлаждающей жидкости                 |    |  E74      | Превышен уровень тока двигателя 1              |    |
|  E76     | Превышен уровень расхода охлаждающей жидкости |    |  E77      | Уровень температуры охлаждающей жидкости       |    |
|  E80     | Отсутствие проволоки (wire end)               |    |  E81      | Перегрузочный ток (насос WU)                   |    |
|  E82     | Ошибка связи (WU)                             |    |  E83      | Насос заблокирован                             |    |
|  E99.2   | Тревога конфигурации системы (inverter)       |    |  E99.3    | Тревога конфигурации системы (FP)              |    |
|  E99.4   | Тревога конфигурации системы (FP)             |    |  E99.5    | Тревога конфигурации системы (FP)              |    |
|  E99.6 | Тревога конфигурации системы                  |  |  E99.11 | Сбой памяти                                    |  |

RU

## 9. ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ

### Блокировка подачи проволоки

| Причина                                              | Решение                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Неисправность кнопки горелки.                      | » Замените неисправный компонент.<br>» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.                                                      |
| » Подобраны неправильные ролики или ролики изношены. | » Замените ролики.                                                                                                                                                         |
| » Неисправность мотора.                              | » Замените неисправный компонент.<br>» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.                                                      |
| » Повреждение кожуха горелки.                        | » Замените неисправный компонент.<br>» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.                                                      |
| » На блок подачи проволоки не подается напряжение.   | » Проверьте подключение аппарата к источнику питания.<br>» Читайте раздел "Соединение"<br>» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата. |
| » Неравномерная намотка катушки.                     | » Осуществите настройку схода проволоки с катушки либо замените катушку.                                                                                                   |
| » Расплавилось сопло горелки (налипание проволоки)   | » Замените неисправный компонент.                                                                                                                                          |

## Нерегулярная подача проволоки

| Причина                                                                                      | Решение                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Неисправность кнопки горелки.                                                              | » Замените неисправный компонент.<br>» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата. |
| » Подобраны неправильные ролики или ролики изношены.                                         | » Замените ролики.                                                                                                    |
| » Неисправность мотора.                                                                      | » Замените неисправный компонент.<br>» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата. |
| » Повреждение кожуха горелки.                                                                | » Замените неисправный компонент.<br>» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата. |
| » Неправильная настройка зажима катушки (стопорной гайки) или стопорного устройства роликов. | » Ослабьте зажим.<br>» Увеличьте силу натяжения роликов.                                                              |

## Посторонние включения в сварочное соединение

| Причина                                              | Решение                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Некачественная очистка поверхности.                | » Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки.                                                                             |
| » Слишком большой диаметр электрода.                 | » Используйте электрод меньшего диаметра.                                                                                                          |
| » Неправильная подготовка краев свариваемых деталей. | » Увеличить разделку кромок.                                                                                                                       |
| » Неверно выбран режим сварки.                       | » Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью.<br>» Осуществляйте равномерную подачу проволоки на всех фазах процесса сварки. |

## Образование раковин

| Причина                         | Решение                                                                                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Недостаточная газовая защита. | » Настройте скорость подачи газа.<br>» Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии. |

## Налипание

| Причина                                             | Решение                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Неподходящая длина дуги.                          | » Увеличьте расстояние между электродом и поверхностью.<br>» Увеличьте сварочное напряжение. |
| » Неверные параметры сварки.                        | » Увеличьте значение тока сварки.<br>» Увеличьте сварочное напряжение.                       |
| » Неверно выбран режим сварки.                      | » Увеличьте угол наклона горелки.                                                            |
| » Свариваемые детали имеют слишком большие размеры. | » Увеличьте значение тока сварки.<br>» Увеличьте сварочное напряжение.                       |
| » Некорректная динамика сварочного процесса.        | » Увеличьте значение индуктивности цепи.                                                     |

## Подрез шва

| Причина                         | Решение                                                                                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Неверные параметры сварки.    | » Уменьшите значение напряжения сварки.                                                                                             |
| » Неподходящая длина дуги.      | » Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью.<br>» Уменьшите значение сварочного напряжения.                  |
| » Неверно выбран режим сварки.  | » Уменьшите скорость боковых перемещений присадочного материала.<br>» Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки. |
| » Недостаточная газовая защита. | » Используйте газы, подходящие для данного свариваемого материала.                                                                  |

## Окисление

| Причина                         | Решение                                                                                                               |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Недостаточная газовая защита. | » Настройте скорость подачи газа.<br>» Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии. |

## Пористый сварочный шов

| Причина                                                                               | Решение                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Появление на свариваемой поверхности коррозии, смазочного вещества, лака или грязи. | » Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки.                                                                                                   |
| » Появление на сварочном материале коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.     | » Всегда используйте качественные материалы и продукты.<br>» Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.                                      |
| » Влажный сварочный материал.                                                         | » Всегда используйте качественные материалы и продукты.<br>» Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.                                      |
| » Неподходящая длина дуги.                                                            | » Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью.<br>» Уменьшите значение сварочного напряжения.                                                       |
| » Влажный газ.                                                                        | » Всегда используйте качественные материалы и продукты.<br>» Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.                                  |
| » Недостаточная газовая защита.                                                       | » Настройте скорость подачи газа.<br>» Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.                                                    |
| » Быстрое затверждение сварочной ванны.                                               | » Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки.<br>» Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей.<br>» Увеличьте значение тока сварки. |

## Горячее растрескивание

| Причина                                                                               | Решение                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Неверные параметры сварки.                                                          | » Уменьшите значение напряжения сварки.                                                                                             |
| » Появление на свариваемой поверхности коррозии, смазочного вещества, лака или грязи. | » Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки.                                                              |
| » Появление на сварочном материале коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.     | » Всегда используйте качественные материалы и продукты.<br>» Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии. |
| » Неверно выбран режим сварки.                                                        | » Выполните правильную последовательность операция в зависимости от типа соединения, которое должно быть сварено.                   |
| » Свариваемые поверхности имеют различные характеристики.                             | » Перед сваркой осуществите наплавку на свариваемые кромки промежуточного металла.                                                  |

## Холодное растрескивание

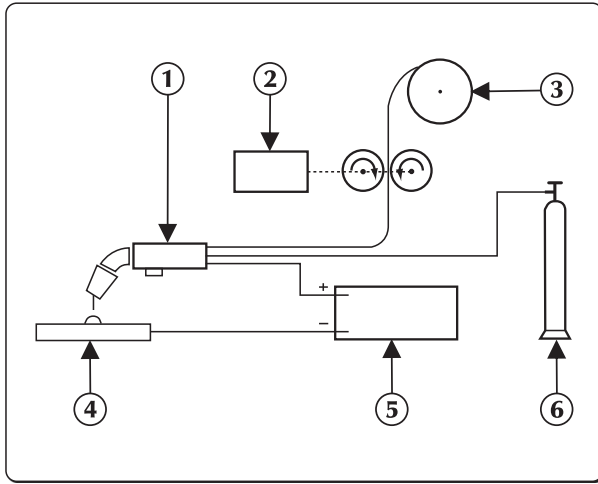
| Причина                                 | Решение                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Влажный сварочный материал.           | » Всегда используйте качественные материалы и продукты.<br>» Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.                                                                                      |
| » Особая геометрия сварного соединения. | » Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей.<br>» Выполните последующий нагрев.<br>» Выполните правильную последовательность операция в зависимости от типа соединения, которое должно быть сварено. |

## 10. РАБОЧИЕ ИНСТРУКЦИИ

### 10.1 Основы полуавтоматической сварки (MIG/MAG)

#### Введение

Система для полуавтоматической сварки состоит из источника постоянного тока, устройства подачи проволоки, катушки, горелки и газового баллона.



#### Схема системы для MIG сварки

Ток подается на дугу по сварочной проволоке (проволока подключается к положительному полюсу); В этом режиме расплавленный металл переносится на свариваемую деталь с помощью дуги.

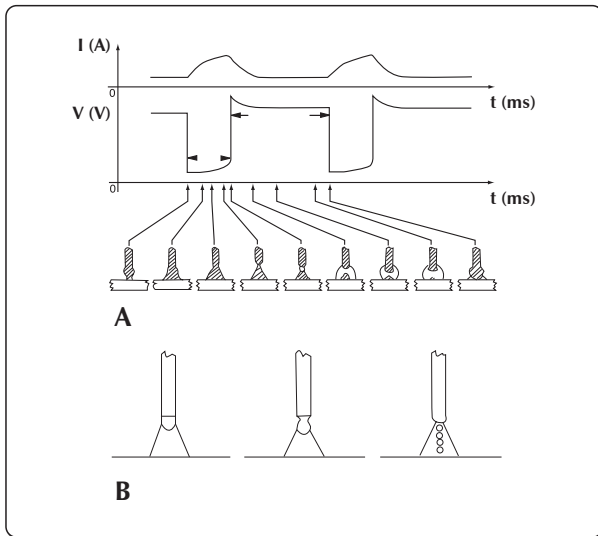
Непрерывная подача проволоки необходима, поскольку материал проволоки постоянно расходуется в процессе сварки.

1. Горелка
2. Механизм подачи проволоки
3. Сварочная проволока
4. Свариваемая деталь
5. Сварочный источник
6. Баллон

#### Методы

При сварке в среде защитного газа существуют два метода переноса расплавленного металла с электрода в область сварки в зависимости от способа отделения капель от электрода.

В первом случае - при СВАРКЕ «КОРОТКОЙ ДУГОЙ» (SHORT ARC) - электрод непосредственно контактирует со сварочной ванной, возникает короткое замыкание, часть материала электрода расплавляется и переносится в область сварки. При этом цепь размыкается, и через время паузы дуга загорается вновь - цикл повторяется.



#### Сварка короткой дугой и струйным переносом

Второй метод - СВАРКА «СТРУЙНЫМ ПЕРЕНОСОМ» (SPRAY ARC) - заключается в капельном переносе материала электрода в область сварки: капля расплавленного металла отрывается от электрода и падает в сварочную ванну.

#### Параметры сварки

Поскольку внешний вид сварочной дуги и сварочной ванны определяется параметрами сварки, то для сварщика нет необходимости постоянно обращаться к таблицам и диаграммам соотношений различных сварочных параметров:

- сварочное напряжение определяет внешний вид сварочной ванны, однако ее размеры (при постоянно напряжении) могут регулироваться вручную с помощью изменения перемещения горелки.
- Скорость подачи проволоки пропорциональна сварочному току.

Ниже на двух графиках показана взаимосвязь между различными параметрами сварки.

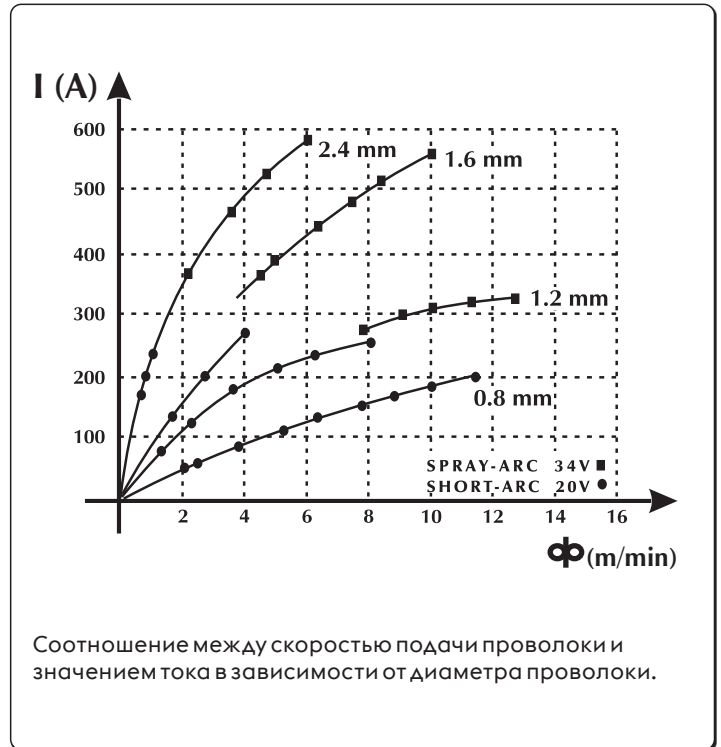
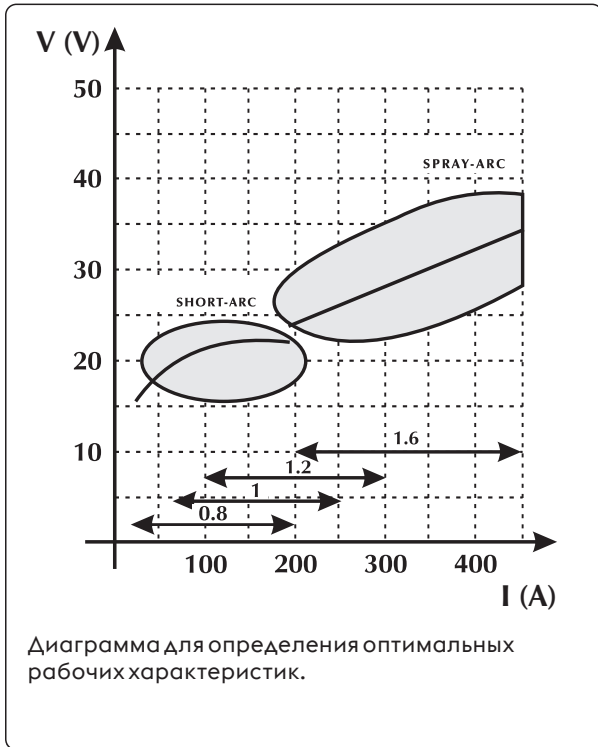
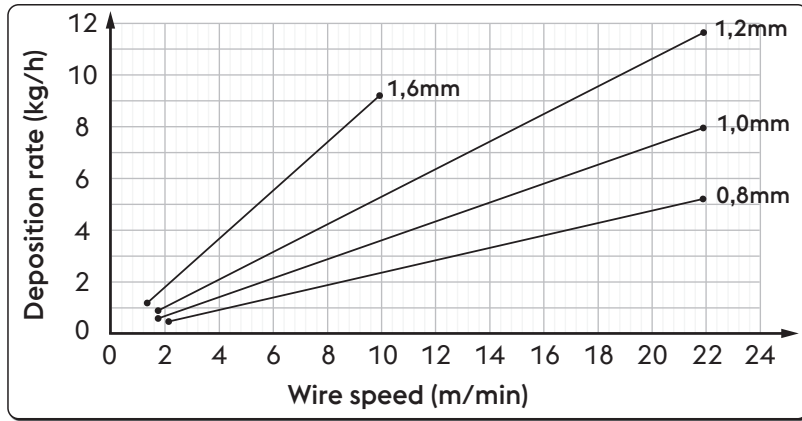


Таблица выбора сварочных параметров для наиболее распространенных условий и наиболее часто используемых типов сварочной проволоки

| Напряжение дуги                                            | Ø 0,8 mm                                                                  | Ø 1,0-1,2 mm                                                                       | Ø 1,6 mm                                                                  | Ø 2,4 mm                                                                     |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>16V - 22V</b><br>SHORT - ARC                            | <br><b>60 - 160 A</b><br>Малая глубина проникновения (для тонких деталей) | <br><b>100 - 175 A</b><br>Большая глубина проникновения и управление проплавлением | <br><b>120 - 180 A</b><br>Хорошее проплавление по горизонтали и вертикали | <br><b>150 - 200 A</b><br>Не применяется                                     |
| <b>24V - 28V</b><br>ПОЛУКРУГЛАЯ ДУГА<br>(Область переноса) | <br><b>150 - 250 A</b><br>Автоматическая сварка угловых соединений        | <br><b>200 - 300 A</b><br>Автоматическая сварка на повышенном напряжении           | <br><b>250 - 350 A</b><br>Автоматическая сварка сверху вниз               | <br><b>300 - 400 A</b><br>Не применяется                                     |
| <b>30V - 45V</b><br>Способ SPRAY - ARC                     | <br><b>150 - 250 A</b><br>Малая глубина проникновения на токе 200 А       | <br><b>200 - 350 A</b><br>Автоматическая сварка с несколькими проходами            | <br><b>300 - 500 A</b><br>Хорошее проплавление сверху вниз                | <br><b>500 - 750 A</b><br>Хорошее проплавление, идеально для толстых деталей |

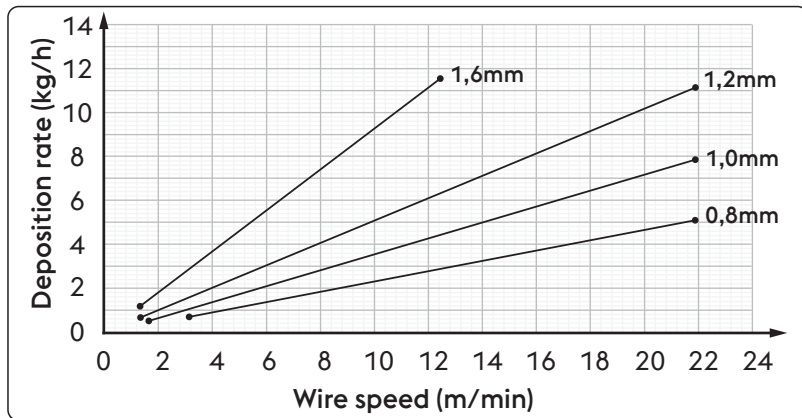
RU

Unalloyed steel



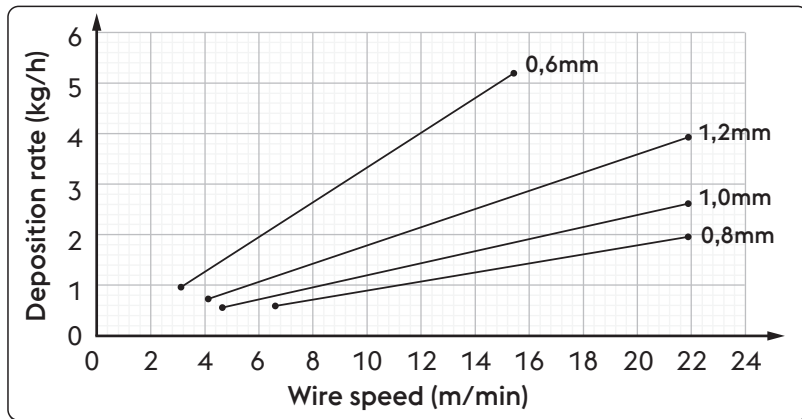
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

**Газы**

Само название метода полуавтоматической сварки MIG-MAG указывает на использование определенного газа в сварочном процессе: инертного (Ar) для MIG-сварки (Metal Inert Gas) и активного (CO<sub>2</sub>) для MAG-сварки (Metal Active Gas).

**- Углекислый газ (CO<sub>2</sub>)**

Использование CO<sub>2</sub> в качестве защитного газа обеспечивает хорошее проплавление металла, возможность подачи проволоки с высокой скоростью и получение швов с хорошими механическими характеристиками при сравнительно невысоких затратах. С другой стороны при использовании этого газа возможны проблемы с конечным химическим составом соединения, поскольку в сварочная ванна оказывается перенасыщена углеродом при недостатке легко окисляемых элементов.

Использование CO<sub>2</sub> в качестве защитного газа обеспечивает хорошее проплавление металла, возможность подачи проволоки с высокой скоростью и получение швов с хорошими механическими характеристиками при сравнительно невысоких затратах. С другой стороны при использовании этого газа возможны проблемы с конечным химическим составом соединения, поскольку в сварочная ванна оказывается перенасыщена углеродом при недостатке легко окисляемых элементов.

**- Аргон**

Чистый аргон используется только при сварке легких сплавов. Для сварки нержавеющей сталей с содержанием хрома и никеля лучше использовать смесь с добавлением кислорода и углекислого газа в количестве 2%, поскольку это улучшает стабильность дуги и форму шва.

**- Гелий**

Этот газ используется как альтернатива для аргона и позволяет получить большую глубину проникновения (для толстых деталей) и большую скорость подачи проволоки.

**- Смесь аргон-гелий**

Позволяет получить более стабильную дугу, чем при использовании чистого гелия и большую глубину проникновения и скорость подачи проволоки, чем при использовании чистого аргона.

**- Смесь Аргон-CO<sub>2</sub> и Аргон-CO<sub>2</sub>-Кислород**

Эти смеси используются при сварке черных металлов методом КОРОТКОЙ ДУГИ, поскольку это увеличивает теплотенос.

Также эти смеси могут использоваться и при сварке методом СТРУЙНОГО ПЕРЕНОСА.

Обычно смесь содержит от 8% до 20% углекислого газа и примерно 5% кислорода.

Обратитесь к руководству по эксплуатации системы.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |             | Aluminum alloy |             |
|--------------------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Диапазон тока                        | Расход газа | Диапазон тока  | Расход газа |
| 3-50 А                               | 10-12 l/min | 3-50 А         | 10-12 l/min |
| 30-100 А                             | 10-14 l/min | 30-100 А       | 10-15 l/min |
| 75-150 А                             | 12-16 l/min | 75-150 А       | 12-18 l/min |
| 150-250 А                            | 14-18 l/min | 150-250 А      | 14-22 l/min |
| 250-400 А                            | 16-20 l/min | 250-400 А      | 16-25 l/min |
| 400-500 А                            | 18-22 l/min | 400-500 А      | 18-30 l/min |

## 11. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

|                                                                           |                                                                                                              |             |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Характеристики устройства подачи проволоки<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                                                              | U.M.        |
| Тип мотор-редуктора                                                       | SL4R-4T                                                                                                      |             |
| Мощность привода проволоко-подающего механизма                            | 120                                                                                                          | W           |
| Количество роликов                                                        | 4                                                                                                            |             |
| Диаметр проволоки / Стандартный ролик                                     | 1.0-1.2                                                                                                      | mm          |
| Диаметр проволоки / Ведомые ролики                                        | скорость подачи проволоки<br>0.8-1.6 алюминиевая проволока<br>1.2-2.4 полая проволока с порошковой присадкой | мм/Материал |
| Кнопка выпуска воздуха из газовых шлангов                                 | да                                                                                                           |             |
| Кнопка ручной подачи проволоки                                            | да                                                                                                           |             |
| кнопка для сматывания провода                                             | нет                                                                                                          |             |
| Скорость подачи проволоки                                                 | 25 Ø0.8 - 1.0                                                                                                | m/min       |
| Синергии                                                                  | да                                                                                                           |             |
| Внешние устройства                                                        | да (необязательно)                                                                                           |             |
| Разъем для горелки Push-Pull                                              | да (необязательно)                                                                                           |             |
| Диаметр катушки                                                           | 200/300                                                                                                      | mm          |
| Диаметр передних колес                                                    | 63/125 (optional)                                                                                            | mm          |
| Диаметр задних колес                                                      | 63/125 (optional)                                                                                            | mm          |
| Электрические характеристики<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>               |                                                                                                              | U.M.        |
| Напряжение питания U1                                                     | 48                                                                                                           | Vdc         |
| Магистральная шина                                                        | ЦИФВРОВОЙ                                                                                                    |             |
| Максимальный потребляемый ток I1max                                       | 4.5                                                                                                          | A           |
| Коэффициент рабочего цикла<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                 |                                                                                                              | U.M.        |
| Коэффициент рабочего цикла (40°C)                                         |                                                                                                              |             |
| (X=50%)                                                                   | 500                                                                                                          | A           |
| (X=60%)                                                                   | 470                                                                                                          | A           |
| (X=100%)                                                                  | 420                                                                                                          | A           |
| Коэффициент рабочего цикла (25°C)                                         |                                                                                                              |             |
| (X=80%)                                                                   | 500                                                                                                          | A           |
| (X=100%)                                                                  | 470                                                                                                          | A           |
| Физические характеристики<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                  |                                                                                                              | U.M.        |
| Классификация защиты по IP                                                | IP23S                                                                                                        |             |
| Габаритные размеры (длина x ширина x высота)                              | 640x250x460                                                                                                  | mm          |
| Масса                                                                     | 19.0                                                                                                         | Kg          |
| Конструкционные стандарты                                                 | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                                                                   |             |

RU



## 12. ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

|                                                                                      |                    |                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|------|
| VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.<br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                    |                        |      |
| WF NX 430                                                                            |                    | N°                     |      |
| <b>EN</b> 60974-5:2019<br><b>IEC</b> 60974-10/A1:2015 Class A                        |                    |                        |      |
|                                                                                      | X (40°C)           | 60%                    | 100% |
|                                                                                      | I <sub>2</sub>     | 500A                   | 400A |
| 1                                                                                    | U <sub>1</sub> 48V | I <sub>1max</sub> 4.5A |      |
| IP 23 S                                                                              |                    |                        |      |
| MADE IN ITALY                                                                        |                    |                        |      |

RU

## 13. ЗАВОДСКИЕ МАРКИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

|               |   |    |    |
|---------------|---|----|----|
| 1             |   | 2  |    |
| 3             |   | 4  |    |
| 5             |   |    |    |
|               | 6 | 6A | 6B |
|               | 7 | 7A | 7B |
| 8             | 9 | 10 |    |
| 11            |   |    |    |
| MADE IN ITALY |   |    |    |

- 1 Торговая марка
- 2 Название и адрес производителя
- 3 Модель аппарата
- 4 Серийный номер  
XXXXXXXXXXXXX Год изготовления
- 5 Конструкционные стандарты
- 6 Символическое обозначение ПВ
- 7 Символическое обозначение сварочного тока
- 6A Значения ПВ
- 6B Значения ПВ
- 7A Номинальное значение сварочного тока
- 7B Номинальное значение сварочного тока
- 8 Символ напряжения питания
- 9 Номинальное значение напряжения питания
- 10 Максимальное номинальное значение тока в цепи питания
- 11 Класс защиты

CE      Заявление о соответствии EU  
 EAC    Заявление о соответствии EAC  
 UKCA   Заявление о соответствии UKCA

RU

**AB UYGUNLUK BEYANI****İnşaatçı****voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding**

kendi sorumluluğu altında aşağıdaki ürünün:

**WF NX 430 STEELDRIVE****71.01.083**

uyumlu olduğu beyan edilmektedir EU:

**2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE****2014/30/EU EMC DIRECTIVE****2011/65/EU RoHS DIRECTIVE**

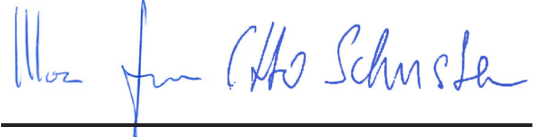
ve aşağıdaki uyumlaştırılmış standartların uygulandığını:

**EN IEC 60974-5:2019****WIRE FEEDERS****EN 60974-10/A1:2015****ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Direktiflere uygunluğu onaylayan belgeler, yukarıda belirtilen imalatçıda denetimler için hazır bulundurulacaktır.

**voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l.** tarafından önceden yetki verilmemiş olan her türlü işletim veya değişiklik bu sertifika ile geçersiz kılınacaktır.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.****Mirco Frasson****Otto Schuster****Managing Directors**

# İNDEKS

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. UYARI.....</b>                                                | <b>121</b> |
| 1.1 Kullanım ortamı.....                                            | 121        |
| 1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması.....                     | 121        |
| 1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma.....              | 122        |
| 1.4 Yangın/infilak önleme.....                                      | 122        |
| 1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler.....         | 123        |
| 1.6 Elektrik şokundan korunma.....                                  | 123        |
| 1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımlar.....            | 123        |
| 1.8 IP Koruma derecesi.....                                         | 124        |
| 1.9 Atık yönetimi.....                                              | 124        |
| <b>2. MONTAJ.....</b>                                               | <b>124</b> |
| 2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri.....                 | 124        |
| 2.2 Sistemin yerleştirilmesi.....                                   | 125        |
| 2.3 Bağlantı.....                                                   | 125        |
| 2.4 Hizmete sokma / Donanım.....                                    | 125        |
| <b>3. TEMİN TANITIMI.....</b>                                       | <b>127</b> |
| 3.1 Arka panel.....                                                 | 127        |
| 3.2 Prizler paneli.....                                             | 127        |
| 3.3 Ön kontrol paneli.....                                          | 128        |
| <b>4. EKİPMANIN KULLANIMI.....</b>                                  | <b>129</b> |
| 4.1 Başlatma Ekranı.....                                            | 129        |
| 4.2 Test ekranı.....                                                | 129        |
| 4.3 Esas Ekran.....                                                 | 129        |
| <b>5. KURULUM.....</b>                                              | <b>133</b> |
| 5.1 Parametre kurulumu ve ayarı.....                                | 133        |
| 5.2 Parametrelerin özel kullanım prosedürleri.....                  | 142        |
| <b>6. AKSESUAR.....</b>                                             | <b>146</b> |
| <b>7. BAKIM.....</b>                                                | <b>146</b> |
| 7.1 Güç kaynağı üzerinde aşağıdaki periyodik kontrolleri yapın..... | 147        |
| 7.2 Ansvar.....                                                     | 147        |
| <b>8. ALARM KODLARI.....</b>                                        | <b>147</b> |
| <b>9. TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER.....</b>                                | <b>149</b> |
| <b>10. KULLANIM TALİMATLARI.....</b>                                | <b>151</b> |
| 10.1 Sürekli tel kaynağı (MIG/MAG).....                             | 151        |
| <b>11. TEKNİK AYRINTILAR.....</b>                                   | <b>155</b> |
| <b>12. PLAKA ŞARTNAMESİ.....</b>                                    | <b>156</b> |
| <b>13. GÜÇ KAYNAĞI DERECELENDİRME PLAKASININ ANLAMI.....</b>        | <b>156</b> |
| <b>14. DIYAGRAM-ŞEMA.....</b>                                       | <b>463</b> |
| <b>15. BAĞLANTILAR-REKORLAR.....</b>                                | <b>464</b> |
| <b>16. YEDEK PARÇA LİSTESİ.....</b>                                 | <b>465</b> |
| <b>17. MONTAJ KİT/AKSESUAR.....</b>                                 | <b>468</b> |

## SEMBOLLER



Ciddi vücut zararına yol açılabilecek ciddi vücut zararı ve tehlikeli davranışların yakın tehlikesi.



Küçük yaralanmalar ve mülke yönelik hasardan kaçınmak için izlenmesi gereken önemli tavsiye.



Bu sembolün önünde olduğu notlar esasen tekniktir ve işlemleri kolaylaştırır.

## 1. UYARI



Makine üzerinde herhangi bir işlem yapmadan önce, bu el kitabının içeriğini iyice okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olun.

Tavsiye edilmemiş olan değişiklikler veya bakım işlemleri yapmayın. Üretici operatörlerin bu el kitabının içeriğini okumamasının veya uygulamamasının neden olduğu personele veya mülke yönelik hasar için sorumlu tutulamaz.

Kullanım kılavuzu, sürekli olarak cihazın kullanıldığı yerde muhafaza edilmelidir. Kullanım kılavuzuna ek olarak, kazaları önlemeye ve çevrenin korunmasına yönelik genel ve yerel düzenlemelere de uyulması zorunludur.



Cihazın devreye alınması, kullanılması, bakımı ve onarımı ile görevli kişilerin,

- gerekli yetkinliğe sahip olması,
- kaynak bilgisine sahip olması
- bu kullanım kılavuzunu eksiksiz bir şekilde okuyarak tam olarak uygulaması zorunludur.

Eğer makinenin kullanımına ilişkin herhangi bir şüphe heniz veya problem varsa, burada açıklanmamış olsa bile, kalifiye bir personele danışın.

### 1.1 Kullanım ortamı



Herhangi bir sistem özellikle tasarlandığı işlemler için, veri plakasında ve/veya el kitabında belirtilen şekillerde ve aralıklarda, emniyete ilişkin ulusal ve uluslararası direktiflere göre kullanılmalıdır. İmalatçı tarafından açık bir şekilde beyan edilen farklı bir kullanımın tümü ile uygunsuz ve tehlikeli olacağı addedilmesi gerekir ve bu durumda imalatçı bütün sorumluluğu ret edecektir.



Bu cihaz sadece sanayi ortamlarında, profesyonel uygulamalar için kullanılmalıdır. İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasar için sorumlu olmayacaktır.



Sistem -10°C ile +40°C arası (+14°F ile +104°F arası) bir sıcaklıktaki ortamlarda kullanılmalıdır.

Sistem -25°C ile +55°C arası (-13°F ile +311°F arası) bir sıcaklıktaki ortamlarda nakledilmeli ve depolanmalıdır.

Sistem tozdan, asitten, gazdan veya başka her türlü paslandırıcı maddelerden arındırılmış ortamlarda kullanılmalıdır.

Sistem 40°C derecede (104°F) %50 den daha yüksek olmayan bir bağıl neme sahip ortamlarda kullanılmalıdır.

Sistem 20°C derecede (68°F) %90 dan daha yüksek olmayan bir bağıl neme sahip ortamlarda kullanılmalıdır.

Sistem deniz seviyesinden maksimum 2,000 metre (6,500 fut) yükseklikte kullanılmalıdır.



Bu makineyi boruların buzunu çözmek için kullanmayın.

Bu ekipmanı pilleri ve/veya aküleri şarj etmek için kullanmayın.

Bu ekipmanı motorları atlama kablosu ile çalıştırmak için kullanmayın.

### 1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması



Kaynak işlemi zararlı bir radyasyon, gürültü, sıcaklık ve gaz yayınımları işlemidir. Çevreyi ışıklardan, ıvılcımlardan ve akkor cürufullardan kaynak alanı korumak için ateşe dayanıklı bir bölme yerleştirin. Çevredeki herkese arka kaynak alanı veya akkor metale bakmamayı ve uygun bir koruma tedbirini almayı tavsiye edin.



Cildinizi ark ışınlarından, kıvılcımlardan veya akkor metallere korumak için koruyucu elbise giyin. Elbise vücudun tümünü kapatmalıdır ve aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- sağlam ve iyi durumda olmalıdır
- yanmaz özellikte olmalıdır
- İzole edici ve kuru olmalıdır
- vücuda uymalı ve manşetli veya kıvrımlı olmamalıdır



Daima sağlam ve sudan izolasyonu güvence altına alabilen uygun ayakkabılar kullanın.

Daima elektriksel ve termal izolasyonu güvence altına alabilen uygun eldivenler kullanın.



Gözler için yandan korumalı ve uygun koruma filtrelili (en azından NR10 veya üstü) maskeler takın.



Özellikle kaynak cürufullarının el ile veya mekanik olarak kaldırılması esnasında daima yandan korumalı emniyet gözlükler takın.



Kontak lensler takmayın.



Eğer kaynak esnasında tehlikeli gürültü seviyelerine ulaşıyorsa kulaklık kullanın. Eğer gürültü seviyesi yasa ile tespit edilen limitleri aşarsa, çalışma sahasını sınırlayın ve ona yaklaşanların kulaklıklar veya kulak tıkaçları ile korunduğundan emin olun.



Kaynak yaparken yan panelleri daima kapalı tutun. Sistemlerde hiçbir şekilde değişiklik yapılmamalıdır. Ellerinizin, saçlarınızın, elbiselerinizin, aletlerinizin... aşağıdaki türden hareket eden parçalar ile temas etmesinden kaçınınız: fanlar, dişliler, rulolar ve şaftlar, tel makaraları. Tel besleme ünitesi çalışırken dişlilere dokunmayın. Tel besleme üniteleri üzerine takılan koruma cihazlarının baypas edilmesi son derece tehlikelidir ve imalatçıyı ister insan veya ister mal açısından olsun, her türlü sorumluluktan muaf tutar.



Teli yüklerken veya beslerken başınızı MIG/MAG hamlacından uzak tutun. Dışarı çıkan tel ellerinize, yüzünüze ve gözlerinize ciddi şekilde zarar verebilir.



Henüz kaynak yapılmış olan parçalara dokunmaktan kaçınınız, yüksek sıcaklık ciddi yanmaya veya kavrulmaya neden olabilir. Yukarıda açıklanan bütün önlemlere ve ayrıca cürufur soğuma esnasında parçalardan ayrılabilceği için kaynak işleminden sonra yapılan bütün işlemlerdeki önlemlere uyun.



Onunla çalışmadan veya onun bakımını yapmadan önce, hamlacın soğuk olduğunu kontrol edin.



Soğutma sıvısının giriş ve dönüş borularını sökmeden önce soğutma ünitesinin kapalı olduğundan emin olun. Borulardan dışarı çıkan sıcak su yanmaya veya kavrulmaya neden olabilir.



Kullanmak için bir ilk yardım setini hazır tutun. Yanmayı veya yaralanmayı küçümsemeyin.



İşi paydos etmeden önce insana veya mala yönelik kaza hasarından kaçınmak için çalışma alanını emniyetli hale sokun.

### 1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma



Kaynak işlemi esnasında çıkan pis kokulu dumanlar, gazlar ve tozlar sağlığınız için zararlı olabilir. Belli şartlar altında, kaynak işleminin neden olduğu pis kokulu dumanlar kansere neden olabilir veya hamile kadınların ceninlerine zarar verebilir.

- Başınızı her türlü kaynak gazından ve pis kokulu dumanlarından uzak tutun.
- İster doğal veya ister basınçlı olsun, çalışma sahasında uygun havalandırma sağlayın.
- Yetersiz havalandırma halinde, maskeler veya solunum aparatları kullanın.
- Son derece küçük çalışma yerlerinde kaynak işlemi yapılması halinde, kaynak işlemi yapan operatöre dışarıda duran bir meslektaşının nezaret etmesi gerekir.
- Havalandırma için oksijen kullanmayın.
- Zararlı egzoz gazlarının miktarını düzenli olarak emniyet yönetmeliklerinde belirtilen değerler ile karşılaştırarak emişin çalıştığından emin olun.
- Pis kokulu gazların miktarı ve tehlike seviyesi kullanılan esas malzemeye, kaynak malzemesine, kaynak yapılacak parçaların temizlenmesinde ve yağın alınmasında kullanılan maddelere dayalıdır Teknik sayfalarda verilen talimatlar ile birlikte imalatçının talimatlarına uyun.
- Yağ alma veya boyama istasyonları yakınında kaynak işleri yapmayın.
- Gaz tüplerini dışarıya veya iyi havalandırılmış yerlere koyun.

### 1.4 Yangın/infialak önleme



Kaynak işlemi yangınlara ve/veya infialaklara neden olabilir.

- Çalışma sahasını ve onun çevresindeki sahayı her türlü tutuşabilir ve yanıcı malzemelerden ve objelerden arındırın.
- Tutuşabilir malzemeler kaynak sahasından en az 11 metre (35 fut) uzakta olmalı veya uygun bir şekilde korunmalıdır.
- Kivılcımlar ve akkor partiküller anlık olarak açık tutulan deliklerden bile oldukça uzak mesafelere kolayca püskürebilir ve çevre sahalarına ulaşabilir. İnsanların ve malın emniyetini sağlamak için özel dikkat gösterin.
- Basınçlı kaplar üzerinde veya yakınında kaynak işleri yapmayın.
- Kapalı kaplar veya borular üzerinde kaynak işleri yapmayın. Kaynak tüplerine veya kaplarına, hatta onlar açık, boş ve iyice temizlenmiş olsalar bile, özel dikkat gösterin. Her türlü gaz, yakıt, yağ veya benzeri malzeme kalıntısı bir infialaka neden olabilir.
- Patlayıcı tozların, gazların veya buharların mevcut olduğu yerlerde kaynak yapmayın.
- Kaynak işlemi sonunda, gerilim taşıyan devrenin toprak hattına bağlı herhangi bir parçaya kaza ile temas edemediğini kontrol edin.
- Çalışma sahası yakınına bir yangınla mücadele cihazı veya malzemesi koyun.

## 1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler



Atıl yakıt kapları basınçlı gaz içerebilir ve eğer nakliye, depolama ve kullanım için minimum emniyet şartları güvence altına alınmazsa patlayabilir.

- Yakıt kapları bir duvara veya başka destekleyici yapıya karşı düşmeyecek veya kaza ile başka herhangi bir şey ile vurulamayacak şekilde dik bir konumda tespit edilmelidirler.
- Nakliye, kullanım esnasında ve herhangi bir kaynak işi sonunda vanayı korumak için kapağı içe doğru döndürerek kapatın.
- Yakıt kaplarını direkt güneş ışığına, ani ısı değişikliklerine, çok yüksek veya çok şiddetli sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın. Yakıt kaplarını çok şiddetli veya çok yüksek sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın.
- Yakıt kaplarının çıplak alevler, elektrik arkları, hamlaçlar veya elektrot tabancaları ve kaynak işlemi ile püskürtülen akkor maddeler ile temas etmesine izin vermeyin.
- Yakıt kaplarını kaynak devrelerinden ve genel elektrik devrelerinden uzak tutun.
- Yakıt kaplarını açarken, başınızı gaz çıkışından uzak tutun.
- Yakıt kabı vanasını kaynak işlemi sonunda daima kapatın.
- Basınçlı bir yakıt kabına asla kaynak yapmayın.
- Basınçlı bir yakıt kabı makine basınç redüktörü ile asla doğrudan doğruya birleştirilmemelidir. Basınç bir patlama ile sonuçlanacak şekilde redüktörün kapasitesini aşabilir.

## 1.6 Elektrik şokundan korunma



Elektrik şoku sizi öldürebilir.

- Kaynak sisteminin hem içindeki ve hem de dışındaki gerilim altında olan parçalara dokunmaktan kaçının, çünkü bu sistem aktif haldeyken (hamlaçlar, tabancalar, topraklama kabloları, elektrotlar, teller, rulolar ve bobinler kaynak devresine elektrikselsel olarak bağlıdır).
- Kuru ve topraklama ve kütle potansiyelinden yeterince izole edilmiş zeminler ve tabanları kullanarak sistemin ve operatörün elektrik izolasyonunu sağlayın.
- Sistemin bir topraklama kablosu ile bağlı olan bir prize ve bir güç kaynağına doğru bir şekilde bağlı olduğundan emin olun.
- İki hamlaca veya iki elektrot tutucusuna aynı anda dokunmayın.
- Eğer bir elektrik şoku hissederseniz, kaynak işlerine derhal ara verin.

## 1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımlar



İç ve dış sistem kablolarından akımı kaynak kablolarının ve sistemin kendisinin etrafında bir elektromanyetik alan yaratır.

- Elektromanyetik alanlar onlara uzun süre maruz kalan insanların sağlığını etkileyebilir (kesin etkileri hala bilinmemektedir).
- Elektromanyetik alanlar kalp pili veya işitme cihazı gibi ekipmanlar ile parazit yapabilir.



Kendisine kalp pili takılmış olan insanlar ark kaynağı işleri üslenmeden .

### 1.7.1 Standarda göre EMC sınıflandırması: EN 60974-10/A1:2015.

Sınıf B

Sınıf B ekipmanı elektrik gücünün kamu düşük voltaj besleme sistemi tarafından temin edildiği ikamete ayrılmış mahalleri içeren endüstriyel ve ikamete ayrılmış ortamlardaki elektromanyetik uygunluk gereksinimleri ile uyumludur.

Sınıf A

Sınıf A ekipmanı elektrik gücünün kamu düşük voltaj besleme sistemi tarafından temin edildiği ikamete ayrılmış mahallerde kullanmak için amaçlanmaz. İletilenlerin yanı sıra yayılan bozukluklar nedeni ile, bu mahallerdeki Sınıf A ekipmanının elektromanyetik uyumluluğun sağlanmasında potansiyel güçlükler olabilir.

Daha fazla bilgi için bölüme bakın: PLAKA ŞARTNAMESLERİ veya TEKNİK AYRINTILAR.

### 1.7.2 Montaj, kullanım ve saha muayenesi

Bu ekipman normalleştirilmiş EN60974-10 yönetmeliği talimatlarına uyumlu olarak imal edilmekte EN 60974-10/A1:2015 ve "SINIF A" olarak tanımlanmaktadır. Bu cihaz sadece sanayi ortamlarında, profesyonel uygulamalar için kullanılmalıdır. İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasar için sorumlu olmayacaktır.



Kullanıcı sektörde bir uzman olmalıdır, çünkü böyle biri ekipmanın imalatçının talimatlarına göre kurulmasından ve kullanımından sorumludur. Eğer herhangi bir elektromanyetik rahatsızlık fark edilirse, kullanıcı problemi çözmelidir, eğer gerekirse imalatçının teknik yardımı ile.



Her halükarda, elektromanyetik rahatsızlıklar daha fazla sorun olmayıncaya kadar azaltılmalıdır.



Bu aparatı monte etmeden önce, kullanıcı çevrede bulunan insanların sağlık şartlarını dikkate almak suretiyle, örneğin kalp pili veya işitme cihazı takılı şahıslar için, çevrede ortaya çıkabilecek elektromanyetik sorunları değerlendirmelidir.

### 1.7.3 Kablolarla ilgili önlemler

Elektromanyetik alanların etkilerini en aza indirmek için aşağıdaki talimatlara uyun:

- Mümkün olması halinde, toprak ve güç kablosunu sarın ve sağlamlaştırın.
- Kablolarının vücudunuzun etrafınızı sarmasından kaçınin.
- Toprak ve güç kabloları arasında durmaktan kaçınin (her ikisini de aynı tarafta tutun).
- Kablolar mümkün olduğu kadar kısa tutulmalı, birbirlerine yakın yerleştirilmeli ve toprak seviyesinde veya ona yaklaşık seviyede çekilmelidir.
- Sistemi kaynak sahasından biraz uzağa yerleştirin.
- Kablolar başka her türlü kablodan uzakta olmalıdır.

### 1.7.4 Eş potansiyelli bağlantı

Kaynak tesisatı ve ona yakın yerdeki bütün metal bileşenlerin toprak bağlantısı dikkate alınmalıdır. Ulusal yönetmeliklere göre eş potansiyelli bağlantı yapılmalıdır.

### 1.7.5 İşlenen parçanın topraklanması

İşlenen parça elektriksel emniyet nedenleri açısından veya onun büyüklüğü ve pozisyonu nedeni ile topraklanmadığı zaman, işlenen parçanın topraklanması yayını azaltabilir. İşlenen parçanın operatörler için kaza riski yaratmayacağını, ve başka elektrik ekipmanına zarar vermeyeceğini hatırlamak önemlidir. Topraklama ulusal yönetmeliklere göre yapılmalıdır.

### 1.7.6 Zırh Geçirme

Öteki kablolar ve çevredeki mevcut ekipmana seçici bir şekilde zırh geçirilmesi parazit nedeni ile oluşan problemleri azaltabilir. Tüm kaynak tesisatına zırh geçirilmesi özel uygulamalar için dikkate alınabilir.

## 1.8 IP Koruma derecesi



### IP23S

- Tehlikeli parçalara parmaklar ile erişime ve 12.5 mm den daha büyük veya ona eşit çapa sahip katı yabancı kütlelere karşı gövde koruması.
- 60° derece dikey hatta düşen yağmura karşı gövde koruması.
- Ekipmanın hareket eden parçaları çalışmadığı zaman sızan suyun zararlı etkilerine karşı gövde koruması.

## 1.9 Atık yönetimi



Elektrikli ekipmanı normal çöp ile birlikte atmayın!

2012/19/EU sayılı Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların (AEEE) Kontrolü Yönetmeliğine uyumlu ve ulusal yasalara göre uygulanmasına uygun olarak, kullanım ömrünün sonuna gelmiş elektrikli ekipman ayrı olarak toplanmalı ve geri kazanım ve bertaraf merkezine gönderilmelidir. Ekipman sahibi, mahalli İdareler ile görüşerek yetkili toplama merkezlerini belirlemelidir. Avrupa Yönergesine başvurmak suretiyle, çevreyi ve insan sağlığını iyileştireceksiniz!

» Daha fazla bilgi için web sitesini ziyaret ediniz.

## 2. MONTAJ



Montaj sadece imalatçı tarafından yetki verilen uzman personel tarafından yapılmalıdır.



Montaj için, güç kaynağının şebeke hattından çıkarıldığından emin olun.

### 2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri

- Sistem ile birlikte el ile hareket için bir kol temin edilmektedir.
- Sisteme özel kaldırma parçaları takılı değildir.
- Hareket ettirme esnasında güç kaynağının devrilmesini önlemek için dikkat ederek bir forklift kullanın.



Ekipmanın ağırlığını küçümsemeyin: teknik şartnamelere bakın.

Kaldırılan yükü insanlar ve eşyalar üzerine doğru hareket ettirmeyin veya onlar üzerinde konumlandırmayın.

Sistem veya münferit cihazı düşürmeyin veya onlar üzerinde aşırı baskı uygulamayın.



## 2.2 Sistemin yerleştirilmesi



Aşağıdaki kurallara uyun:

- Ekipman kumandalarına ve bağlantılarına kolay erişim sağlanmalıdır.
- Ekipmanı küçültülmüş/çok küçük yerlere yerleştirmeyin.
- Sistemi yatay yüzeyle ilgili olarak 10° dereceyi geçen eğimli yüzeylere yerleştirmeyin.
- Sistemi kuru, temiz ve uygun bir şekilde havalandırılan bir yere yerleştirin.
- Sistemi yağmur ve güneş almaya karşı koruyun.

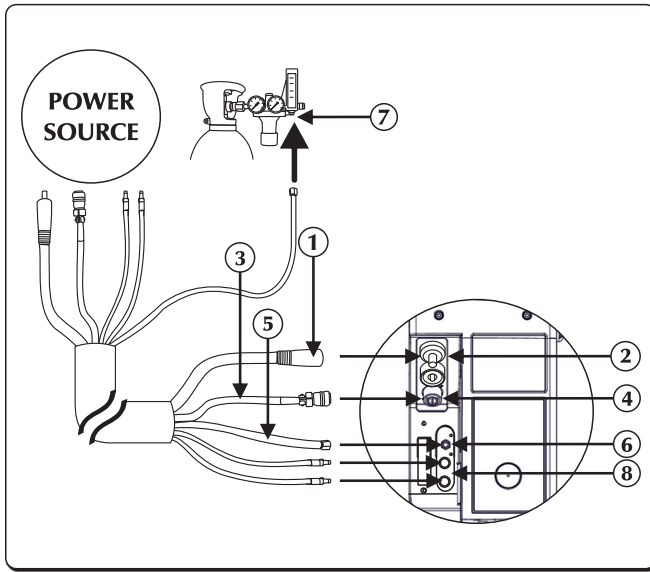
## 2.3 Bağlantı





Seyyar ünitelerine özellikle düşük voltajda güç verilmektedir.

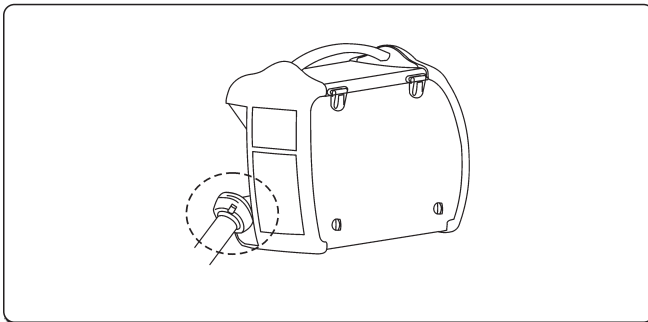
## 2.4 Hizmete sokma / Donanım

### 2.4.1 MIG/MAG kaynağı için bağlantı

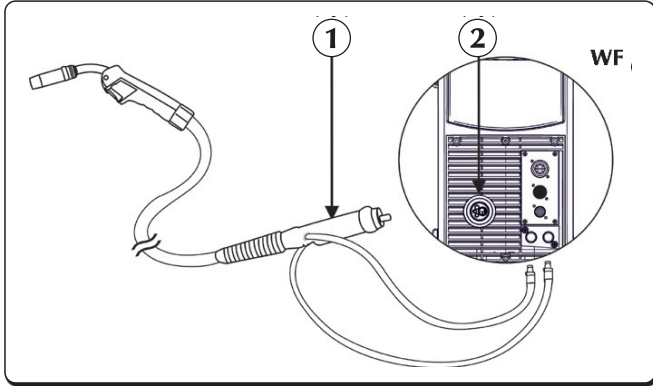


- ① Güç kablosu
- ② Pozitif güç prizi (+)
- ③ Sinyal kablosu
- ④ Sinyal kablosu girişi
- ⑤ Gaz tüpü
- ⑥ Gaz birime/bağlantı
- ⑦ Gaz besleme bağlantısı
- ⑧ Soğutma suyu bağlantısı

- ▶ Kablo semerindeki güç kablosunu uygun prize bağlayın. Fişi sokun ve bütün parçalar tutturuluncaya kadar saat yönünde döndürün.
- ▶ Kablo semerindeki sinyal kablosunu uygun konektöre bağlayın. Konektörü sokun ve bilezik somunu parçalar uygun bir biçimde tutturuluncaya kadar saat yönünde döndürün.
- ▶ Kablo semerindeki gaz hortumunu silindirin basınç düşürme vanasına veya gaz besleme parçasına bağlayın. Gaz akışını 10 l/dakikadan 30 l/dakikaya ayarlayın.
- ▶ Kablo semerindeki soğutma suyu ikmal hortumunu (mavi renkli) uygun bağlantı parçasına/kuplajına (mavi renkli sembolüne ) bağlayın.
- ▶ Kablo semerindeki soğutma suyu ikmal hortumunu (kırmızı renkli) uygun bağlantı parçasına/kuplajına (kırmızı renkli sembolüne ) bağlayın.
- ▶ Harici cihazların (RC, RI.. gibi) kontrolü için olan CAN-BUS sinyal kablosunu uygun konektöre bağlayın.

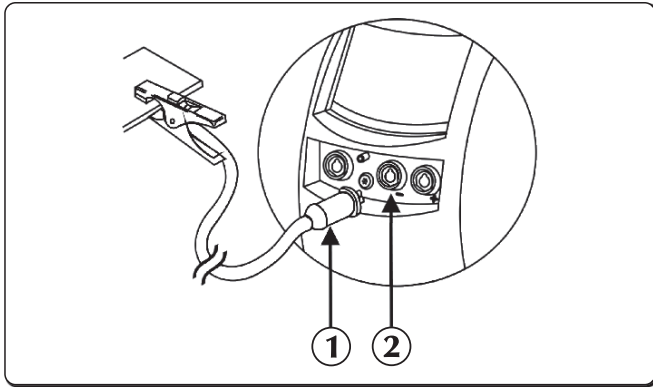


"Montaj aksesuarları" bölümüne bakınız.



- ① Hamlaç bağlantısı
- ② Bağlayıcı

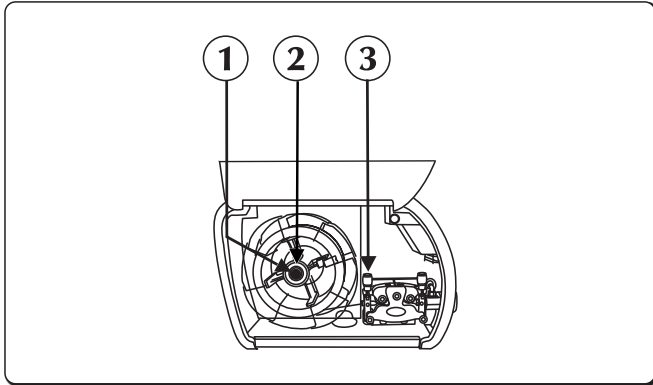
- ▶ Hamlacın soğutma suyu dönüş hortumunu (kırmızı renkli) uygun bağlantı parçasına/kuplajına (kırmızı renkli sembolüne) bağlayın.
- ▶ Hamlacın soğutma suyu ikmal hortumunu (mavi renkli) uygun bağlantı parçasına/kuplajına (mavi renkli sembolüne) bağlayın.
- ▶ Tespit halkasının tam olarak sıkıştığından emin olarak, MIG/MAG hamlacını bağlantı parçasına bağlayın.



- ① Topraklama kelepçesi konektörü
- ② Negatif güç prizi (-)

- ▶ Topraklama pensini, güç kaynağının negatif soketine (-) bağlayınız. Fişi sokun ve bütün parçalar tutturuluncaya kadar saat yönünde döndürün.

### Motor bölümü

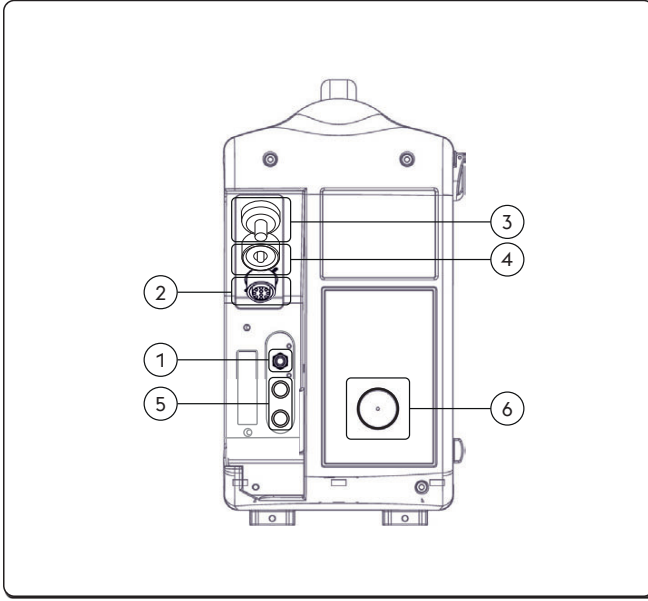


- ① Halka somununu
- ② Friksiyon vidasını
- ③ Jeneratörün tel besleme desteğini

- ▶ Sağ taraf kapağını açın.
- ▶ Rulo yivinin kullanmak istediğiniz telin çapı ile uyumluğunu kontrol edin.
- ▶ Halka somununu bobin makarasından sökün ve bobini sokun.
- ▶ Ayrıca makara pimini de sokun, bobini sokun, halka somununu yeniden yerleştirin ve friksiyon vidasını ayarlayın.
- ▶ Jeneratörün tel besleme desteğini, telin ucunu tel kılavuz kovani içine kaydırmak suretiyle ve, rulo üzerinden hamlaç bağlantı parçası içine geçirmek suretiyle serbest bırakın. Besleme desteğini, telin rulo yivine girdiğini kontrol ederek, yerine kilitleyin.
- ▶ Teli hamlaç üstüne yüklemek için, tel besleme düğmesine basın.
- ▶ Gaz akışını 10 l/dakikadan 30 l/dakikaya ayarlayın.

## 3. TEMİN TANITIMI

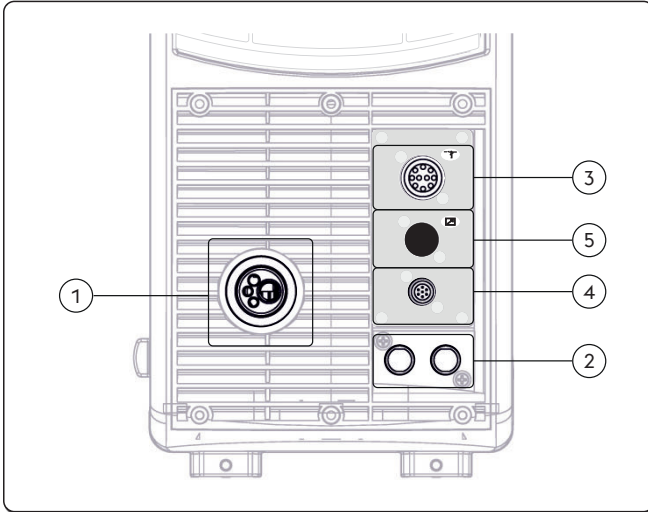
### 3.1 Arka panel



- ① Gaz bağlantısı
- ② Sinyal kablosu girişi (CAN-BUS) (Kablo demeti)
- ③ Güç kablosu girişi (Kablo demeti)
- ④ Pozitif güç prizi (+)
- ⑤ Soğutucu sıvı girişi/çıkışı
- ⑥ Sinyal tel girişi

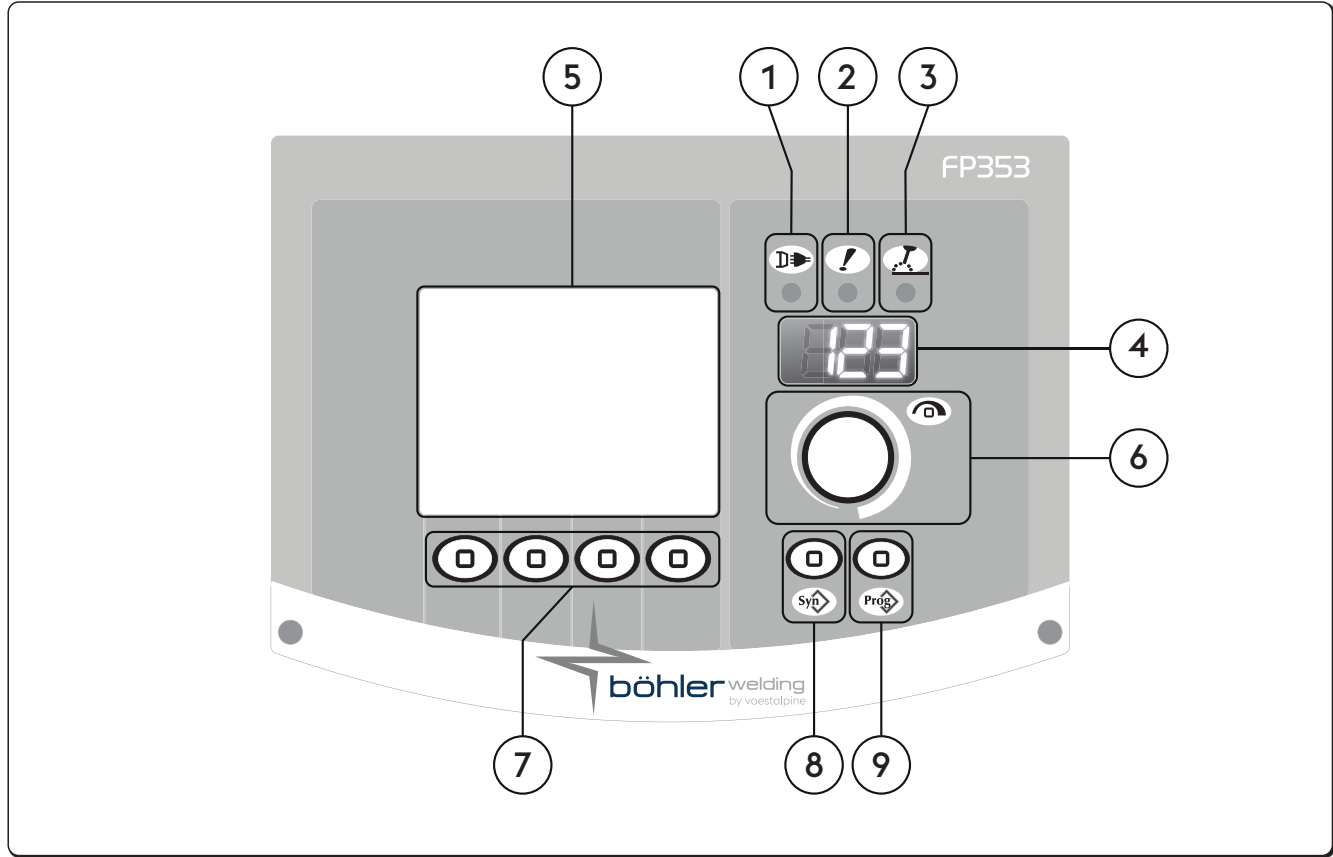
TR








### 3.2 Prizler paneli



- ① Hamaç bağlantısı  
MIG/MAG hamlacının bağlanmasına olanak sağlar.
- ② Soğutma suyu bağlantısı
- ③ Sinyal kablosu girişi (Puşpul)
- ④ Sinyal kablosu girişi (torcu)  
Torç bağlantısı
- ⑤ Sinyal kablosu (RC) girişi

## 3.3 Ön kontrol paneli



- 1  **Güç LED ışığı**  
Ekipmanın şebeke gerilimine bağlandığını ve açık olduğunu gösterir.
- 2  **Ana alarm LED ışığı**  
Sıcaklık koruması gibi koruma cihazlarının muhtemel müdahalesini gösterir.
- 3  **Aktif güç LED ışığı**  
Ekipman priz bağlantılarında voltajın mevcut olduğunu gösterir.
- 4  **7-Bölümlü ekran**  
Kaynak yaparken, ve alarmları kodlarken başlatma, ayarlar, akım ve voltaj okumaları esnasında genel kaynak makinesi parametrelerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 5  **LCD ekran**  
Kaynak yaparken, ve alarmları kodlarken başlatma, ayarlar, akım ve voltaj okumaları esnasında genel kaynak makinesi parametrelerinin görüntülenmesine olanak sağlar.  
Bütün çalışmaların anında görüntülenmesine olanak sağlar.
- 6  **Ana ayarlama kolu**  
Kaynak parametrelerinin oluşturulmasına, seçilmesine ve ayarlanmasına girişe olanak sağlar.
- 7  **Fonksiyon tuşu**  
Çeşitli sistem fonksiyonları arasında seçim yapmanızı sağlar:  
- Kaynak işlemi  
- Kaynak metotları  
- Akım titreşimi  
- Grafik modu

**8**  **Kaynak programını düğmesi**

Aşağıdaki basit ayarlamaları yapmak suretiyle, daha önceden kayıtlı bir kaynak programını seçmenizi sağlar:

- Tel türü
- Gaz türü
- Tel çapı.

**9**  **lob anahtarı**

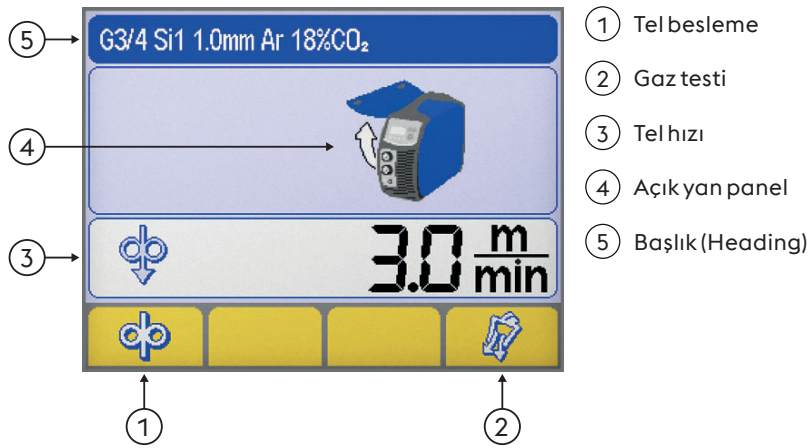
## 4. EKİPMANIN KULLANIMI

### 4.1 Başlatma Ekranı

Çalıştırıldığı zaman, jeneratör sistemin ve ona bağlı olan bütün cihazların doğru çalışmasını güvence altına almak için bir dizi kontroller yapar. Bu aşamada gaz besleme sistemine uygun bağlantıyı kontrol etmek için gaz testi işlemi de yapılır.

### 4.2 Test ekranı

Yan panel (bobin bölmesi) açık olduğu zaman, kaynak çalışmaları engellenir. Test ekranı LCD göstergesi üzerinde görülür.


**Tel besleme**

Gaz akışı ve elektrik yüklü tel olmaksızın tel beslenmesine olanak sağlar. Telin kaynak işlemine hazırlık aşamaları esnasında tork lambası kılıfı içine sokulmasına olanak sağlar.


**Gaz testi**

Gaz safsızlığı devresinin serbest bırakılmasına olanak sağlar ve, verim voltajı olmaksızın, uygun olan ilk gaz basıncını ve akış düzenlemelerini gerçekleştirir.


**Tel hızı**

Tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar (Yükleme aşaması esnasında).

| Minimum olarak | Maksimum   | Varsayılan değer |
|----------------|------------|------------------|
| 0.5 m/min      | 22.0 m/min | 3.0 m/min        |


**Açık yan panel**

**Başlık (Heading)**

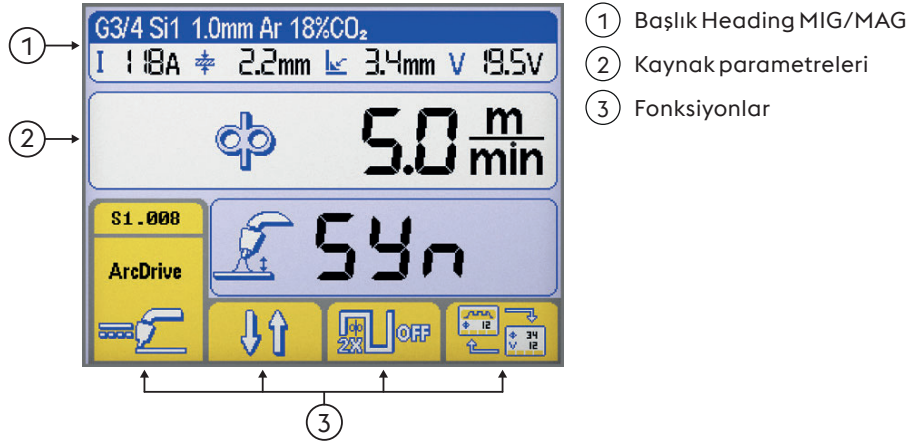
Seçilen işleme ilişkin önemli bilgilerin belli parçalarının görüntülenmesine olanak sağlar.

### 4.3 Esas Ekran

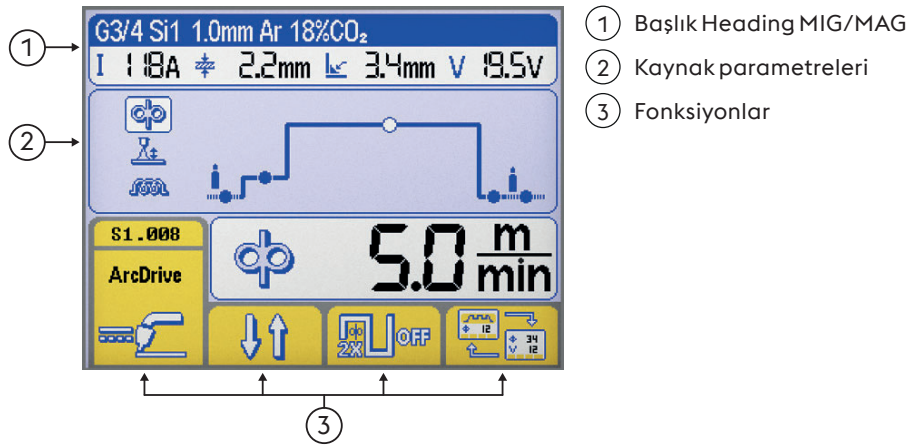
Sistemin ve kaynak işleminin kontrolüne, esas ayarların gösterilmesine olanak sağlar.

## 4.4 MIG/MAG işlemi ana ekranı

### Temel ekran



### Grafik ekran



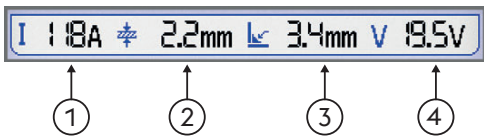
### Başlık Heading MIG/MAG

Seçilen işleme ilişkin önemli bilgilerin belli parçalarının görüntülenmesine olanak sağlar.



### Seçilen sinerjik eğri

- ① Dolgu metalinin türü
- ② Tel çapı.
- ③ Gaz türü

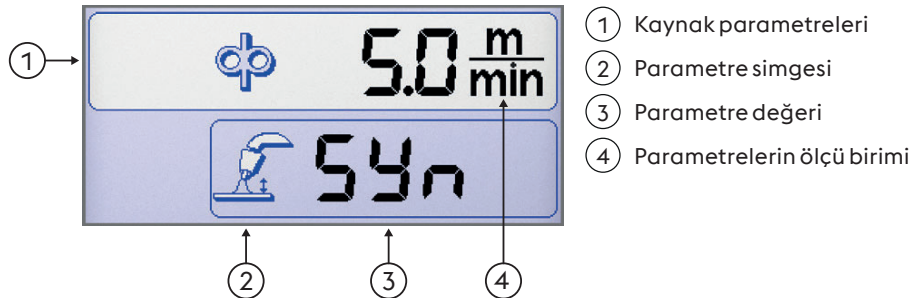


### Kaynak parametreleri

- ① Kaynak akımı
- ② Çalışma parçası kalınlığı
- ③ Köşe silmesi "a"
- ④ Kaynak voltajı

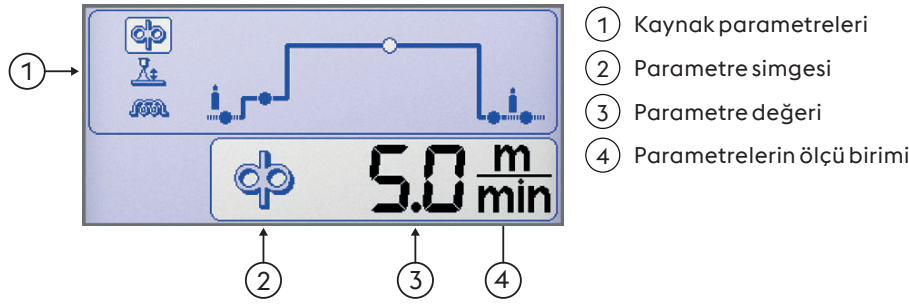
### Kaynak parametreleri (Temel ekran)

► Kodlayıcı butonuna basarak suretiyle istenen parametreyi seçin.



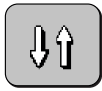
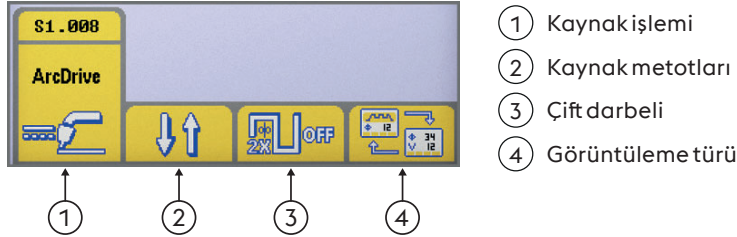
## Kaynak parametreleri (Grafik ekran)

► Kodlayıcı butonuna basmak suretiyle istenen parametreyi seçin.



## Fonksiyonlar

En önemli işlem fonksiyonlarının ve kaynak metotlarının ayarlanmasına olanak sağlarlar.



### Kaynak metotları

Kaynak metodunun seçimine olanak sağlar



#### 2 Aşama

iki aşamada, düğmeye basılması gazın akmasına neden olur, tele voltaj ile besler ve onu iletir; düğme bırakıldığı zaman, gaz, voltaj ve tel besleme kapatılır.



#### 4 Aşama

Dört aşamada, düğmeye ilk basış gazın manüel ön-gaz zamanı ile bir akmasına neden olur; düğmenin bırakılması tele yönelik voltajı ve ona yönelik beslemeyi çalıştırır. Düğmeye basılmasını takiben teli durdurur ve akımı sıfıra geri döndüren son sürecin başlatılmasına neden olur, düğmeye son olarak basılması gaz akışını kapatır.



#### Crater filler

Kaynağın kaynakçı tarafından lamba düğmesi kullanılarak doğrudan doğruya seçilebilen ve kontrol edilebilen üç farklı güç seviyesinde yapılmasına olanak sağlar.

Düğmedeki ilk basış gazın akmasına, tele giden voltajın "ilk artış" parametresi ile ayarlanan hızda (kuruluş esnasındaki) ve kaynaklama parametrelerinin ilgili sinerjik değerleri ile başlatılmasına neden olur.

Tork düğmesi bırakıldığı zaman, tel hızı ve ilgili sinerjik parametreler kontrol panelinde ayarlanan ana değerlere göre otomatik olarak değişir.

Tork üzerindeki sonraki basış tel hızını ve ilgili sinerjik parametreleri önceden ayarlanmış (kuruluş esnasındaki) çukur doldurma parametresi değerlerine getirir.

Tork düğmesinin bırakılması tel beslemesini durdurur ve gücü tekrar yakmak ve gaz sonrası aşamalar için temin eder.



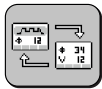
### Çift darbeli



Çift darbeli aktif



Çift darbeli aktif değil



### Görüntüleme türü

Şunların arasında değişmesine izin verir:



Temel ekran



Grafik ekran

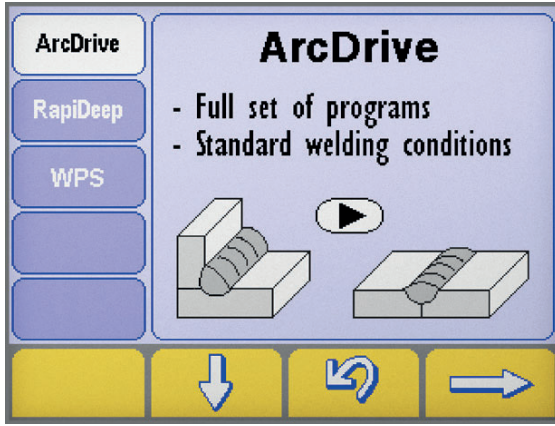
## Sinerjik eğriler ekranı







### Sinerji

Aşağıdaki basit ayarlamaları yapmak suretiyle, daha önceden kayıtlı bir kaynak programını (sinerji) seçmenizi sağlar

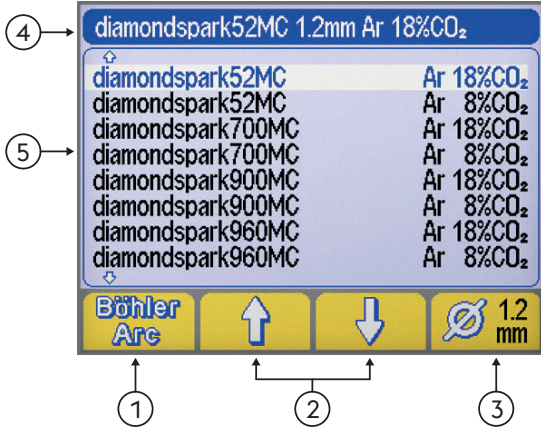
## Kaynak işlemi seçimi



- En az bir saniye için  tuşa basarak "sinerjiler" ekranına girin.
- Tuşlara basarak istediğiniz işlemi seçin  e 
- Düğmeye basınız  düğmeye basın.



## Malzeme türü/Gaz türü sinerjisi seçim ekranı



- 1 Kaynak programı (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Malzeme/gaz seçimi
- 3 Tel çapı.
- 4 Başlık (Heading)
- 5 Kaynak programı



## Kaynak programı

Kaynak programının seçimine olanak sağlar

 BöhlerArc

 UniversalArc



## Malzeme/gaz seçimi

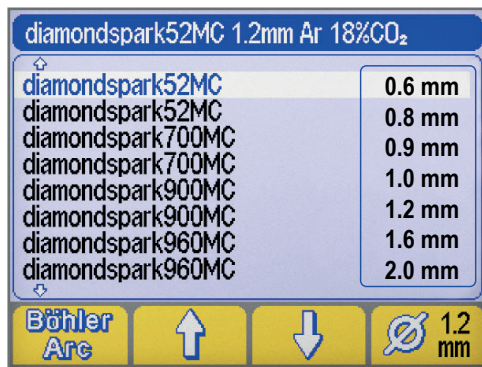
Şunları seçmenizi sağlar:

- Dolgu metalinin türü
- Gaz türü



## Tel çapı.

Kullanılan tel çaplarının (mm olarak) seçilmesine olanak sağlar.



- 1 Tel çapı.







### Başlık (Heading)

Seçilen işleme ilişkin önemli bilgilerin belli parçalarının görüntülenmesine olanak sağlar.



### PROGRAM YOK

Seçilen sinerji programının mevcut olmadığını veya diğer sistem ayarları ile uyumlu olmadığını gösterir.

## 5. KURULUM

### 5.1 Parametre kurulumu ve ayarı

Kaynak sisteminin ileri ve daha doğru kontrolü için bir dizi ek parametrelerin kurulum ve ayarlanmasına olanak sağlar. Kurulumda mevcut olan parametreler seçilen kaynak süreci ile ilgili olarak düzenlenir ve nümerik bir koda sahiptir.

#### Kurulum giriş





- ▶ Enkoder tuşuna 5 saniye basılarak gerçekleşir.
- ▶ Giriş, ekranda 0 yazısı ile onaylanacaktır.

TR

#### İstenen parametrenin seçimi ve ayarlanması

- ▶ Kodlayıcıyı istenen parametre için nümerik kodu görüntülemenize kadar döndürün.
- ▶ Eğer kodlayıcı anahtar bu noktada önceden ayarlı ise, seçilen parametre seçilen değer görüntülenebilir ve ayarlanabilir.

#### Kurulumdan çıkış

- ▶ "Ayarlama" kısmından çıkmak için, kodlayıcıya tekrar basın.
- ▶ Kurulumdan çıkmak için, "0" parametresine (kaydet ve çık) gidin ve Kodlayıcı anahtara e basın.
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .
- ▶ Değişikliği kaydetmek ve kurulumdan çıkmak için tuşa basınız: .

#### 5.1.1 Kurulum parametrelerinin listesi (MMA)

0

#### Kaydet ve çık

Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar.



1

#### Sıfırla

Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamanıza olanak sağlar.



3

#### Hot start

MMA'daki sıcak start değerinin ayarlanmasına olanak sağlar.

Ark vuruşu aşamalarındaki start işlemlerini kolaylaştıran sıcak startın ayarlanmasına olanak sağlar.



#### Esas elektrot

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 80%              |

#### Selüloz elektrot

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 150%             |

#### CrNi elektrot

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 100%             |

#### Alüminyum elektrot

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 120%             |

#### Dökme Demir elektrot

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 100%             |

7

**Kaynak akımı**

Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar.



| Minimum olarak | Maksimum         | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|------------------|---------------------------|
| 3 A            | I <sub>max</sub> | 100 A                     |

8

**Arc force**

MMA daki Ark gücünün ayarlanmasına olanak sağlar.

Kaynakta, Kaynakçının çalışmalarını kolaylaştıran ayarlanabilir enerjik dinamik tepkiye olanak sağlar.

Elektrotun yapışması risklerini azaltmak için ark gücünün değerinin artırılması.

**Esas elektrot**

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 30%                       |

**Selüloz elektrot**

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 350%                      |

**CrNi elektrot**

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 30%                       |

**Alüminyum elektrot**

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 100%                      |

**Dökme Demir elektrot**

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 500%     | 70%                       |

204

**Dynamic power control (DPC)**

Arzu edilen V/I özelliğinin seçilmesine olanak sağlar.

**I=C Sabit akım**

Ark yüksekliğindeki artışın veya azalmanın istenen kaynak akımı üzerinde hiçbir etkisi yoktur.

Elektrot için önerilir: Esas, Doğal Titanyum Dioksit, Asit, Çelik, Demir döküm

**1÷20 Azalan çıkış kontrolü**

Ark yüksekliğindeki artış her volt için 1 ile 20 amper arası yüklenen değere göre kaynak akımında bir azalmaya neden olur (aynı durum bunun tersi için de geçerlidir).

Elektrot için önerilir: Selülozik, Alüminyum

**P=C Sabit güç**Ark yüksekliğindeki artış kanununa göre kaynak akımında bir azalmaya neden olur (aynı durum bunun tersi için de geçerlidir).  $V \cdot I = K$ 

Elektrot için önerilir: Selülozik, Alüminyum



312

**Ark ayırma voltajı**

Elektrik ark kapanışının zorlandığı voltaj değerini ayarlamanıza olanak sağlar.

Ortaya çıkan çeşitli işletim şartlarının geliştirilmiş yönetimine olanak sağlar.

Nokta kaynağı aşamasında, örneğin, düşük bir ayırma voltajı elektrotu parçadan uzaklaştırırken, spreyi azaltırken, parçayı yakarken ve oksitlerken arkın tekrar vuruşunu azaltır.

Eğer yüksek voltaj gerektiren elektrotlar kullanılıyorsa, kaynak işlemi esnasında ark kesintisini önlemek için yüksek bir eşik değeri ayarlamanız tavsiye edilir.

*Asla güç kaynağının yüksüz voltajından daha büyük bir ark ayırma voltajı ayarlamayın.***Esas elektrot**

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 99.9 V   | 57.0 V                    |

**Selüloz elektrot**

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 99.9 V   | 70.0 V                    |

399

**Kesim Hızı**

Kaynak hızını ayarlamanızı sağlar.

Default cm/min: Manuel kaynak işlemindeki referans hız.

Syn: Sinerjiden değer.



| Minimum olarak | Maksimum   | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|------------|---------------------------|
| 1 cm/min       | 200 cm/min | 15 cm/min                 |

**500**
**Makine ayarı**


İstenen grafik arabirimin seçilmesine olanak sağlar.  
Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak sağlar.  
kısına bakın "Interface personalisation (Set up 500)"

| Değeri | Kullanıcı arayüzü | Değeri | Seçilen düzey |
|--------|-------------------|--------|---------------|
| XE     | Kolay Mod         | USER   | Kullanıcı     |
| XA     | Uzman Modu        | SERV   | Service       |
| XP     | Profesyonel Mod   | vaBW   | vaBW          |

**551**
**Lock/unlock**


Panel kumandalarının kilitlenmesine ve bir koruma kodunun sokulmasına olanak sağlar.  
kısına bakın "Lock/unlock (Set up 551)".

**552**
**Zil tonu**


Zil tonunun ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n<br>değer |
|----------------|----------|------------------------------|
| 0/kapalı       | 10       | 10                           |

**601**
**Düzenleme adımı**


Operatör tarafından kişiselleştirilebilen bir adımla bir parametrenin düzenlenmesine olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n<br>değer |
|----------------|----------|------------------------------|
| 1              | lmax     | 1                            |

**602**
**Harici parametre CH1, CH2, CH3, CH4**


Dış parametrenin yönetimine olanak sağlar 1, 2, 3, 4 (minimum değer, maksimum değer, varsayılan değer, seçilen parametre).  
kısına bakın "Harici kontroller yönetimi (Set up 602)".

**705**
**Devre direnci kalibrasyonu**


Sistemin kalibrasyonunu sağlar.  
kısına bakın "Devre direnci kalibrasyonu (set up 705)".

**751**
**Akım değerini okuma**


Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

**752**
**Voltaj değerini okuma**


Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

**768**
**HI ısı girdisi ölçümü**


Kaynakta ısı girdisi ölçüm değerinin okunmasını sağlar.

**801**
**Koruyucu limitler**


Uyarı limitlerinin ve koruyucu limitlerin ayarlanmasına olanak sağlar.  
Esas ölçülebilir parametreler için uyarı limitlerini ve koruyucu limitleri ayarlamak suretiyle kaynak sürecinin kontrol edilmesine olanak sağlar.  
Çeşitli kaynak aşamalarının doğru kontrolüne olanak sağlar.  
kısına bakın "Koruyucu limitler (Set up 801)".

**5.1.2 Set up parametreleri listesi(TIG)**
**0**
**Kaydet ve çık**


Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar.

1

**Sıfırla****Res**

Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamanıza olanak sağlar.

7

**Kaynak akımı****I<sub>1</sub>**

Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum         | Varsayılan değer |
|----------------|------------------|------------------|
| 3 A            | I <sub>max</sub> | 100 A            |

399

**Kesim Hızı**

Kaynak hızını ayarlamanızı sağlar.

Default cm/min: Manuel kaynak işlemindeki referans hız.

Syn: Sinerjiden değer.

| Minimum olarak | Maksimum   | Varsayılan değer |
|----------------|------------|------------------|
| 1 cm/min       | 200 cm/min | 10 cm/min        |

500

**Makine ayarı**

İstenen grafik arabirimin seçilmesine olanak sağlar.

Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak sağlar.

kısına bakın "Interface personalisation (Set up 500)"

| Değeri | Kullanıcı arayüzü |
|--------|-------------------|
| XE     | Kolay Mod         |
| XA     | Uzman Modu        |
| XP     | Profesyonel Mod   |

| Değeri | Seçilen düzey |
|--------|---------------|
| USER   | Kullanıcı     |
| SERV   | Service       |
| vaBW   | vaBW          |

551

**Lock/unlock**

Panel kumandalarının kilitlemesine ve bir koruma kodunun sokulmasına olanak sağlar.

kısına bakın "Lock/unlock (Set up 551)".

552

**Zil tonu**

Zil tonunun ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 10       | 10               |

601

**Düzenleme adımı**

Operatör tarafından kişiselleştirilebilen bir adımla bir parametrenin düzenlenmesine olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum         | Varsayılan değer |
|----------------|------------------|------------------|
| 1              | I <sub>max</sub> | 1                |

602

**Harici parametre CH1, CH2, CH3, CH4**

Dış parametrenin yönetimine olanak sağlar 1, 2, 3, 4 (minimum değer, maksimum değer, varsayılan değer, seçilen parametre).

kısına bakın "Harici kontroller yönetimi (Set up 602)".

705

**Devre direnci kalibrasyonu**

Sistemin kalibrasyonunu sağlar.

kısına bakın "Devre direnci kalibrasyonu (set up 705)".

751

**Akım değerini okuma**

Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

752

**Voltaj değerini okuma**

Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

**758**
**Robot hareket hızı**


Bir robotun kol hareketi hızının veya bir otomasyon cihazının görüntülenmesine olanak sağlar.

**768**
**HI ısı girdisi ölçümü**


Kaynakta ısı girdisi ölçüm değerinin okunmasını sağlar.

**801**
**Koruyucu limitler**


Uyarı limitlerinin ve koruyucu limitlerin ayarlanmasına olanak sağlar.

Esas ölçülebilir parametreler için uyarı limitlerini ve koruyucu limitleri ayarlamak suretiyle kaynak sürecinin kontrol edilmesine olanak sağlar.

Çeşitli kaynal aşamalarının doğru kontrolüne olanak sağlar.

kısına bakın "Koruyucu limitler (Set up 801)".

**5.1.3 Set up parametreleri listesi (MIG/MAG)**
**0**
**Kaydet ve çık**


Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar.

**1**
**Sıfırla**


Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamanıza olanak sağlar.

**2**
**Kaynak programının**

**MIG/MAG Standard:**

Kaynak yapılacak malzemenin türünü ayarlama suretiyle Manüel MIC (Off) veya sinerjik MIC (6) sürecinin seçilmesine olanak sağlar.

**Darbeli MIG/MAG:**

Kaynak yapılacak malzemenin türünü ayarlama suretiyle sinerjik MIC (6) sürecinin seçilmesine olanak sağlar. CC/CV sürecinin seçilmesine olanak sağlar.

**3**
**Tel hızı**


Tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum   | Varsayılan değer |
|----------------|------------|------------------|
| 0.5 m/min      | 22.0 m/min | -                |

**4**
**Akım**


Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum         |
|----------------|------------------|
| 3 A            | I <sub>max</sub> |

**5**
**Çalışma parçası kalınlığı**


Kaynak yapılmakta olan parçanın kalınlığının ayarlanmasına olanak sağlar.

Sistemin kaynak yapılmakta olan parçanın düzenlenmesi üzerinden ayarlanmasına olanak sağlar.

**6**
**Köşe silmesi "a"**


Bir köşe bağlantısında oluşan damlacık derinliğini ayarlamanızı sağlar.

**10**
**Gaz Öncesi**


Gaz akışının arkin kıvılcım saçması öncesi gaz akışına göre kurmanıza ve ayarlamanıza olanak sağlar.

Hamlaca gaz doldurulmasına ve çevrenin kaynak için hazırlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 99.9 s   | 0.1 s            |

**11 Soft start**

Kıvılcım saçması öncesi aşamalarda tel besleme hızının ayarlanmasına olanak sağlar. Daha düşük hızda ve dolayısıyla daha yumuşak ve daha az sıçramalı ateşlemeye izin verir.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 10 %           | 100 %    | 50 %             |

**12 Motor rampası**

Kıvılcım saçan tel hızı ile kaynak teli hızı arasında tedrici bir geçiş ayarlamana olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 1.0 s    | 0/kapalı         |

**15 Burn back**

Kaynak sonunda yapışmayı önlemek suretiyle, tel yakma zamanının ayarlanmasına olanak sağlar. Hamlaç dışındaki tel parçasının uzunluğunun ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| -2.00          | +2.00    | 0/syn            |

**16 Önceki gaz**

Kaynak işlemi sonundaki gaz akışının ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0/kapalı       | 99.9 s   | 2.0 s            |

**19 Duty cycle (çift darbeleri)**

Nihai akımın korunduğu zamanın ayarlanmasını mümkün kılar.

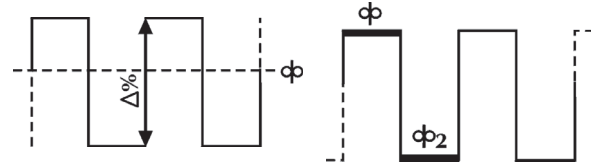
| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 10 %           | 90 %     | 50 %             |

**20 Çift darbeleri**

Darbe genliğinin düzenlenmesine olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0 %            | 100 %    | ±25 %            |

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0.5 m/min      | 22 m/min | 2.5 m/min        |

**21 Titreşimli frekans (çift darbeleri)**

Döngünün, yani dürtü tekrarı döngüsünün düzenlenmesine olanak sağlar. Düzenlenecek dürtü frekansına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 0.1 Hz         | 5.0 Hz   | 2.0 Hz           |

**22 İkincil voltaj (çift darbeleri)**

İkincil darbe seviyesi voltajının düzenlenmesine olanak sağlar. Çeşitli darbe aşamaları esnasında daha fazla ark dengesi elde etmeyi mümkün kılar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| -5.0           | +5.0     | 0/syn            |

**23 Pulsed slopes (çift darbeleri)**

Darbe operasyonu esnasında bir eğim zamanının ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | Varsayılan değer |
|----------------|----------|------------------|
| 1 %            | 100 %    | 50 %             |

## 24 Bilevel (4T - crater filler)



İki seviyeli kaynak kipindeki ikincil tel hızı ayarlanmasına olanak sağlar.

Eğer kaynakçı şimdi düğmeye hızlı bir şekilde basar ve bırakırsa, “ $\Phi_2$ ” kullanılabilir.

Ona tekrar hızlı bir şekilde basıp bırakmak suretiyle, “ $\Phi$ ” tekrar kullanılır ve bu şekilde devam eder.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 1 %            | 200 %    | 0/kapalı                  |

## 25 İlk artış



İlk “krater dolgu” kaynağı aşaması esnasında tel hızının düzenlenmesine olanak sağlar.

Malzeme (hala soğuk olan) düzgün bir şekilde erime için daha fazla sıcaklığa ihtiyaç duyduğu zamanki aşama esnasında parçaya sağlanan enerjinin artırılmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 20 %           | 200 %    | 120 %                     |

## 26 Crater filler



Kaynak kapama esnasındaki tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar.

Malzemenin zaten çok sıcak olduğu zamanki aşama esnasında parçaya sağlanan enerjinin azaltılmasına olanak sağlar, böylece istenmeyen deformasyonların riskini azaltır.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 20 %           | 200 %    | 80 %                      |

## 27 Başlangıç artış aralığı zamanı



Başlangıç artış aralığı zamanını girmenizi sağlar.

“Krater doldurma” fonksiyonunu otomatik hale getirmenize olanak verir.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0.1 s          | 99.9 s   | 0/kapalı                  |

## 28 Krater doldurma zamanı

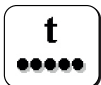


“Krater doldurma” süresini ayarlamana sağlar.

“Krater doldurma” fonksiyonunu otomatik hale getirmenize olanak verir.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0.1 s          | 99.9 s   | 0/kapalı                  |

## 30 Punta kaynağı



Size “punta kaynağı” işlemi yapabilme ve kaynak zamanının tespit edebilme olanağı sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0.1 s          | 99.9 s   | 0/kapalı                  |

## 31 Duraklama noktası



Size “duraklama noktası” işlemi yapabilme ve kaynak zamanının tespit edebilme olanağı sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0.1 s          | 99.9 s   | 0/kapalı                  |

## 32 İkincil voltaj (Bilevel MIG)



İkincil darbe seviyesi voltajının düzenlenmesine olanak sağlar.

Çeşitli darbe aşamaları esnasında daha fazla ark dengesi elde etmeyi mümkün kılar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| -5.0           | +5.0     | 0/syn                     |

33

**İkincil endüktans (Bilevel MIG)**

İkincil darbe seviyesi endüktans düzenlenmesine olanak sağlar.

Kaynakçının hareketlerini ve doğal kaynağın değişimini dengelemek için daha hızlı veya daha yavaş bir ark elde edilmesini mümkün kılar.

Düşük endüktans = reaktif ark (daha fazla serpinti).

Yüksek endüktans = daha az reaktif ark (daha az serpinti).

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| -30            | +30      | 0/syn                     |

34

**İlk artış eğimi**

İlk tel uzatma hızı ve kaynak işlemi sırasında teli uzatma hızı arasında kademeli bir geçiş ayarlamanızı sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0 s            | 10 s     | 0/kapalı                  |

35

**Çukur dolgu eğimi**

Kaynak işlemi sırasında teli uzatma hızı ve krater dolgu sırasında teli uzatma hızı arasında kademeli bir geçiş ayarlamanızı sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0 s            | 10 s     | 0/kapalı                  |

202

**Endüktans**

Kaynak devresinin seri endüktansının elektronik düzenlemesine olanak sağlar.

Kaynakçının hareketlerini ve doğal kaynağın değişimini dengelemek için daha hızlı veya daha yavaş bir ark elde edilmesini mümkün kılar.

Düşük endüktans = reaktif ark (daha fazla serpinti).

Yüksek endüktans = daha az reaktif ark (daha az serpinti).

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| -30            | +30      | 0/syn                     |

331

**Telafi edilmiş ortalama gerilim**

Kaynak voltajını ayarlamanızı sağlar.

398

**Hareket hızı referans sabiti**

Tüm kaynak işlemleri için referans sabiti

Sistemin kaynak parametreleri hesaplamasını yapmak için referans aldığı torç hareket hızı değeri

399

**Kesim Hızı**

Kaynak hızını ayarlamanızı sağlar.

Default cm/min: Manuel kaynak işlemindeki referans hız.

Syn: Sinerjiden değer.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| syn min        | syn max  | 35 cm/min                 |

500

**Makine ayarı**

İstenen grafik arabirimin seçilmesine olanak sağlar.

Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak sağlar.

kısmına bakın "Interface personalisation (Set up 500)"

| Değeri | Kullanıcı arayüzü |
|--------|-------------------|
| XE     | Kolay Mod         |
| XA     | Uzman Modu        |
| XP     | Profesyonel Mod   |

| Değeri | Seçilen düzey |
|--------|---------------|
| USER   | Kullanıcı     |
| SERV   | Service       |
| vaBW   | vaBW          |



**551 Lock/unlock**


Panel kumandalarının kilitlemesine ve bir koruma kodunun sokulmasına olanak sağlar. kısmına bakın "Lock/unlock(Set up 551)".

**552 Zil tonu**


Zil tonunun ayarlanmasına olanak sağlar.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 0/kapalı       | 10       | 10                        |

**601 Düzenleme adımı**


Operatör tarafından kişiselleştirilebilen bir adımla bir parametrenin düzenlenmesine olanak sağlar. Torç yukarı / aşağı düğmesi ile kontrol edilen işlevsellik.

| Minimum olarak | Maksimum | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|----------|---------------------------|
| 1              | lmax     | 1                         |


**602 Harici parametre CH1, CH2, CH3, CH4**


Dış parametrenin yönetimine olanak sağlar 1, 2, 3, 4 (minimum değer, maksimum değer, varsayılan değer, seçilen parametre).

kısmına bakın "Harici kontroller yönetimi (Set up 602)".


**606 U/D torch**


Dış parametrenin yönetimine olanak sağlar (U/D).

| Değeri                                                                              | V a r s a y ı l a n değer | Geri arama işlevi |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| 0/kapalı                                                                            | -                         | kapalı            |
| 1/I1                                                                                | X                         | Akım              |
|  | -                         | Programa erişim   |

**612 DgMig torç ayarı**


Dijital torç kanallarının yönetilmesini sağlar.

| Değeri                                                                                 | V a r s a y ı l a n değer | Geri arama işlevi |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| 0/kapalı                                                                               | -                         | kapalı            |
| 1/I1                                                                                   | -                         | Akım              |
| 2/  | -                         | Programa erişim   |
| 3/CH3                                                                                  | -                         | CH3               |
| 4/CH4                                                                                  | -                         | CH4               |
| 5/STD                                                                                  | X                         | STD               |

**653 Tel hızı**


Tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar (Yükleme aşaması esnasında).

| Minimum olarak | Maksimum   | V a r s a y ı l a n değer |
|----------------|------------|---------------------------|
| 0.5 m/min      | 22.0 m/min | 3.0 m/min                 |

**705 Devre direnci kalibrasyonu**


Sistemin kalibrasyonunu sağlar.

kısmına bakın "Devre direnci kalibrasyonu (set up 705)".

**751 Akım değerini okuma**


Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

**752 Voltaj değerini okuma**

Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

**755 Gaz akışının okunması**

Görüntülenecek gerçek gaz akışına olanak sağlar.

**757 Tel hızı**

Motor enkoderi 1 değerini görüntülemenize olanak verir.

**758 Robot hareket hızı**

Bir robotun kol hareketi hızının veya bir otomasyon cihazının görüntülenmesine olanak sağlar.

**760 Akım değerini okuma (motor 1)**

Gerçek akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar (motor 1).

**768 HI ısı girdisi ölçümü**

Kaynakta ısı girdisi ölçüm değerinin okunmasını sağlar.

**770 Biriktirme oranının ölçümü**

Biriktirme oranı ölçüsünün görselleştirilmesini sağlar.

**801 Koruyucu limitler**

Uyarı limitlerinin ve koruyucu limitlerin ayarlanmasına olanak sağlar.

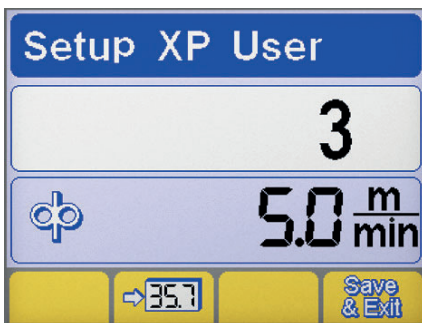
Esas ölçülebilir parametreler için uyarı limitlerini ve koruyucu limitleri ayarlamak suretiyle kaynak sürecinin kontrol edilmesine olanak sağlar.

Çeşitli kaynak aşamalarının doğru kontrolüne olanak sağlar.

kısmına bakın "Koruyucu limitler (Set up 801)".

**5.2 Parametrelerin özel kullanım prosedürleri****5.2.1 7 bölümlük görüntü kişiselleştirilmesi**

7 segmentli ekranda bir parametrenin değerini sürekli olarak görüntülemesini sağlar.



► Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.

► Kodlayıcıyı çevirerek gereken parametreyi seçiniz.

► Buton e basmak suretiyle 7 bölümlük görüntüde seçilen parametreyi saklayın .

.

► Buton e basmak suretiyle mevcut ekranı kaydedin ve çıkın .

### 5.2.2 Interface personalisation (Set up 500)

Parametrelerin ana menüden özelleştirilmesine olanak verir.

**500**

#### Makine ayarı

İstenen grafik arabirimin seçilmesine olanak sağlar.



| Değeri | Kullanıcı arayüzü |
|--------|-------------------|
| XE     | Kolay Mod         |
| XA     | Uzman Modu        |
| XP     | Profesyonel Mod   |

#### XE MODU

**MIG/MAG**

Kaynak parametreleri

Fonksiyonlar

#### XA MODU

**MIG/MAG**

Kaynak parametreleri

Fonksiyonlar

#### XP MODU

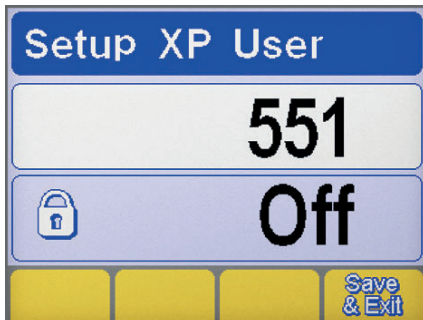
**MIG/MAG**

Kaynak parametreleri

Fonksiyonlar

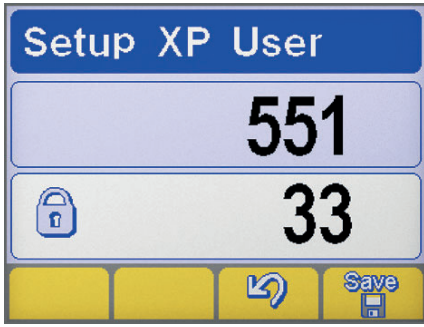
### 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Panel kumandalarının kilitletmesine ve bir koruma kodunun sokulmasına olanak sağlar.





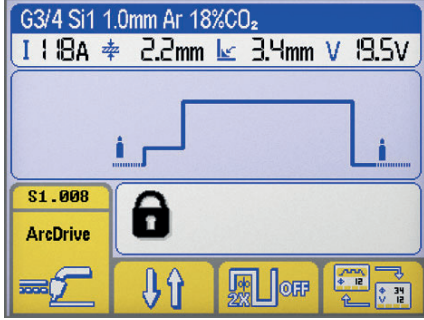
#### Parametre seçimi

- ▶ Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.
- ▶ İstenen parametreyi seçin (551).
- ▶ Kodlayıcı butona basmak suretiyle seçilen parametrenin düzenlemesini etkinleştirin.




### Şifre ayarı

- ▶ Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle nümerik bir kod (şifre) girin.
- ▶ Enkoder tuşuna basarak işlemi onaylayın.
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .
- ▶ Değişikliği kaydetmek için düğmeye basın: .

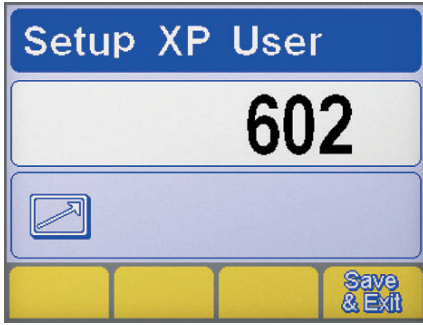


### Panel fonksiyonları

- ▶ Kodlayıcıyı döndürmek ve doğru şifreyi girmek suretiyle panele fonksiyonelliklerine geçici olarak (5 dakika) ulaşın.
- ▶ Enkoder tuşuna basarak işlemi onaylayın.
- ▶ Kurguya girmek suretiyle kontrol panelini tam olarak açın yukarıda verilen talimatları izleyin ve parametre 551 yi tekrar "off (kapalı)" konuma alın.
- ▶ Enkoder tuşuna basarak işlemi onaylayın.
- ▶ Değişikliği kaydetmek için düğmeye basın: .

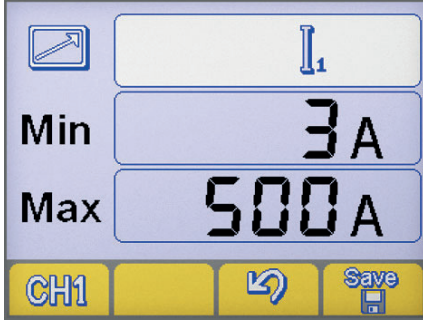
### 5.2.4 Harici kontroller yönetimi (Set up 602)

Dış parametrenin yönetimine olanak sağlar 2 (minimum değer, maksimum değer, varsayılan değer, seçilen parametre).






### Parametre seçimi

- ▶ Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.
- ▶ İstenen parametreyi seçin (602).
- ▶ Kodlayıcı butona basmak suretiyle "Harici kontroller yönetimi" ekranına girin.

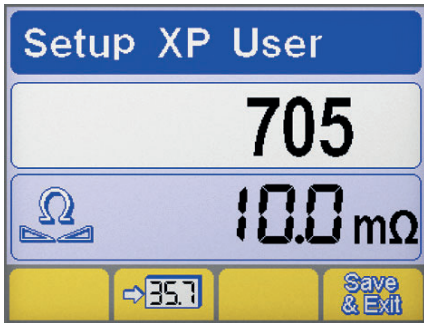


### Harici kontroller yönetimi

- ▶ Numaralı düğmeye basmak suretiyle istenen RC uzaktan kumanda çıktısını (CH1, CH2, CH3, CH4) seçin. .
- ▶ Kodlayıcı butona basmak suretiyle istenen parametreyi (Min-Max-parametre) seçin.
- ▶ Kodlayıcı butona basmak suretiyle istenen parametreyi (Min-Max-parametre) ayarlayın.
- ▶ Değişikliği kaydetmek için düğmeye basın: .
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .

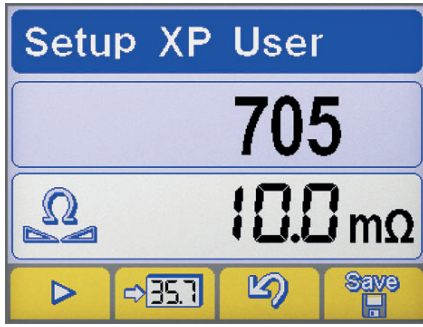
### 5.2.5 Devre direnci kalibrasyonu (set up 705)

Jeneratörü mevcut kaynak devresinin rezistansına göre kalibre etmesini sağlar.







### Parametre seçimi

- ▶ Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.
- ▶ İstenen parametreyi seçin (705).
- ▶ Kodlayıcı butona basmak suretiyle seçilen parametrenin düzenlemesini etkinleştirin.
- ▶ Jeneratörü kaynak devresine bağlayın (tezgah veya iş parçası).
- ▶ Açıkta kalan torcun nozul tutucu ucunu yerleştirmek için kapağı çıkarın. (MIG/MAG)



### Kalibrasyonu

- ▶ Kılavuz telin ucunu iş parçası ile elektrik teması sağlayacak şekilde yerleştiriniz. (MIG/MAG)
- ▶ Prosedürü başlatmak için  düğmesine basın.
- ▶ En az bir saniye temas halinde tutun.
- ▶ Ekranda gösterilen değer kalibrasyondan sonra güncellenecektir.
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .
- ▶ Değişikliği kaydetmek ve kurulumdan çıkmak için tuşa basınız: .














### 5.2.6 Koruyucu limitler (Set up 801)

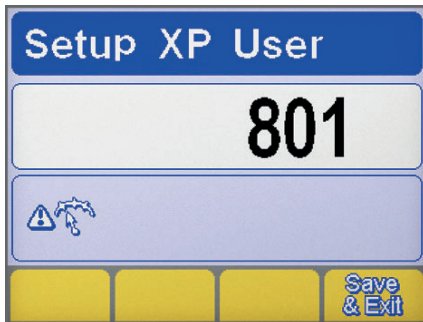
Uyarı limitlerinin ve koruyucu limitlerin ayarlanmasına olanak sağlar.

Esas ölçülebilir parametreler için uyarı limitlerini ve koruyucu limitleri ayarlamak suretiyle kaynak sürecinin kontrol edilmesine olanak sağlar.

Çeşitli kaynak aşamalarının doğru kontrolüne olanak sağlar.

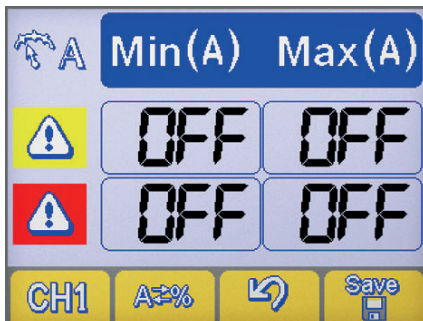
kismina bakın "Koruyucu limitler (Set up 801)".

| Dikkat sınırları                                                                                                 |  |  | Koruyucu limitler                                                                                               |  |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  Kaynak akımı                   |                                                                                   |                                                                                   |  Kaynak voltajı                |                                                                                     |                                                                                     |
|  Gaz akışının okunması          |                                                                                   |                                                                                   |  Robot hareket hızı            |                                                                                     |                                                                                     |
|  Akım değerini okuma (motor 1)  |                                                                                   |                                                                                   |  Akım değerini okuma (motor 2) |                                                                                     |                                                                                     |
|  Soğutucu akışı okuma          |                                                                                   |                                                                                   |  Tel hızı                     |                                                                                     |                                                                                     |
|  Soğutma suyu sıcaklığı okuma |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                 |                                                                                     |                                                                                     |





### Parametre seçimi

- ▶ Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.
- ▶ İstenen parametreyi seçin (801).
- ▶ Kodlayıcı butona basmak suretiyle "Koruyucu limitler" ekranını girin.




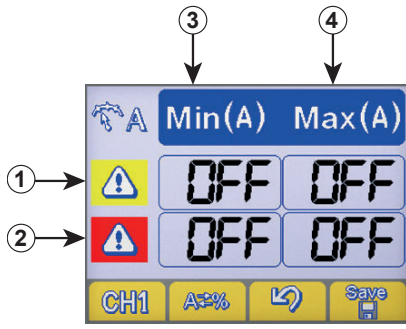
### Parametre seçimi

- ▶ Düğmesine basarak gereken parametreyi seçiniz .
- ▶ Buton e namsak suretiyle koruyucu limitleri ayarlama metodunu seçin .

### Makine ayarı


 Mutlak değer

 Yüzde değeri






### Koruma sınırları ayarı

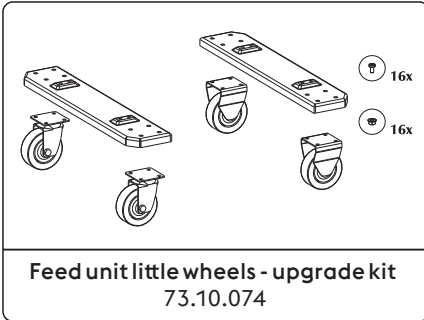
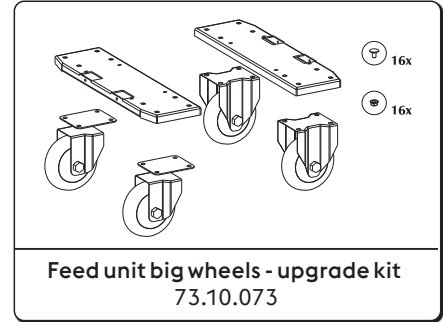
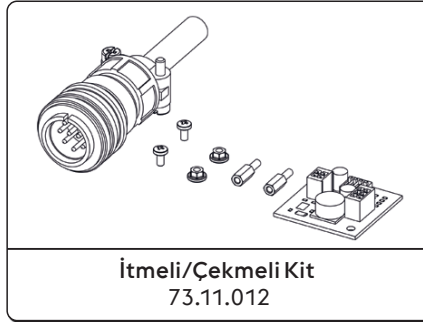
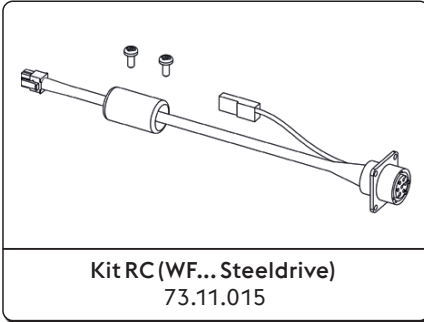
- ① Uyarı limitleri satırı
- ② Alarm limitleri satırı
- ③ Minimum seviyeler kolonu
- ④ Maksimum seviyeler kolonu

- ▶ Kodlayıcı anahtara basmak suretiyle istenen kutuyu seçin (seçilen kutu ters kontrast ile görüntülenir).
- ▶ Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle seçilen limitin seviyesini ayarlayın.
- ▶ Değişikliği kaydetmek için düğmeye basın: .



-  Uyarı limitlerinin birine geçit vermek kontrol panelinde görsel bir sinyalin görülmesine neden olur.
-  Uyarı limitlerinin birine geçit vermek kontrol panelinde görsel bir sinyalin görülmesine ve kaynak çalışmalarının derhal bloke edilmesine neden olur.
-  Arkin çıkılması ve söndürülmesi esnasındaki hata sinyallerini engellemek için kaynak filtrelerini başlatmayı ve sonlandırmayı ayarlamak mümkündür ("Kurgu" kısmına - 802-803-804 numaralı parametrelere bakın).

## 6. AKSESUAR



\*Fabrika montaj  
Montaj kit/aksesuar kısmına bakın".

## 7. BAKIM



Rutin bakım sistem üzerinde imalatçının direktiflerine göre yürütülmelidir. Ekipman çalışırken bütün erişim ve işletim kapıları ve kapakları kapalı ve sabit olmalıdır. Sistemlerde hiçbir şekilde değişiklik yapılmamalıdır. Metal tozun havalandırma yüzgeçleri yakınında veya onlar üzerinde birikmesini önleyin.



Her türlü bakım faaliyet sadece kalifiye personel tarafından yapılmalıdır. Sistemdeki herhangi bir parçanın yetkili personel dışında personel tarafından yapılması ürünün garantisinin geçersiz ve hükümsüz olmasına neden olacaktır. Sistemdeki herhangi bir parçanın tamiri veya değiştirilmesi sadece kalifiye mühendisler tarafından yürütülmelidir.



Her işlemden önce güç beslemesini çıkarın!

## 7.1 Güç kaynağı üzerinde aşağıdaki periyodik kontrolleri yapın



Güç kaynağı içini düşük basınçlı sıkıştırılmış hava ve yumuşak kılı fırçalar vasıtasıyla temizleyin. Elektrik bağlantılarını ve bütün bağlantı kablolarını kontrol edin.

## 7.2 Ansvor



Sözü edilen bakımın yapılmaması bütün garantileri geçersiz kılacak ve imalatçıyı yükümlülükten muaf tutacaktır. İmalatçı aşağıdaki talimatlara uyulmaması halinde her türlü sorumluluğu reddeder. Her türlü şüphe ve/veya problem için size en yakın servis merkeziniz ile temas etmek konusunda tereddüt etmeyin.

## 8. ALARM KODLARI



### ALARM









































Bir alarma müdahale edilmesi veya kritik koruma sınırının aşılması, kontrol panelinde görsel bir sinyale ve kaynak işlemlerinin hemen durmasına neden olur.



### DİKKAT

Koruma limitinin aşılması, kontrol panelinde görsel bir sinyale neden olur ancak kaynak işlemlerinin devam etmesine izin verir.

Sistemle ilgili bütün alarm ve koruma sınırları aşağıda listelenmiştir.

|                                                                                            |                                                                  |                                                                                     |                                                                                            |                                                                  |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E01     | Aşırı sıcaklık                                                   |   |  E02     | Aşırı sıcaklık                                                   |   |
|  E05    | Aşırı akımı                                                      |  |  E07    | Tel besleme motoru güç sistemi arızası                           |  |
|  E08    | Engellenen motor                                                 |  |  E10    | Güç modülünün aşırı akımı (Inverter)                             |  |
|  E12.1  | İletişim hatası WF1                                              |  |  E13    | İletişim hatası (FP)                                             |  |
|  E14.xx | Program geçersiz alt hata kodu, silinen işin numarasını gösterir |  |  E15    | Program geçersiz                                                 |  |
|  E16.1  | İletişim hatası RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                      |  |  E16.2  | İletişim hatası RI 3000 (Modbus)                                 |  |
|  E16.3  | İletişim hatası RI 1000/2000                                     |  |  E18.xx | Program geçersiz alt hata kodu, silinen işin numarasını gösterir |  |
|  E19    | Sistem yapılandırma hatası                                       |  |  E19.1  | Sistem yapılandırma hatası                                       |  |
|  E19.11 | Sistem yapılandırma hatası (WF)                                  |  |  E20    | Bellek bozuluyor                                                 |  |
|  E21    | Veri kaybı                                                       |  |  E23    | Mevcut olmayan kaynak programları.                               |  |

|       |                                         |                                                                                     |       |                                             |                                                                                       |
|-------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| E27   | Bellek bozuluyor (RTC)                  |    | E32   | Veri kaybı                                  |    |
| E33.1 | Sistem yapılandırma hatası (LCD 3.5")   |    | E33.3 | İletişim hatası (ACTIVATION KEY)            |    |
| E33.4 | İletişim hatası (ACTIVATION KEY)        |    | E40   | Sistem güç kaynağı arızası                  |    |
| E43   | Soğutma sıvısı eksikliği                |    | E44   | Gaz eksikliği                               |    |
| E48   | Tel eksikliği (Otomasyon ve robotbilim) |    | E50   | Yapıştırılmış tel (Otomasyon ve robotbilim) |    |
| E54   | Akım düzeyi aşılmış (Alt sınır)         |    | E55   | Akım düzeyi aşılmış (Üst sınır)             |    |
| E56   | Gerilim düzeyi aşılmış (Alt sınır)      |    | E57   | Gerilim düzeyi aşılmış (Üst sınır)          |    |
| E58   | Gaz akışı düzeyi aşılmış (Alt sınır)    |    | E59   | Gaz akışı düzeyi aşılmış (Üst sınır)        |    |
| E62   | Akım düzeyi aşılmış (Alt sınır)         |  | E63   | Akım düzeyi aşılmış (Üst sınır)             |  |
| E64   | Gerilim düzeyi aşılmış (Alt sınır)      |  | E65   | Gerilim düzeyi aşılmış (Üst sınır)          |  |
| E66   | Gaz akışı düzeyi aşılmış (Alt sınır)    |  | E67   | Gaz akışı düzeyi aşılmış (Üst sınır)        |  |
| E71   | Soğutma sıvısı aşırı sıcaklığı          |  | E74   | Motor 1 akım düzeyi aşılmış                 |  |
| E76   | Soğutma sıvısı akış düzeyi aşılmış      |  | E77   | Soğutma suyu sıcaklık düzeyi                |  |
| E80   | Tel eksikliği (wire end)                |  | E81   | Aşırı akımı (WU pompası)                    |  |
| E82   | İletişim hatası (WU)                    |  | E83   | Pompa bloke olmuş                           |  |
| E99.2 | Sistem konfigürasyonu alarmı (inverter) |  | E99.3 | Sistem konfigürasyonu alarmı (FP)           |  |
| E99.4 | Sistem konfigürasyonu alarmı (FP)       |  | E99.5 | Sistem konfigürasyonu alarmı (FP)           |  |





Sistem konfigürasyonu alarmı



Bellek bozuluyor



## 9. TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER

### Tel beslemesi bloke olmuş

#### Sebepler

- » Kusurlu hamlaç düğmesi.
- » Yanlış veya aşınmış rulolar
- » Kusurlu dişli mekanizmalı motor.
- » Hasarlı hamlaç kılıfı.
- » Tel besleyiciye güç gelmiyor.
- » Bobindeki düzensiz sarım.
- » Erimiş hamlaç (yapışan tel).

#### Çözümler

- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Ruloları değiştirin.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Güç kaynağına giden bağlantıyı kontrol edin.
- » “Bağlantılar” paragrafını okuyun “.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Sarımı iptal ederek veya bobini değiştirerek bobini ayarlayın.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.

### Düzensiz tel beslemesi

#### Sebepler

- » Kusurlu hamlaç düğmesi.
- » Yanlış veya aşınmış rulolar
- » Kusurlu dişli mekanizmalı motor.
- » Hasarlı hamlaç kılıfı.
- » Yanlış ayarlanmış kasnak debriyajı veya rulo kilitleme aygıtları.

#### Çözümler

- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Ruloları değiştirin.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Debriyajı gevşetin.
- » Rulo basıncını artırın.

### Atık karışmaları

#### Sebepler

- » Eksik atık çıkarılması.
- » Elektrot çapı çok büyük.
- » Uçların yanlış hazırlanması.
- » Yanlış kaynak kipi.

#### Çözümler

- » Kaynak önce parçaları doğru bir şekilde temizleyin.
- » Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
- » Kalafat demiri açıklığını artırın.
- » Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın.
- » Bütün kaynak aşamaları esnasında düzenli olarak besleyin.

### Üfleme delikleri

#### Sebepler

- » Yetersiz gaz koruması.

#### Çözümler

- » Gaz akışını ayarlayın.
- » Yayınımcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.

### Yapışma

#### Sebepler

- » Yanlış ark uzunluğu.
- » Yanlış kaynak parametreleri.

#### Çözümler

- » Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın.
- » Kaynak voltajını artırın.
- » Kaynak akımını artırın.
- » Kaynak voltajını artırın.

- » Yanlış kaynak kipi.
- » Kaynak yapılacak parçalar çok büyük.
- » Yanlış ark dinamikleri.

- » Hamlaç açısını artırın.
- » Kaynak akımını artırın.
- » Kaynak voltajını artırın.
- » Devre endükleyici değerini yükseltin.

### Marjinal girintiler

#### Sebepler

- » Yanlış kaynak parametreleri.
- » Yanlış ark uzunluğu.
- » Yanlış kaynak kipi.
- » Yetersiz gaz koruması.

#### Çözüm

- » Kaynak voltajını azaltın.
- » Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın.
- » Kaynak voltajını azaltın.
- » Doldururken yan salınım hızını azaltın.
- » Kaynak yaparken besleme hızını azaltın.
- » Kaynak yapılacak malzemelere uygun gazlar kullanın.

### Oksitlenmeler

#### Sebepler

- » Yetersiz gaz koruması.

#### Çözüm

- » Gaz akışını ayarlayın.
- » Yayıncının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.

### Gözeneklilik

#### Sebepler

- » Kaynatılacak parçalarda yağ, vernik, pas veya kir.
- » Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir.
- » Metal malzemedeki nemlilik.
- » Yanlış ark uzunluğu.
- » Kaynak gazında nemlilik.
- » Yetersiz gaz koruması.
- » Kaynak havuzu çok çabuk katılaşiyor.

#### Çözüm

- » Kaynak önce parçaları doğru bir şekilde temizleyin.
- » Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.
- » Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
- » Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.
- » Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
- » Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın.
- » Kaynak voltajını azaltın.
- » Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.
- » Gaz besleme sisteminin daima mükemmel durumda olduğundan emin olun.
- » Gaz akışını ayarlayın.
- » Yayıncının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
- » Kaynak yaparken besleme hızını azaltın.
- » Kaynatılacak parçaları önceden ısıtın.
- » Kaynak akımını artırın.

### Sıcak çatlaklar

#### Sebepler

- » Yanlış kaynak parametreleri.
- » Kaynatılacak parçalarda yağ, vernik, pas veya kir.
- » Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir.
- » Yanlış kaynak kipi.
- » Kaynatılacak parçalar farklı niteliklere sahip.

#### Çözüm

- » Kaynak voltajını azaltın.
- » Kaynak önce parçaları doğru bir şekilde temizleyin.
- » Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.
- » Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
- » Kaynatılacak bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.
- » Kaynaktan önce yağ kaplama işlemi yapın.

### Soğuk çatlaklar

#### Sebepler

- » Metal malzemedeki nemlilik.
- » Kaynatılacak bağlantının özel geometrisi.

#### Çözüm

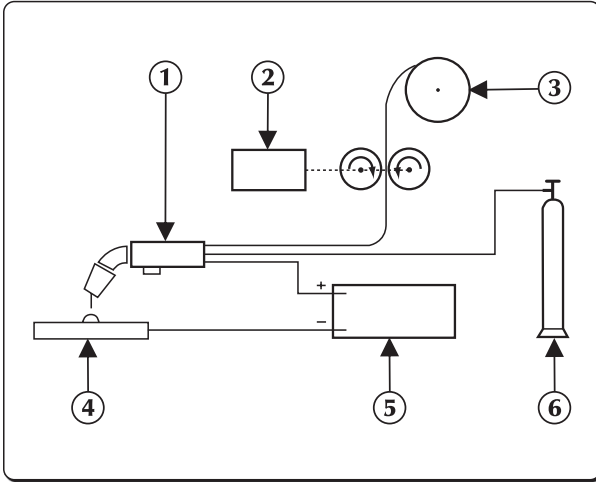
- » Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.
- » Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
- » Kaynatılacak parçaları önceden ısıtın.
- » Isıtma sonrası işlem yapın.
- » Kaynatılacak bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.

## 10. KULLANIM TALİMATLARI

### 10.1 Sürekli tel kaynağı (MIG/MAG)

#### Sunuş

Bir MIG sistemi bir doğru akım kaynağı, tel besleyici, bobin, hamlaç ve gazdan oluşur.



#### Manüel kaynak sistemi

Akım arka sigorta bağlanabilir elektrot üzerinden transfer edilir (tel pozitif kutba bağlanır);

Bu prosedürde eritilmiş metal ark üzerinden kaynatılacak parça üzerine transfer edilir.

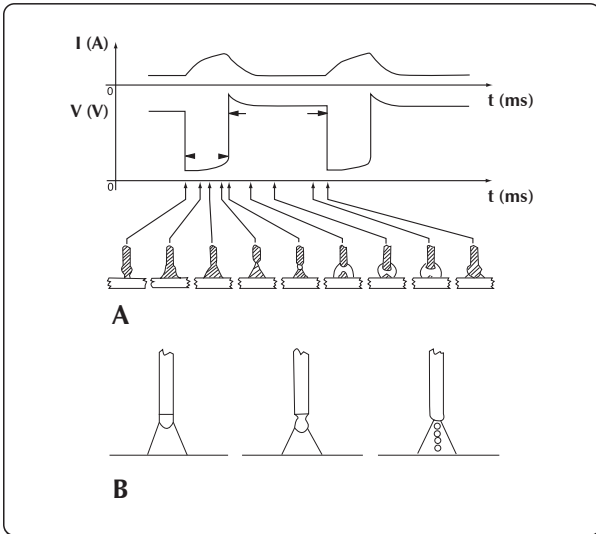
Kaynak esnasında erimiş olan kaynak telini yenilemek için tel beslemesi gereklidir.

1. Torch
2. Tel besleyici
3. Kaynak teli
4. Kaynak yapılacak parça
5. Jeneratör
6. Silindir

#### Metotlar

Gaz korumalı kaynakta, damlaların elektrottan ayrılma biçimine dayalı olarak iki transfer sistemi vardır.

“KISA-ARK” olarak adlandırılan ilk metotta, elektrot kaynak havuzuna doğrudan temas eder, telin erimesi ile, bu nedenle kesintiye neden olan bir kısa devre oluşur, ve ark daha sonra geri döner ve devre tekrarlanır.



#### KISA devreli ve PÜSKÜRTME ARKI kaynağı

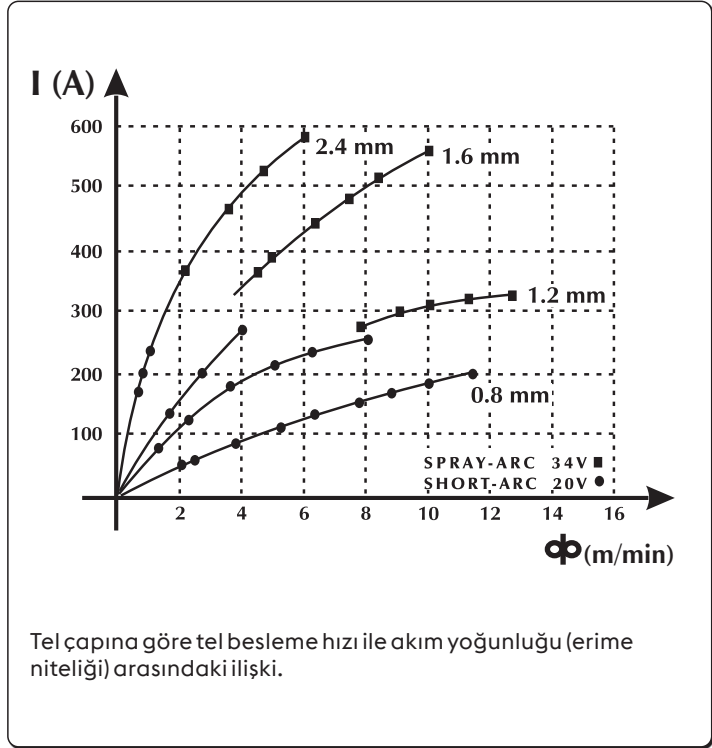
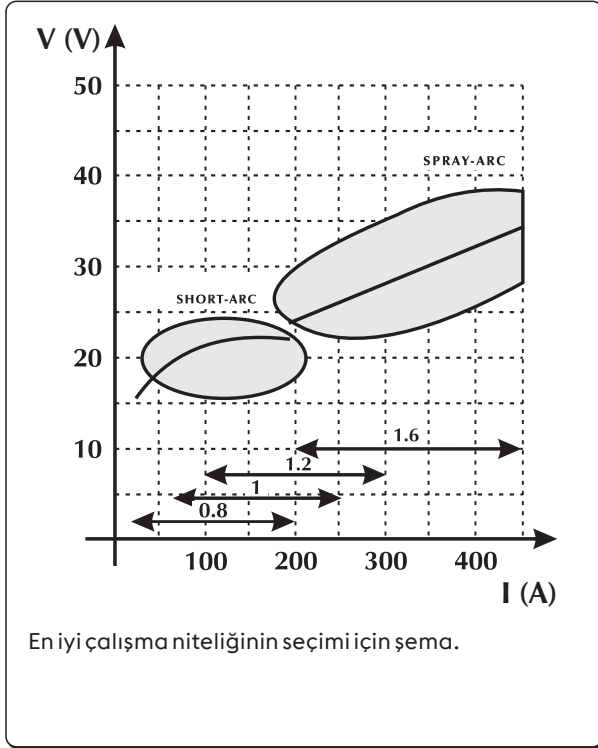
Damlaların transferinin elde edilmesindeki bir başka metot “PÜSKÜRTME-ARK” metodu olarak adlandırılmaktadır, elektrottan ayrılan damlaların daha sonra kaynak havuzuna ulaşmasına olanak sağlar.

#### Kaynak parametreleri

Arkın görülebilirliği operatör açısından, kendisi kaynak havuzunu doğrudan doğruya kontrol edebildiği için, ayar tablolarına sıkı bir şekilde uyma ihtiyacını azaltır.

- Voltaj kordonun görünümünü doğrudan doğruya etkiler, ancak kaynak yapılan yüzey, sabit voltaj ile değişken kalıntılar elde etmek için hamlacı manüel olarak hareket ettirmek suretiyle, gereksinimlere göre değişiklik yapılabilir.
- Tel besleme hızı kaynak akımı ile orantılıdır

Aşağıdaki iki resimde, çeşitli kaynak parametreleri arasında var olan ilişkiler gösterilmektedir.



En tipik uygulamalar ve en yaygın bir şekilde kullanılan kaynak teli ile ilgili kaynak parametrelerinin seçimi için rehber tablo

Voltaj ark

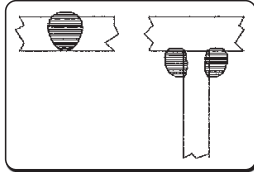
Ø 0,8 mm

Ø 1,0-1,2 mm

Ø 1,6 mm

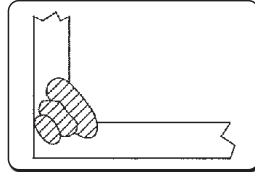
Ø 2,4 mm

16V - 22V  
KISA - ARK



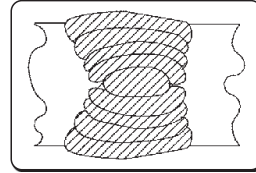
60 - 160 A

İnce ölçüler için düşük delme



100 - 175 A

İyi delme ve erime kontrolü



120 - 180 A

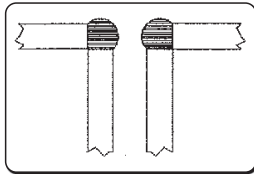
İyi düz ve dikey erime



150 - 200 A

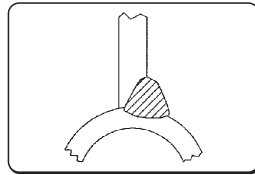
Kullanılmayan

24V - 28V  
YARI KISA-ARK  
(Geçiş sahası)



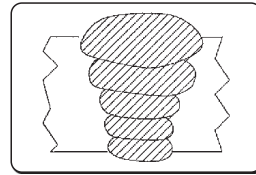
150 - 250 A

Otomatik filet kaynak



200 - 300 A

Yüksek voltaj ile otomatik kaynak



250 - 350 A

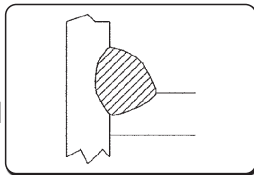
Aşağıya doğru otomatik kaynak



300 - 400 A

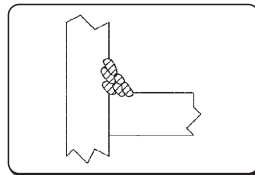
Kullanılmayan

30V - 45V  
PÜSKÜRTMEARKI



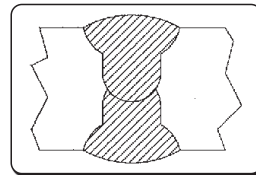
150 - 250 A

200A ya ayarlı düşük delme



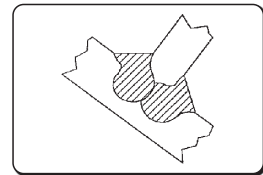
200 - 350 A

Çoklu işlemler için otomatik kaynak



300 - 500 A

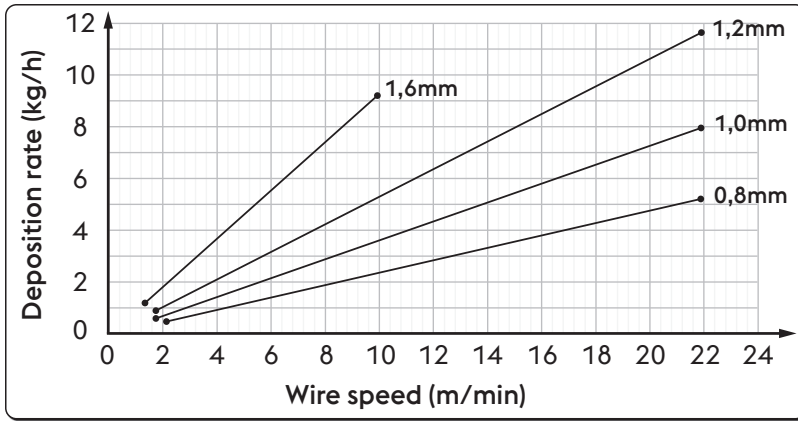
Aşağıya doğru iyi delme



500 - 750 A

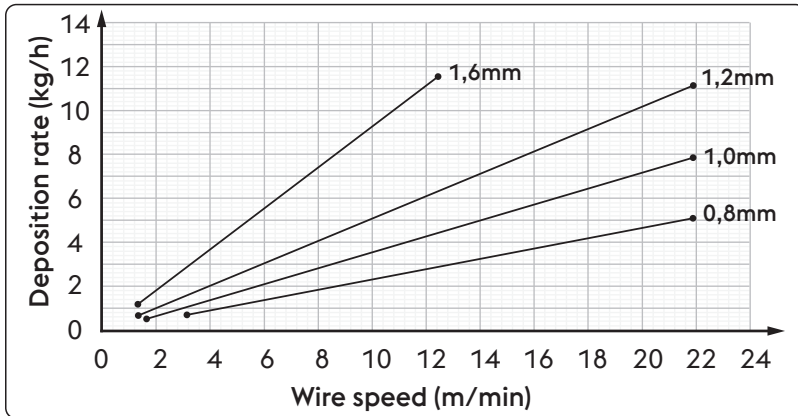
Kalın ölçülerde iyi delme, yüksek kalıntı

Unalloyed steel



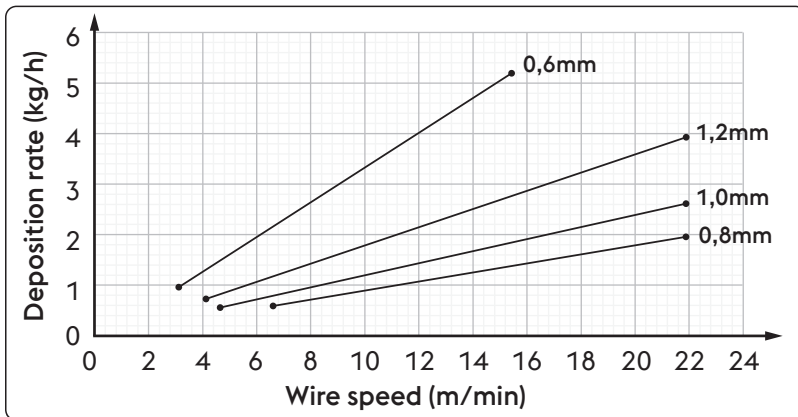
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

TR

## Gazlar

MIG-MAG kaynağı esasen kullanılan gaz tipi ile nitelendirilmektedir: MIG kaynağı için atıl, MAG kaynağı için aktif (Metal Aktif Gaz).

### - Karbon dioksit (CO<sub>2</sub>)

Bir koruma gazı olarak CO<sub>2</sub> kullanmak suretiyle, düşük bir işletim maliyeti ile birlikte yüksek besleme hızı ve iyi mekanik özelliklerle yüksek delimler elde edilir. Öte yandan, gazın kullanılması, kaynak havuzunda eş zamanlı karbon zenginleşmesi ile kolayca oksitlenebilen bir unsurlar kaybı olması nedeni ile, bağlantıların kimyasal kompozisyonu ile önemli problemler yaratır.

Saf CO<sub>2</sub> ile kaynak ayrıca aşırı püskürtme ve karbon monoksit gözenekliliğinin oluşması gibi başka türde problemler de yaratır.

### - Argon

Bu atıl gaz hafif alaşımların kaynağında saf olarak kullanılır, halbuki krom-nikel, paslanmaz çelik kaynağı için oksijenin ve CO<sub>2</sub> in %2 lik bir yüzde ilavesi ile çalışmak tercih edilir, çünkü bu karışım arka denge katkısı yapar ve kordonun oluşumunu artırır.

### - Helyum

Bu gaz argona bir alternatif olarak kullanılır ve daha büyük delmeye (kalın ölçülerde) ve daha hızlı beslemeye olanak sağlar.

### - Argon-Helyum karışımı

Saf helyumdan daha dengeli ark, ve argondan daha büyük delme ve hız sağlar.

### - Argon-CO<sub>2</sub> ve Argon-CO<sub>2</sub>-Oksijen karışımı

Bu karışımlar, özgül ısı katkısını artırdıkları için, demir içeren malzemelerin özellikle KISA-ARKLI şartlarda kaynaklanmasında kullanılırlar.

Onlar ayrıca PÜSKÜRTME-ARK ta da kullanılabilirler.

Karışım normal olarak CO<sub>2</sub> in %8 ile %20 arasında değişen bir yüzdesini ve O<sub>2</sub> nun yaklaşık %5 seviyesindeki bir yüzdesini içerir.


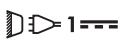

Sistemin talimat elkitabına başvurun.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |             | Aluminum alloy |             |
|--------------------------------------|-------------|----------------|-------------|
| Akım aralığı                         | Gaz akışı   | Akım aralığı   | Gaz akışı   |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min | 3-50 A         | 10-12 l/min |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min | 30-100 A       | 10-15 l/min |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min | 75-150 A       | 12-18 l/min |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min | 150-250 A      | 14-22 l/min |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min | 250-400 A      | 16-25 l/min |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min | 400-500 A      | 18-30 l/min |

## 11. TEKNİK AYRINTILAR


| Tel besleme ünitesinin özellikleri<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                              | U.M.       |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|------------|
| Redüktörlü motor tipi                                             | SL4R-4T                                                      |            |
| Dişli mekanizmalı motor                                           | 120                                                          | W          |
| Rulosuz                                                           | 4                                                            |            |
| Tel çapı / Standart rulo                                          | 1.0-1.2                                                      | mm         |
| Tel çapları / Çekilebilir rulolar                                 | Tel hızı<br>0.8-1.6 alüminyum tel<br>1.2-2.4 akış nüveli tel | mm/Malzeme |
| Gaz besleme düğmesi                                               | evet                                                         |            |
| Tel besleme düğmesi                                               | evet                                                         |            |
| Geri sarma düğmesi                                                | hayır                                                        |            |
| Tel hızı                                                          | 25 Ø 0.8 - 1.0                                               | m/min      |
| Sinerjiler                                                        | evet                                                         |            |
| Dış cihazlar                                                      | evet (isteğe bağlı)                                          |            |
| İtmeli-Çekmeli hamlaç prizi                                       | evet (isteğe bağlı)                                          |            |
| Bobin çapı                                                        | 200/300                                                      | mm         |
| Ön tekerleklerin çapı                                             | 63/125 (optional)                                            | mm         |
| Arka tekerleklerin çapı                                           | 63/125 (optional)                                            | mm         |
| Elektriksel özellikler<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>             |                                                              | U.M.       |
| Güç beslemesi voltajı U1                                          | 48                                                           | Vdc        |
| Kablo-İletişim arabası                                            | SAYISAL                                                      |            |
| Emilen maksimum akım I1max                                        | 4.5                                                          | A          |
| Görev faktörü<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                      |                                                              | U.M.       |
| Görev faktörü (40°C)                                              |                                                              |            |
| (X=50%)                                                           | 500                                                          | A          |
| (X=60%)                                                           | 470                                                          | A          |
| (X=100%)                                                          | 420                                                          | A          |
| Görev faktörü (25°C)                                              |                                                              |            |
| (X=80%)                                                           | 500                                                          | A          |
| (X=100%)                                                          | 470                                                          | A          |
| Fiziksel özellikler<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                |                                                              | U.M.       |
| IP Koruma derecesi                                                | IP23S                                                        |            |
| Boyutlar (uxdxy)                                                  | 640x250x460                                                  | mm         |
| Ağırlık                                                           | 19.0                                                         | Kg         |
| Yapı standartları                                                 | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                   |            |

## 12. PLAKA ŞARTNAMESLERİ

|                                                                                                                                                                              |                          |                                  |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------|-------------|
|  <b>VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.</b><br>Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                          |                                  |             |
| <b>WF NX 430</b>                                                                                                                                                             |                          | <b>N°</b>                        |             |
| <b>EN 60974-5:2019</b><br><b>IEC 60974-10/A1:2015 Class A</b>                                                                                                                |                          |                                  |             |
|                                                                                                                                                                              | <b>X (40°C)</b>          | <b>60%</b>                       | <b>100%</b> |
|                                                                                                                                                                              | <b>I<sub>2</sub></b>     | <b>500A</b>                      | <b>400A</b> |
|                                                                                             | <b>U<sub>1</sub> 48V</b> | <b>I<sub>1max</sub> 4.5A</b>     |             |
| <b>IP 23 S</b>                                                                                                                                                               |                          | <b>UKCA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |             |
| MADE IN ITALY                                                                               |                          |                                  |             |

TR

## 13. GÜÇ KAYNAĞI DERECELENDİRME PLAKASININ ANLAMLI

|                                                                                                   |          |                                  |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                                                                          |          | <b>2</b>                         |           |
| <b>3</b>                                                                                          |          | <b>4</b>                         |           |
| <b>5</b>                                                                                          |          |                                  |           |
|                                                                                                   | <b>6</b> | <b>6A</b>                        | <b>6B</b> |
|                                                                                                   | <b>7</b> | <b>7A</b>                        | <b>7B</b> |
| <b>8</b>                                                                                          | <b>9</b> | <b>10</b>                        |           |
| <b>11</b>                                                                                         |          | <b>UKCA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |           |
| MADE IN ITALY  |          |                                  |           |

- 1 Ticari marka
- 2 İmalatçının adı ve adresi
- 3 Makine modeli
- 4 Seri no.
- XXXXXXXXXXXXX Üretim yılı
- 5 Yapım standartları referansı
- 6 Aralıklı devre sembolü
- 7 Tahsis edilen kaynak akımı sembolü
- 6A Aralıklı devre değerleri
- 6B Aralıklı devre değerleri
- 7A Tahsis edilen kaynak akımı değerleri
- 7B Tahsis edilen kaynak akımı değerleri
- 8 Güç beslemesi sembolü
- 9 Tahsis edilen güç beslemesi voltajı
- 10 Tahsis edilen maksimum güç besleme akımı
- 11 Koruma derecesi

CE AB uygunluk beyanı  
 EAC EAC uygunluk beyanı  
 UKCA UKCA uygunluk beyanı



## DECLARAȚIE DE CONFORMITATE UE

### Constructorul

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding

declară pe propria răspundere că următorul produs:

**WF NX 430 STEELDRIVE** 71.01.083

este conform normelor europene:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EU EMC DIRECTIVE

2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

și că au fost aplicate următoarele standarde armonizate:

EN IEC 60974-5:2019

WIRE FEEDERS

EN 60974-10/A1:2015

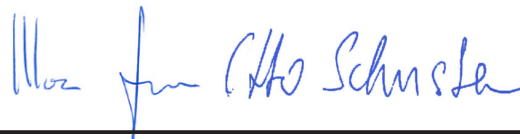
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

Documentația care atestă conformitatea cu directivele va fi păstrată disponibilă pentru inspecții la producătorul menționat anterior.

Orice operație sau modificare care nu a fost autorizată în prealabil de voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. va anula această carte tehnică.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Mirco Frasson

Otto Schuster

Managing Directors

# INDEX

|                                                                                         |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. AVERTIZARE .....</b>                                                              | <b>159</b> |
| 1.1 Mediul de lucru.....                                                                | 159        |
| 1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane.....                                   | 159        |
| 1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor .....                                        | 160        |
| 1.4 Prevenirea focului/exploziilor .....                                                | 160        |
| 1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz.....                                        | 161        |
| 1.6 Protecție împotriva șocurilor electrice.....                                        | 161        |
| 1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții .....                                        | 161        |
| 1.8 Estimarea protecției (IP).....                                                      | 162        |
| 1.9 Eliminarea ca deșeu .....                                                           | 162        |
| <b>2. INSTALAREA.....</b>                                                               | <b>162</b> |
| 2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare.....                                  | 163        |
| 2.2 Poziționarea echipamentului.....                                                    | 163        |
| 2.3 Conectarea .....                                                                    | 163        |
| 2.4 Instalarea .....                                                                    | 163        |
| <b>3. PREZENTAREA SISTEMULUI .....</b>                                                  | <b>165</b> |
| 3.1 Panoul din spate.....                                                               | 165        |
| 3.2 Panoul fișe .....                                                                   | 165        |
| 3.3 Panoul de comandă frontal .....                                                     | 166        |
| <b>4. UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI .....</b>                                               | <b>167</b> |
| 4.1 Ecran de start.....                                                                 | 167        |
| 4.2 Ecran de testare .....                                                              | 167        |
| 4.3 Ecranul principal.....                                                              | 167        |
| <b>5. SETAREA .....</b>                                                                 | <b>171</b> |
| 5.1 Configurarea și setarea parametrilor.....                                           | 171        |
| 5.2 Proceduri specifice de utilizare a parametrilor .....                               | 180        |
| <b>6. ACCESORII .....</b>                                                               | <b>183</b> |
| <b>7. ÎNTREȚINEREA.....</b>                                                             | <b>184</b> |
| 7.1 Efectuați periodic următoarele operații de întreținere a sursei de sudare .....     | 184        |
| 7.2 Ansvar.....                                                                         | 184        |
| <b>8. CODURI ALARMĂ.....</b>                                                            | <b>184</b> |
| <b>9. POSIBILE PROBLEME .....</b>                                                       | <b>186</b> |
| <b>10. INSTRUCȚIUNI DE OPERARE .....</b>                                                | <b>188</b> |
| 10.1 Sudarea cu sârmă continuă (MIG/MAG).....                                           | 188        |
| <b>11. SPECIFICAȚII TEHNICE.....</b>                                                    | <b>193</b> |
| <b>12. SPECIFICAȚII ALE PLĂCUȚEI.....</b>                                               | <b>194</b> |
| <b>13. SEMNIFICAȚIA PLĂCUȚEI INDICATOARE CARACTERISTICILOR TEHNICE ALE SURSEI .....</b> | <b>194</b> |
| <b>14. DIAGRAMA.....</b>                                                                | <b>463</b> |
| <b>15. CONECTORI .....</b>                                                              | <b>464</b> |
| <b>16. LISTA PIESELOR DE SCHIMB .....</b>                                               | <b>465</b> |
| <b>17. INSTALAREA KIT/ACCESORII .....</b>                                               | <b>468</b> |

## SIMBOLURI



Pericol iminent de producere de răni grave și conduite periculoase care pot duce la răni corporale.



Sfat important de urmat pentru a evita accidentările ușoare sau a produce pagube proprietății.



Specificații tehnice pentru a ușura operațiile.

# 1. AVERTIZARE



Înainte de a realiza orice operație cu această mașină, asigurați-vă că ați citit în amănunțit și ați înțeles conținutul acestei broșuri.

Nu efectuați modificări sau operații de întreținere care nu apar în text. Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru accidente de persoane sau bunuri cauzate prin nerespectarea de către utilizatori a instrucțiunilor din broșură.

Manualul de utilizare trebuie păstrat tot timpul în locația de utilizare a aparatului. În plus față de conținutul manualului de utilizare trebuie respectate toate reglementările general valabile, precum și cele locale privind prevenirea accidentelor și protecția mediului înconjurător.



Toate persoanele care sunt implicate în montarea, punerea în funcțiune, operarea, revizia și întreținerea aparatului trebuie

- să fie calificate în mod corespunzător,
- să aibă cunoștințe despre sudură
- să citească în totalitate și să respecte cu strictețe prezentul manual de utilizare.

Dacă aveți orice îndoială sau problemă în legătură cu utilizarea echipamentului, vă rugăm să consultați personal calificat.

## 1.1 Mediul de lucru



Orice echipament trebuie folosit exclusiv pentru operațiile pentru care a fost desemnat, prin modalitățile și categoriile prevăzute în norme și/sau în această broșură, potrivit instrucțiunilor naționale și internaționale privind protecția. Alte întrebuițări decât cele declarate exclusiv de către producător vor fi considerate total inadecvate și periculoase și astfel acesta nu își asumă nicio responsabilitate.



Acest element trebuie folosit doar pentru aplicații profesionale, într-un mediu industrial. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru nicio daună produsă folosind aparatul în mediu casnic.



Echipamentul trebuie folosit în mediu cu temperatură între -10°C și +40°C (între +14°F și +104°F).

Echipamentul trebuie transportat și păstrat la o temperatură între -25°C și +55°C (între -13°F și 311°F).

Echipamentul nu trebuie folosit în mediu cu praf, acid, gaz sau orice alte substanțe corozive.

Echipamentul nu trebuie folosit în medii cu o umiditate mai mare de 50% la 40°C (104°F).

Echipamentul nu trebuie folosit în medii cu o umiditate mai mare de 90% la 20°C (68°F).

Sistemul nu trebuie folosit la o altitudine mai mare de 2000 metri deasupra nivelului mării.



Nu folosiți această mașină pentru decongelarea țevilor.

Nu folosiți acest echipament pentru încărcarea bateriilor și/sau a acumulatorilor.

Nu folosiți acest echipament pentru pornirea moarelor.

## 1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane



Procesul de sudare este o sursă de propagare de radiații, zgomot caldura și gaz care sunt dăunătoare. Poziționați un paravan ignifugă pentru a proteja zona de sudură de raze, picături și zgura încinsă. Avertizați orice persoană să nu se uite fix la sudură și să se protejeze de razele arcului sau de metalul incandescent.



Purtați haine de protecție pentru a vă proteja pielea de radiațiile arcului electric, de stropi și metal incandescent. Hainele trebuie să acopere tot corpul și trebuie să fie:

- intacte și în condiții bune
- rezistente la foc
- izolate și uscate
- de mărime potrivită și fără manșete și mâneci suflecate



Folosiți întotdeauna pantofi potriviți care să asigure izolația împotriva apei.

Folosiți întotdeauna mănuși potrivite care izolează electric și termic.



Purtați măști care protejează fața și au un filtru potrivit de protecție pentru ochi (cel puțin nr. 10 sau chair mai mult).



Purtați ochelari cu protecție laterală, mai ales în timpul crățuirii sau în timpul îndepărtării zgurii produsă în urma sudării.



Nu purtați lentile de contact!



Dacă în timpul sudării se produce zgomot puternic care devine periculos, folosiți căști duble. Dacă zgomotul ajunge la un nivel care depășește limita legală, delimitați-vă locul de muncă și asigurați-vă că oricine este prin preajmă poartă căști de protecție.



Întotdeauna mențineți capacul derulatorului închis în timpul procesului de sudare. Sistemul nu trebuie să sufere nici un fel de modificare. Aveți grijă ca mâinile, părul, hainele, uneltele să nu intre în contact cu părți detașabile precum: ventilatoare, angrenaje, roți și axe, bobine. Nu atingeți sistemul de antrenare în timpul funcționării derulatorului. Scoaterea din circuit a sistemului de protecție montat pe derlatoare este foarte periculoasă, producătorul neasumându-și orice responsabilitate asupra pagubelor de orice natură.



În timpul încărcării și alimentării cu sârmă a derulatorului, feriți-vă capul de pistolul de sudare MIG/MAG. Sârma care iese vă poate răni mâinile, fața și ochii.



Nu atingeți elementele proaspăt sudate: căldura poate cauza arsuri grave. Urmăți toate prevederile descrise mai sus și de asemenea în toate operațiile efectuate după sudare, întrucât zgura se poate detașa de elementele sudate în timp ce acestea se răcesc.



Verificați ca pistolul să fie rece înainte de a începe orice operație.



Asigurați-vă că sistemul de răcire este oprit înaintea decuplării conductelor de la acesta. Lichidul cald ce iese din conducte poate cauza arsuri.



Intotdeauna să aveți la îndemână un echipament de prim ajutor. Nu subestimați nicio arsură sau rană.



Înainte de a pleca de la muncă, asigurați-vă că totul este în siguranță pentru a evita eventuale accidente de persoane sau bunuri.

### 1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor



Fumul, gazul și praful produse în timpul procesului de sudare pot fi dăunătoare sănătății. În anumite circumstanțe, fumul cauzat de sudură poate duce la apariția cancerului sau poate copiilor femeilor însărcinate.

- Stați la distanță de orice gaz sau fum produs în urma sudării.
- Asigurați, în perimetrul de lucru, o ventilație potrivită, naturală sau forțată.
- Dacă ventilația este slabă, folosiți măști sau aparate pentru respirație.
- Dacă se sudează în locuri foarte mici, acțiunea trebuie supravegheată de un coleg care stă afară.
- Nu folosiți oxigen pentru ventilație.
- Verificați dacă sistemul de absorbție al noxelor funcționează, controlând în mod regulat cantitatea de gaze dăunătoare absorbite, în comparație cu valorile determinate în normele de siguranță.
- Cantitatea și nivelul de pericol al fumului depinde de materialul de bază folosit, materialul de adaos și de unele substanțe folosite pentru curățarea și degresarea pieselor care vor fi sudate. Astfel urmăriți instrucțiunile redată de producător împreună cu instrucțiunile din schițele tehnice.
- Nu efectuați operații de sudare în preajma locurilor de degresare sau vopsire.
- Poziționați cilindrii cu gaz afară sau în locuri cu o ventilație foarte bună.

### 1.4 Prevenirea focului/exploziilor



Procesul de sudare poate cauza foc și/sau explozii.

- Curățați locul de lucru și împrejurimile de orice combustibil, produs sau obiect inflamabil.
- Materialele inflamabile trebuie să fie la o distanță de cel puțin 11 metri față de locul unde se sudează, dacă nu, trebuie să fie protejate corespunzător.
- Scântele și particulele incandescente pot sări ușor destul de departe și pot ajunge în împrejurimi chiar și prin orificii minuscule. Acordați o atenție deosebită asupra siguranței oamenilor și bunurilor.
- Nu efectuați operații de sudare pe sau lângă recipiente sub presiune.
- Nu efectuați operații de sudare pe recipiente sau conducte închise. Fiți foarte atenți atunci când efectuați operații de sudură pe țevi sau recipiente, chiar dacă acestea sunt deschise, golite sau curățate foarte bine. Orice rest de gaz, combustibil, ulei sau orice alt material similar poate cauza o explozie.
- Nu sudați în locuri unde se află pulbere explozivă, gaze sau vapori.
- Când terminați de sudat, verificați ca orice circuit activ să nu intre, din greșeală, în contact cu nimic ce este conectat la circuitul de masă.
- Positionați un extintor lângă zona de lucru.

## 1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz



Tuburile cu gaz inert conțin gaz sub presiune și pot exploda dacă nu se respectă condițiile de transport, depozitare sau utilizare.

- Tuburile trebuie fixate prin mijloace adecvate, în poziție verticală lângă un perete sau alt suport pentru a nu cădea sau lovi nimic din jur.
- Înșurubați capacul pentru a proteja robinetul în timpul transportului, folosirii și la sfârșitul oricărei operații de sudare.
- Nu lăsați tuburile de gaz la soare, în condiții de schimbări bruște de temperatură, la temperaturi prea mari sau prea scăzute. Nu expuneți tuburile la temperaturi prea joase sau prea înalte.
- Țineți tuburile de gaz la distanță de flăcări deschise, arcuri electrice, pistolete sau pistol-electrod și materiale incandescente pulverizate în timpul sudării.
- Țineți tuburile de gaz la distanță de circuitele de sudură și circuitele electrice, în general.
- Când deschideți robinetul tubului, feriți-vă capul de orificiul de evacuare a gazelor.
- Închideți întotdeauna supapa cilindrului când operațiile de sudare sunt terminate.
- Nu efectuați operații de sudare pe un tub de gaz etanșat.
- Un tub cu aer comprimat nu trebuie să fie niciodată cuplat direct la reductorul de presiune. Presiunea poate depăși capacitatea reductorului cauzând explozia acestuia.

## 1.6 Protecție împotriva șocurilor electrice



Șocurile electrice pot produce moarte.

- Nu atingeți piesele parcurse de curentul electric din interiorul sau din afara sistemului de sudare care este activ (pistoletele, țevile, cablurile de masă, sârmele, cilindrii, bobinele, toate sunt conectate electric la circuitul de sudură).
- Asigurați izolarea electrică a echipamentului și a operatorului utilizând suprafețe uscate și baze bine izolate de potențialul pământului și al masei.
- Asigurați-vă că sistemul este conectat corect la o priză și la o sursă de putere care are împământare.
- Nu atingeți două pistolete sau doi portelectrozi în același timp.
- Dacă simțiți un șoc electric, întrerupeți imediat operația de sudare.

## 1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții



Curentul trecând prin sistemul intern și extern de cabluri crează un câmp electromagnetic în vecinătatea cablurilor și chiar a echipamentului.

- Câmpurile electromagnetice pot afecta sănătatea oamenilor care se expun la acestea un timp mai îndelungat (efectele exacte sunt încă necunoscute).
- Câmpurile electromagnetice interacționează cu unele echipamente precum stimulatori cardiaci sau aparate auditive.



Persoanele care au stimulatori cardiaci trebuie să își consulte medicii înainte de a începe operațiile de sudare.

### 1.7.1 Clasificarea EMC în concordanță cu: EN 60974-10/A1:2015.



Echipamentul clasa B corespunde la cerințele de compatibilitate electromagnetică în medii industriale și rezidențiale, incluzând locațiile rezidențiale unde energia electrică este asigurată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune.



Echipamentul clasa A nu este prevăzut pentru folosirea în locații rezidențiale unde energia electrică este asigurată de sistemul public de alimentare de joasă tensiune. În aceste locații pot apărea anumite dificultăți în asigurarea compatibilității electromagnetice a echipamentului de clasă A datorită deranjamentelor atât conduse cât și radiate.

Pentru mai multe informații, consultați capitolul: SPECIFICAȚII ALE PLĂCUȚEI sau SPECIFICAȚII TEHNICE.

## 1.7.2 Instalarea, folosirea și examinarea zonei

Acest echipament este confecționat în concordanță cu cerințele standardului european EN 60974-10/A1:2015 și se identifică ca un echipament "CLASA A". Acest element trebuie folosit doar pentru aplicații profesionale, într-un mediu industrial. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru nicio daună produsă folosind aparatul în mediu casnic.



Utilizatorul trebuie să fie expert în această activitate și totodată responsabil pentru punerea în funcțiune și folosirea echipamentului în concordanță cu instrucțiunile date de producător. Dacă se observă vreo defecțiune de natură electromagnetică, utilizatorul trebuie să rezolve problema chiar și cu o asistență tehnică, dacă este necesar, din partea producătorului.



În orice situație, defecțiunile de natură electromagnetice trebuie rezolvate cât de repede posibil.



Înainte de instalarea aparatului, utilizatorul trebuie să evalueze potențialele probleme electromagnetice care pot apărea în împrejurimi, ținând seama de condițiile de sănătate ale persoanelor din preajmă, de exemplu, persoanele care au stimulatori cardiaci sau aparate auditive.

## 1.7.3 Precauții privind caburile

Pentru a minimaliza efectele câmpurilor electromagnetice urmați instrucțiunile de mai jos:

- Dacă este posibil, strângeți și asigurați cablurile de putere și cele de masă.
- Nu înfășurați niciodată cabluri în jurul corpului.
- Nu vă poziționați între cele două cabluri (țineți-le pe amândouă pe aceeași parte).
- Cablurile trebuie să fie cât mai scurte, trebuie să fie poziționate cât mai strâns una de alta și să fie pe podea sau cât mai aproape de aceasta.
- Poziționați echipamentul la o anumită distanță față de zona de sudare.
- Cablurile trebuie să fie ținute la distanță de alte cabluri.

## 1.7.4 Împământarea

Trebuie să se țină seama de împământarea tuturor componentelor din metal ale echipamentului de sudare și a celor din apropierea acestuia. Împământarea trebuie făcută în concordanță cu normele țării.

## 1.7.5 Împământarea piesei de lucru

Când piesa de lucru nu este împământată din motive de siguranță electrică sau datorită mărimei sau poziției, împământarea piesei poate reduce emisiile. Este important de știut că împământarea piesei de lucru nu trebuie să mărească riscul accidentelor utilizatorului, nici să distrugă alte echipamente electrice. Împământarea trebuie făcută în concordanță cu normele țării.

## 1.7.6 Izolarea

Izolarea altor cabluri sau echipamente aflate în zonă poate reduce problemele cauzate de interferențele electromagnetice. Pentru aplicații speciale trebuie să se țină seama de izolarea întregului echipament de sudare.

## 1.8 Estimarea protecției (IP)



### IP23S

- Incintă protejată împotriva accesului la părțile periculoase la care se poate ajunge cu degetele sau unde pot pătrunde obiecte, cu un diametru mai mare sau egal cu 12,5 mm.
- Incintă protejată împotriva ploii la un unghi de 60°.
- Incintă protejată împotriva efectelor dăunătoare cauzate de pătrunderea apei în echipament când părțile mobile ale acestuia nu funcționează.

## 1.9 Eliminarea ca deșeu



Nu aruncați echipament electric împreună cu rezidurile normale.

În conformitate cu Directiva europeană 2012/19/UE privind deșeurile de echipamente electrice și electronice și cu reglementările naționale de transpunere a acesteia, echipamentele electrice care au ajuns la sfârșitul ciclului de viață trebuie colectate separat și predate la un centru de valorificare a deșeurilor. Proprietarul echipamentului trebuie să identifice centrele de colectare autorizate adresându-se administrațiilor locale. Aplicând aceste directive europene veți îmbunătăți starea mediului înconjurător și sănătatea umană!

» Pentru mai multe informații, consultați site-ul.

## 2. INSTALAREA



Instalarea trebuie realizată doar de personal expert și autorizat de producător.



În timpul instalării, asigurați-vă ca sursa de energie să fie deconectată de la rețea.

## 2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare

- Sistemul este prevăzut cu un mâner pentru transportul manual.
- Sistemul nu este prevăzut cu elemente speciale pentru ridicare.
- Folosiți un motostivuitoar și aveți grijă ca echipamentul să nu cadă.



Nu subestimați greutatea echipamentului: consultați specificațiile tehnice.  
Nu mutați sau suspendați încărcătura deasupra persoanelor sau lucrurilor.  
Nu aruncați sau aplicați presiune mare pe echipament.

## 2.2 Poziționarea echipamentului



Urmați regulile de mai jos:

- Lăsați acces la comenzile (panoul de comandă) și conexiunile echipamentului.
- Nu poziționați echipamentul în locuri foarte mici.
- Nu poziționați echipamentul pe o suprafață cu o înclinație mai mare de 10° decât suprafața plană.
- Poziționați echipamentul într-un loc uscat, curat și ventilat corespunzător.
- Feriți echipamentul de ploaie și de soare.

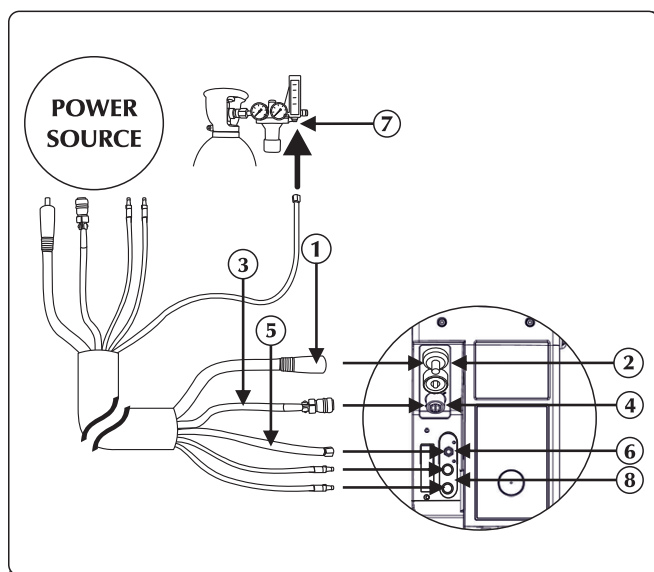
## 2.3 Conectarea





Instalațiile mobile sunt exclusiv conectate la joasă tensiune.

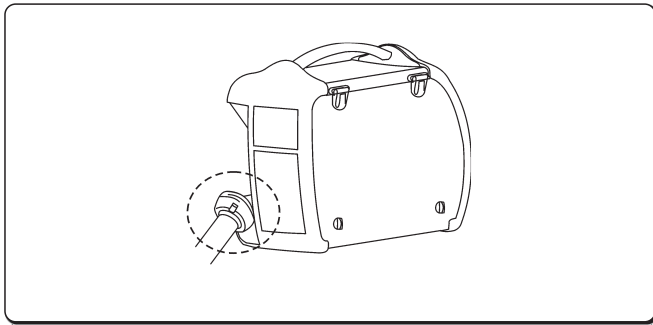
## 2.4 Instalarea

### 2.4.1 Conexiunea pentru sudarea MIG/MAG

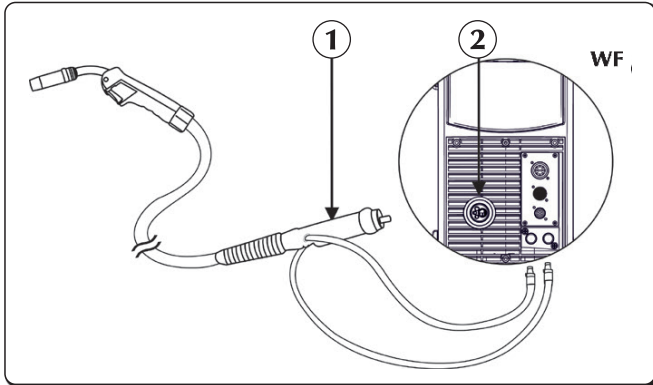


- ① Cablului de alimentare
- ② Priză pozitivă (+)
- ③ Cablu de semnal
- ④ Conectarea cablului de semnal
- ⑤ Tub de gaz
- ⑥ Racord de cuplare gaz
- ⑦ Racord alimentare gaz
- ⑧ Conexiune pentru lichidul de răcire

- ▶ Conectați cablul de alimentare la borna de alimentare potrivită. Introduceți în priză și răsuciți în sensul acelor de ceasornic până când toate părțile sunt fixate.
- ▶ Conectați cablul de semnal la cel mai apropiat conector. Introduceți conectorul și răsuciți piulița de strângere până când toate părțile sunt fixate corespunzător.
- ▶ Conectați furtunul de gaz la reductor sau la fittingul alimentării cu gaz. Reglați debitul de gaz de la 10 la 30 l/m.
- ▶ Conectați conducta de apă (culoare albastră) la cupla rapidă de ieșire (culoare albastră ) a elementului de răcire.
- ▶ Conectați conducta de apă (culoare roșie) la cupla rapidă de intrare (culoare roșie ) a elementului de răcire.
- ▶ Conectați cablul de semnal CAN-BUS pentru verificarea dispozitivelor exterioare (precum RC, RI...) la conectorul corespunzător.





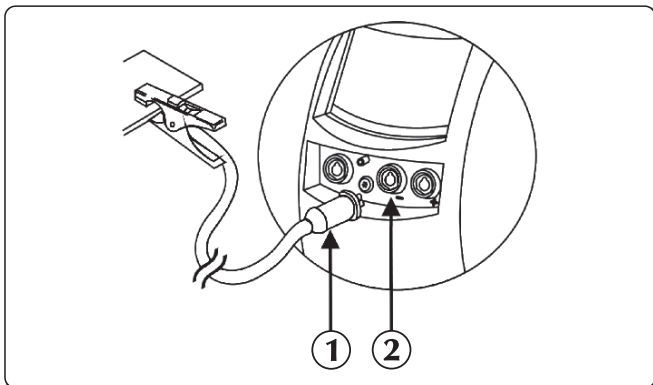
Consultați secțiunea „Instalare accesorii“.



① Cuplă pentru pistol

② Conector

- ▶ Conectați conducta (culoare roșie) de apă a pistolului la cupla rapidă de intrare (culoare roșie - ) a elementului de răcire.
- ▶ Conectați conducta (culoare albastră) de apă a pistolului la cupla rapidă de ieșire (culoare albastră ) a elementului de răcire.
- ▶ Conectați pistolul MIG/MAG la adaptorul central asigurându-vă că inelul de susținere este complet strâns.

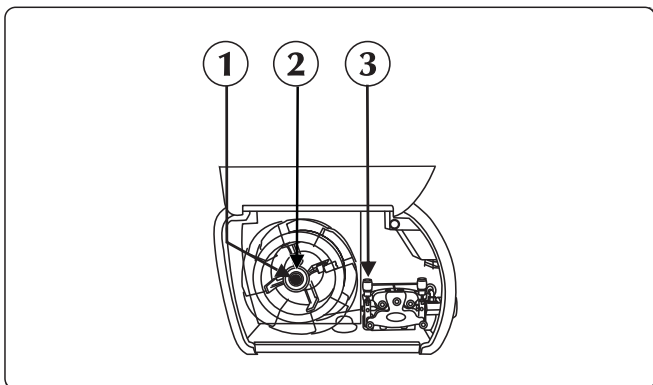


① Conector clemă de masă

② Priză negativă (-)

- ▶ Conectați cablul de masă la priză negativă (-) a sursei de putere . Introduceți în priză și răsuciți în sensul acelor de ceasornic până când toate părțile sunt fixate.

## Compartimentul motorului



① Piulița

② Șurubul fricțiunii

③ Tija de fixare a roților de antrenare

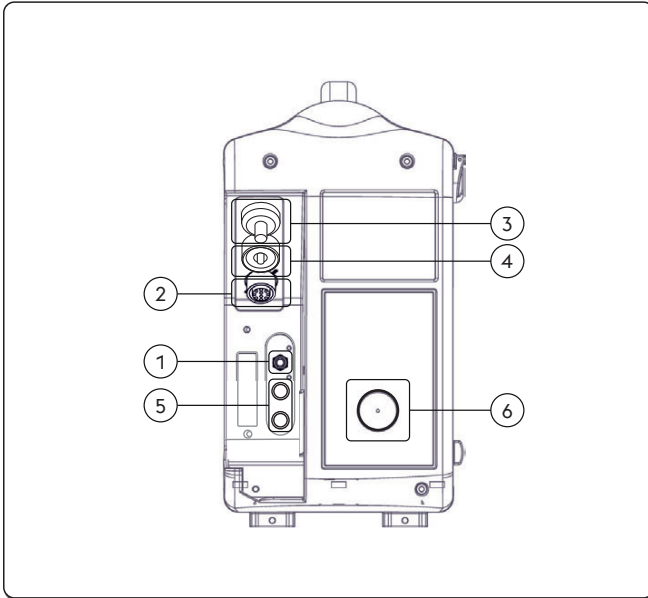
- ▶ Deschideți capacul din partea dreaptă.
- ▶ Verificați dacă canalul de pe roțile de antrenare corespunde cu diametrul sârmei pe care doriți să o folosiți.



- ▶ Dezșurubați piulița de pe ax și introduceți bobina.
- ▶ De asemenea introduceți poansonul bobinei, introduceți bobina, puneți la loc piulița și ajustați șurubul de reglare a fricțiunii.
- ▶ Desfaceți tija de fixare a roților de antrenare, introducând sârma în dispozitivul de ghidare și peste roțile de antrenare în orificiul pistolului. Închideți mecanismul de fixare a roților de antrenare și verificați dacă sârma a intrat pe canalul acestora.
- ▶ Pentru a alimenta pistolul cu sârma, apăsați tasta de alimentare cu sârma.
- ▶ Reglați debitul de gaz de la 10 la 30 l/m.

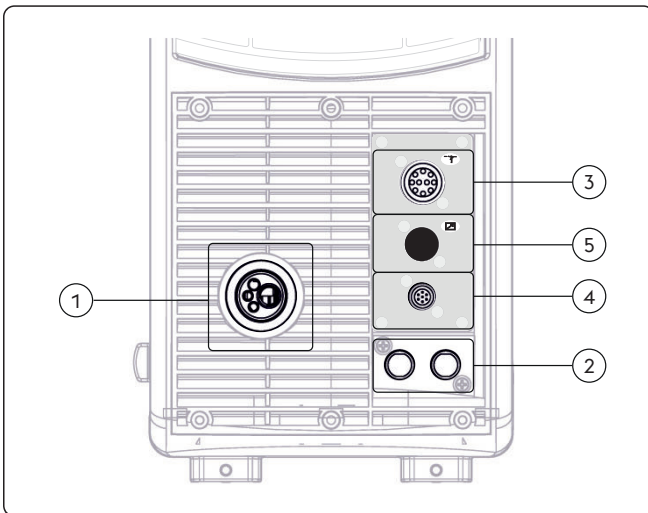
### 3. PREZENTAREA SISTEMULUI

#### 3.1 Panoul din spate



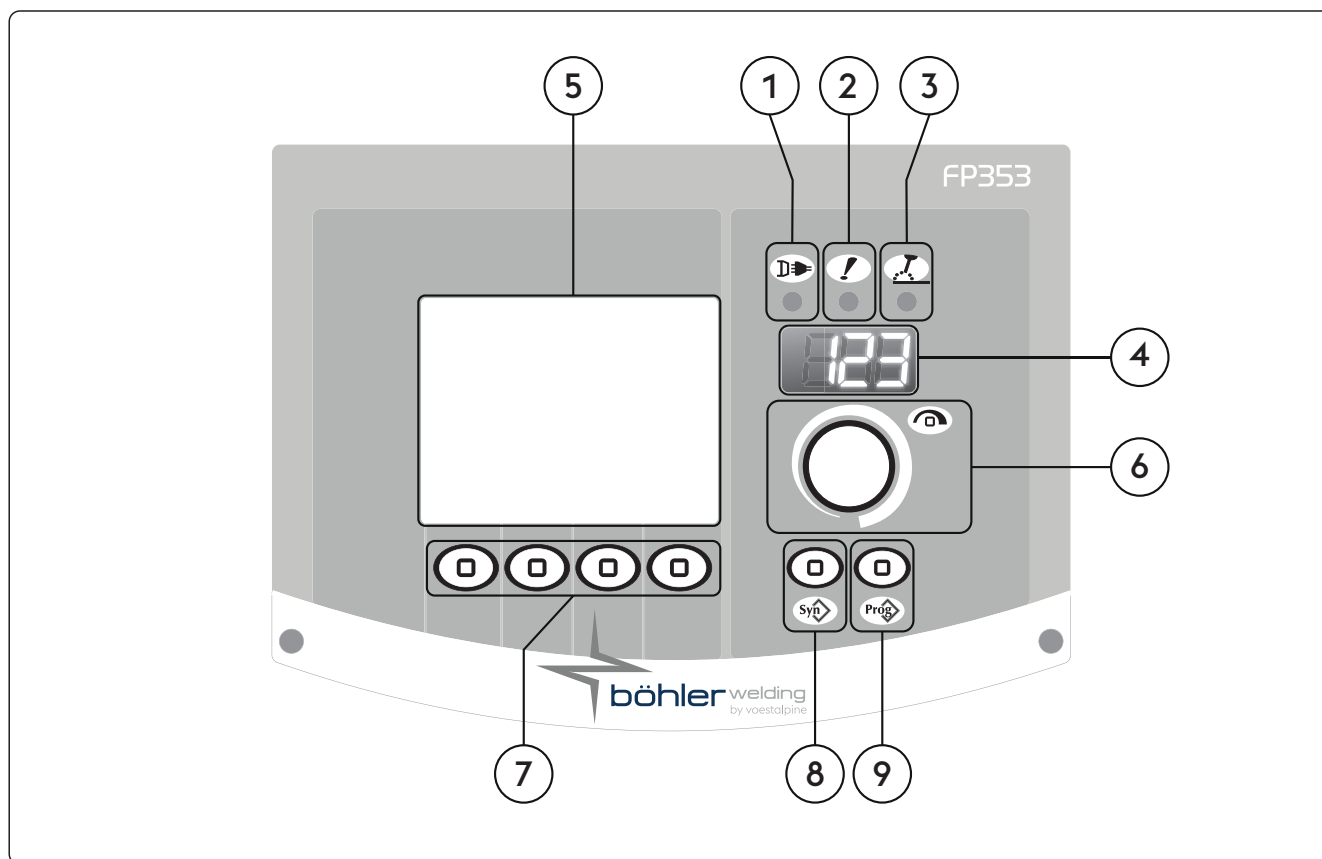
- ① Orificiu pentru gaz.
- ② Intrare cablu de semnal (CAN-BUS) (mănușii cabluri)
- ③ Intrare cablu de putere (mănușii cabluri)
- ④ Priză pozitivă (+)
- ⑤ Intrare / ieșire lichid de răcire
- ⑥ Conectarea cu sârma

#### 3.2 Panoul fișe



- ① Cuplă pentru pistol  
Permite conectarea pistolului MIG/MAG.
- ② Conexiune pentru lichidul de răcire
- ③ Conectarea cablului de semnal (Push-Pull)
- ④ Intrare cablu de semnal (pistolet)  
Conectare pistol
- ⑤ Intrare cablu semnal (RC)

### 3.3 Panoul de comandă frontal



- 1 **LED de alimentare**  
Indică faptul că echipamentul este conectat la rețea și este pornit.
- 2 **LED de alarmă generală**  
Indică o posibilă intervenție a dispozitivelor de protecție, cum ar fi senzorul de temperatură.
- 3 **LED de putere activă**  
Indică prezența tensiunii la bornele de ieșire ale echipamentului.
- 4 **Afișaj pe 7 segmente**  
Afișează parametrii generali ai mașinii în timpul pornirii, setări, permite citirea curentului și tensiunii în timpul procesului de sudare, precum și afișarea posibilelor erori.
- 5 **Afișaj LCD**  
Afișează parametrii generali ai mașinii în timpul pornirii, setări, permite citirea curentului și tensiunii în timpul procesului de sudare, precum și afișarea posibilelor erori.  
Permite ca toate operațiile să fie afișate instantaneu.
- 6 **Buton de reglare principal**  
Permite intrarea în meniul mașinii, selectarea și setarea parametrilor de sudare.
- 7 **Taste funcționale**  
Permite selectarea diferitelor funcții ale sistemului:  
- Procese de sudare  
- Moduri de sudare  
- Pulația curentului  
- Modalitate grafică

8


**Butoanele de programe de sudare**

Permite selectarea unui program de sudare presetat prin alegerea câtorva setări simple:

- Tipul sârmei
- Tipul de gaz
- Diametru sârmă

9


**Tastă job**

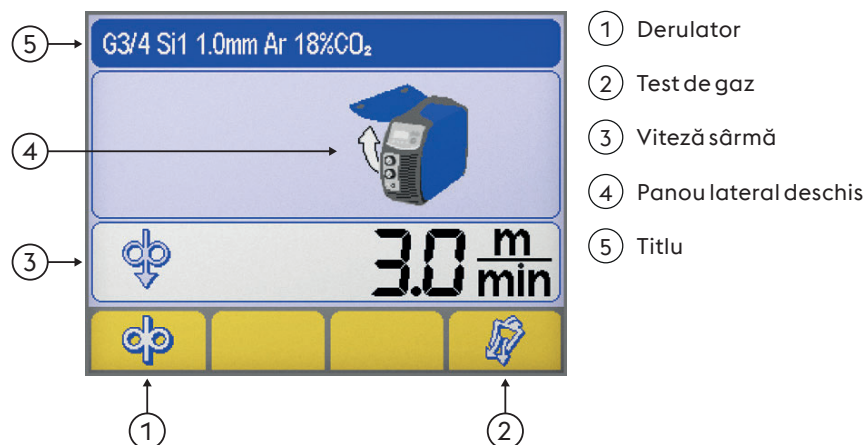
## 4. UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI

### 4.1 Ecran de start

Când este pornită, sursa realizează o succesiune de verificări pentru a garanta operarea corectă a sistemului și a tuturor dispozitivelor conectate la acesta. La acest nivel, se efectuează și testul de gaz pentru a verifica dacă există o conexiune potrivită la sistemul de alimentare cu gaz.

### 4.2 Ecran de testare

Când panoul lateral este deschis (compartimentul bobinei de sârmă), operațiile de sudare sunt sistate. Ecranul de testare apare pe ecranul LCD.


**Derulator**

Permite alimentarea cu sârmă fără purjarea gazului și fără ca sârma să fie alimentată cu tensiune, "avans sârmă la rece".

Permite introducerea sârmei pe liner-ul pistolului în timpul etapelor de pregătire a mașinii pentru procesul de sudare.


**Test de gaz**

Face posibilă eliberarea de impurități a circuitului de gaz și realizarea, fără tensiune de ieșire, a presiunii de gaz preliminară adecvate și reglementărilor de debit.


**Viteză sârmă**

Permite reglarea ratei vitezei sârmei (în timpul etapei de încărcare).

| Minim     | Maxim      | Standard  |
|-----------|------------|-----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min |


**Panou lateral deschis**

**Titlu**

Permite afișarea anumitor părți de informații importante referitoare la procedeul selectat.

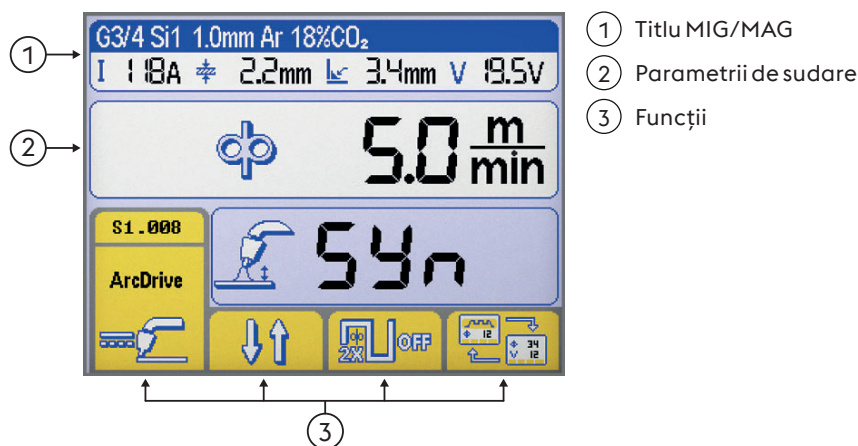
### 4.3 Ecranul principal

Permite controlul sistemului și procesului de sudare, arătând setările principale.

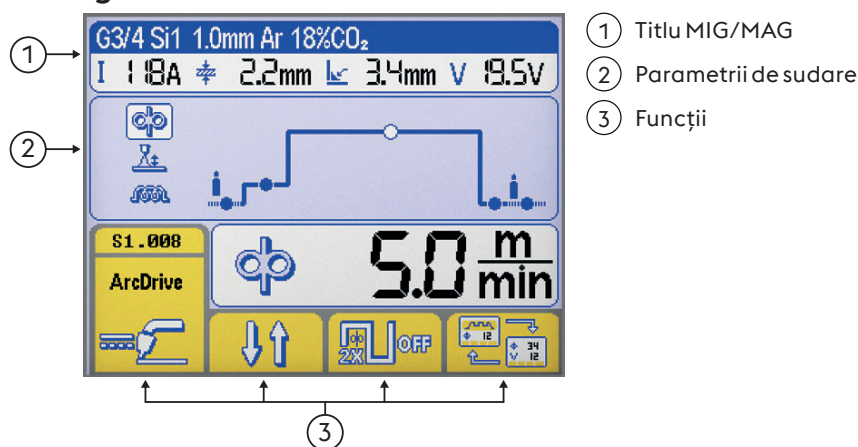
RO

## 4.4 Ecran principal al procesului MIG/MAG

### Ecran de bază

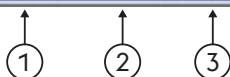


### Ecran grafic



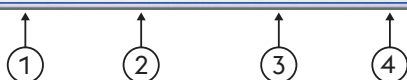
### Titlu MIG/MAG

Permite afișarea anumitor părți de informații importante referitoare la procedeul selectat.



### Curba sinergică selectată

- ① Tipul materialului de adaos
- ② Diametru sârmă
- ③ Tipul de gaz

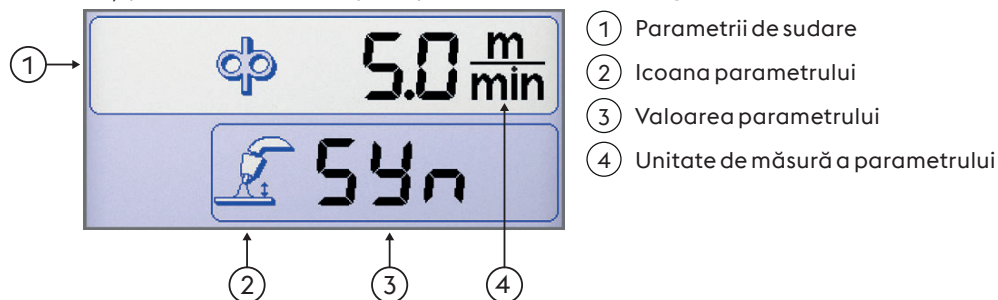


### Parametrii de sudare

- ① Curent de sudare
- ② Grosime piesă
- ③ Cordon de sudură "a"
- ④ Tensiunea de sudare

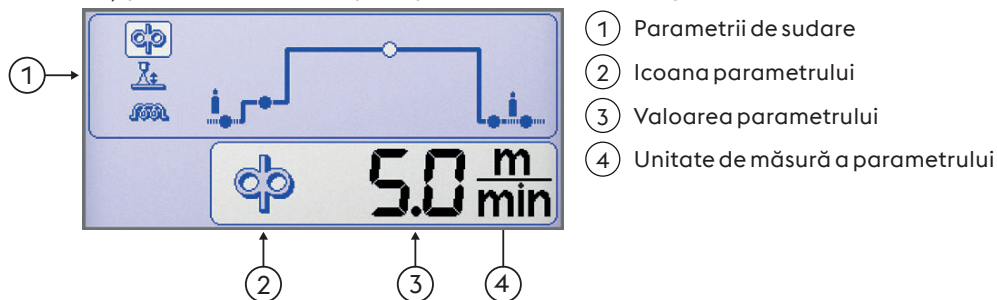
### Parametrii de sudare ( Ecran de bază )

► Selectați parametrii de sudare prin apăsarea butonului de reglare.



## Parametrii de sudare (Ecran grafic)

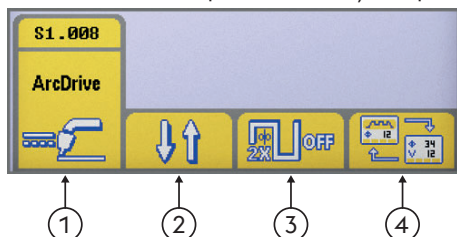
▶ Selectați parametrii de sudare prin apăsarea butonului de reglare.



- ① Parametrii de sudare
- ② Icoana parametrului
- ③ Valoarea parametrului
- ④ Unitate de măsură a parametrului

## Funcții

Permit setarea celor mai importante funcții ale procedurii și metodele de sudare.



- ① Procese de sudare
- ② Moduri de sudare
- ③ Dublu pulsat
- ④ Tipul ecranului



### Moduri de sudare

Permite selectarea metodei de sudare



2 Pași

În modul doi pași, la apăsarea trăgaciului pistolului, începe purjarea gazului în timpul presetat, sârma este alimentată cu tensiune și face ca sistemul să pornească alimentarea cu sârmă; la eliberarea trăgaciului, gazul, tensiunea și alimentarea cu sârmă sunt sistemat.



4 Pași

În modul patru pași prima apăsare a trăgaciului pistolului are ca efect purjarea gazului pentru un timp presetat; eliberarea trăgaciului are ca efect alimentarea sârmei cu tensiune respectiv avansul acesteia. Următoarea apăsare a trăgaciului face ca procesul de sudare să se încheie aducând curentul de sudare către valoarea 0; eliberarea trăgaciului pistolului oprește purjarea gazului.



Crater filler

Permite realizarea procesului de sudare cu trei nivele diferite de curent, cu posibilitatea de a fi selectate și controlate direct de către operator cu ajutorul trăgaciului pistolului.

Prima apăsare a trăgaciului pistolului are ca efect purjarea gazului, alimentarea cu tensiune a sârmei și avansul acesteia cu viteza de avans setată de parametrul „creștere inițială” și cu valorile sinergice aferente parametrilor de sudare.

La eliberarea trăgaciului, viteza de avans a sârmei și parametrii sinergici aferenți trec automat la valorile setate pe panoul de comandă.

Următoarea apăsare a trăgaciului pistolului face ca viteza de avans a sârmei și parametrii sinergici de sudare aferenți să treacă la valorile parametrilor de sudare presetați ale opțiunii umplere crater.

Eliberarea trăgaciului pistolului oprește alimentarea cu sârmă și activează funcțiile de ardere înapoi și postgaz.



### Dublu pulsat



Dublu Pulsat activ



Dublu Pulsat non activ



### Tipul ecranului

Permite schimbarea afișării între:



Ecran de bază



Ecran grafic

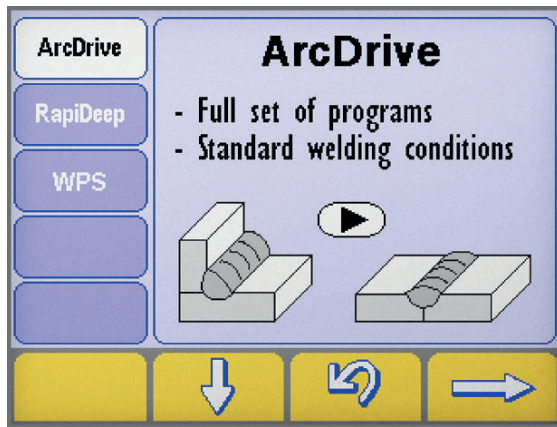
## Ecran curbe sinergice

### Sinergie



Permite selectarea unui program de sudare presetat (sinergie) prin alegerea câtorva setări simple

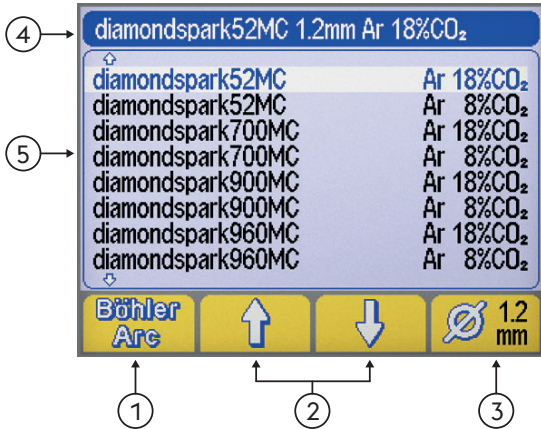
Selecția procesului de sudare



- ▶ Intrați în ecranul "sinergie" apăsând tasta timp de cel puțin o secundă.
- ▶ Selecția procesului dorit apăsând tastele e .
- ▶ Apăsăți butonul pentru a trece la pasul următor.



Ecran selectare sinergie Tip material/Tip gaz



- 1 Program de sudare (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Selectare material/gaz
- 3 Diametru sârmă
- 4 Titlu
- 5 Program de sudare

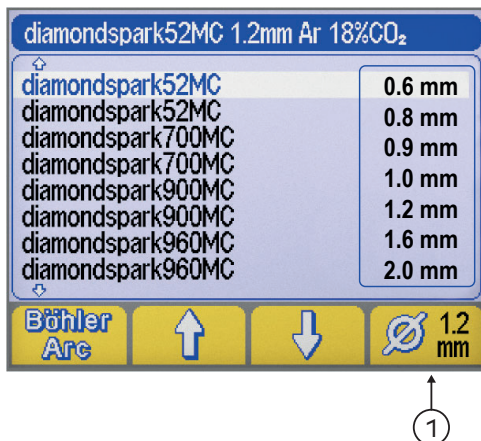
**Böhler Arc** Program de sudare  
Permite selectarea programului de sudare

BöhlerArc UniversalArc

Selectare material/gaz  
Permite selectarea:

- Tipul materialului de adaos
- Tipul de gaz

Diametru sârmă  
Permite selectarea diametrului sârmei (mm).



- 1 Diametru sârmă


**Titlu**

Permite afișarea anumitor părți de informații importante referitoare la procedeul selectat.


**NICIUN PROGRAM**

Indică faptul că programul sinergic selectat nu este disponibil sau compatibil cu celelalte setări ale sistemului.

## 5. SETAREA

### 5.1 Configurarea și setarea parametrilor

Permite setarea și reglarea unei serii de parametrii adiționali pentru un control corect și îmbunătățit al sistemului de sudare. Parametrii prezenți la setare sunt organizați în concordanță cu procesul de sudare selectat și au cod numeric.

#### Intrarea în modul de setare al sursei



- ▶ Se produce prin apăsarea timp de 5 secunde a tastei encoder.
- ▶ Intrarea va fi confirmată prin simbolul 0 pe display.

#### Selectarea și reglarea parametrului cerut

- ▶ Rotiți butonul de reglare până când se indică codul numeric corelat cu parametrul cerut.
- ▶ Dacă tasta codificatorului este apăsată în acest moment, valoarea setată pentru parametrul selectat poate fi afișată și reglată.

#### Ieșirea din modul de setare al sursei

- ▶ Pentru a ieși din sectorul de reglare, apăsați din nou butonul.
- ▶ Pentru a ieși din setare, selectați parametrul "0" (salvați și ieșiți) și apoi apăsați tastei timp.
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului .
- ▶ Pentru a salva modificarea și a ieși din meniul setări apăsați tasta: .

#### 5.1.1 Lista de setare a parametrilor (SE; MMA)

##### 0 Salvare și ieșire



Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.

##### 1 Resetare



Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.

##### 3 Hot start



Permite reglarea valorii hot start-ului la sudarea manuală cu arc electric (SE).

Permite reglarea hot start-ului în fazele de ardere a arcului facilitând operațiile de start.

###### Electrod Bazic

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 80%      |

###### Electrod de celuloză

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 150%     |

###### Electrod CrNi

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 100%     |

###### Electrod de aluminiu

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 120%     |

###### Electrod de fontă

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 100%     |

7

**Curent de sudare**

Permite reglarea curentului de sudare.



| Minim | Maxim            | Standard |
|-------|------------------|----------|
| 3 A   | I <sub>max</sub> | 100 A    |

8

**Arc force**

Permite reglarea valorii Arc Force în sudarea SE.

Permite reglarea răspunsului dinamic energetic la sudare, facilitând operațiile sudorului.

Crescând valoarea forței arcului se reduce riscul de lipire a electrodului.



**Electrod Bazic**

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 30%      |

**Electrod de celuloză**

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 350%     |

**Electrod CrNi**

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 30%      |

**Electrod de aluminiu**

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 100%     |

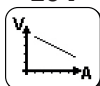
**Electrod de fontă**

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 500%  | 70%      |

204

**Dynamic power control (DPC)**

Permite selectarea și activarea caracteristicii V/I dorite.



**I=C      Curent constant**

Creșterea sau reducerea lungimii arcului nu are niciun efect asupra curentului de sudare cerut.

Recomandat pentru electrod: Bazic, Rutilic, Acid, Oțel, Fontă

**1=20      1=20\*    Descrășterea indicatorului de control**

Creșterea lungimii arcului are ca efect reducerea curentului la sudare (și invers) în funcție de valoarea de la 1 până la 10 amperi / volt.

Recomandat pentru electrod: Celulozic, Aluminiu

**P=C      P=C\*    Putere constantă**

Creșterea lungimii arcului are ca efect o reducere a curentului de sudare (și invers) conform relației: V·I=K

Recomandat pentru electrod: Celulozic, Aluminiu

312

**Tensiunea de desprindere a arcului**

Permite setarea valorii tensiunii la care închiderea arcului electric este forțată.



Permite un management îmbunătățit al diferitelor condiții de operare care au loc.

De exemplu, în faza sudării electrice prin puncte, o tensiune mică de desprindere a arcului reduce reaprinderea arcului când electrodul se mișcă de pe piesă, reducând stropirea, arderea și oxidarea piesei.

Dacă se folosesc electrozi pentru care este nevoie de tensiune înaltă, este bine să setați un prag mai mare pentru a preveni închiderea arcului în timpul sudării.



*Nu setați niciodată o tensiune a desprinderii arcului mai mare decât tensiunea care nu e în sarcină a unei surse de putere.*

**Electrod Bazic**

| Minim   | Maxim  | Standard |
|---------|--------|----------|
| 0/oprit | 99.9 V | 57.0 V   |

**Electrod de celuloză**

| Minim   | Maxim  | Standard |
|---------|--------|----------|
| 0/oprit | 99.9 V | 70.0 V   |

399

**Viteza de tăiere**

Permite reglarea vitezei de sudare

Default cm/min: viteza de referință pentru sudarea manuală.

Syn: valoarea sinergic.



| Minim    | Maxim      | Standard  |
|----------|------------|-----------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 15 cm/min |

RO



**500 Setare mașină**


Permite selectarea interfeței grafice cerute.  
Permite accesul la nivele de setare superioare.  
Consultați capitolul "Personalizarea interfeței (Set up 500)"

| Valoarea | Interfață Utilizator | Valoarea | Nivel selectat |
|----------|----------------------|----------|----------------|
| XE       | Mod ușor             | USER     | Utilizator     |
| XA       | Mod avansat          | SERV     | Service        |
| XP       | Mod profesional      | vaBW     | vaBW           |

**551 Lock/unlock**


Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție.  
Consultați capitolul "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Sunetul soneriei**


Permite reglarea sunetului soneriei

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 10    | 10       |

**601 Pasul de reglare**


Permite reglarea parametrului cu un pas care poate fi personalizat de către operator.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 1     | lmax  | 1        |

**602 Parametru extern CH1, CH2, CH3, CH4**


Permite managementul parametrilor externi 1, 2, 3, 4 (valoare minimă, valoare maximă, valoare standard, parametru selectat).

Consultați capitolul "Management control extern (Set up 602)".

**705 Calibrarea rezistenței la circuit**


Permite calibrarea echipamentului.

Consultați capitolul "Calibrarea rezistenței la circuit (set up 705)".

**751 Citire curent**


Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare

**752 Citire tensiune**


Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare

**768 Măsurare aport termic HI**


Permite citirea valorii măsurătorii aportului de căldură în timpul sudării.

**801 Limite de protecție**


Permite setarea limitelor de avertizare și de protecție.

Permite ca procesul de sudare să fie controlat setând limitele de avertizare și limitele de siguranță pentru parametrii măsurabili principali.

Permite controlul exact a diferitelor faze de sudare.

Consultați capitolul "Limite de protecție (Set up 801)".

**5.1.2 Lista parametrilor de setare (TIG)**
**0 Salvare și ieșire**


Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.

**1 Resetare**



Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.

**7 Curent de sudare**



Permite reglarea curentului de sudare.

| Minim | Maxim            | Standard |
|-------|------------------|----------|
| 3 A   | I <sub>max</sub> | 100 A    |

**399 Viteza de tăiere**



Permite reglarea vitezei de sudare  
 Default cm/min: viteza de referință pentru sudarea manuală.  
 Syn: valoarea sinergic.

| Minim    | Maxim      | Standard  |
|----------|------------|-----------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 10 cm/min |

**500 Setare mașină**



Permite selectarea interfeței grafice cerute.  
 Permite accesul la nivele de setare superioare.  
 Consultați capitolul "Personalizarea interfeței (Set up 500)"

| Valoarea | Interfață Utilizator |
|----------|----------------------|
| XE       | Mod ușor             |
| XA       | Mod avansat          |
| XP       | Mod profesional      |

| Valoarea | Nivel selectat |
|----------|----------------|
| USER     | Utilizator     |
| SERV     | Service        |
| vaBW     | vaBW           |

**551 Lock/unlock**



Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție.  
 Consultați capitolul "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Sunetul soneriei**



Permite reglarea sunetului soneriei

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 10    | 10       |

**601 Pasul de reglare**



Permite reglarea parametrului cu un pas care poate fi personalizat de către operator.

| Minim | Maxim            | Standard |
|-------|------------------|----------|
| 1     | I <sub>max</sub> | 1        |

**602 Parametru extern CH1, CH2, CH3, CH4**



Permite managementul parametrilor externi 1, 2, 3, 4 (valoare minimă, valoare maximă, valoare standard, parametru selectat).  
 Consultați capitolul "Management control extern (Set up 602)".

**705 Calibrarea rezistenței la circuit**



Permite calibrarea echipamentului.  
 Consultați capitolul "Calibrarea rezistenței la circuit (set up 705)".

**751 Citire curent**



Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare

**752 Citire tensiune**



Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare

RO

**758 Viteză de mișcare a robotului**


Permite afișarea vitezei de mișcare a brațului unui robot sau a unui dispozitiv de automatizare.

**768 Măsurare aport termic HI**


Permite citirea valorii măsurătorii aportului de căldură în timpul sudării.

**801 Limite de protecție**


Permite setarea limitelor de avertizare și de protecție.

Permite ca procesul de sudare să fie controlat setând limitele de avertizare și limitele de siguranță pentru parametrii măsurabili principali.

Permite controlul exact a diferitelor faze de sudare.

Consultați capitolul "Limite de protecție (Set up 801)".

**5.1.3 Lista parametrilor de setare (MIG/MAG)**
**0 Salvare și ieșire**


Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.

**1 Resetare**


Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.

**2 Programe de sudare**

**MIG/MAG Standard:**

Permite selectarea procesului de sudare MIG manual ( Off) sau a procesului de sudare MIG sinergic ( 6) prin selectarea tipului de material ce urmează a fi sudat.

**MIG/MAG cu arc pulsant:**

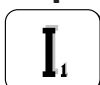
Permite selectarea procesului de sudare MIG sinergic ( 6) prin selectarea tipului de material ce urmează a fi sudat.

Permite selectarea procesului de sudare CC/CV.

**3 Viteză sârmă**


Permite reglarea ratei vitezei sârmei.

| Minim     | Maxim      | Standard |
|-----------|------------|----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -        |

**4 Curent**


Permite reglarea curentului de sudare.

| Minim | Maxim            |
|-------|------------------|
| 3 A   | I <sub>max</sub> |

**5 Grosime piesă**


Permite setarea grosimii piesei care va fi sudată.

Permite setarea sistemului cu ajutorul reglării grosimii piesei care va fi sudată.

**6 Cordon de sudură "a"**


Permite setarea adâncimii cordonului de sudură la sudarea de colț.

**10 Pre-gazul**


Permite setarea și reglarea debitului de gaz prioritar aprinderii arcului.

Permite umplerea pistolului cu gaz, pregătirea zonei pentru sudare.

| Minim   | Maxim  | Standard |
|---------|--------|----------|
| 0/oprit | 99.9 s | 0.1 s    |

RO

**11 Soft start**



Permite reglarea vitezei de alimentare cu sârmă în fazele prioritare arderii.  
Permite o aprindere a arcului cu o viteză mai mică, respectiv o aprindere mai blândă, cu mai puțini stropi.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 10 %  | 100 % | 50 %     |

**12 Panta motorului**



Permite setarea unei treceri treptate între viteza de aprindere a sârmei și viteza sârmei de sudură.

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 1.0 s | 0/oprit  |

**15 Burn back**



Permite reglarea timpului de ardere a sârmei prevenind lipirea sârmei la sfârșitul sudării.  
Permite reglarea lungimii bucății de sârmă din afara pistoletului.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| -2.00 | +2.00 | 0/syn    |

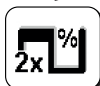
**16 Post gazul**



Permite reglarea debitului de gaz la sfârșitul sudurii.

| Minim   | Maxim  | Standard |
|---------|--------|----------|
| 0/oprit | 99.9 s | 2.0 s    |

**19 Duty cycle (dublu pulsat)**



Permite reglarea timpului de menținere a curentului final.

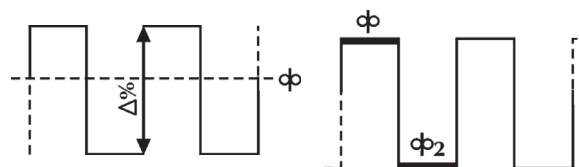
| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 10 %  | 90 %  | 50 %     |

**20 Dublu pulsat**



Permite reglarea amplitudinii pulsației.

| Minim     | Maxim    | Standard  |
|-----------|----------|-----------|
| 0 %       | 100 %    | ±25 %     |
| Minim     | Maxim    | Standard  |
| 0.5 m/min | 22 m/min | 2.5 m/min |



**21 Frecvența de pulsare (dublu pulsat)**



Permite reglarea ciclului, adică reglarea ciclului de repetare a impulsului.  
Permite reglarea frecvenței impulsului.

| Minim  | Maxim  | Standard |
|--------|--------|----------|
| 0.1 Hz | 5.0 Hz | 2.0 Hz   |

**22 Tensiune secundară (dublu pulsat)**



Permite reglarea nivelului de tensiune a pulsației secundare.  
Face posibilă obținerea unei mai bune stabilități a arcului în timpul variației fazelor de pulsație.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| -5.0  | +5.0  | 0/syn    |

**23 Pante pulsate (dublu pulsat)**



Permite reglarea timpului de coborâre în modul de sudare pulsat.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 1 %   | 100 % | 50 %     |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**



Permite reglarea viteza sârmei secundar în sistemul de sudare pe 2 nivele.

Dacă sudorul apasă și eliberează repede butonul, se poate folosi curentul “ $\phi_2$ ”.

Apăsând și eliberând repede butonul, “ $\phi$ ” se folosește din nou, și așa mai departe.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 1 %   | 200 % | 0/oprit  |

RO

**25 Creștere inițială**


Permite reglarea valorii vitezei sârmei în timpul primei faze de sudare “umplere crater”.

Face posibilă creșterea energiei furnizată în timpul fazei în care materialul (încă rece) necesită mai multă căldură pentru a se topi ulterior.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 20 %  | 200 % | 120 %    |

**26 Crater filler**


Permite reglarea valorii vitezei sârmei în timpul ultimei faze de sudare.

Face posibilă reducerea energiei furnizate în timpul fazei în care materialul este deja foarte cald, reducând astfel riscul apariției deformațiilor nedorite.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 20 %  | 200 % | 80 %     |

**27 Timp de creștere inițial**


Permite setarea timpului de creștere inițial.

Permite setarea timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului.

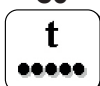
| Minim | Maxim  | Standard |
|-------|--------|----------|
| 0.1 s | 99.9 s | 0/oprit  |

**28 Timp al dispozitivului pentru stingerea treptată a arcului**


Permite setarea timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului.

Permite setarea timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului.

| Minim | Maxim  | Standard |
|-------|--------|----------|
| 0.1 s | 99.9 s | 0/oprit  |

**30 Sudură în puncte**


Permite activarea procesului de sudare în puncte și stabilirea timpului de sudare.

| Minim | Maxim  | Standard |
|-------|--------|----------|
| 0.1 s | 99.9 s | 0/oprit  |

**31 Pauză-punct**


Permite activarea procesului de sudare pauză-punct și stabilirea timpului de pauză dintre două suduri.

| Minim | Maxim  | Standard |
|-------|--------|----------|
| 0.1 s | 99.9 s | 0/oprit  |

**32 Tensiune secundară (2 Nivele MIG)**


Permite reglarea nivelului de tensiune a pulsației secundare.

Face posibilă obținerea unei mai bune stabilități a arcului în timpul variației fazelor de pulsație.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| -5.0  | +5.0  | 0/syn    |

**33 Inductanță secundară (2 Nivele MIG)**


Permite reglarea nivelului de inductanței a pulsației secundare.

Face posibilă obținerea unui arc mai rapid sau mai încet pentru a compensa mișcările sudorului sau instabilitatea de sudare cauzată de natură.

Inductanță scăzută = arc reactiv (stropi mai mulți).

Inductanță ridicată = arc mai puțin reactiv (stropi mai puțini).

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| -30   | +30   | 0/syn    |

**34 Rampă creștere inițială**


Permite setarea unei treceri treptate între creșterea inițială și sudură.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 0 s   | 10 s  | 0/oprit  |

### 35 Rampă umplere crater



Permite setarea unei treceri treptate între sudură și umplere crater.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 0 s   | 10 s  | 0/oprit  |

### 202 Inductanță



Permite reglarea electronică în serie a inductanței, pentru circuitul de sudare.

Face posibilă obținerea unui arc mai rapid sau mai încet pentru a compensa mișcările sudorului sau instabilitatea de sudare cauzată de natură.

Inductanță scăzută = arc reactiv (stropi mai mulți).

Inductanță ridicată = arc mai puțin reactiv (stropi mai puțini).

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| -30   | +30   | 0/syn    |

### 331 Tensiune medie compensată



Permite reglare tensiunii de sudare

### 398 Constantă de referință viteză de deplasare



Constantă de referință pentru toate procesele de sudare

Valoarea vitezei de deplasare a pistolului, la care se raportează sistemul pentru a calcula parametrii de sudare

### 399 Viteza de tăiere



Permite reglarea vitezei de sudare

Default cm/min: viteza de referință pentru sudarea manuală.

Syn: valoarea sinergic.

| Minim   | Maxim   | Standard  |
|---------|---------|-----------|
| syn min | syn max | 35 cm/min |

### 500 Setare mașină



Permite selectarea interfeței grafice cerute.

Permite accesul la nivele de setare superioare.

Consultați capitolul "Personalizarea interfeței (Set up 500)"

| Valoarea | Interfață Utilizator |
|----------|----------------------|
| XE       | Mod ușor             |
| XA       | Mod avansat          |
| XP       | Mod profesional      |

| Valoarea | Nivel selectat |
|----------|----------------|
| USER     | Utilizator     |
| SERV     | Service        |
| vaBW     | vaBW           |

### 551 Lock/unlock



Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție.

Consultați capitolul "Lock/unlock (Set up 551)".

### 552 Sunetul soneriei



Permite reglarea sunetului soneriei

| Minim   | Maxim | Standard |
|---------|-------|----------|
| 0/oprit | 10    | 10       |

### 601 Pasul de reglare



Permite reglarea parametrului cu un pas care poate fi personalizat de către operator.

Funcționalitate controlată de butonul torță sus / jos.

| Minim | Maxim | Standard |
|-------|-------|----------|
| 1     | Imax  | 1        |

### 602 Parametru extern CH1, CH2, CH3, CH4




Permite managementul parametrilor externi 1, 2, 3, 4 (valoarea minimă, valoare maximă, valoare standard, parametru selectat).

Consultați capitolul "Management control extern (Set up 602)".

**606**
**Pistolet U/D**

Permite managementul parametrilor externi (U/D).




| Valoarea                                                                          | Standard | Funcția de apel invers |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
| 0/oprit                                                                           | -        | oprit                  |
| 1/I1                                                                              | X        | Curent                 |
|  | -        | Introducere program    |

**612**
**Setare pistol DgMig**

Permite gestionarea canalelor pistolului digital.



| Valoarea                                                                             | Standard | Funcția de apel invers |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------|
| 0/oprit                                                                              | -        | oprit                  |
| 1/I1                                                                                 | -        | Curent                 |
| 2/  | -        | Introducere program    |
| 3/CH3                                                                                | -        | CH3                    |
| 4/CH4                                                                                | -        | CH4                    |
| 5/STD                                                                                | X        | STD                    |

**653**
**Viteză sârmă**

Permite reglarea ratei vitezei sârmei (în timpul etapei de încărcare).



| Minim     | Maxim      | Standard  |
|-----------|------------|-----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min |

**705**
**Calibrarea rezistenței la circuit**

Permite calibrarea echipamentului.

Consultați capitolul "Calibrarea rezistenței la circuit (set up 705)".


**751**
**Citire curent**

Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare


**752**
**Citire tensiune**

Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare


**755**
**Citire debit de gaz**

Permite afișarea valorii reale a debitului de gaz.


**757**
**Viteză sârmă**

Citire encoder motor 1.


**758**
**Viteză de mișcare a robotului**

Permite afișarea vitezei de mișcare a brațului unui robot sau a unui dispozitiv de automatizare.


**760**
**Citire curent (motor 1)**

Permite afișarea valorii reale a curentului (motor 1).


**768**
**Măsurare aport termic HI**

Permite citirea valorii măsurătorii aportului de căldură în timpul sudării.



RO

**770**

**Valoare nivel de depunere**



Vă permite să afișați valoarea nivelului de depunere.

**801**

**Limite de protecție**



Permite setarea limitelor de avertizare și de protecție.

Permite ca procesul de sudare să fie controlat setând limitele de avertizare și limitele de siguranță pentru parametrii măsurabili principali.

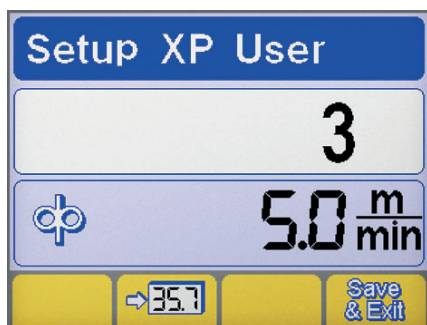
Permite controlul exact a diferitelor faze de sudare.

Consultați capitolul "Limite de protecție (Set up 801)".

**5.2 Proceduri specifice de utilizare a parametrilor**

**5.2.1 Personalizare ecran în 7 segmente**

Permite afișarea constantă a valorii unui parametru pe displayul 7 segmente.



- ▶ Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.
- ▶ Selectați parametrul cerut rotind butonul de reglare.
- ▶ Înregistrați parametrul selectat în ecranul în 7 segmente apăsând butonul
- ▶ Salvați și ieșiți din ecranul prezent apăsând butonul

**5.2.2 Personalizarea interfeței (Set up 500)**

Permite optimizarea parametrilor în meniul principal.

**500**

**Setare mașină**



Permite selectarea interfeței grafice cerute.

| Valoarea | Interfață Utilizator |
|----------|----------------------|
| XE       | Mod ușor             |
| XA       | Mod avansat          |
| XP       | Mod profesional      |

**GRAFICĂ XE**

**MIG/MAG**

Parametrii de sudare

Funcții

**GRAFICĂ XA**

**MIG/MAG**

Parametrii de sudare

Funcții

**GRAFICĂ XP**

**MIG/MAG**

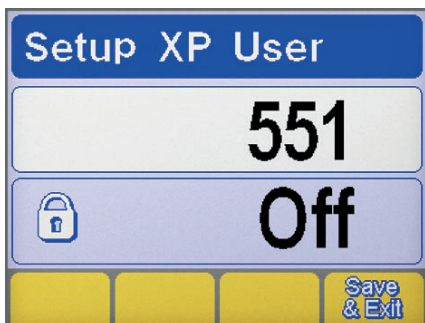
Parametrii de sudare



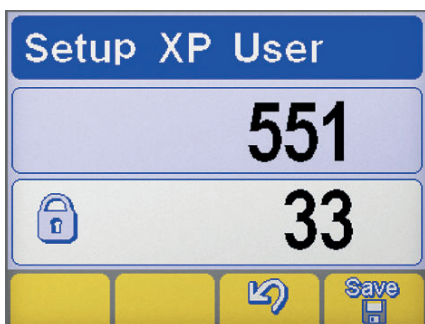
**Funcții**



**5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)**

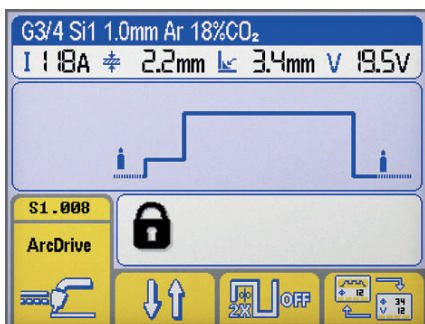
Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție.



**Selectare parametru**

- ▶ Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.
- ▶ Selectați parametrul cerut (551).
- ▶ Activați reglarea parametrului selectat apăsând butonul de reglare.


**Setarea parolei**

- ▶ Setati un cod numeric (parolă) rotind butonul de reglare.
- ▶ Confirmați operațiunea apăsând tasta-encoder.
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului .
- ▶ Pentru a salva modificarea apăsați butonul: .


**Funcții panou**

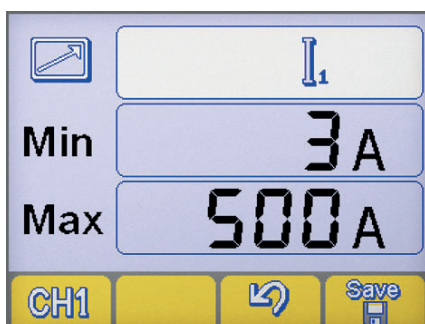
- ▶ Accesați temporar funcționalitățile panoului (5 minute) rotind rotind butonul de reglare și tastând parola corectă.
- ▶ Confirmați operațiunea apăsând tasta-encoder.
- ▶ Deblocați definitiv panoul de comandă intrând în meniu (urmați instrucțiunile anterioare) și închideți parametrul 551.
- ▶ Confirmați operațiunea apăsând tasta-encoder.
- ▶ Pentru a salva modificarea apăsați butonul: .




**5.2.4 Management control extern (Set up 602)**

Permite managementul parametrilor externi 2 (valoare minimă, valoare maximă, valoare standard, parametru selectat).


**Selectare parametru**

- ▶ Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.
- ▶ Selectați parametrul cerut (602).
- ▶ Intrați în ecranul "managementul controlului extern" apăsând butonul de reglare.

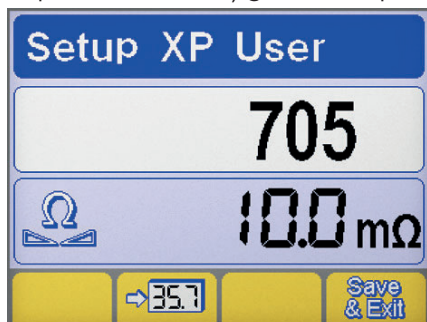

**Management control extern**

- ▶ Selectați ieșirea comenzii la distanță RC cerută (CH1, CH2, CH3, CH4) prin apăsarea butonului. .
- ▶ Selectați parametrul cerut (Min-Max-parametrul) apăsând butonul de reglare.
- ▶ Stabiliți parametrul cerut (Min-Max. parametrul) rotind butonul de reglare.
- ▶ Pentru a salva modificarea apăsați butonul: .
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului .

RO

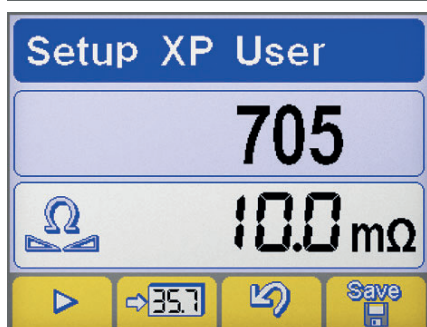
### 5.2.5 Calibrarea rezistenței la circuit (set up 705)

Vă permite să calibrați generatorul pe rezistența circuitului de sudare curent.



#### Selectare parametru

- ▶ Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.
- ▶ Selectați parametrul cerut (705).
- ▶ Activați reglarea parametrului selectat apăsând butonul de reglare.
- ▶ Conectați generatorul la circuitul de sudare (banc sau piesă).
- ▶ Scoateți capacul pentru a descoperi suportul duzei. (MIG/MAG)



#### Calibrarea

- ▶ Plasați vârful sârmei pentru a intra în contact electric cu piesa de lucru. (MIG/MAG)
- ▶ Apăsați butonul pentru a începe procedura.
- ▶ Mențineți contactul timp de cel puțin o secundă.
- ▶ Valoarea afișată pe display se va actualiza la finalul calibrării.
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului .
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului .
- ▶ Pentru a salva modificarea și a ieși din meniul setări apăsați tasta: .

### 5.2.6 Limite de protecție (Set up 801)

Permite setarea limitelor de avertizare și de protecție.

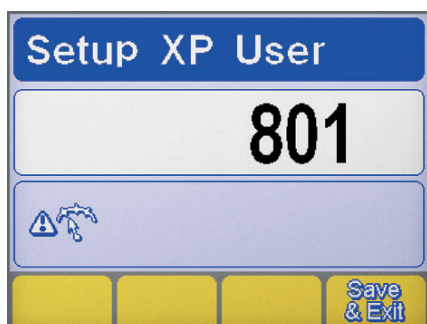
Permite ca procesul de sudare să fie controlat setând limitele de avertizare și limitele de siguranță pentru parametrii măsurabili principali.

Permite controlul exact a diferitelor faze de sudare.

Consultați capitolul "Limite de protecție (Set up 801)".

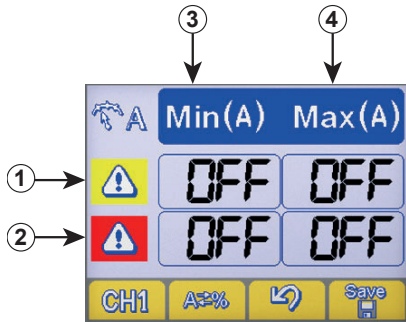
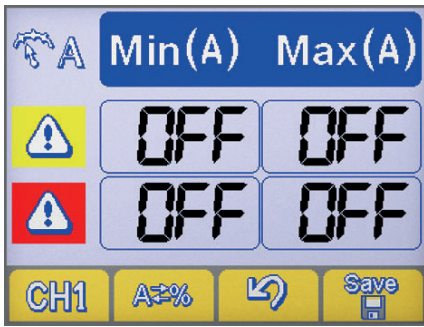


- |                                     |                               |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| Curent de sudare                    | Tensiunea de sudare           |
| Citire debit de gaz                 | Viteză de mișcare a robotului |
| Citire curent (motor 1)             | Citire curent (motor 2)       |
| Citire flux lichid de răcire        | Viteză sârmă                  |
| Citire temperatură lichid de răcire |                               |



#### Selectare parametru

- ▶ Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.
- ▶ Selectați parametrul cerut (801).
- ▶ Intrați pe ecranul "Limite de protecție" apăsând butonul de reglare.



### Selectare parametru

- ▶ Selectați parametrul cerut apăsând butonul **CH1**.
- ▶ Selectați metoda de setare a limitelor de protecție apăsând butonul **A≠%**.

### Setare mașină



Valoare absolută



Valoare procentuală

### Setare limite de siguranță

- 1 Linia limitelor de avertizare
- 2 Linia limitelor de alarmă
- 3 Coloana nivelelor minime
- 4 Coloana nivelelor maxime

- ▶ Selectați căsuța cerută apăsând tasta de reglare (căsuța selectată este afișată cu un contrast inversat).
- ▶ Stabiliți nivelul limitei selectate rotind butonul de reglare.
- ▶ Pentru a salva modificarea apăsați butonul: **Save**.



Depășirea unei limite de siguranță are ca efect apariția unui semnal vizual pe panoul de comandă.

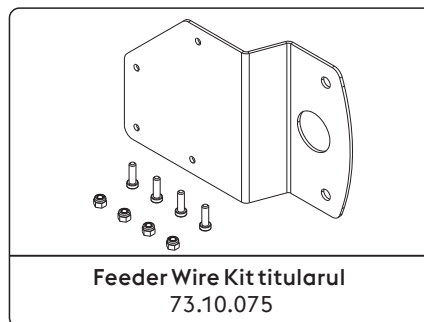
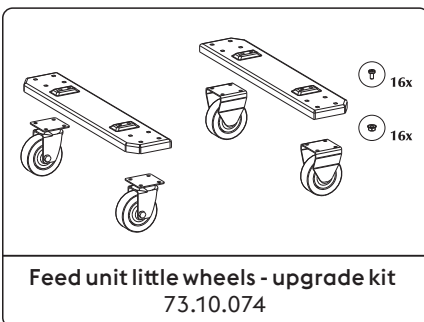
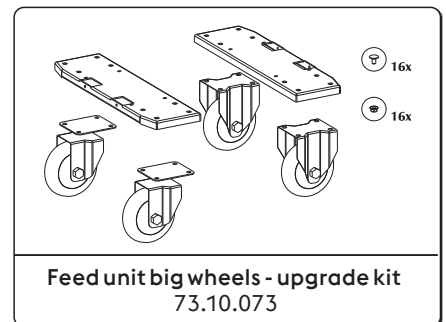
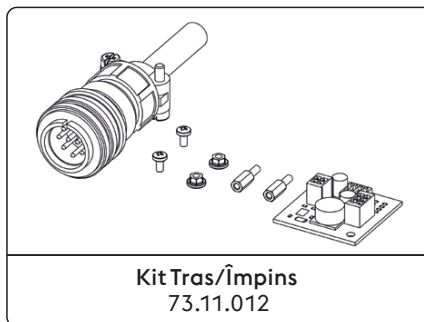
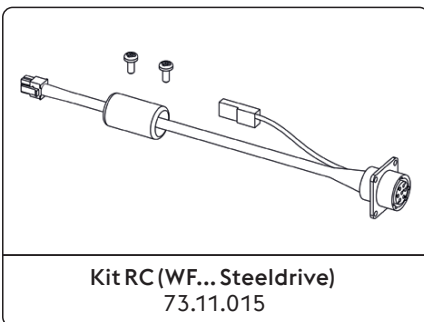


Depășirea unei limite de alarmă are ca efect apariția unui semnal vizual pe panoul de comandă și blocarea imediată a operațiilor de sudare.



Este posibilă setarea începutului și sfârșitului filtrelor de sudare pentru a preveni semnalele de eroare în timpul amorsării și stingerii arcului (consultați capitolul "Set up" - Parametrii 802-803-804).

## 6. ACCESORII



\*Ansamblu din fabrică  
Consultați capitolul "Instalarea kit/accesorii".

## 7. ÎNTREȚINEREA



Întreținerea curentă trebuie realizată în concordanță cu specificațiile producătorului. În timpul funcționării echipamentului toate părțile de acces respectiv ușile carcaselor trebuie să fie închise. Sistemul nu trebuie să sufere nici un fel de modificare. Preveniți acumularea prafului și a pilurii de fier (materiale conductive) pe componentele mașinii.



Orice operație de întreținere trebuie efectuată doar de personal calificat. Înlocuirea sau repararea oricăror părți din sistem de către personalul neautorizat pot face ca garanția să devină nulă și neavenită. Repararea sau înlocuirea oricăror părți componente ale sistemului trebuie efectuate doar de personal calificat.



Deconectați sursa de alimentare cu energie a mașinii înainte de efectuarea oricărei operații de întreținere!

### 7.1 Efectuați periodic următoarele operații de întreținere a sursei de sudare



Curățați sursa de sudare înăuntru prin suflare cu un jet de aer de presiune joasă respectiv cu ajutorul unor periute cu peri moi. Curățați contactele electrice și toate conexiunile.

### 7.2 Ansvar



Nerespectarea regulilor de întreținere mai sus menționate va conduce la anularea certificatelor de garanție și scutește producătorul de orice răspundere. Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate în cazul nerespectării instrucțiunilor menționate mai sus. Pentru orice dubiu și/sau problemă nu ezitați să contactați cel mai apropiat service.

## 8. CODURI ALARMĂ



### ALARMĂ

Declanșarea unei alarme sau depășirea unei limite de siguranță determină un semnal vizual pe panoul de comandă și oprirea imediată a operațiunilor de sudare.



















### AVERTISMENT

Depășirea unei limite de siguranță determină un semnal vizual pe panoul de comandă, dar permite continuarea operațiunilor de sudare.

Mai jos sunt enumerate toate alarmele și toate limitele de siguranță referitoare la echipament.

|        |                                                                           |  |        |                                                                           |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------|--|--------|---------------------------------------------------------------------------|--|
| E01    | Supratemperatură                                                          |  | E02    | Supratemperatură                                                          |  |
| E05    | Supracurent                                                               |  | E07    | Anomalie sistem de alimentare a motorului derulatorului                   |  |
| E08    | Motor blocat                                                              |  | E10    | Supracurent la modulul de putere (Inverter)                               |  |
| E12.1  | Eroare de comunicare WF1                                                  |  | E13    | Eroare de comunicare (FP)                                                 |  |
| E14.xx | Program nevalabil<br>subcodul de eroare indică numărul lucrării eliminate |  | E15    | Program nevalabil                                                         |  |
| E16.1  | Eroare de comunicare RI<br>1000/2000/3000 (CAN bus)                       |  | E16.2  | Eroare de comunicare RI 3000 (Modbus)                                     |  |
| E16.3  | Eroare de comunicare RI 1000/2000                                         |  | E18.xx | Program nevalabil<br>subcodul de eroare indică numărul lucrării eliminate |  |

|                                                                                          |                                                |                                                                                     |                                                                                         |                                                |                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E19    | Eroare configurare echipament                  |    |  E19.1 | Eroare configurare echipament                  |    |
|  E19.11 | Eroare configurare echipament (WF)             |    |  E20   | Memorie defectă                                |    |
|  E21    | Pierdere date                                  |    |  E23   | Programe de sudare care nu sunt prezente       |    |
|  E27    | Memorie defectă (RTC)                          |    |  E32   | Pierdere date                                  |    |
|  E33.1  | Eroare configurare echipament (LCD 3.5")       |    |  E33.3 | Eroare de comunicare (ACTIVATION KEY)          |    |
|  E33.4  | Eroare de comunicare (ACTIVATION KEY)          |    |  E40   | Anomalie alimentare echipament                 |    |
|  E43    | Lipsă lichid de răcire                         |    |  E44   | Lipsă gaz                                      |    |
|  E48    | Lipsă sârmă (Automatizare și robotizare)       |    |  E50   | Sârmă lipită (Automatizare și robotizare)      |    |
|  E54  | Nivel de curent depășit (Limită inferioară)    |  |  E55 | Nivel de curent depășit (Limită superioară)    |  |
|  E56  | Nivel de tensiune depășit (Limită inferioară)  |  |  E57 | Nivel de tensiune depășit (Limită superioară)  |  |
|  E58  | Nivel debit de gaz depășit (Limită inferioară) |  |  E59 | Nivel debit de gaz depășit (Limită superioară) |  |
|  E62  | Nivel de curent depășit (Limită inferioară)    |  |  E63 | Nivel de curent depășit (Limită superioară)    |  |
|  E64  | Nivel de tensiune depășit (Limită inferioară)  |  |  E65 | Nivel de tensiune depășit (Limită superioară)  |  |
|  E66  | Nivel debit de gaz depășit (Limită inferioară) |  |  E67 | Nivel debit de gaz depășit (Limită superioară) |  |
|  E71  | Supratemperatură lichid de răcire              |  |  E74 | Nivel de curent motor 1 depășit                |  |
|  E76  | Nivel debit lichid de răcire depășit           |  |  E77 | Nivel de temperatură lichid de răcire          |  |
|  E80  | Lipsă sârmă (wire end)                         |  |  E81 | Supracurent (pompă WU)                         |  |

|                                                                                         |                                      |                                                                                   |                                                                                          |                                |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  E82   | Eroare de comunicare (WU)            |  |  E83    | Pompă blocată                  |  |
|  E99.2 | Alarmă configurare sistem (inverter) |  |  E99.3  | Alarmă configurare sistem (FP) |  |
|  E99.4 | Alarmă configurare sistem (FP)       |  |  E99.5  | Alarmă configurare sistem (FP) |  |
|  E99.6 | Alarmă configurare sistem            |  |  E99.11 | Memorie defectă                |  |

## 9. POSSIBILE PROBLEME

### Derulatorul nu funcționează

#### Cauza

- » Trăgaciul pistolului defect.
- » Alegerea incorectă a rolor
- » Derulator defect.
- » Tub de ghidare al sârmei (liner) defect.
- » Lipsa alimentării derulatorului.
- » Bobină de sârmă încâlcită.
- » Diuza pistolului topită (sârmă înțepenită).

#### Soluția

- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Schimbați roțile.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Verificați conexiunile la sursa de sudare.
- » Citiți paragraful „Conectare”.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Schimbați bobina de sârmă.
- » Înlocuiți componentele defecte.

### Alimentare cu sârmă neregulată

#### Cauza

- » Trăgaciul pistolului defect.
- » Alegerea incorectă a rolor
- » Derulator defect.
- » Tub de ghidare al sârmei (liner) defect.
- » Strângerea incorectă a tije de cuplare a rolor sau forța de apăsare a roților de antrenare nu este corespunzătoare.

#### Soluția

- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Schimbați roțile.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Eliberați tija.
- » Creșteți forța de apăsare a roților de antrenare.

### Incluziuni de zgură

#### Cauza

- » Curățire insuficientă.
- » Diametrul prea mare al electrodului.
- » Pregătirea incorectă a pieselor.
- » Mod de sudare incorect.

#### Soluția

- » Curățați piesele bine înainte de sudare.
- » Folosiți un electrod de diametru mai mic.
- » Măriți șanfrenul.
- » Micșorați distanța dintre electrod și piesă.
- » Deplasați-vă cu viteză constantă în timpul procesului de sudare.

**Pori**
**Cauza**

- » Protecție de gaz insuficientă.

**Soluția**

- » Reglați debitul de gaz.
- » Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.

**Lipirea (electrodului/sârmei)**
**Cauza**

- » Lungime incorectă a arcului.
- » Parametrii de sudare incorect selecționați.
- » Mod de sudare incorect.
- » Grosimea prea mare a pieselor de sudat.
- » Reglarea incorectă a arcului.

**Soluția**

- » Creșteți distanța dintre electrod și sârmă.
- » Creșteți curentul de sudare.
- » Creșteți curentul de sudare.
- » Creșteți curentul de sudare.
- » Măriți înclinația pistolului.
- » Creșteți curentul de sudare.
- » Creșteți curentul de sudare.
- » Creșteți valoarea inductanței.

**Arsuri marginale**
**Cauza**

- » Parametrii de sudare incorect selecționați.
- » Lungime incorectă a arcului.
- » Mod de sudare incorect.
- » Protecție de gaz insuficientă.

**Soluția**

- » Micșorați tensiunea.
- » Micșorați distanța dintre electrod și piesă.
- » Micșorați tensiunea.
- » Micșorați viteza de oscilare la umplere.
- » Micșorați viteza de sudare.
- » Folosiți gazul potrivit pentru materialul pe care îl sudați.

**Oxidare**
**Cauza**

- » Protecție de gaz insuficientă.

**Soluția**

- » Reglați debitul de gaz.
- » Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.

**Porozitate**
**Cauza**

- » Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate.
- » Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
- » Umiditate în materialul de adaos.
- » Lungime incorectă a arcului.
- » Umiditatea din gazul de sudare.
- » Protecție de gaz insuficientă.
- » Baia de metal topit se solidifică prea repede.

**Soluția**

- » Curățați piesele bine înainte de sudare.
- » Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.
- » Păstrați materialele în condiții perfecte.
- » Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.
- » Păstrați materialele în condiții perfecte.
- » Micșorați distanța dintre electrod și piesă.
- » Micșorați tensiunea.
- » Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.
- » Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz este în stare perfectă de funcționare.
- » Reglați debitul de gaz.
- » Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.
- » Micșorați viteza de sudare.
- » Preîncălziți piesele care trebuie sudate.
- » Creșteți curentul de sudare.

## Fisurare la cald

### Cauza

- » Parametrii de sudare incorect selecționați.
- » Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate.
- » Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
- » Mod de sudare incorect.
- » Piesele ce urmează a fi sudate au caracteristici diferite.

### Soluția

- » Micșorați tensiunea.
- » Curățați piesele bine înainte de sudare.
- » Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.
- » Păstrați materialele în condiții perfecte.
- » Executați corect operațiile de pregătire a rostului de sudare.
- » Executați o brazare înainte de sudare.

## Fisuri la rece

### Cauza

- » Umiditate în materialul de adaos.
- » Geometria specială a rostului de sudare.

### Soluția

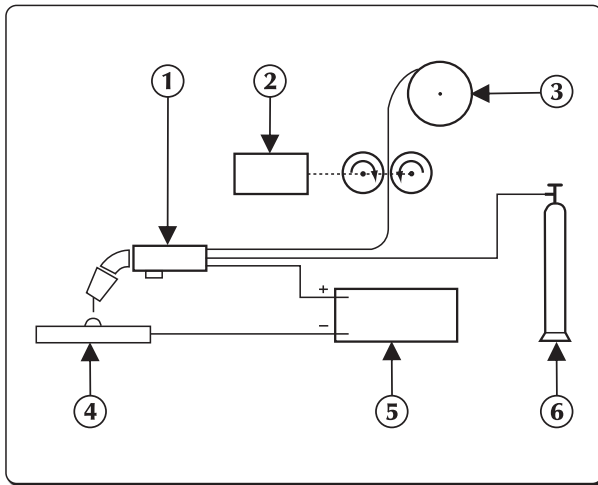
- » Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.
- » Păstrați materialele în condiții perfecte.
- » Preîncălziți piesele care trebuie sudate.
- » Aplicați un tratament de postîncălzire.
- » Executați corect operațiile de pregătire a rostului de sudare.

# 10. INSTRUCȚIUNI DE OPERARE

## 10.1 Sudarea cu sârmă continuă (MIG/MAG)

### Introducere

Un sistem MIG constă în: o sursă de curent continuu, un derulator, o bobină de sârnă, un pistol și gaz.



### Sistemul de sudare manuală MIG

Curentul este transferat la arc prin electrodul fuzibil (sârma conectată la polul pozitiv); În acest procedeu, metalul topit este transferat pe piesa de lucru cu ajutorul curentului arcului.

Alimentarea automată și continuă cu material de adaos (sârmă) este necesară pentru a înlocui sârma care s-a topit în timpul sudării.

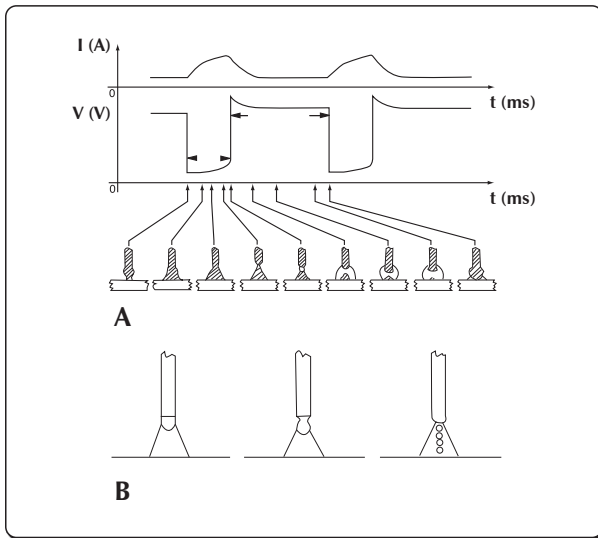
1. Pistol
2. Derulator
3. Sârmă de sudare
4. Piesa de sudat
5. Generator
6. Butelie



## Metode

La sudarea MIG există două metode principale de transfer și se clasifică în funcție de modul în care metalul este transferat de la electrod la piesă.

Primul tip se definește ca fiind transfer în scurt circuit (SHORT ARC), și produce o baie de metal îngustă care se răcește repede, iar transferul de la electrod la piesă se realizează atât timp cât electrodul este în contact cu baia de metal topit. În această fază, electrodul vine în contact direct cu baia de metal topit, generând un scurt circuit care topește sârma, motiv pentru care sârma este întreruptă. Arcul se pornește din nou și ciclul se repetă.



### Transfer în scurt circuit și transfer în spray arc

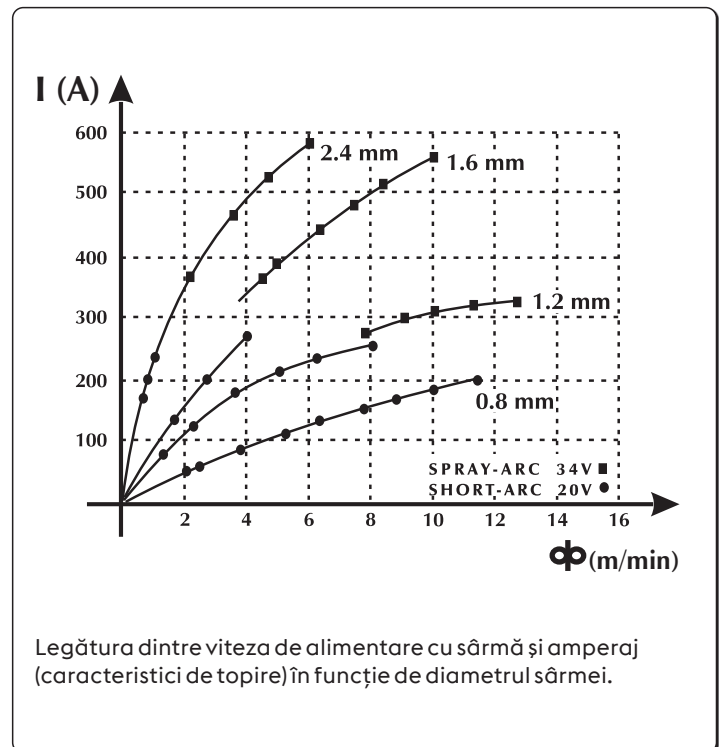
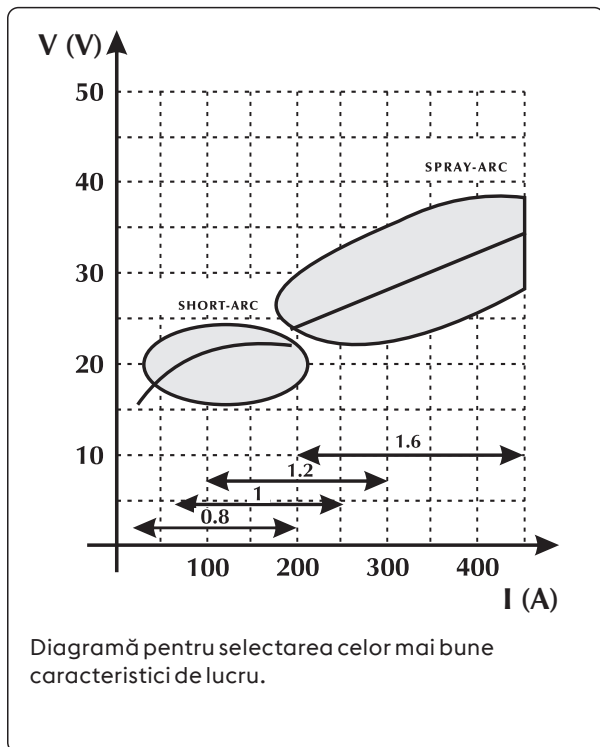
Un alt mod de transfer al metalului, se numește transfer în “spray arc”, în acest mod, transferul metalului se realizează sub forma unor picături mici care se formează și se detașează de la diuza de sârmă și sunt transferate în baia de metal topit prin intermediul curentului arcului.

## Parametrii de sudare

Vizibilitatea arcului reduce nevoia utilizatorului de a observa în mod strict tabela de reglaj în timp ce el poate controla direct baia de metal topit.

- Tensiunea afectează direct aspectul cordonului, dar dimensiunea cordonului sudat se poate modifica în funcție de cerințe prin deplasarea manuală a pistolului pentru a obține depuneri variabile cu tensiune constantă.
- Viteza de alimentare cu sârmă este proporțională cu curentul de sudare.

În cele două figuri de mai jos sunt arătate relațiile dintre diferiții parametri de sudare.

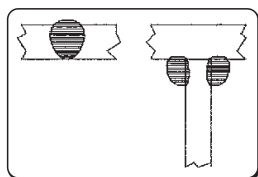


RO

## Ghid de selectare a parametrilor de sudare cu referire la aplicațiile tipice și cele mai des utilizate sârme

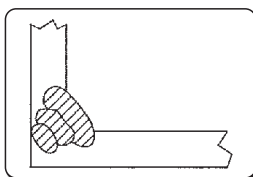
Tensiunea arcului      Ø 0,8 mm      Ø 1,0-1,2 mm      Ø 1,6 mm      Ø 2,4 mm

### 16V - 22V SHORT - ARC



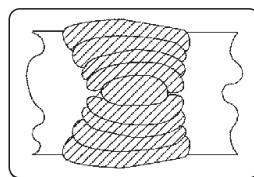
**60 - 160 A**

Pătrundere mică pentru materiale subțiri



**100 - 175 A**

Pătrundere bună și control al topirii



**120 - 180 A**

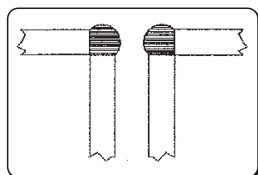
Topire bună la sudarea în jgheab și verticală



**150 - 200 A**

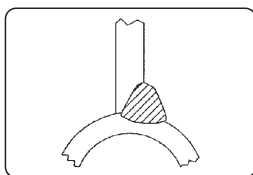
Nu se folosește

### 24V - 28V TRANSFER GLOBULAR (Zonă de tranziție)



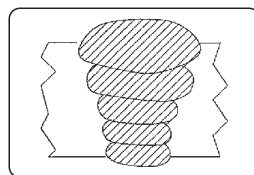
**150 - 250 A**

Sudură de colț automată



**200 - 300 A**

Sudură automată cu tensiune mare



**250 - 350 A**

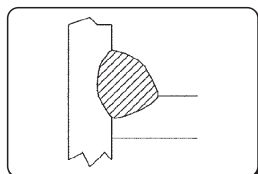
Sudură automată orizontală



**300 - 400 A**

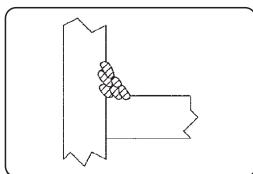
Nu se folosește

### 30V - 45V SPRAY - ARC



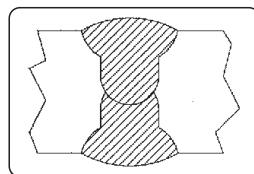
**150 - 250 A**

Pătrundere mică cu reglare la 200A



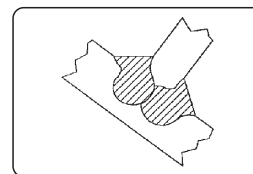
**200 - 350 A**

Sudură automată cu mai multe treceri



**300 - 500 A**

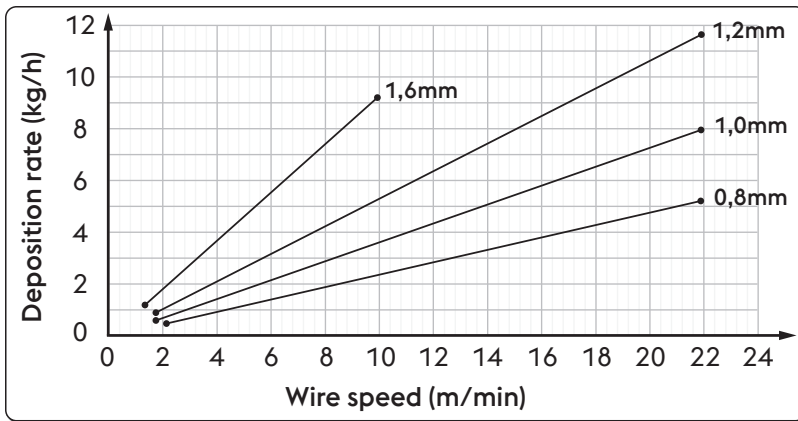
Penetrare bună la orizontală



**500 - 750 A**

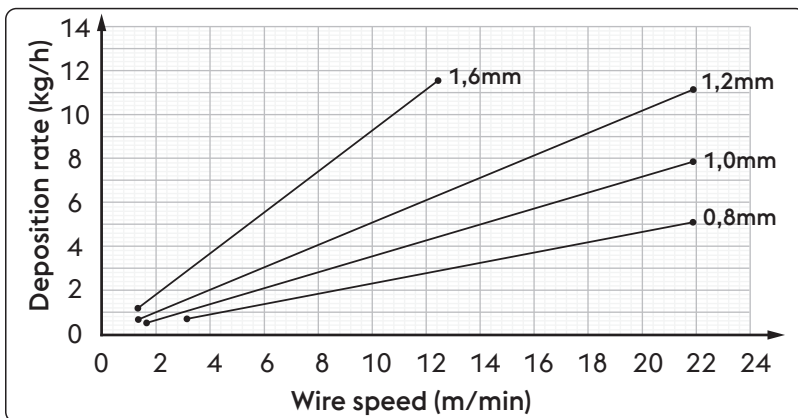
Penetrare bună, depunere mare pe materiale subțiri

Unalloyed steel



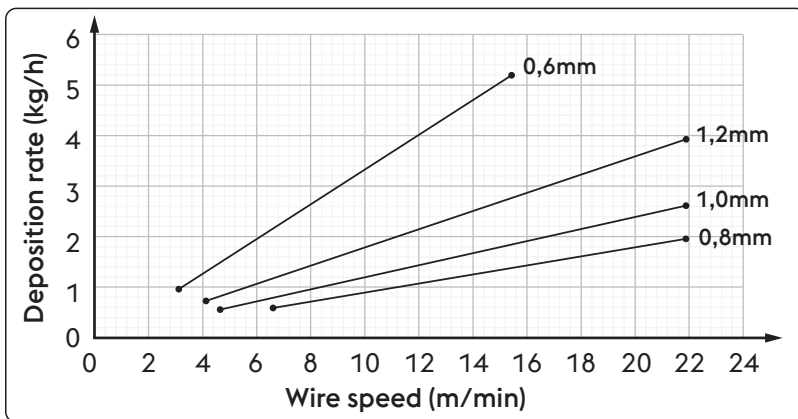
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

RO

## Gaze

Sudarea MIG-MAG este definită în principal de tipul de gaz folosit: inert pentru sudarea MIG (Metal Inert Gas), activ pentru sudarea MAG (Metal Active Gas).

### - Dioxidul de carbon (CO<sub>2</sub>)

Folosind CO<sub>2</sub> ca și gaz de protecție, se obține o penetrare mare, costuri de operare mici, viteze mari de sudare, proprietăți mecanice. Pe de altă parte, folosirea acestui gaz crează probleme de compoziție chimică a îmbinării, astfel există o pierdere de elemente ușor oxidabile, simultan cu creșterea conținutului de carbon în baia de metal.

Sudând cu CO<sub>2</sub> pur, se crează de asemenea și alte probleme cum ar fi stropire excesivă și formare de porozități de monoxid de carbon.

### - Argonul

Acest gaz inert este folosit în stare pură la sudarea aliajelor ușoare, în timp ce la sudarea oțelurilor inoxidabile crom - nichel este preferabil a se folosi argon în combinație cu oxigen și CO<sub>2</sub> în proporție de 2%, acestea contribuind la stabilitatea arcului și îmbunătățește forma cordonului sudat.

### - Heliu

Acest gaz este folosit ca o alternativă a argonului și permite penetrare mai mare (pe materiale mai groase) și viteze de avans mai mari.

### - Mixtură de argon-heliu

Asigură un arc mai stabil decât heliul precum și o penetrare, respectiv viteză de deplasare mai mare decât argonul.

### - Mixtură de Argon-CO<sub>2</sub> și Argon-CO<sub>2</sub>-Oxigen

Aceste combinații se folosesc la sudarea materialelor metalice, în special la sudarea short-arc îmbunătățind astfel contribuția specifică de căldură.

Ele se pot folosi și la sudarea în spary-arc.

În mod normal aceste combinații conțin un procent de CO<sub>2</sub> cuprins între 8% - 20% și oxigen în jur de 5%.


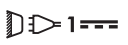

Consultați manualul de utilizare al sistemului.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |              | Aluminum alloy     |              |
|--------------------------------------|--------------|--------------------|--------------|
| Interval de curent                   | Debit de gaz | Interval de curent | Debit de gaz |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min  | 3-50 A             | 10-12 l/min  |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min  | 30-100 A           | 10-15 l/min  |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min  | 75-150 A           | 12-18 l/min  |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min  | 150-250 A          | 14-22 l/min  |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min  | 250-400 A          | 16-25 l/min  |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min  | 400-500 A          | 18-30 l/min  |


## 11. SPECIFICAȚII TEHNICE

| Caracteristici unitate derulator<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                               | U.M.        |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Tip motoreductor                                                | SL4R-4T                                                                       |             |
| Rata puterii derulatorului                                      | 120                                                                           | W           |
| Fără role                                                       | 4                                                                             |             |
| Diametrul sârmei / Rolă standard                                | 1.0-1.2                                                                       | mm          |
| Diametrele sârmei/Role trenoare                                 | Vitezei sârmei<br>0.8-1.6 sârmă de aluminiu<br>1.2-2.4 sârmă cu autoprotecție | mm/Material |
| Buton test gaz                                                  | da                                                                            |             |
| Butonul avans sârmă                                             | da                                                                            |             |
| Buton de retragere a sârmei                                     | nu                                                                            |             |
| Viteză sârmă                                                    | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                                | m/min       |
| Sinergii                                                        | da                                                                            |             |
| Dispozitive externe                                             | da (opționale)                                                                |             |
| Conector pentru pistol Push-Pull                                | da (opționale)                                                                |             |
| Diametru bobină                                                 | 200/300                                                                       | mm          |
| Diametru roți anterioare                                        | 63/125 (optional)                                                             | mm          |
| Diametru roți posterioare                                       | 63/125 (optional)                                                             | mm          |
| Caracteristici electrice<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>         |                                                                               | U.M.        |
| Tensiunea sursei U1                                             | 48                                                                            | Vdc         |
| Comunicare bus                                                  | DIGITAL                                                                       |             |
| Curent maxim de intrare I1max                                   | 4.5                                                                           | A           |
| Coeficient de utilizare<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>          |                                                                               | U.M.        |
| Coeficient de utilizare (40°C)                                  |                                                                               |             |
| (X=50%)                                                         | 500                                                                           | A           |
| (X=60%)                                                         | 470                                                                           | A           |
| (X=100%)                                                        | 420                                                                           | A           |
| Coeficient de utilizare (25°C)                                  |                                                                               |             |
| (X=80%)                                                         | 500                                                                           | A           |
| (X=100%)                                                        | 470                                                                           | A           |
| Caracteristici fizice<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>            |                                                                               | U.M.        |
| Estimarea protecției (IP)                                       | IP23S                                                                         |             |
| Dimensiuni (lxdxh)                                              | 640x250x460                                                                   | mm          |
| Greutate                                                        | 19.0                                                                          | Kg          |
| Referințe normative                                             | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                                    |             |

## 12. SPECIFICAȚII ALE PLĂCUȚEI

|                                                                                                                                                                               |                          |                                   |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|
|  <b>VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.</b><br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                          |                                   |             |
| <b>WF NX 430</b>                                                                                                                                                              |                          | <b>N°</b>                         |             |
| <b>EN 60974-5:2019</b><br><b>IEC 60974-10/A1:2015 Class A</b>                                                                                                                 |                          |                                   |             |
|                                                                                                                                                                               | <b>X (40°C)</b>          | <b>60%</b>                        | <b>100%</b> |
|                                                                                                                                                                               | <b>I<sub>2</sub></b>     | <b>500A</b>                       | <b>400A</b> |
|                                                                                              | <b>U<sub>1</sub> 48V</b> | <b>I<sub>1max</sub> 4.5A</b>      |             |
| <b>IP 23 S</b>                                                                                                                                                                |                          | <b>UK CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |             |
| MADE IN ITALY                                                                                |                          |                                   |             |

## 13. SEMNIFICAȚIA PLĂCUȚEI INDICATOARE CARACTERISTICILOR TEHNICE ALE SURSEI

|                                                                                                   |          |                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                                                                          |          | <b>2</b>                          |           |
| <b>3</b>                                                                                          |          | <b>4</b>                          |           |
| <b>5</b>                                                                                          |          |                                   |           |
|                                                                                                   | <b>6</b> | <b>6A</b>                         | <b>6B</b> |
|                                                                                                   | <b>7</b> | <b>7A</b>                         | <b>7B</b> |
| <b>8</b>                                                                                          | <b>9</b> | <b>10</b>                         |           |
| <b>11</b>                                                                                         |          | <b>UK CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |           |
| MADE IN ITALY  |          |                                   |           |

- 1 Marca
- 2 Numele și adresa producătorului
- 3 Modelul mașinii
- 4 Numărul de serie  
X**XX**XXXXXXXXXX Anul fabricației
- 5 Referințe la standardele constructive
- 6 Simbolul ciclului intermitent
- 7 Simbolul curentului de sudare desemnat
- 6A Valorile ciclului intermitent
- 6B Valorile ciclului intermitent
- 7A Valorile curentului de sudare desemnat
- 7B Valorile curentului de sudare desemnat
- 8 Simbolul alimentării
- 9 Tensiunea de alimentare desemnată
- 10 Curentul de alimentare maxim desemnat
- 11 Clasa de protecție

CE Declarație de conformitate EU  
 EAC Declarație de conformitate EAC  
 UKCA Declarație de conformitate UKCA

**“ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ЕС**

Строителят

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding

декларира на своя единствена отговорност, че следният продукт:

**WF NX 430 STEELDRIVE****71.01.083**

Отговаря на следните европейски директиви:

**2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE****2014/30/EU EMC DIRECTIVE****2011/65/EU RoHS DIRECTIVE**

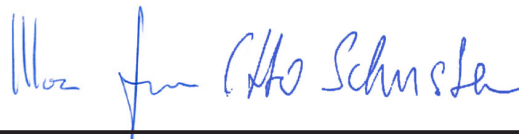
и че са приложени следните хармонизирани стандарти:

**EN IEC 60974-5:2019****WIRE FEEDERS****EN 60974-10/A1:2015****ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Документацията, удостоверяваща спазването на директивите, ще бъде достъпна за проверки при гореспоменатия производител.

Всяка направена модификация, без оторизация от voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. прави невалиден този сертификат.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.****Mirco Frasson****Otto Schuster****Managing Directors**

# СЪДЪРЖАНИЕ

|                                                                                    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. ВНИМАНИЕ.....</b>                                                            | <b>197</b> |
| 1.1 Среда на употреба.....                                                         | 197        |
| 1.2 Безопасна работа.....                                                          | 197        |
| 1.3 Защита от дим и газове.....                                                    | 198        |
| 1.4 Защита от пожар и експлозии.....                                               | 198        |
| 1.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки.....                          | 199        |
| 1.6 Защита от токов удар.....                                                      | 199        |
| 1.7 Електромагнитни полета и смущения.....                                         | 199        |
| 1.8 Защитен клас.....                                                              | 200        |
| 1.9 Изхвърляне.....                                                                | 200        |
| <b>2. ИНСТАЛИРАНЕ.....</b>                                                         | <b>200</b> |
| 2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване.....                                         | 200        |
| 2.2 Позициониране на машината.....                                                 | 201        |
| 2.3 Свързване.....                                                                 | 201        |
| 2.4 Инсталиране.....                                                               | 201        |
| <b>3. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА.....</b>                                                | <b>203</b> |
| 3.1 Заден панел.....                                                               | 203        |
| 3.2 Свързващ панел.....                                                            | 203        |
| 3.3 Преден панел за управление.....                                                | 204        |
| <b>4. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО.....</b>                                          | <b>205</b> |
| 4.1 Стартов екран.....                                                             | 205        |
| 4.2 Тестов екран.....                                                              | 205        |
| 4.3 Главен екран.....                                                              | 205        |
| <b>5. НАСТРОЙКИ.....</b>                                                           | <b>209</b> |
| 5.1 Настройка и настройка на параметри.....                                        | 209        |
| 5.2 Специфични процедури за използване на параметрите.....                         | 218        |
| <b>6. АКСЕСОАРИ.....</b>                                                           | <b>221</b> |
| <b>7. ПОДДРЪЖКА.....</b>                                                           | <b>222</b> |
| 7.1 Периодична поддръжка на токоизточника.....                                     | 222        |
| 7.2 Vastuu.....                                                                    | 222        |
| <b>8. АЛАРМНИ КОДОВЕ.....</b>                                                      | <b>222</b> |
| <b>9. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ.....</b>                   | <b>224</b> |
| <b>10. РАБОТНИ ИНСТРУКЦИИ.....</b>                                                 | <b>226</b> |
| 10.1 Заваряване с постоянно подаване на тел (МИГ/МАГ).....                         | 226        |
| <b>11. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>                                          | <b>231</b> |
| <b>12. ИДЕНТИФИКАЦИОННА ТАБЕЛА.....</b>                                            | <b>232</b> |
| <b>13. ОЗНАЧЕНИЯ НА ТАБЕЛАТА С ОСНОВНИ ДАННИ НА ВОДНО ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА.....</b> | <b>232</b> |
| <b>14. СХЕМА.....</b>                                                              | <b>463</b> |
| <b>15. КОНЕКТОРИ.....</b>                                                          | <b>464</b> |
| <b>16. СПИСЪК НА РЕЗЕРВНИТЕ ЧАСТИ.....</b>                                         | <b>465</b> |
| <b>17. ИНСТАЛИРАНЕ КИТ/ АКСЕСОАРИ.....</b>                                         | <b>468</b> |

## СИМВОЛИ



Възможна опасност от сериозни физически наранявания и опасни режими на работа, които могат да доведат до сериозни физически наранявания.



Важни съвети, които е хубаво да бъдат спазвани с цел избягване на големи щети или повреди на имуществото.



Записките предвождани от този символ са главно технически и улесняващи съвети.



# 1. ВНИМАНИЕ



Преди да започнете работа с машината, прочетете внимателно инструкцията за работа. Не извършвайте модификации или операции по поддръжка, които не са предписани. Производителят на машината не носи отговорност за повреди причинени по вина на оператора на машината. Да съхраняват винаги инструкциите за употреба на мястото на използване на уреда. Да се придържат както към инструкциите за употреба, така и към общите правила и местни регламенти, действащи в областта на предотвратяването на инциденти и опазването на околната среда.



Всички лица, занимаващи се с въвеждането в експлоатация, самата експлоатация, поддръжката и поправката на уреда, трябва

- да притежават специална квалификация
- да разполагат с необходимите компетенции в сферата на заваряването
- да прочетат изцяло и да спазват стриктно настоящите инструкции за употреба.

При възникване на проблеми, неописани в настоящата инструкция, се обърнете към оторизирания сервис на Каммартон България ЕООД.

## 1.1 Среда на употреба



Оборудването трябва да се използва единствено по предназначение, по начини и в случаи описани на фирмената табела и / или в ръководството, в съгласие с международните директиви за безопасност. Други приложения освен описаните от производителя се считат за неуместни и опасни, и в тези случаи производителят отрича всякаква отговорност.



Тази машина трябва да се използва само за професионални цели, в индустриална среда. Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.



Оборудването трябва да се използва при температура на околната среда от -10°C до +40°C (+14°F ÷ +104°F). Оборудването трябва да се транспортира и съхранява на места с температура от -25°C до +55°C (+13°F ÷ +131°F).

Оборудването трябва да се използва при липса на прах, газ или други корозивни субстанции. Оборудването не бива да се използва при относителна влажност по-висока от 50% при 40°C (104°F). Оборудването не бива да се използва при относителна влажност по-висока от 90% при 20°C (68°F). Машината не бива да се използва на надморска височина по-голяма от 2000 метра.



Не използвайте машината за размразяване на тръби.  
Не използвайте оборудването за зареждане на батерии и / или акумулатори.  
Не използвайте оборудването за преходно стартиране на двигателя.

## 1.2 Безопасна работа



Заваръчният процес причинява радиация, шум, топлоотделяне и газови емисии. Поставете забавящият огъня щит така че да защитите околната зона на заваряване от лъчи, пръски и гореща шлака. Посъветвайте близкостоящите хора да не гледат заваръчната дъга или или нажеженият метал, и да вземат мерки за адекватна защита.



Носете защитно облекло, което да ви предпазва от лъчите на дъгата, пръските или нажежен метал. Облеклото трябва да покрива цялото телло и трябва да е:

- непокътнато и в добро състояние
- огнеупорно
- изолирано и сухо
- по-мярка и без ръкавели или маншети



Винаги носете здрави обувки и водно изолирани обувки. Носете винаги подходящи ръкавици, които са електрически и термично изолирани.



Носете маски с странично лицева защита и подходящ защитен филтър (поне NR10 или повече) за очите.



Винаги носете защитни очила със странична защита, особено по време на ръчно или механично премахване на заваръчната шлака.



Не носете контактни лещи.



Ако шума от заваряване е над допустимите норми, използвайте антифони. Ако нивото на шума надхвърля предписаните от закона граници, ограничете работната зона и се уверете, че всеки, който се приближава до нея, е защитен със слушалки или слушалки.



Винаги дръжте страничните капацитети затворени по време на заваряване. Не изменяйте модификацията на машината по никакъв начин. Избягвайте контакта между вашите ръце, коса, дрехи, инструменти...и движещите се части на машината. вентилатори, зъбни колела, ролки и валове, телени ролки. Не докосвайте зъбните колела докато телоподаващото работи. Шунтирането на защитните устройства на телоподаващото е изключително опасно и освобождава производителя от всякаква отговорност за нанесени щети на собственост и хора.



Докато телта се зарежда и захранва, пазете главата си далеч от МИГ/МАГ горелката. Излизащият тел може сериозно да увреди вашите ръце, лице и очи.



Избягвайте докосването на току що заварени детайли: топлината може да причини сериозни изгаряния. Следвайте всички изброени по-горе препоръки по-време и след заваряването, тъй като шлаката може да се отдели от детайлите известно време след охлаждането им.



Проверете дали горелката е студена, преди да работите по нея.



Уверете се че охлаждащата система е изключена преди да откачите тръбите на охлаждащата течност. Горещата течност излизаща от тръбите може да причини изгаряния.



Осигурете комплект за първа помощ близо до работното място. Не подценявайте всякакви видове изгаряния или наранявания.



Преди да си тръгнете от работа, се уверете че сте обезопасили работното място с цел да избегнете инциденти.

### 1.3 Защита от дим и газове



Димът, газовете и прахът които се отделят в резултат на заваряване са вредни за Вашето здраве.

Доказано е че димът породен от заваряването може да причини рак или да навреди на зародиша на бременна жена.

- Дръжте главата си далече от газовете и дима от заваряването.
- Използвайте естествената вентилация или система за принудителна аспирация.
- Ако заварявате при слаба вентилация, използвайте маски и аспирационни апарати.
- Заваряването в изключително малки помещения трябва да се извършва под наблюдението на намиращ се наблизо колега.
- Не използвайте кислород за вентилиране на работното място.
- Уверете се че аспирацията работи, като сравните количеството на вредните газове със стойностите формулирани в правилата за безопасност.
- Количеството и нивото на опасност на димът зависи от употребявания метал, запълващият метали и субстанцията използвана за чистене и обезмасляване на детайлите за заваряване. Следвайте производствените инструкции и инструкциите дадени в техническите схеми.
- Не заварявайте близо до пречиствателни и бояджийски станции.
- Поставете бутилките със сгъстен газ на място с добра вентилация.

### 1.4 Защита от пожар и експлозии



Заваръчният процес може да причини пожар или експлозия.

- Преди започване на работа, почистете работното място от опасни и възпламеними материали.
- Запалимите материали трябва да са на поне 11 метра от областта на заваряване, или трябва да са защитени по подходящ начин.
- Искрите и нажежените частици имат голям обхват и минават и през малки отвори. Пазете хората и имуществото.
- Не заварявайте в близост до съдове под налягане.
- Не заварявайте в затворени контейнери или тръби. Внимавайте при заваряване на тръби и контейнери дори те да са отворени, празни и напълно почистени. Всеки остатък от газ, гориво, масло или подобни материали може да причини експлозия.
- Не заварявайте в близост до експлозивни прахове, газове или пари.
- Когато свършите със заваряването се уверете, че веригата под напрежение не може да направи контакт с която и да е заземена част.
- Поставете пожарогасител в близост до работното място.

## 1.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки



Инертно - газовите бутилки съдържат газ под налягане, който може да експлодира. Ако безопасните условия на транспорт са сведени до минимум, съхранението и употребата им може да не е безопасна.

- Бутилките трябва да стоят изправени до стената или други поддържащи структури, така че да не може да падне.
- Затворете капака за да защитите вентилът при транспортиране, въвеждане в експлоатация и в края на заваряването.
- Избягвайте излагането на газовите бутилки на директни слънчеви лъчи и на големи температурни разлики. Не излагайте бутилките на твърде ниски или твърде високи температури.
- Дръжте бутилките далеч от пламъци, електрични дъги, горелки, пистолети и леснозапалими материали изпръскани от заваряването.
- Дръжте бутилките далеч от заваръчни и електрични вериги.
- Дръжте главата си далеч от изхода на газовата бутилка, когато отваряте вентила.
- Винаги затваряйте бутилковият вентил в края на заваряването.
- Никога не заварявайте бутилка с газ под налягане.
- Бутилка със сгъстен въздух никога не трябва да бъде свързвана директно с редуцира на машината. Възможно е налягането да надхвърля капацитета на редуктора, който следователно може да експлодира!

## 1.6 Защита от токов удар



Токът удар може да Ви убие.

- Избягвайте да докосвате части от машината заваръчния , които са под напрежение, докато са активни (горелки, пистолети, заземителни кабели, електроди, тел, ролките и макарите са електрично свързани със заваръчния кръг).
- Осигурете електрическото изолиране на инсталацията и на оператора с помощта на равнини и основи, които са сухи и достатъчно изолирани от потенциала на земята и на масата.
- Уверете се че системата е свързана вярно и токоизточникът е снабден със заземяващ проводник.
- Не докосвайте две горелки или два електродни държача едновременно.
- Ако почувствате токов удар, спрете заваряването незабавно.

## 1.7 Електромагнитни полета и смущения



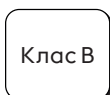
Ток минаващ през кабелите и проводниците на машината образува електромагнитно поле в заваръчните кабели и самата машина.

- Електромагнитните полета могат да се отразят на здравето на хората, които са изложени на тях продължително време.
- Електромагнитните полета могат да попречат на апарати като изкуствен водач на сърцето или слухов апарат.



Хора с изкуствен водач на сърцето, трябва да се консултират лекарят си преди да започнат да се занимават със заваряване.

### 1.7.1 Класификация по стандарт като EMC: EN 60974-10/A1:2015.



Оборудване клас В отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост в индустриална и не индустриална среда, включително градска и извънградска, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение.



Оборудване клас А не е предназначено за употреба в не индустриална среда, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение. Възможни са трудности при осигуряването на електромагнитна съвместимост от клас А в подобни среди, поради наличието на източници на смущения.

Вижте главата за повече информация: ИДЕНТИФИКАЦИОННА ТАБЕЛА или ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

### 1.7.2 Инсталиране, употреба и сфера на приложение

Това оборудване е произведено в съгласие с EN 60974-10/A1:2015 и се определя като „КЛАС А“ оборудване. Тази машина трябва да се използва само за професионални цели, в индустриална среда. Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.



Потребителят трябва да е експерт в дейността и като такъв е отговорен за инсталирането и употребата на оборудването съгласно производствените инструкции. Ако бъдат забелязани някакви електромагнитни смущения, потребителят трябва да реши проблема, ако е необходимо с техническо съдействие от производителите / сервиза.



При всички случаи електромагнитното смущение трябва да бъде премахнато възможно най-бързо.



Преди да инсталирате оборудването, трябва да прецените потенциалните електромагнитни проблеми които могат да възникнат в близост на работното място, като се вземе предвид и личното здравно състояние на хората намиращи се в близост, например хора с сърдечни или слухови проблеми.

### 1.7.3 Предпазни мерки относно кабелите

За да намалите ефектът на електромагнитните полета следвайте следните инструкции:

- Където е възможно съберете и обезопасете заземяващите и захранващите кабели заедно.
- Никога не увивайте кабели около себе си.
- Не заставайте между заземяващият и захранващият кабели (държете и двата кабели от една и съща страна).
- Кабелите трябва да са възможно най-къси, да са позиционирани възможно най-близо един до друг или приблизително на едно и също земно равнище.
- Машината трябва да е на известно разстояние от областта на заваряване.
- Работните кабели, трябва да се държат на страна от останалите кабели.

### 1.7.4 Заземяване

Трябва да разгледате целесъобразността на свързването с маса на всички метални компоненти в заваръчната инсталация и в близост до нея. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

### 1.7.5 Заземяване на работния детайл

Необходимо е заземяване на работния детайл с цел намаляване на риска от електрошок. Трябва да внимавате заземяването на обработвания детайл да не увеличи риска от злополука с ползвателите и да не повреди други електрически уреди. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

### 1.7.6 Екраниране

Екранирането на кабели, намиращи се в близост до работните кабели на машината, ще доведе до намаляване на риска от смущения.

Екранирането на цялата заваръчна инсталация може да се вземе предвид при специални приложения.

## 1.8 Защитен клас



IP23S

- Няма възможност за допир на опасни части с пръсти. Защита от проникване на чужди външни тела с диаметър по-голям или равен на 12.5 мм.
- Защита от дъжд с ъгъл 60°C.
- Докато подвижните части на машината не работят, тя е защитена от вредния ефект на просмуканата вода.

## 1.9 Изхвърляне



Не изхвърляйте електрическото, заедно с обикновеният боклук.

В съответствие с европейска директива 2012/19/ЕС относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване и с приложението X съгласно националните закони, електрическото оборудване, което е достигнало края на жизнения си цикъл, трябва да се събира отделно и да се предава на център за събиране и обезвреждане. Собственикът на оборудването трябва да открие оторизираните центрове за събиране на отпадъци, като се допита до местната администрация. Спазвайте тази Европейска Директива Вие ще допринесете за опазването на околната среда и човешкото здраве!

» За повече информация направете справка в сайта.

## 2. ИНСТАЛИРАНЕ



Инсталирането трябва да се извърши само от специализиран персонал, оторизиран от производителя.



По време на инсталацията, токоизточникът трябва да е изключен от мрежата.

### 2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване

- Машината е снабдена с дръжка, за ръчно пренасяне.
- Машината не е снабдена със специфични елементи за повдигане.
- Използвайте самотоварач с вилкова хватка, като внимавате машината да не се обърне.



Не подценявайте теглото на машината: вижте техническите характеристики.  
Не транспортирайте машината над хора.  
Не изпускате или поставяйте под натиск машината.

## 2.2 Позициониране на машината



Спазвайте следните правила:

- Осигурете лесен достъп до кабелите и контролния панел.
- Не поставяйте машината в много малки пространства.
- Не поставяйте машината на места с наклон на повърхнината по-голям от 10°С спрямо хоризонтала.
- Поставете машината на сухо, чисто и подходящо проветрявано място.
- Защитете системата срещу силен дъжд и слънцето.

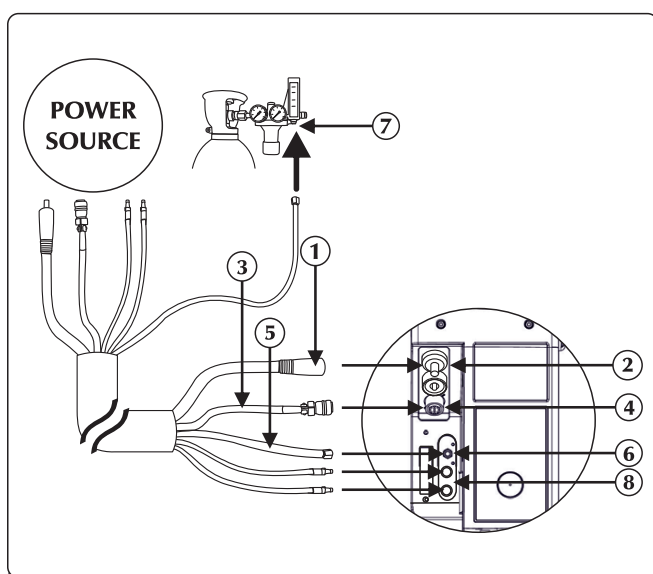
## 2.3 Свързване





Мобилните машини на се захранват с ниско напрежение.

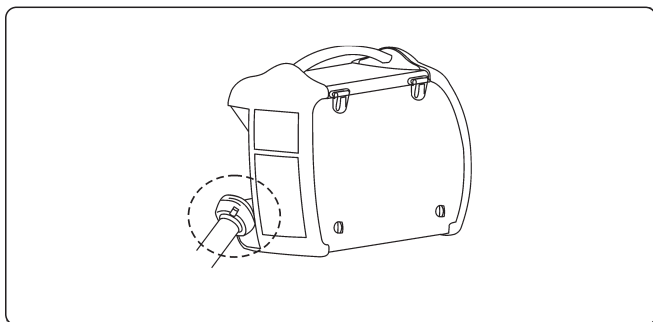
## 2.4 Инсталиране

### 2.4.1 Свързване за МИГ/МАГ заваряване

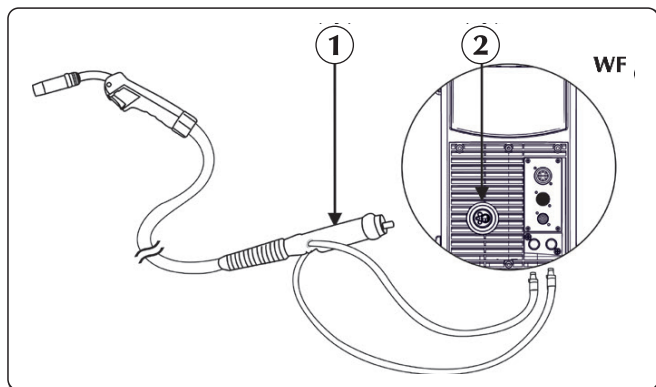


- 1 Захранващият кабел
- 2 Положителна захранваща муфа (+)
- 3 Сигнален кабел
- 4 Вход за сигналия кабел
- 5 Газова тръба
- 6 Фитинг-връзка за газ
- 7 Връзка за подаване на газ
- 8 Свързване за охладителната течност



- ▶ Свържете захранващият кабел към съответния извод. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете едножилния кабел към съответния конектор. Вкарайте конектора и въртете пръстена по посока на часовниковата стрелка, докато частите се закрепят правилно.
- ▶ Свържете шланга за газ с редуцир - вентила на бутилката или за връзката на газовото захранване. Настройте потокът на газ от 10 на 30 л/мин.
- ▶ Свържете водната тръба (оцветена в синьо) с изходящата бърза връзка на охладителната система (оцветена в синьо ).
- ▶ Свържете оцветената в червено водна тръба с входящата бърза връзка на охлаждащата система (червено ).
- ▶ Свържете сигналия CAN-BUS кабел за контрол на външни устройства (като RC, RI...) към съответния конектор.

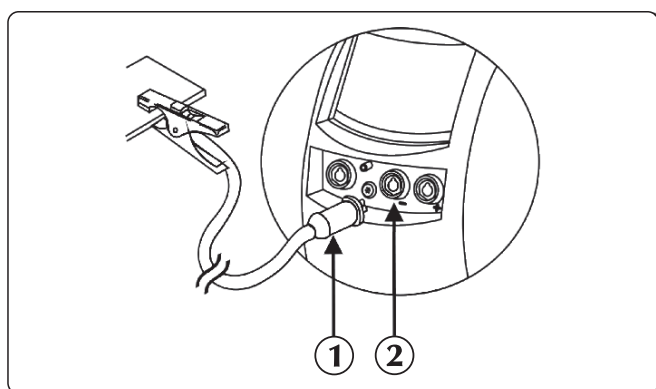


Консултирайте раздел "Инсталиране Аксесоари".



- ① Връзка на горелката
- ② Конектор

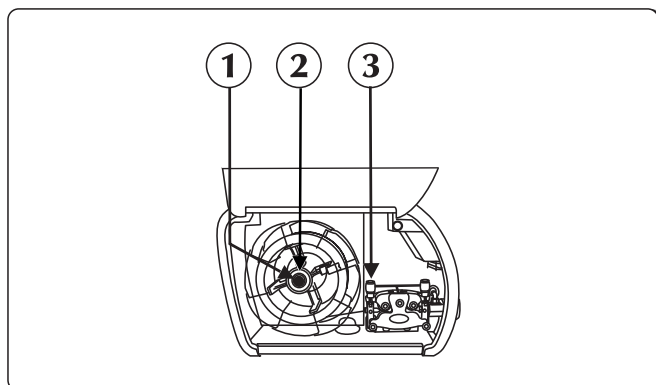
- ▶ Свържете оцветената в червено водна тръба на горелката с входящата бърза връзка на охлаждащата система (червено ).
- ▶ Свържете оцветената в синьо водна тръба на горелката с изходящата бърза връзка на охлаждащата система (оцветена в синьо .
- ▶ Свържете МИГ/МАГ горелката с централния адаптор, уверявайки се че затягащият пръстен е напълно стегнат.



- ① Конектор на щипката за маса
- ② Отрицателна захранваща муфа (-)

- ▶ Свържете кабел масата към отрицателния извод (-) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.

## Отделение за мотора

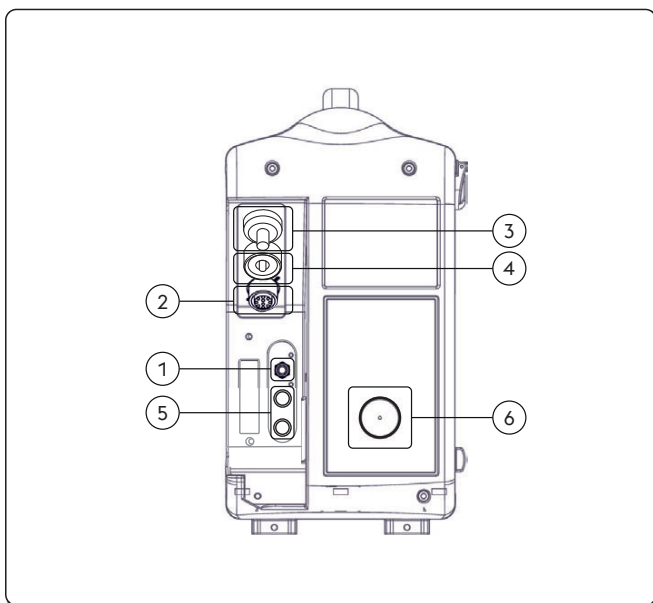


- ① винта
- ② Триещият винт
- ③ Въртящият лост на телоподаващото

- ▶ Отворете десният капак.
- ▶ Проверете дали големината на ролката съответства на диаметъра на тела, който искате да използвате.
- ▶ Развинтете десният винт от оста и поставете ролката с тел.
- ▶ Поставете също така щифта на ролката, поставете винта и настройте триещият винт.
- ▶ Освободете въртящият лост на телоподаващото, плъзнете тела във втулката на телоподаващата дюза, която предава тела към ролката, а след това към горелката. Заклучете телоподаването в позиция, проверявайки дали телта влиза в прореза на ролката.
- ▶ За да заредите тел в горелката, натиснете бутонът за подаване на тел.
- ▶ Настройте потокът на газ от 10 на 30 л/мин.

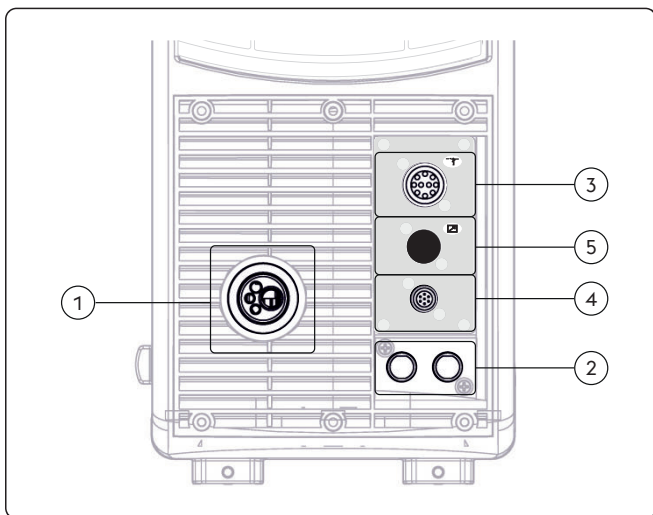
### 3. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА

#### 3.1 Заден панел



- ① Връзка за газта.
- ② Вход на сигнален кабел (CAN-BUS) (Кабелен сноп)
- ③ Вход на захранващ кабел (Кабелен сноп)
- ④ Положителна захранваща муфа (+)
- ⑤ Има две позиции, „О” изключена, и “I” включена.
- ⑥ Вход на телта

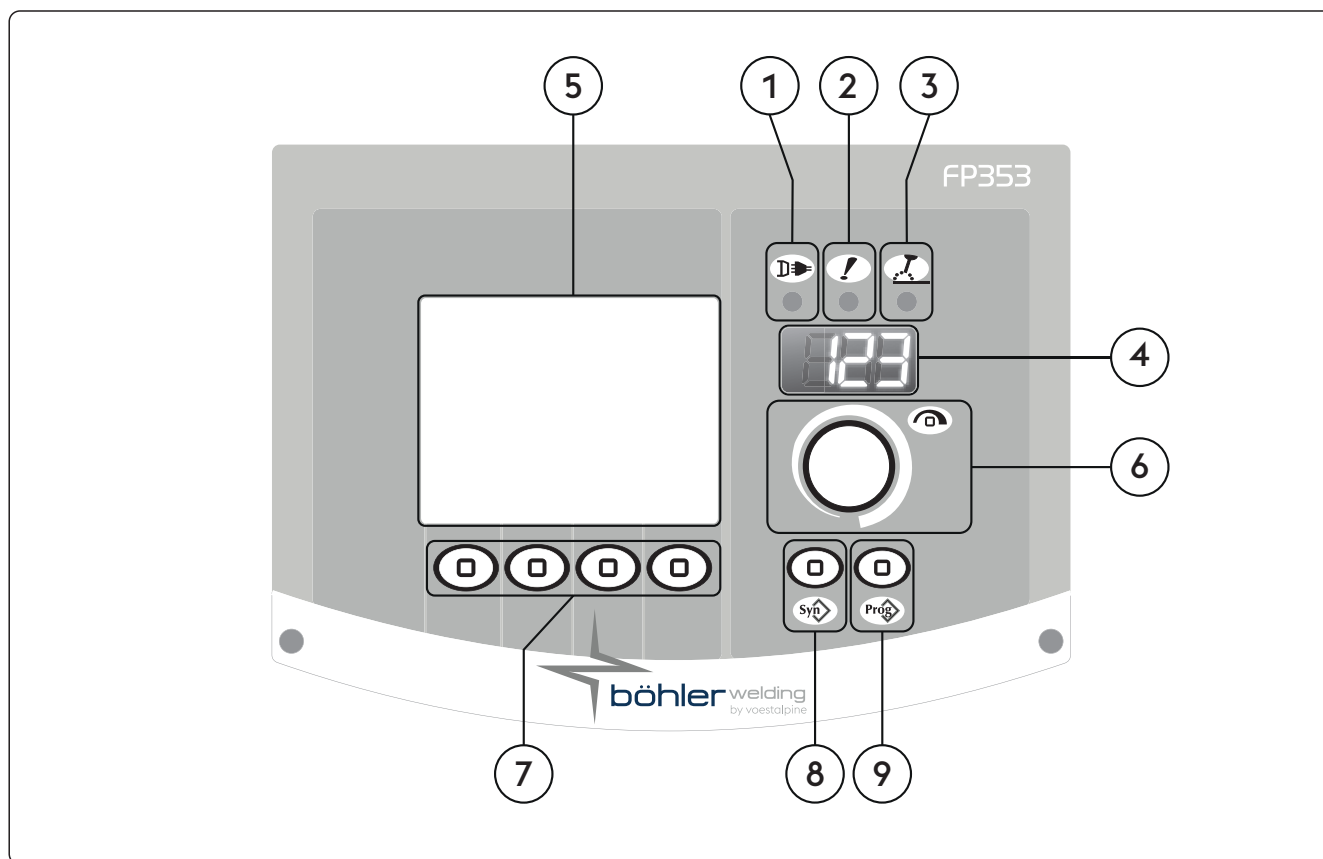
#### 3.2 Свързващ панел










- ① Връзка на горелката  
Там се свързва МИГ/МАГ горелката.
- ② Свързване за охлаждащата течност
- ③ Вход за сигналния кабел (Push-Pull)
- ④ Вход на сигнален кабел (Заваръчна горелка)  
Свързване на горелката
- ⑤ Вход на сигналния кабел (RC)

BG

## 3.3 Преден панел за управление



- 1  **Светодиод за захранване**  
Сигнализира за свързването на машината с мрежата и включването ѝ.
- 2  **Светодиод за обща аларма**  
Сигнализира възможната интервенция на защитните устройства, като термичната защита.
- 3  **Светодиод за активна мощност**  
Сигнализира наличието на напрежение в изходните връзки на машината.
- 4  **Дисплей**  
На него се изписват основните заваръчни параметри на машината по време на стартирането, настройките, отчита токът и напрежението по време на заваряването, и кодовете на алармите.
- 5  **LSD дисплей**  
На него се изписват основните заваръчни параметри на машината по време на стартирането, настройките, отчита токът и напрежението по време на заваряването, и кодовете на алармите. Позволява всички операции да се изписват моментално.
- 6  **Ръчка за главни настройки**  
Позволява влизането в настройки, избора и настройване на заваръчните параметри.
- 7  **Функционални клавиши**  
Дава възможност за избор на произволни системни функции:  
- Заваръчен процес  
- Заваръчни методи  
- Импулсен режим на работа  
- Графичен режим



## 8 Заваръчни програми бутон

Дава възможност да се избере заваръчна програма, чрез избор на няколко прости настройки:

- Тип заваръчна тел
- Вид газ
- Диаметър на тела

## 9 Бутон job

# 4. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО

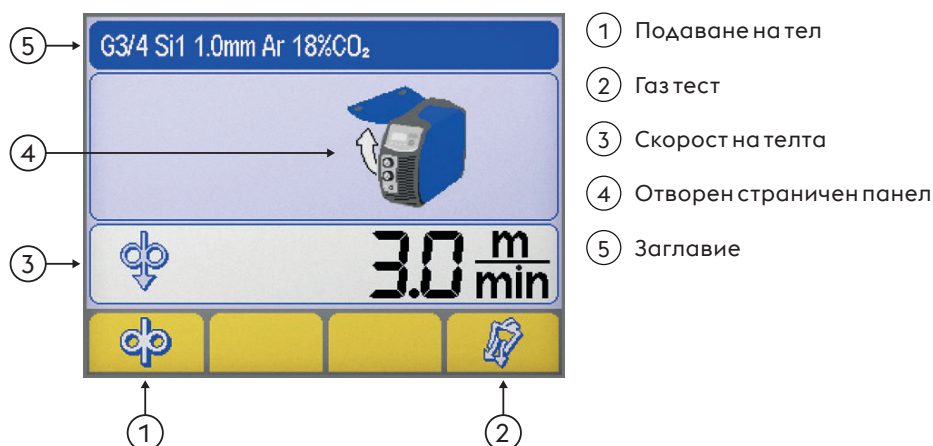
## 4.1 Стартов екран

При включването инсталацията изпълнява редица проверки, целящи гарантиране на правилната работа на същата, както и на всички свързани към нея устройства. На това ниво газовият тест се провежда също, за да провери правилната връзка със системата за снабдяване с газ.

## 4.2 Тестов екран

Когато страничният панел (отделението с теплоподаващия механизъм) е отворен се възпрепятстват заваръчните функции.

Тестовият екран се появява на LCD екрана.



### Подаване на тел

Позволява ръчно теплоподаване, без протичане на газ и теплоподаващо. Позволява поставянето на тела в горелката по време на подготвителните заваръчни фази.



### Газ тест

Позволява освобождаването на газовата верига от нечистотии и провеждането, без изходна мощност, на подходящите предварителни настройки на налягането и потока на газа.



### Скорост на телта

Позволява регулирането на скоростта на подаване на проводника (по време на стъпката на зареждане).

| Минимум   | Максимум   | Фабрично  |
|-----------|------------|-----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min |



### Отворен страничен панел



### Заглавие

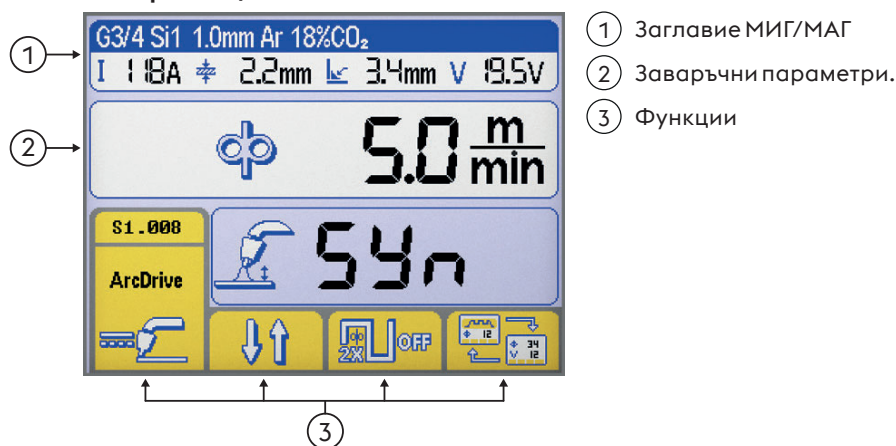
Позволява показването на определени части важна информация, свързани с избрания процес.

## 4.3 Главен екран

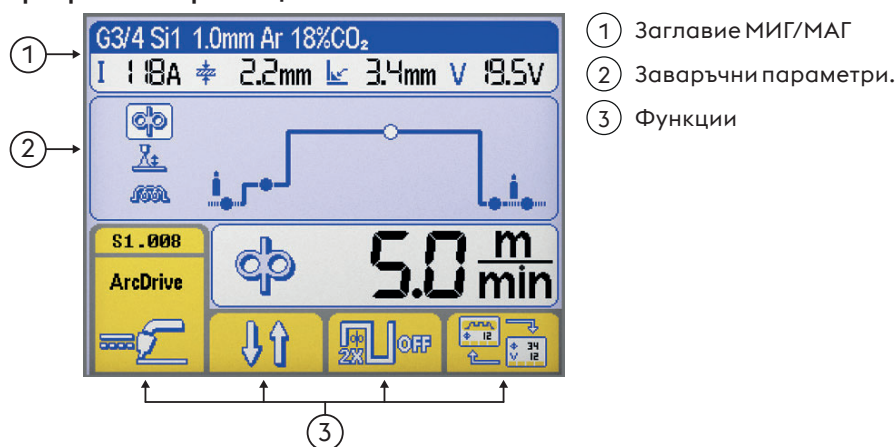
Позволява контрола на системата и на заваръчния процес, показвайки основните настройки.

## 4.4 Главна страница за процес MIG/MAG

### Базова страница

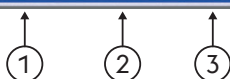


### Графична страница



### Заглавие МИГ/МАГ

Позволява показването на определени части важна информация, свързани с избрания процес.



### Избраната синергична крива

- ① Вид на запълващия метал
- ② Диаметър на тела
- ③ Вид газ

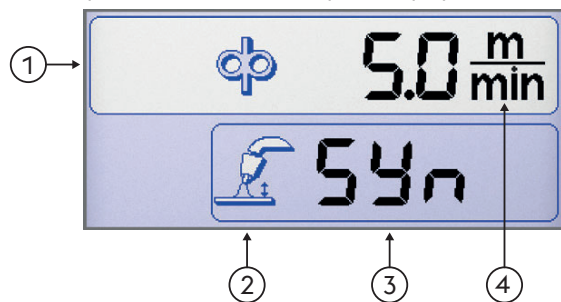


### Заваръчни параметри.

- ① Заваръчен ток
- ② Дебелина на парчето
- ③ Ъглов заваръчен шев "а"
- ④ Заваръчно напрежение

### Заваръчни параметри. (Базова страница)

► Изберете необходимия параметър чрез натискане на бутона на потенциометъра.



- ① Заваръчни параметри.
- ② Икона на параметъра
- ③ Стойност на параметъра
- ④ Единица за измерване на параметъра

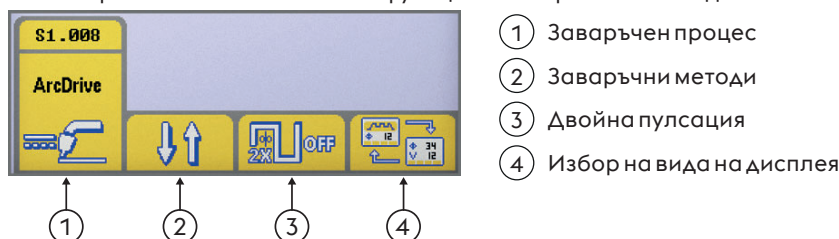
## Заваръчни параметри. (Графична страница)

► Изберете необходимия параметър чрез натискане на бутона на потенциометъра.



## Функции

Позволява настройката на най-важните функции и заваръчните методи.



### Заваръчни методи

Позволява избора на заваръчен метод



**В двуктовият режим на работа**

При натискане на бутона автоматично се подава защитен газ, тепलोподаващото се задейства; при отпускане на бутона захранването се изключва, тепलोподаващото спира, а подаването на защитен газ спира след зададеното време.



**В четиритактовият режим на работа**

При натискане на бутона протича защитен газ с ръчно зададено време на действие; отпускането му активира захранването на тепलोподаващото и то се задейства. Следващото натискане на бутона спира теплоподаващото устройство и предизвиква плавното намаляване на заваръчния ток до нула. Последното отпускане на бутона води до спиране на подаването на защитен газ.



**Crater filler**

Позволява на заварчика да заварява с три различни нива на мощност, като ги сменя от бутона на горелката.

Първото натискане на бутона стартира протичането на газ и стартира теплоподаването със скоростта от първоначално зададените параметри (по време на настройката) и със съответните синергични стойности на заваръчните параметри.

При отпускане на бутона предните величини се връщат към стойностите, които съм и зададени от предния панел.

Следващото натискане на бутона води до връщане на предните стойности, зададени от Crater Filler настройката.

Освобождаването на бутона води до спиране на теплоподаването и и захранва с енергия обратното горене и протичането на защитен газ.



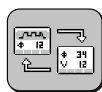
### Двойна пулсация



Двойна пулсация активно



Двойна пулсация не е активирано



### Избор на вида на дисплея

Позволява промяна на визуализацията между:



Базова страница



Графична страница

## Екран на синергичните криви

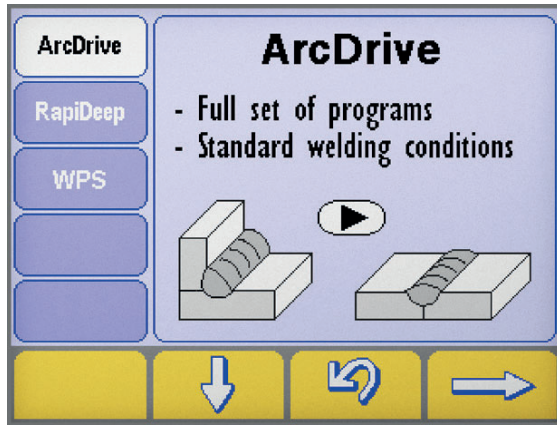






### Синергия

Дава възможност да се избере заваръчна програма (синергична линия), чрез избор на няколко прости настройки

BG

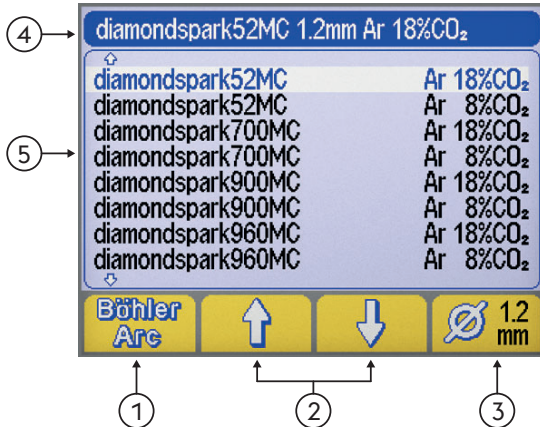
## Избор на заваръчен процес



- ▶ Влезте в страница "Синергия", като натиснете клавиша  за поне една секунда.
- ▶ Изберете желаня процес, като натиснете клавиши  и .
- ▶ Натиснете бутон  за да преминете към следващата стъпка.



## Страница за избор на синергия Тип материал/Тип газ



- 1 Програма за заваряване (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Избор на материал/газ
- 3 Диаметър на тела
- 4 Заглавие
- 5 Програма за заваряване

BG



### Програма за заваряване

Позволява избора на заваръчен програма



BöhlerArc



UniversalArc



### Избор на материал/газ

Дава възможност да изберете:

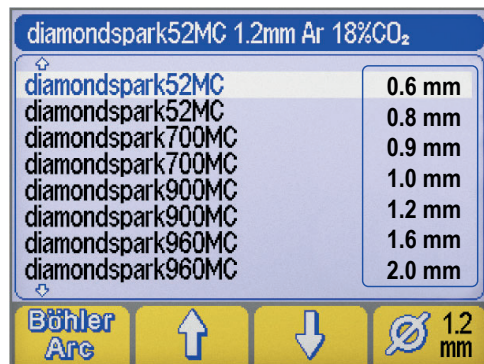


- Вид на запълващия метал
- Вид газ



### Диаметър на тела

Може да изберете диаметър на използвания тел (мм).



- 1 Диаметър на тела




**Заглавие**

Позволява показването на определени части важна информация, свързани с избрания процес.


**NO PROGRAM (няма програма)**

Индикатора, че селектираната синергична програма е невалидна или не съвпада с другите настройки

## 5. НАСТРОЙКИ

### 5.1 Настройка и настройка на параметри

Позволява настройката на редица параметри спомагащи за по-доброто и сигурно заваряване.

Настройващите се параметри са организирани във връзка с заваръчния процес и имат собствен цифрен код.

#### Вход в настройки



- ▶ Осъществява се чрез натискане на бутона на енодера за 5 секунди.
- ▶ Влизането се потвърждава чрез надпис 0 върху дисплея.

#### Избор и настройка на желаните параметри

- ▶ Става чрез завъртане на кодиращият ключ, докато се изпише цифровият код отговарящ на дадения параметър.
- ▶ Ако в този момент натиснете кодиращият ключ, стойността настроена за този параметър може да се изпише и да се настрои.

#### Изход от настройки

- ▶ За да излезете от секцията за настройване на параметъра натиснете кодиращият ключ отново.
- ▶ За да излезете от „настройки“, отидете на параметър 0 (запази и излез) и натиснете кодиращият ключ.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на бутон
- ▶ За да запазите промяната и да излезете от настройките, натиснете клавиша:

#### 5.1.1 Списък на настройващите се параметри (РЕДЗ)

##### 0 Запази и излез



Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.

##### 1 Нулиране



Връща всички параметри към фабричните им стойности.

##### 3 Hot start



Позволява настройката на стойностите за hot start опцията в РЕДЗ.

Чрез тази функция се настройва hot start опцията във фазите на запалване на дъгата, което улеснява старта.

#### Базична електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 80%      |

#### Целулозен електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 150%     |

#### CrNi електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 100%     |

#### Алуминиев електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 120%     |

#### Електродно на чугун

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 100%     |

7

## Заваръчен ток



Позволява настройката на заваръчният ток.

| Минимум | Максимум         | Фабрично |
|---------|------------------|----------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A    |

8

## Arc force



Позволява настройката на силата на дъгата в РЕД3 режим.

Чрез тази опция се настройва силата на динамичната характеристика, което улеснява заварчика. Увеличаването на стойността на силата на дъгата намалява риска от залеждане на електрода.

### Базична електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 30%      |

### Целулозен електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 350%     |

### CrNi електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 30%      |

### Алуминиев електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 100%     |

### Електродно на чугун

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 500%     | 70%      |

204

## Dynamic power control (DPC)



Позволява избора на желаната V/I характеристика.

**I=C**      **Постоянен ток**

Повишаването или намаляването на дължината на дъгата не влияе на зададения ток.

Препоръчва се за електрод: Базична, Рутилови, Кисела, Стоманени, Чугунени

**1÷20**      **Низходяща характеристика с настройваща се стъпка.**

Повишаването на дължината на дъгата причинява намаляване на то (и обратното) според зададената стойност от 1 до 20 A/V.

Препоръчва се за електрод: Целуозни, Алуминиеви

**P=C**      **Постоянно захранване**

Нарастването на дължината на дъгата причинява намаляването на заваръчният ток съгласно закона:  $V \cdot I = K$

Препоръчва се за електрод: Целуозни, Алуминиеви

312

## Напрежение на дъгата



Позволява настройка на напрежението при което дъгата се изключва.

Позволява по-добро управление при различни условия на средата.

Например, при точковото заваряване, ниското напрежение за откъчване на дъгата намалява броят на повторните удари на дъгата, когато отмествате електрода от детайла, намалява пръскането, изгарянето и оксидирането на детайла.

Ако използвате електроди които изискват по-голям волтаж, се препоръчва да настроите по-голям горен праг на защитното загасяване по време на заваряването.



Никога не настройвайте по-високо напрежение на отделяне на дъгата от това, което се отделя от токоизточника.

### Базична електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 99.9 V   | 57.0 V   |

### Целулозен електродно

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 99.9 V   | 70.0 V   |

399

## Скорост на режете



Дава възможност за настройка на скоростта на заваряване.

Default cm/min: отговарящо на скоростта при ръчно заваряване.

Syn: Sinergic стойност.

| Минимум  | Максимум   | Фабрично  |
|----------|------------|-----------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 15 cm/min |

**500 Настройване на машината**


Избира нужния графичен интерфейс.  
 Позволява достъп до настройки на по-високо ниво.  
 Консултирайте се с "Персонализиране на интерфейса (Set up 500)"

| Стойност | Потребителски интерфейс | Стойност | Избрано ниво |
|----------|-------------------------|----------|--------------|
| XE       | лесен режим             | USER     | Потребител   |
| XA       | режим за напреднали     | SERV     | Service      |
| XP       | професионален режим     | vaBW     | vaBW         |

**551 Lock/unlock**


Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код.  
 Консултирайте се с "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Фабричен сигнал**


Позволява настройката на фабричния сигнал.

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 10       | 10       |

**601 Регулационна стъпка**


Позволява регулацията на параметър със стъпка, която може да бъде избрана от оператора.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 1       | Imax     | 1        |

**602 Външен параметър CH1, CH2, CH3, CH4**


Позволява управлението на външен параметър 1, 2, 3, 4 (минимална стойност, максимална стойност, стойност по настройка, избран параметър).

Консултирайте се с "Управление на външните контролни механизми (Set up 602)".

**705 Калибриране на съпротивлението в кръга**


Позволява тариране на инсталацията.

Консултирайте се с "Калибриране на съпротивлението в кръга (set up 705)".

**751 Отчитане на електрическия ток**


Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.

**752 Отчитане на напрежението**


Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.

**768 Измерване на количеството внесена топлина HI**


Позволява отчитане на стойността на измерено количество внесена топлина при заваряването.

**801 Предпазни лимити**


Позволява настройката на предупредителните лимити и предпазните лимити.

Позволява заваръчния процес да бъде контролиран чрез поставяне на предупредителни лимити и предпазни лимити за главните измерими параметри.

Позволява точния контрол на различните заваръчни фази.

Консултирайте се с "Предпазни лимити (Set up 801)".

**5.1.2 Списък на параметри за настройване (TIG)**
**0 Запази и излез**


Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.

BG

## 1 Нулиране



Връща всички параметри към фабричните им стойности.

## 7 Заваръчен ток



Позволява настройката на заваръчния ток.

| Минимум | Максимум         | Фабрично |
|---------|------------------|----------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A    |

## 399 Скорост на режете



Дава възможност за настройка на скоростта на заваряване.

Default cm/min: отговарящо на скоростта при ръчно заваряване.

Syn: Sinergic стойност.

| Минимум  | Максимум   | Фабрично  |
|----------|------------|-----------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 10 cm/min |

## 500 Настройване на машината



Избира нужния графичен интерфейс.

Позволява достъп до настройки на по-високо ниво.

Консултирайте се с "Персонализиране на интерфейса (Set up 500)"

| Стойност | Потребителски интерфейс |
|----------|-------------------------|
| XE       | лесен режим             |
| XA       | режим за напреднали     |
| XP       | професионален режим     |

| Стойност | Избрано ниво |
|----------|--------------|
| USER     | Потребител   |
| SERV     | Service      |
| vaBW     | vaBW         |

## 551 Lock/unlock



Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код.

Консултирайте се с "Lock/unlock (Set up 551)".

## 552 Фабричен сигнал



Позволява настройката на фабричния сигнал.

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 10       | 10       |

## 601 Регулационна стъпка



Позволява регулацията на параметър със стъпка, която може да бъде избрана от оператора.

| Минимум | Максимум         | Фабрично |
|---------|------------------|----------|
| 1       | I <sub>max</sub> | 1        |

## 602 Външен параметър CH1, CH2, CH3, CH4



Позволява управлението на външен параметър 1, 2, 3, 4 (минимална стойност, максимална стойност, стойност по настройка, избран параметър).

Консултирайте се с "Управление на външните контролни механизми (Set up 602)".

## 705 Калибриране на съпротивлението в кръга



Позволява тариране на инсталацията.

Консултирайте се с "Калибриране на съпротивлението в кръга (set up 705)".

## 751 Отчитане на електрическия ток




Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.


## 752 Отчитане на напрежението




Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.



**758** **Скорост на движение на работа**  

 Позволява отчитането на скоростта на движение на ръката на работа или на автоматизирания уред.

**768** **Измерване на количеството внесена топлина HI**  

 Позволява отчитане на стойността на измерено количество внесена топлина при заваряването.

**801** **Предпазни лимити**  

 Позволява настройката на предупредителните лимити и предпазните лимити.  
 Позволява заваръчният процес да бъде контролиран чрез поставяне на предупредителни лимити и предпазни лимити за главните измерими параметри.  
 Позволява точния контрол на различните заваръчни фази.  
 Консултирайте се с "Предпазни лимити (Set up 801)".





### 5.1.3 Списък на параметри за настройване (МИГ/МАГ)


**0** **Запази и излез**  

 Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.

**1** **Нулиране**  

 Връща всички параметри към фабричните им стойности.

**2** **Заваръчни програми**  

**МИГ/МАГ Standard:**  
 Позволява избор на ръчен МИГ () или синергичен МИГ () процес с настройка на типа материали за заваряване.  
**Пулсиращ МИГ/МАГ:**  
 Позволява избор синергичен МИГ () процес с настройка на типа материали за заваряване.  
 Позволява избор на CC/CV процес.


**3** **Скорост на телта**  

 Позволява регулирането на скоростта на подаване на проводника.

| Минимум   | Максимум   | Фабрично |
|-----------|------------|----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -        |

**4** **Ток**  


 Позволява настройката на заваръчния ток.

| Минимум | Максимум         |
|---------|------------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> |

**5** **Дебелина на парчето**  

 Позволява настройката на дебелината на детайлите, които ще се заваряват.  
 Позволява настройката на системата чрез регулация на детайла, която ще се заварява.

**6** **Ъглов заваръчен шев "a"**  

 Дава възможност за настройка на дебелината на заваръчния шев при ъглово съединение.

**10** **Защитен газ**  

 Позволява настройка на протичането на защитен газ преди запалването на дъгата.  
 Пълни горелката с газ и подготвя средата за заваряване.

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 99.9 s   | 0.1 s    |

BG

**11 Soft start**



Позволява настройка на скоростта на подаване на тела в момента преди запалването на дъгата. Позволява запалване на по-ниска скорост с по-малко пръски.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 10 %    | 100 %    | 50 %     |

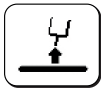
**12 Настройка на двигателя по линеен закон**



Позволява да се настрои постепенен преход между скоростта на подаване на тела, при запалване на дъгата и крайната скорост на подаване на тела за заваряване.

| Минимум    | Максимум | Фабрично   |
|------------|----------|------------|
| 0/изключен | 1.0 s    | 0/изключен |

**15 Burn back**



Позволява настройка на времето за обратно прегаряне на тела (времето между спирането на телоподаващото и спирането на тока на токоизточника), предотвратявайки залепването в края на заваряването.

Позволява настройката на дължината на тела извън горелката.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| -2.00   | +2.00    | 0/syn    |

**16 Защитен газ**



С тази функция настройваме потокът на газ в края на заваръчния процес.

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 99.9 s   | 2.0 s    |

**19 Duty cycle (Двойно пулсово заваряване)**



Позволява настройването на време, за което да се поддържа финалния електрически ток.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 10 %    | 90 %     | 50 %     |

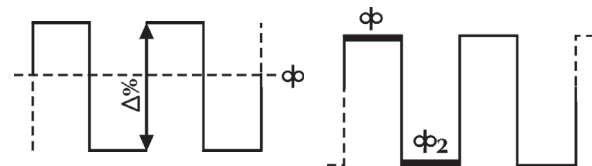
**20 Двойна пулсация**



Позволява регулация на амплитудата на пулсация.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 0 %     | 100 %    | ±25 %    |

| Минимум   | Максимум | Фабрично  |
|-----------|----------|-----------|
| 0.5 m/min | 22 m/min | 2.5 m/min |



**21 Пулсираща честота (Двойно пулсово заваряване)**



Позволява регулирането на цикъла, т.е. на цикъла на повтаряне на импулсите.

Позволява да се регулира честотата на импулсите.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 0.1 Hz  | 5.0 Hz   | 2.0 Hz   |

**22 Вторично напрежение (Двойно пулсово заваряване)**



Позволява регулиране на напрежението на вторичното пулсиращо ниво.

Позволява получаването на по-голяма стабилност на дъгата по време на различни пулсиращи фази.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| -5.0    | +5.0     | 0/syn    |

**23 Пулсиращи криви (Двойно пулсово заваряване)**



Настройва времето между основния и върховия ток по време на пулсово заваряване.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 1 %     | 100 %    | 50 %     |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**


Позволява настройката на вторият скорост на проводника в BILEVEL режима на заваряване.

Ако заварчикът сега натисне и отпусне бутонът бързо заваръчният ток намалява до пилотна стойност “ $\Phi_2$ ”.

Чрез следващо бързо натискане и отпускане на бутона се заварчикът се връща към “ $\Phi$ ” и т.н.

| Минимум | Максимум | Фабрично   |
|---------|----------|------------|
| 1 %     | 200 %    | 0/изключен |

**25 Първоначално нарастване**


Позволява регулиране на скоростта на проводника по време на първата заваръчна фаза на „запълване на кратера”.

Позволява увеличението на енергията, доставяна до частта по време на фазата, когато материалът (който все още е студен) изисква повече топлина за да се топи равномерно.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 20 %    | 200 %    | 120 %    |

**26 Crater filler**


Позволява регулация на стойността на скоростта на тела по време на затварящата фаза на заваряване.

Позволява намаляването на енергията, доставяна до детайла по време на фазата, когато материалът вече е много топъл, като по този начин намалява риска от нежелани деформации.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 20 %    | 200 %    | 80 %     |

**27 Време за първоначално нарастване**


Дава възможност за настройка на времето за първоначално нарастване на тока.

Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера”.

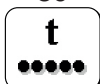
| Минимум | Максимум | Фабрично   |
|---------|----------|------------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/изключен |

**28 Време за запълване на кратер**


Дава възможност за настройка на времето за запълване на кратера.

Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера”.

| Минимум | Максимум | Фабрично   |
|---------|----------|------------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/изключен |

**30 Точково заваряване**


Позволява процеса „точково заваряване” и настройка на заваръчното време.

| Минимум | Максимум | Фабрично   |
|---------|----------|------------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/изключен |

**31 Паузирано точковане**


Позволява задаване на времето между два отделни заваръчни процеси.

| Минимум | Максимум | Фабрично   |
|---------|----------|------------|
| 0.1 s   | 99.9 s   | 0/изключен |

**32 Вторично напрежение (Bilevel МИГ)**


Позволява регулиране на напрежението на вторичното пулсиращо ниво.

Позволява получаването на по-голяма стабилност на дъгата по време на различни пулсиращи фази.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| -5.0    | +5.0     | 0/syn    |

**33 Вторично Индуктивност (Bilevel МИГ)**


Позволява регулиране на Индуктивност на вторичното пулсиращо ниво.

Позволява получаването на по-бърза или по-бавна дъга, която да компенсира движенията на заварчиците и естествената нестабилност на заваряването.

Ниска индуктивност = реактивна дъга (повече пръскане).

Висока индуктивност = по-малко реактивна дъга (по-малко пръскане).

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| -30     | +30      | 0/syn    |

34

**Постепенно първоначално нарастване**



Позволява да се настрой плавно преминаване между първоначалното нарастване и заваряването.

| Минимум | Максимум | Фабрично   |
|---------|----------|------------|
| 0 s     | 10 s     | 0/изключен |

35

**Постепенно "запълване на пукнатини (crater filler)**



Позволява да се настрой плавно преминаване от заваряването към "запълване на пукнатини" (crater filler).

| Минимум | Максимум | Фабрично   |
|---------|----------|------------|
| 0 s     | 10 s     | 0/изключен |

202

**Индуктивност**



Позволява електронна регулация на серийната индуктивност на заваръчната верига. Позволява получаването на по-бърза или по-бавна дъга, която да компенсира движенията на заварчиците и естествената нестабилност на заваряването.

Ниска индуктивност = реактивна дъга (повече пръскане).

Висока индуктивност = по-малко реактивна дъга (по-малко пръскане).

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| -30     | +30      | 0/syn    |

331

**Компенсирано средно напрежение**



Дава възможност за настройка на заваръчното напрежение.

398

**Референтна константа за скорост на движение**



Референтна константа за всички заваръчни процеси

Стойност на скоростта на движение на горелката, при която системата извършва изчисленията на заваръчните параметри

399

**Скорост на режете**



Дава възможност за настройка на скоростта на заваряване.

Default cm/min: отговарящо на скоростта при ръчно заваряване.

Syn: Sinergic стойност.

| Минимум | Максимум | Фабрично  |
|---------|----------|-----------|
| syn min | syn max  | 35 cm/min |

500

**Настройване на машината**



Избира нужния графичен интерфейс.

Позволява достъп до настройки на по-високо ниво.

Консултирайте се с "Персонализиране на интерфейса (Set up 500)"

| Стойност | Потребителски интерфейс |
|----------|-------------------------|
| XE       | лесен режим             |
| XA       | режим за напреднали     |
| XP       | професионален режим     |

| Стойност | Избрано ниво |
|----------|--------------|
| USER     | Потребител   |
| SERV     | Service      |
| vaBW     | vaBW         |

551

**Lock/unlock**



Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код.

Консултирайте се с "Lock/unlock (Set up 551)".

552

**Фабричен сигнал**



Позволява настройката на фабричният сигнал.

| Минимум    | Максимум | Фабрично |
|------------|----------|----------|
| 0/изключен | 10       | 10       |

601

**Регулационна стъпка**



Позволява регулацията на параметър със стъпка, която може да бъде избрана от оператора.

Функционалността се контролира от бутона за горе / надолу с горелка.

| Минимум | Максимум | Фабрично |
|---------|----------|----------|
| 1       | lmax     | 1        |


**602 Външен параметър CH1, CH2, CH3, CH4**


Позволява управлението на външен параметър 1, 2, 3, 4 (минимална стойност, максимална стойност, стойност по настройка, избран параметър).

Консултирайте се с "Управление на външните контролни механизми (Set up 602)".

**606 U/D горелка**


Позволява управлението на външен параметър (U/D).

| Стойност                                                                          | Фабрично | Функция за обратно извикване |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
| 0/изключен                                                                        | -        | изключен                     |
| 1/I1                                                                              | X        | Ток                          |
|  | -        | Зареждане на програмата      |

**612 Настройване на горелка DgMig**


Позволява управление на каналите на цифровата горелка.

| Стойност                                                                             | Фабрично | Функция за обратно извикване |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------|
| 0/изключен                                                                           | -        | изключен                     |
| 1/I1                                                                                 | -        | Ток                          |
| 2/  | -        | Зареждане на програмата      |
| 3/CH3                                                                                | -        | CH3                          |
| 4/CH4                                                                                | -        | CH4                          |
| 5/STD                                                                                | X        | STD                          |

**653 Скорост на телта**


Позволява регулирането на скоростта на подаване на проводника (по време на стъпката на зареждане).

| Минимум   | Максимум   | Фабрично  |
|-----------|------------|-----------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min |

**705 Калибриране на съпротивлението в кръга**


Позволява тариране на инсталацията.

Консултирайте се с "Калибриране на съпротивлението в кръга (set up 705)".

**751 Отчитане на електрическия ток**


Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.

**752 Отчитане на напрежението**


Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.

**755 Отчитане на газовия поток**


Позволява показването на реалната стойност на газовия поток.

**757 Скорост на телта**


Отчитане енкoдер двигател 1.

**758 Скорост на движение на работа**


Позволява отчитането на скоростта на движение на ръката на работа или на автоматизирания уред.

**760 Отчитане на електрическия ток (двигател 1)**


Позволява отчитането на реалната стойност на ток (двигател 1).

## 768

### Измерване на количеството внесена топлина HI



Позволява отчитане на стойността на измерено количество внесена топлина при заваряването.

## 770

### Стойност на процента на отлагане



Позволява показване на стойността на процента на отлагане.

## 801

### Предпазни лимити



Позволява настройката на предупредителните лимити и предпазните лимити.

Позволява заваръчният процес да бъде контролиран чрез поставяне на предупредителни лимити и предпазни лимити за главните измерими параметри.

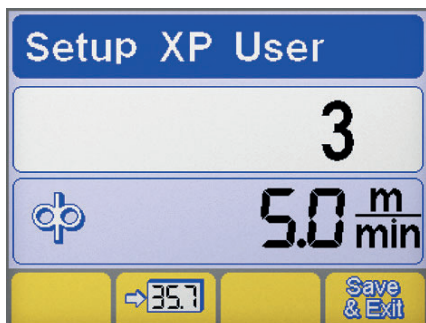
Позволява точния контрол на различните заваръчни фази.



Консултирайте се с "Предпазни лимити (Set up 801)".

## 5.2 Специфични процедури за използване на параметрите

### 5.2.1 Персонализиране на 7-сегментния дисплей

Позволява постоянно показване на стойността на даден параметър върху 7-сегментния дисплей.



- ▶ Влезте в менюто за настройка чрез задържане на потенциометъра натиснат за поне 5 секунди.
- ▶ Изберете желаните параметри чрез завъртане на главния ключ (потенциометъра).
- ▶ Запишете избрания параметър в 7-сегментния дисплей чрез натискане на бутон .
- ▶ Запишете и излезте от текущия екран чрез натискане на бутон .

### 5.2.2 Персонализиране на интерфейса (Set up 500)

Позволява параметрите да се избират от главното меню.

## 500

### Настройване на машината



Избира нужния графичен интерфейс.

| Стойност | Потребителски интерфейс |
|----------|-------------------------|
| XE       | лесен режим             |
| XA       | режим за напреднали     |
| XP       | професионален режим     |

## РЕЖИМ XE







MIG/MAG







Заваръчни параметри. 

Функции   

## РЕЖИМ XA

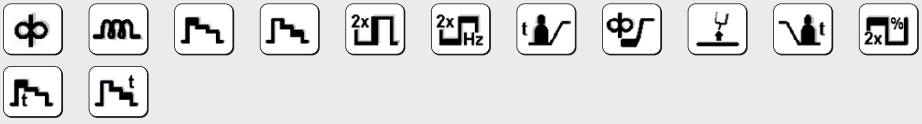
MIG/MAG


Заваръчни параметри.      

Функции      

**РЕЖИМ ХР**

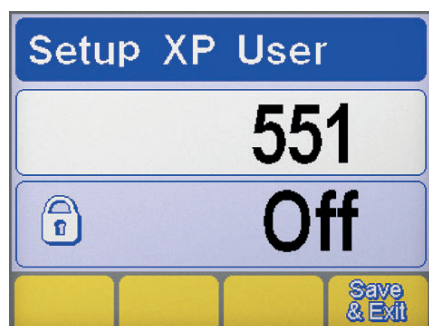
**MIG/MAG**

Заваръчни параметри. 

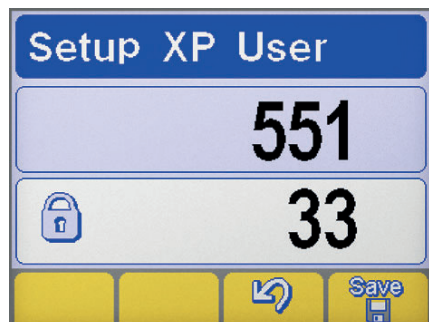
Функции 



**5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)**

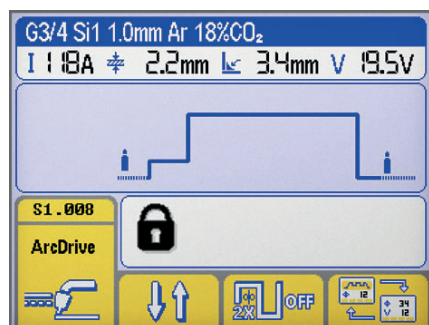
Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код.



**Избор на параметър**

- ▶ Влезте в менюто за настройка чрез задържане на потенциометъра натиснат за поне 5 секунди.
- ▶ Изберете нужния параметър (551).
- ▶ Активирайте регулирането на избрания параметър чрез натискане бутона на потенциометъра.


**Задаване на парола**

- ▶ Въведете цифров код (парола) чрез въртене на потенциометъра.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на клавиша-енкодер.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на бутон .
- ▶ За да запазите промяната, натиснете бутон: .


**Функции на панела**

- ▶ Установете достъп до функциите на панела временно (5 минути) чрез въртене на потенциометъра и въвеждане на правилната парола.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на клавиша-енкодер.
- ▶ Отключете окончателно контролния панел като влезете в менюто за настройка (следвайте горните инструкции) и върнете параметър 551 на „0“.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на клавиша-енкодер.
- ▶ За да запазите промяната, натиснете бутон: .

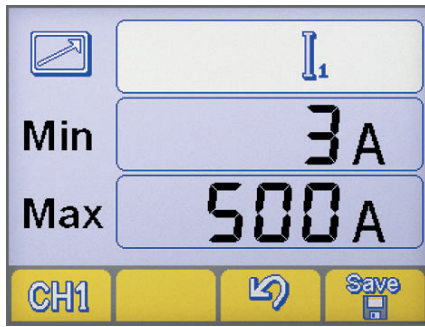
**5.2.4 Управление на външните контролни механизми (Set up 602)**

Позволява управлението на външен параметър 2 (минимална стойност, максимална стойност, стойност по настройка, избран параметър).


**Избор на параметър**

- ▶ Влезте в менюто за настройка чрез задържане на потенциометъра натиснат за поне 5 секунди.
- ▶ Изберете нужния параметър (602).
- ▶ Влезте в екрана „Управление на външните контролни механизми“ чрез натискане на бутона на потенциометъра.

BG

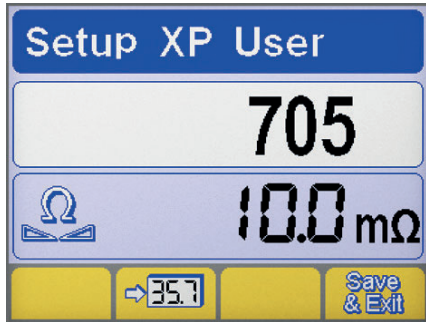


### Управление на външните контролни механизми

- ▶ Изберете нужния изход за дистанционно управление (CH1, CH2, CH3, CH4) като натиснете бутон **CH1**.
- ▶ Изберете нужния параметър (Мин-Макс-параметър) чрез натискане бутона на потенциометъра.
- ▶ Настройте нужния параметър (Мин-Макс-параметър) чрез въртене на потенциометъра.
- ▶ За да запазите промяната, натиснете бутон: **Save**.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на бутон **↶**.

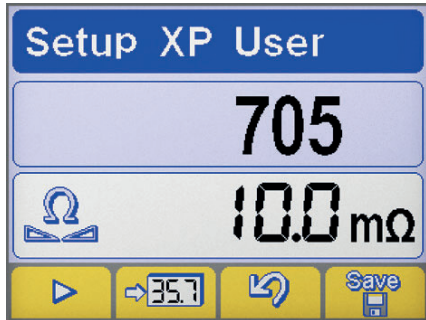
### 5.2.5 Калибриране на съпротивлението в кръга (set up 705)

Позволява да регулирате генератора въз основа на текущото съпротивление на заваръчната верига.



#### Избор на параметър

- ▶ Влезте в менюто за настройка чрез задържане на потенциометъра натиснат за поне 5 секунди.
- ▶ Изберете нужния параметър (705).
- ▶ Активирайте регулирането на избрания параметър чрез натискане бутона на потенциометъра.
- ▶ Свържете генератора към заваръчната верига (работна маса или детайл).
- ▶ Отстранете главата, за да откриете носещия дюзата накрайник на горелката. (MIG/MAG)



#### Калибриране

- ▶ Поставете върха на тела в електрически контакт с работния детайл. (MIG/MAG)
- ▶ Натиснете бутон **▶**, за да започнете процедурата.
- ▶ Поддържайте контакта в продължение на поне една секунда.
- ▶ Показваната на дисплея стойност се актуализира след извършване на тарирането.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на бутон **Save**.
- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на бутон **↶**.
- ▶ За да запазите промяната и да излезете от настройките, натиснете клавиша: **Save & Exit**.

### 5.2.6 Предпазни лимити (Set up 801)

Позволява настройката на предупредителните лимити и предпазните лимити.

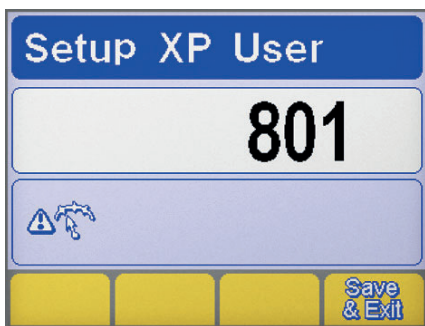
Позволява заваръчният процес да бъде контролиран чрез поставяне на предупредителни лимити и предпазни лимити за главните измерими параметри.

Позволява точния контрол на различните заваръчни фази.

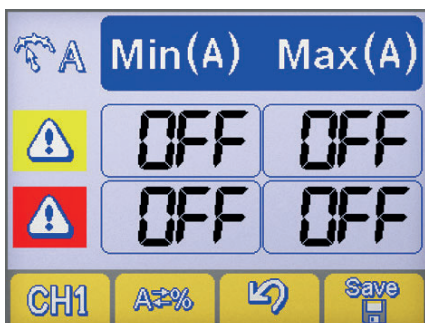
Консултирайте се с "Предпазни лимити (Set up 801)".

| Предупредителни контролни граници |                                              | ⚠ MIN    | ⚠ MAX                                      | Предпазни лимити |  | ⚠ MIN | ⚠ MAX |
|-----------------------------------|----------------------------------------------|----------|--------------------------------------------|------------------|--|-------|-------|
| <b>I<sub>i</sub></b>              | Заваръчен ток                                | <b>V</b> | Заваръчно напрежение                       |                  |  |       |       |
|                                   | Отчитане на газовия поток                    |          | Скорост на движение на работа              |                  |  |       |       |
|                                   | Отчитане на електрическия ток (двигател 1)   |          | Отчитане на електрическия ток (двигател 2) |                  |  |       |       |
|                                   | Отчитане на потока охлаждаща течност         |          | Скорост на телта                           |                  |  |       |       |
|                                   | Отчитане на температура на охлаждаща течност |          |                                            |                  |  |       |       |




**Избор на параметър**

- ▶ Влезте в менюто за настройка чрез задържане на потенциометъра натиснат за поне 5 секунди.
- ▶ Изберете нужния параметър (801).
- ▶ Влезте в екрана "Предпазни лимити" чрез натискане бутона на потенциометъра.


**Избор на параметър**

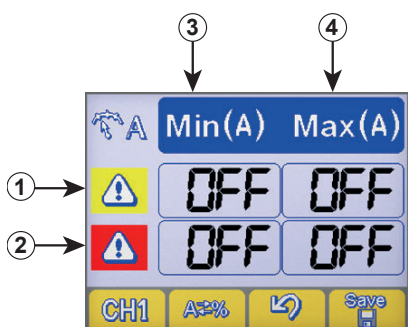
- ▶ Изберете нужния параметър чрез натискане на бутон **CH1**.
- ▶ Изберете метода за определяне на предпазните лимити чрез натискане на бутон **A≠%**.

**Настройване на машината**


Абсолютно стойност



Процентна стойност


**Настройване на контролни граници**

- 1 на предупредителните лимити
- 2 Редица на алармените лимити
- 3 Колона на минималните нива
- 4 Колона на максималните нива

- ▶ Изберете нужната кутийка чрез натискане на потенциометъра (избраната кутийка се показва с обратен контраст).
- ▶ Настройте нивото на избрания лимит чрез въртене на потенциометъра.
- ▶ За да запазите промяната, натиснете бутон: **Save**.



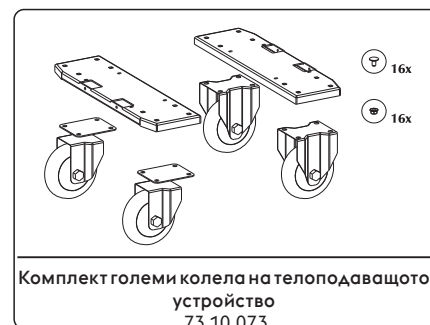
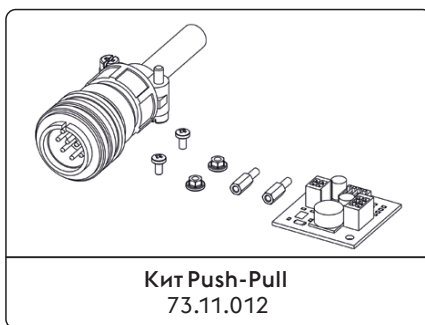
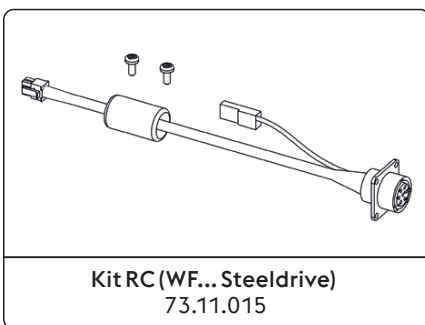
Премаването на един от предупредителните лимити води до появяване на визуален сигнал върху контролния панел.



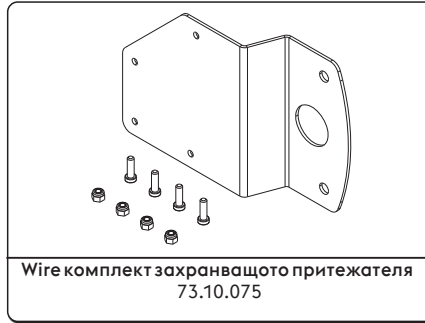
Премаването на един от алармените лимити води до появяване на визуален сигнал върху контролния панел и незабавно блокиране на заваръчните операции.



Възможно е да се настройят началото и края на заваръчните филтри, за да се избегнат сигнали за грешка по време на запалването и гасенето на дъгата (консултирайте се със секция „Настройка“ - Параметър 802-803-804).

**6. АКСЕСОАРИ**


BG



\*Фабрика монтаж

Консултирайте се с "Инсталиране Кит/ Аксесоари".

## 7. ПОДДРЪЖКА



Рутинната техническа експлоатация на машината се осъществява според производствените инструкции. Когато машината работи, тя трябва да бъде затворена. Не изменяйте модификацията на машината по никакъв начин. Не позволявайте вентилатора на машината да засмука метален прах.



Всички техническо експлоатационни действия трябва да бъдат извършени от квалифициран персонал. Поправянето или заменянето на каквито и да е части на системата от неоторизирани лица прави невалидна гаранцията ѝ. Поправянето или заменянето на която и да е част от системата трябва да се извършва единствено от квалифициран персонал.



Преди каквато и да е интервенция в машината, изключете захранващите кабели и централното електрическо захранване.

### 7.1 Периодична поддръжка на токоизточника



Почиствайте машината отвътре с помощта на състен въздух. Проверявайте състоянието на кабелите и кабелните връзки.

### 7.2 Vastuu



Забележка: Гаранцията на машината е невалидна, ако не се спазват условията за поддръжка. Производителят се отказва от отговорност, ако потребителят не следва тези инструкции. При поява на някакво съмнение и / или проблем не се колебайте да се свържете с най-близкия сервис на производителя / дистрибутора.

## 8. АЛАРМНИ КОДОВЕ



### АЛАРМА

Сработването на дадена аларма или надхвърлянето на критична контролна граница предизвиква подаване на зрителен сигнал върху командния панел и незабавно блокиране на заваръчните операции.



### ВНИМАНИЕ

Надхвърлянето на дадена контролна граница предизвиква подаване на зрителен сигнал върху командния панел, но позволява продължаване на заваръчните операции.

По-долу са изброени всички аларми и всички контролни граници, отнасящи се до инсталацията.

|                                                                                           |                           |                                                                                     |                                                                                         |                                                                      |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E01   | Свръхтемпература          |  |  E02 | Свръхтемпература                                                     |  |
|  E05   | Свръхток                  |  |  E07 | Проблем в захранващата система на мотора на теплодаващото устройство |  |
|  E08   | Блокиран мотор            |  |  E10 | Свръхток силов модул (Inverter)                                      |  |
|  E12.1 | Комуникационна грешка WF1 |  |  E13 | Комуникационна грешка (FP)                                           |  |

|                                                                                           |                                                                                    |                                                                                     |                                                                                          |                                                                                    |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E14.xx  | Невалидна програма<br>подкодът за грешка посочва номера<br>на премахнатата поръчка |    |  E15    | Невалидна програма                                                                 |    |
|  E16.1   | Комуникационна грешка RI<br>1000/2000/3000 (CAN bus)                               |    |  E16.2  | Комуникационна грешка RI 3000<br>(Modbus)                                          |    |
|  E16.3   | Комуникационна грешка RI 1000/2000                                                 |    |  E18.xx | Невалидна програма<br>подкодът за грешка посочва номера<br>на премахнатата поръчка |    |
|  E19     | Грешка при конфигуриране на<br>инсталацията                                        |    |  E19.1  | Грешка при конфигуриране на<br>инсталацията                                        |    |
|  E19.11  | Грешка при конфигуриране на<br>инсталацията (WF)                                   |    |  E20    | Повредена памет                                                                    |    |
|  E21     | Загуба на данни                                                                    |    |  E23    | Неналични програми за заваряване                                                   |    |
|  E27     | Повредена памет (RTC)                                                              |    |  E32    | Загуба на данни                                                                    |    |
|  E33.1   | Грешка при конфигуриране на<br>инсталацията (LCD 3.5")                             |    |  E33.3  | Комуникационна грешка (ACTIVATION<br>KEY)                                          |    |
|  E33.4 | Комуникационна грешка (ACTIVATION<br>KEY)                                          |  |  E40  | Проблем със захранване на<br>инсталацията                                          |  |
|  E43   | Липса на охлаждайна течност                                                        |  |  E44  | Липса на газ                                                                       |  |
|  E48   | Липса на тел (Автоматизация и<br>роботика)                                         |  |  E50  | Залепен тел (Автоматизация и<br>роботика)                                          |  |
|  E54   | Надхвърлено ниво на ток (Долна<br>граница)                                         |  |  E55  | Надхвърлено ниво на ток (Горна<br>граница)                                         |  |
|  E56   | Надхвърлено ниво на напрежение<br>(Долна граница)                                  |  |  E57  | Надхвърлено ниво на напрежение<br>(Горна граница)                                  |  |
|  E58   | Надхвърлено ниво на газовия поток<br>(Долна граница)                               |  |  E59  | Надхвърлено ниво на газовия поток<br>(Горна граница)                               |  |
|  E62   | Надхвърлено ниво на ток (Долна<br>граница)                                         |  |  E63  | Надхвърлено ниво на ток (Горна<br>граница)                                         |  |
|  E64   | Надхвърлено ниво на напрежение<br>(Долна граница)                                  |  |  E65  | Надхвърлено ниво на напрежение<br>(Горна граница)                                  |  |
|  E66   | Надхвърлено ниво на газовия поток<br>(Долна граница)                               |  |  E67  | Надхвърлено ниво на газовия поток<br>(Горна граница)                               |  |

|       |                                                  |        |                                            |
|-------|--------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------|
| E71   | Свръхтемпература на охлаждащата течност          | E74    | Надхвърлено ниво на ток мотор 1            |
| E76   | Надхвърлено ниво на поток на охлаждащата течност | E77    | Ниво на температура на охлаждащата течност |
| E80   | Липса на тел (wire end)                          | E81    | Свръхток (помпа WU)                        |
| E82   | Комуникационна грешка (WU)                       | E83    | Блокирана помпа                            |
| E99.2 | Аларма на системната конфигурация (inverter)     | E99.3  | Аларма на системната конфигурация (FP)     |
| E99.4 | Аларма на системната конфигурация (FP)           | E99.5  | Аларма на системната конфигурация (FP)     |
| E99.6 | Аларма на системната конфигурация                | E99.11 | Повредена памет                            |

## 9. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ

### Повреда в теплоподаващото

**Причина**

- » Повреден спусък на горелката.
- » Грешни или износени ролки.
- » Повредено теплоподаващо.
- » Повредена обвивка на горелката.
- » Теплоподаващото не е захранено.
- » Тела се е оплел на ролката.
- » Стопена дюза на горелката (залепнал тел)

**Решение**

- » Заменете грешният компонент.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
- » Заменете ролките.
- » Заменете грешният компонент.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
- » Заменете грешният компонент.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
- » Проверете свързването на токоизточникът.
- » Прочетете точка „Свързване“.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
- » Разплетете тела, или заменете ролката.
- » Заменете грешният компонент.

### Неправилно теплодаване

**Причина**

- » Повреден спусък на горелката.
- » Грешни или износени ролки.
- » Повредено теплоподаващо.

**Решение**

- » Заменете грешният компонент.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
- » Заменете ролките.
- » Заменете грешният компонент.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Повредена обвивка на горелката.

» Заменете грешният компонент.

» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

» Неправилно въртящо се съединение или ненастроени заключващи ролката устройства.

» Освободете съединението.

» Увеличете натиска на заключване на ролките.

## Включвания на шлага

### Причина

» Не добре почистени повърхнини.

» Прекалено голям електрод.

» Грешно подготвяне на ръбовете.

» Грешен режим на заваряване.

### Решение

» Почистете добре детайлите преди заваряване.

» Използвайте електрод с по-малък диаметър.

» Увеличете фаската.

» Намалете разстоянието между електрода и детайла.

» Движете правилно по време на заваряването.

## Вдлъбнатини

### Причина

» Недостатъчно количество защитен газ.

### Решение

» Настройте потокът на газ.

» Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.

## Залепване

### Причина

» Грешна дължина на дъгата.

» Неправилни параметри на заваряване.

» Грешен режим на заваряване.

» Прекалено големи парчета за заваряване.

» Грешно регулиране на дъгата.

### Решение

» Увеличете разстоянието между електрода и детайла.

» Увеличете заваръчното напрежение.

» Увеличете токът на заваряване.

» Увеличете заваръчното напрежение.

» Наклонете горелката още.

» Увеличете токът на заваряване.

» Увеличете заваръчното напрежение.

» Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.

## Образуване на канали

### Причина

» Неправилни параметри на заваряване.

» Грешна дължина на дъгата.

» Грешен режим на заваряване.

» Недостатъчно количество защитен газ.

### Решение

» Намалете заваръчното напрежение.

» Намалете разстоянието между електрода и детайла.

» Намалете заваръчното напрежение.

» Намалете скоростта на страничното вибриране докато попълвате.

» Намалете скоростта на заваряване.

» Използвайте подходящи за заваряването на тези материали газове.

## Окисление

### Причина

» Недостатъчно количество защитен газ.

### Решение

» Настройте потокът на газ.

» Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.

## Шупливост

### Причина

» Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания детайл.

» Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращият материал.

» Влажен пълнеж метал.

### Решение

» Почистете добре детайлите преди заваряване.

» Винаги използвайте качествени материали и продукти.

» Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.

» Винаги използвайте качествени материали и продукти.

» Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.

- |                                                                                                 |                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>» Грешна дължина на дъгата.</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>» Намалете разстоянието между електрода и детайла.</li> <li>» Намалете заваръчното напрежение.</li> </ul>                                       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>» Влажност в заваряващият газ.</li> </ul>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>» Винаги използвайте качествени материали и продукти.</li> <li>» Уверете се, че захранващата система е винаги в перфектно състояние.</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>» Недостатъчно количество защитен газ.</li> </ul>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>» Настройте потокът на газ.</li> <li>» Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.</li> </ul>                                            |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>» Заваръчната вана се втвърдява твърде бързо.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>» Намалете скоростта на заваряване.</li> <li>» Подгрявайте детайлите, докато заварявате.</li> <li>» Увеличете токът на заваряване.</li> </ul>   |

## Горещи пукнатини

### Причина

- » Неправилни параметри на заваряване.
- » Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания детайл.
- » Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращият материал.
- » Грешен режим на заваряване.
- » Заваряваните детайли имат различни характеристики.

### Решение

- » Намалете заваръчното напрежение.
- » Почистете добре детайлите преди заваряване.
- » Винаги използвайте качествени материали и продукти.
- » Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
- » Извършете правилната последователност от операции за заваряване според типа на материала.
- » Направете буферен слой преди заваряването им.

## Студени пукнатини

### Причина

- » Влажен пълнещ метал.
- » Особена геометрия на заваряваните детайли.

### Решение

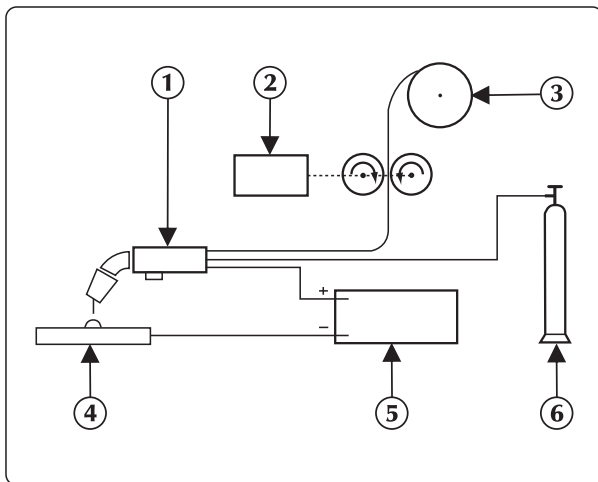
- » Винаги използвайте качествени материали и продукти.
- » Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
- » Подгрявайте детайлите, докато заварявате.
- » Направете последващо награване.
- » Извършете правилната последователност от операции за заваряване според типа на материала.

# 10. РАБОТНИ ИНСТРУКЦИИ

## 10.1 Заваряване с постоянно подаване на тел (МИГ/МАГ)

### Въведение

МИГ системата се състои от токоизточник, телоподаващо, серпантина, горелка и газ.



### Ръчна заваръчна система

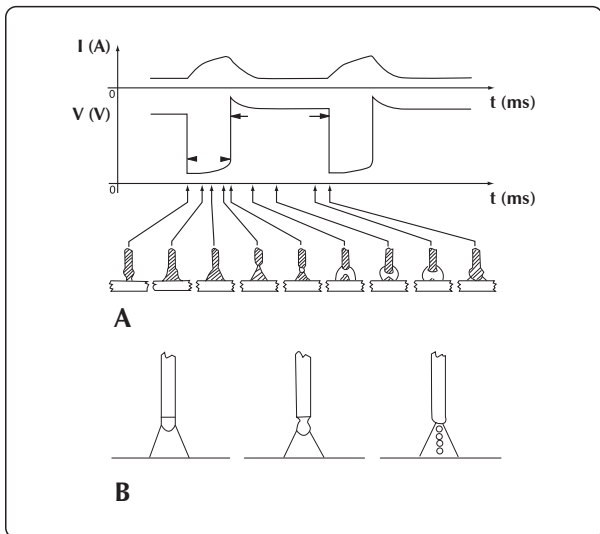
Токът се пренася към дъгата посредством разтопим електрод (тела е свързан с положителния край); В тази процедура топящият се метал се пренася на заварявания детайл посредством дъгата. Телоподаващото служи за подаване на заваръчната тел, която се топи по време на заваряването.

1. Горелка
2. Телоподаващо устройство
3. Заваръчен тел
4. Детайл за заваряване
5. Генератор
6. Бутилка

## Методи

В зависимост от начина по който капката се отделя от електрода, при газово защитеното заваряване, се различават два метода.

При първия метод определен като "SHORT-ARC" (къса дъга), електрода влиза в директен контакт с заваръчната ванна, късо съединение спира топенето на тела, и дъгата се запалва отново и цикълът се повтаря.



## SHORT-ARC и заваряване с дребнокапково пренасяне на електродния материал

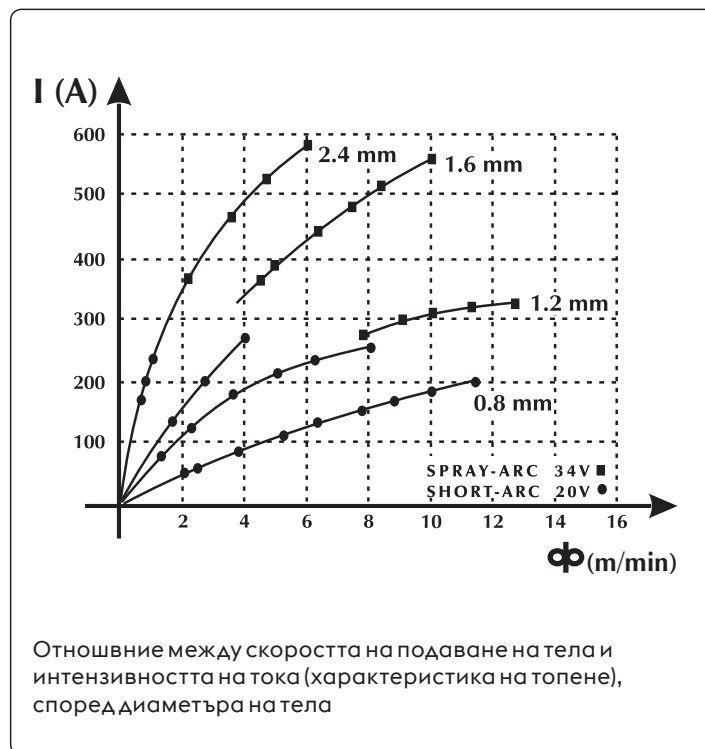
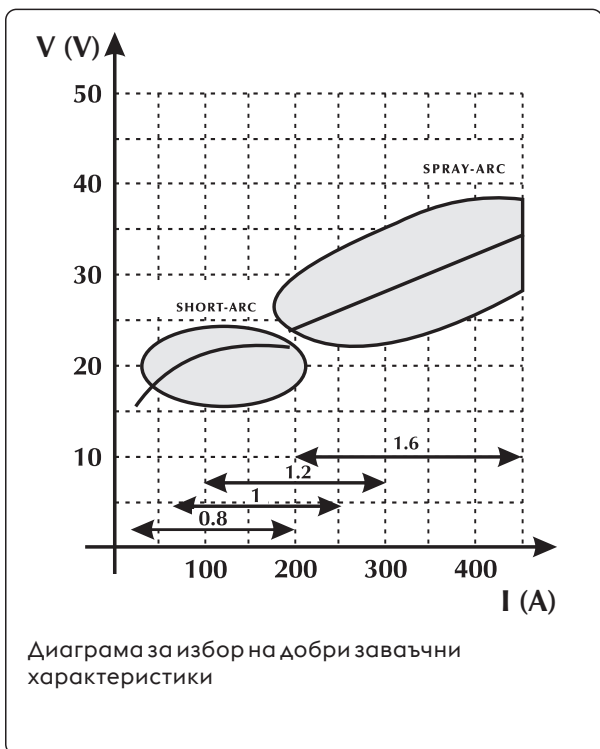
При заваряването с дребнокапково пренасяне на електродния материал (вторият метод - SPRAY-ARC) капките се отделят от електрода и след това достигат заваръчната ванна.

## Заваръчни параметри.

Видимостта на дъгата намалява необходимостта от стриктното наблюдение на настройките от заварчика, тъй като той може да контролира заваръчната ванна.

- Размерите на заваряваната повърхност могат да бъдат променяни чрез ръчно местене на горелката докато се получи необходимата наслойка с постоянно напрежение.
- Скоростта на телоподаващото е пропорционална на заваръчния ток.

На двете фигури по-долу са показани съотношенията между различните параметри на заваряване.



BG

Спомагателна таблица за избор на заваръчни параметри препоръчителни за най-често използваните телове

Напрежение на дъгата

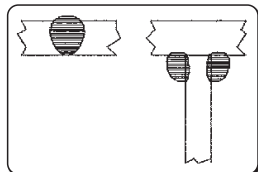
Ø 0,8 mm

Ø 1,0-1,2 mm

Ø 1,6 mm

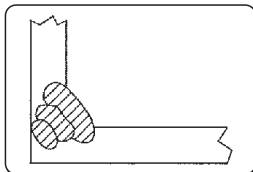
Ø 2,4 mm

**16V - 22V**  
SHORT - ARC



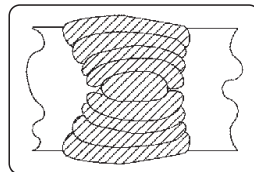
**60 - 160 A**

Слабо прониканост за слаби газове



**100 - 175 A**

Добра прониканост и контрол на заваряването



**120 - 180 A**

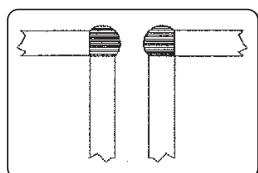
Добра плоскост и вертикално топене



**150 - 200 A**

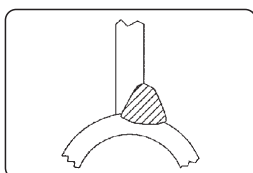
Неизползвано

**24V - 28V**  
GLOBULAR-ARC  
преходна зона



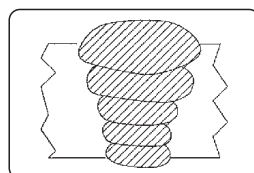
**150 - 250 A**

Заваряване с автоматично запълване



**200 - 300 A**

Автоматично заваряване под високо напрежение



**250 - 350 A**

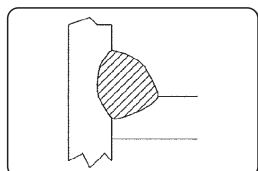
Низходящо автоматично заваряване



**300 - 400 A**

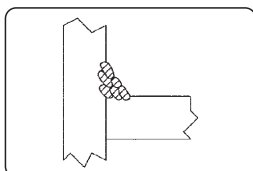
Неизползвано

**30V - 45V**  
SPRAY - ARC



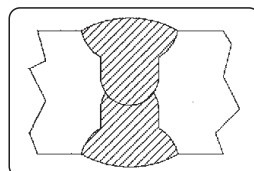
**150 - 250 A**

Слабо прониканост с настройка до 200 A



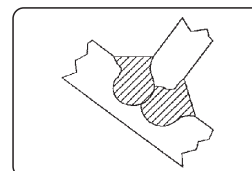
**200 - 350 A**

Автоматично заваряване с разнообразно приложение



**300 - 500 A**

Добра прониканост Низходяща

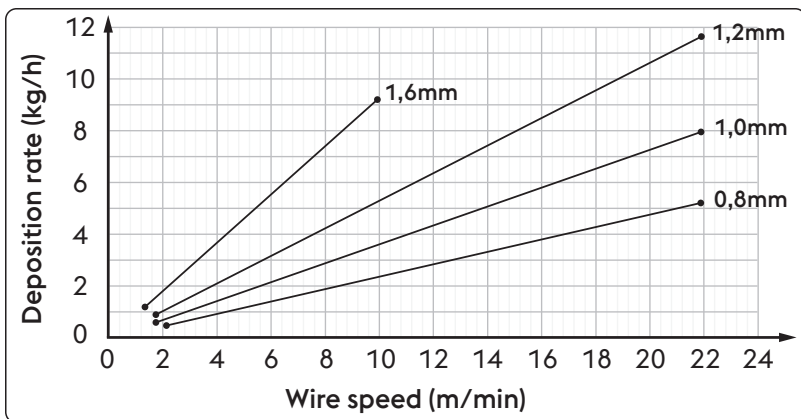


**500 - 750 A**

Добра прониканост, голяма наслойка на дебелите повърхности

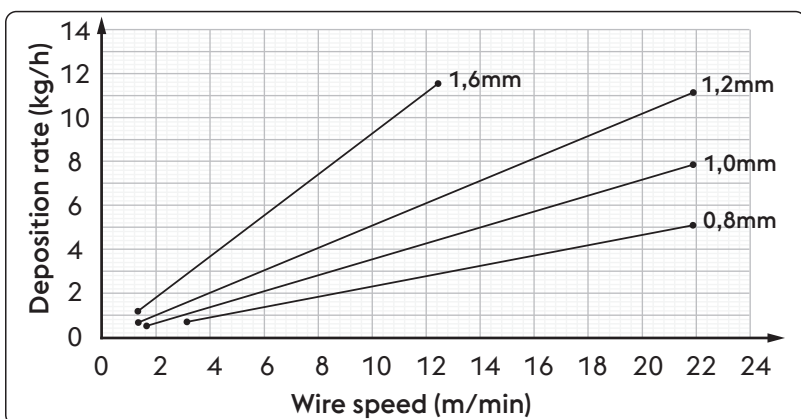


Unalloyed steel



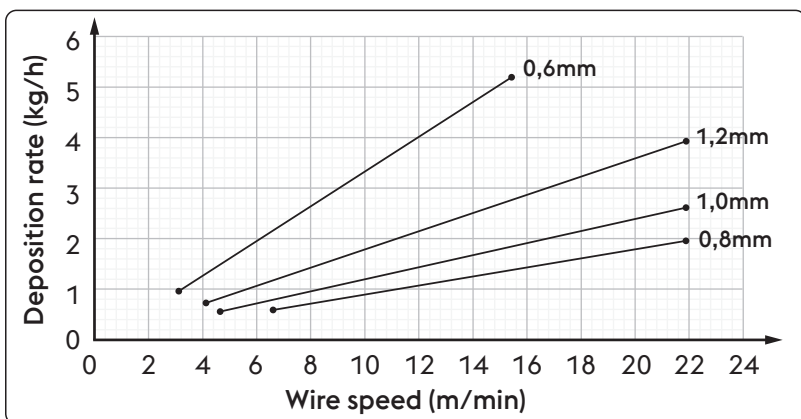
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

BG

## Газове

МИГ - МАГ заваряването се характеризира главно от типа газ, който се използва: инертен за МИГ заваряването (Метал Инертен Газ) и активен за МАГ заваряването (Метал Активен Газ).

### - Въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>)

Използването на въглеродния диоксид за защитен газ позволява: висока скорост на топлодаването (дължаща се на високата проникваемост на газа), добри механични аксесоари и ниска цена. От друга страна, използването на този газ причинява проблеми с крайният химичен състав на включванията, поради загубата на лесно оксидиращите се елементи при изпускане на въглерод в заваръчната вана.

Заваряването с чист CO<sub>2</sub> създава и други проблеми, като прекомерно пръскане и въглеокисна шупливост.

### - Аргон

Този инертен газ се използва чист в заваряването на леки сплави, докато за хром-никел неръждаема стомана се препоръчва използването на смес от кислород и CO<sub>2</sub> в 2% съдържание, тъй като това осигурява стабилност на дъгата и подобрява формата на шева.

### - Хелий

Използва се като заместител на аргона и позволява по-добра проникваемост (при дебелите повърхности) и по-бързо топлодаване.

### - Аргон - хелиева смес

Осигурява по-стабилна дъга от чистият хелий, и по-добра проникваемост и скорост на топлодаването.

### - Аргон - CO<sub>2</sub> и Аргон - CO<sub>2</sub> - Кислородна смес

Тези смеси се използват в заваряването на железни материали и по-специално при SHORT-ARC метода, като осигуряват специфични топлинна среда.

Те също могат да бъдат използвани при SPRAY-ARC метода.

Обикновено сместа има процентно съдържание на CO<sub>2</sub> вариращо от 8% до 20% и на O<sub>2</sub> около 5%.

Консултирайте се с ръководството на системата.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |             | Aluminum alloy          |             |
|--------------------------------------|-------------|-------------------------|-------------|
| Диапазон заваръчния ток              | Газов поток | Диапазон заваръчния ток | Газов поток |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min | 3-50 A                  | 10-12 l/min |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min | 30-100 A                | 10-15 l/min |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min | 75-150 A                | 12-18 l/min |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min | 150-250 A               | 14-22 l/min |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min | 250-400 A               | 16-25 l/min |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min | 400-500 A               | 18-30 l/min |

# 11. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

| Характеристики на телоподаващото устройство<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                                           | U.M.        |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Вид мотор-редуктор                                                         | SL4R-4T                                                                                   |             |
| Мощност на редукторния мотор                                               | 120                                                                                       | W           |
| Без ролки                                                                  | 4                                                                                         |             |
| Диаметър на тела / Водеща ролка                                            | 1.0-1.2                                                                                   | mm          |
| Диаметри на теловете/Задвижващи водещи ролки                               | Скоростта на подаване на проводника<br>0.8-1.6 алуминиев тел<br>1.2-2.4 тръбно флюсов тел | mm/Материал |
| Бутон за тест на газа                                                      | Да                                                                                        |             |
| Бутон за телоподаване                                                      | Да                                                                                        |             |
| Бутон за връщане на тела                                                   | Не                                                                                        |             |
| Скорост на телта                                                           | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                                            | m/min       |
| Синергия                                                                   | Да                                                                                        |             |
| Външни уреди                                                               | Да (по избор)                                                                             |             |
| Връзка на горелката за Натискане-Дърпане                                   | Да (по избор)                                                                             |             |
| Диаметър на ролката                                                        | 200/300                                                                                   | mm          |
| Диаметър на предните колела                                                | 63/125 (optional)                                                                         | mm          |
| Диаметър на задните колела                                                 | 63/125 (optional)                                                                         | mm          |
| Електрически характеристики<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                 |                                                                                           | U.M.        |
| Напрежение U1                                                              | 48                                                                                        | Vdc         |
| Комуникационна мрежа                                                       | ЦИФРОВА                                                                                   |             |
| Максимален входящ ток I1max                                                | 4.5                                                                                       | A           |
| Коефициент на запълване<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                     |                                                                                           | U.M.        |
| Коефициент на запълване (40°C)                                             |                                                                                           |             |
| (X=50%)                                                                    | 500                                                                                       | A           |
| (X=60%)                                                                    | 470                                                                                       | A           |
| (X=100%)                                                                   | 420                                                                                       | A           |
| Коефициент на запълване (25°C)                                             |                                                                                           |             |
| (X=80%)                                                                    | 500                                                                                       | A           |
| (X=100%)                                                                   | 470                                                                                       | A           |
| Физически характеристики<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                    |                                                                                           | U.M.        |
| Защитен клас                                                               | IP23S                                                                                     |             |
| Размери (ДxШxВ)                                                            | 640x250x460                                                                               | mm          |
| Тегло                                                                      | 19.0                                                                                      | Kg          |
| Стандарти                                                                  | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                                                |             |

## 12. ИДЕНТИФИКАЦИОННА ТАБЕЛА

|                                                                                      |  |                        |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------|------|
| VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.<br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |  |                        |      |
| WF NX 430                                                                            |  | N°                     |      |
| EN 60974-5:2019<br>IEC 60974-10/A1:2015 Class A                                      |  |                        |      |
|                                                                                      |  | X (40°C)               | 60%  |
|                                                                                      |  | I <sub>2</sub>         | 500A |
|                                                                                      |  | 100%                   | 400A |
| U <sub>1</sub> 48V                                                                   |  | I <sub>1max</sub> 4.5A |      |
| IP 23 S                                                                              |  | UK CA CE EAC           |      |
| MADE IN ITALY                                                                        |  |                        |      |

## 13. ОЗНАЧЕНИЯ НА ТАБЕЛАТА С ОСНОВНИ ДАННИ НА ВОДНО ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА

|               |  |              |    |
|---------------|--|--------------|----|
| 1             |  | 2            |    |
| 3             |  | 4            |    |
| 5             |  |              |    |
|               |  | 6            | 6A |
|               |  | 7            | 7A |
|               |  | 6B           | 7B |
| 8             |  | 9            |    |
| 11            |  | 10           |    |
|               |  | UK CA CE EAC |    |
| MADE IN ITALY |  |              |    |

- 1 Търговска марка
- 2 Име и адрес на производителя
- 3 Модел на машината
- 4 Сериен номер  
X **XX**XXXXXXXXXX Година на производство
- 5 Изисквания към конструктивните стандарти
- 6 Символ за скокообразен цикъл на работа
- 7 Символ на номиналния ток
- 6A Стойности на скокообразен цикъл на работа
- 6B Стойности на скокообразен цикъл на работа
- 7A Стойности на номиналния заваръчен ток
- 7B Стойности на номиналния заваръчен ток
- 8 Символ на захранването
- 9 Символ на номиналното захранване.
- 10 Максимален номинален захранващ ток
- 11 Клас на защита

CE Декларация за съответствие на ЕС  
 EAC Декларация за съответствие на Евразийския митнически съюз EAC  
 UKCA Декларация за съответствие на Обединеното кралство UKCA

## VYHLÁSENIE O ZHODE EÚ

Staviteľ

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding

vyhlasuje na vlastnú zodpovednosť, že nasledujúci produkt:

**WF NX 430 STEELDRIVE** 71.01.083

zodpovedá predpisom smerníc EÚ:

2014/35/EÚ LOW VOLTAGE DIRECTIVE

2014/30/EÚ EMC DIRECTIVE

2011/65/EÚ RoHS DIRECTIVE

a že sa uplatnili nasledujúce harmonizované normy:

EN IEC 60974-5:2019

WIRE FEEDERS

EN 60974-10/A1:2015

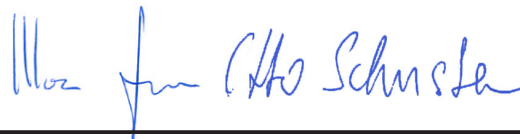
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

Dokumentácia potvrdzujúca súlad so smernicami bude k dispozícii na účely kontroly u vyššie uvedeného výrobcu.

Akákoľvek zmena alebo zásah nepovolený firmou voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l., ruší platnosť tohto vyhlásenia.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Mirco Frasson

Otto Schuster

Managing Directors

SK

# OBSAH

|                                                           |            |
|-----------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. UPOZORNENIE</b> .....                               | <b>235</b> |
| 1.1 Miesto použitia.....                                  | 235        |
| 1.2 Ochrana obsluhy a tretích osôb .....                  | 235        |
| 1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi .....                   | 236        |
| 1.4 Prevencia požiaru/výbuchu .....                       | 236        |
| 1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom.....           | 237        |
| 1.6 Ochrana proti úrazu el. Prúdom .....                  | 237        |
| 1.7 Elektromagnetické polia a rušenie .....               | 237        |
| 1.8 Stupeň krytia IP .....                                | 238        |
| 1.9 Likvidácia.....                                       | 238        |
| <b>2. INŠTALÁCIA</b> .....                                | <b>238</b> |
| 2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania .....         | 239        |
| 2.2 Umiestnenie zariadenia .....                          | 239        |
| 2.3 Pripojenie .....                                      | 239        |
| 2.4 Uvedenie do prevádzky .....                           | 239        |
| <b>3. POPIS ZVÁRAČKY</b> .....                            | <b>241</b> |
| 3.1 Zadný panel.....                                      | 241        |
| 3.2 Panel so zásuvkami.....                               | 241        |
| 3.3 Čelný ovládací panel.....                             | 242        |
| <b>4. POUŽITIE ZARIADENIA</b> .....                       | <b>243</b> |
| 4.1 Obrazovka pri spustení.....                           | 243        |
| 4.2 Testovacia obrazovka .....                            | 243        |
| 4.3 Hlavná obrazovka.....                                 | 243        |
| <b>5. SETUP</b> .....                                     | <b>247</b> |
| 5.1 Set up a nastavenie parametrov .....                  | 247        |
| 5.2 Špecifické postupy použitia parametrov .....          | 256        |
| <b>6. PRÍSLUŠENSTVO</b> .....                             | <b>259</b> |
| <b>7. ÚDRŽBA</b> .....                                    | <b>260</b> |
| 7.1 Pravidelné kontroly generátora .....                  | 260        |
| 7.2 Zodpovednosť.....                                     | 260        |
| <b>8. ALARM KÓDY</b> .....                                | <b>260</b> |
| <b>9. DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA</b> .....                    | <b>262</b> |
| <b>10. PREVÁDZKOVÉ POKYNY</b> .....                       | <b>264</b> |
| 10.1 Zváraní s konštantným posuvom drôtu (mig/mag).....   | 264        |
| <b>11. TECHNICKÉ ÚDAJE</b> .....                          | <b>269</b> |
| <b>12. IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTK</b> .....                      | <b>270</b> |
| <b>13. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÉHO ŠTÍTKA GENERÁTORA</b> ..... | <b>270</b> |
| <b>14. SCHÉMA</b> .....                                   | <b>463</b> |
| <b>15. KONEKTORY</b> .....                                | <b>464</b> |
| <b>16. ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV</b> .....                 | <b>465</b> |
| <b>17. INŠTALÁCIA KIT/PRÍSLUŠENSTVO</b> .....             | <b>468</b> |

## SYMBOLY



Hroziace nebezpečenstvá, ktoré spôsobujú vážne poranenia, a riskantné správanie, ktoré by mohlo spôsobiť vážne poranenia.



Správanie, ktoré by mohlo spôsobiť ľahšie poranenie a škody na majetku.



Poznámky, ktoré sú uvedené týmto symbolom, sú technického charakteru a uľahčujú operácie.

# 1. UPOZORNENIE



Pred začatím akejkoľvek operácie si musíte pozorne prečítať a pochopiť túto príručku.

Nevykondávajte úpravy alebo práce údržby, ktoré nie sú popísané v tejto príručke. Výrobca nenesie zodpovednosť za škody na zdraví osôb alebo na majetku, spôsobených nedbalosťou pri čítaní príručky alebo pri uvádzaní pokynov v nej uvedených do praxe.

Tento návod na obsluhu treba mať neustále uložený na mieste použitia zariadenia. Okrem tohto návodu na obsluhu treba dodržiavať všeobecne platné, ako aj miestne predpisy na prevenciu úrazov a na ochranu životného prostredia.



Všetky osoby, ktoré sú poverené uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou a udržiavaním tohto zariadenia, musia:

- byť zodpovedajúco kvalifikované,
- mať znalosti zo zvarovania
- a kompletne si prečítať tento návod na obsluhu a postupovať presne podľa neho.

V prípade akýchkoľvek pochybností a problémov s používaním tohto zariadenia sa vždy obráťte na kvalifikovaných pracovníkov, ktorí vám radi pomôžu.

## 1.1 Miesto použitia



Zariadenie je nutné používať výlučne na činnosti, na ktoré je zariadenie určené, a to spôsobmi a v medziach uvedených na typovom štítku, resp. v tomto návode, v súlade so štátnymi aj medzinárodnými bezpečnostnými predpismi. Použitie iné než výslovne stanovené výrobcom bude považované za celkom nesprávne, nebezpečné a výrobca v takom prípade odmieta prevziať akúkoľvek záruku.



Toto zariadenie musí byť používané iba na profesionálne účely v priemyselnom prostredí. Výrobca nezodpovedá za prípadné škody spôsobené týmto zariadením na okolitom prostredí.



Zariadenie je možné používať v prostredí s teplotami pohybujúcimi sa od -10 °C do +40 °C (sa od +14°F do +104°F).

Prepravná a skladovacia teplota pre zariadenie je -25 °C až +55 °C (je -13°F až 131°F).

Zariadenie je možné používať iba v priestoroch zbavených prachu, kyselín, plynov a iných korozívnych látok.

Zariadenie je možné používať v prostredí s relatívnou vlhkosťou neprevyšujúcou 50 % pri 40 °C (104°F).

Zariadenie je možné používať v prostredí s relatívnou vlhkosťou neprevyšujúcou 90 % pri 20 °C (68°F).

Zariadenie je možné prevádzkovať v maximálnej nadmorskej výške 2000 m.



Nepoužívajte toto zariadenie na odmrazenie rúrok.

Je zakázané používať toto zariadenie na nabíjanie batérií alebo akumulátorov.

Toto zariadenie nie je možné používať na pomocné štartovanie motorov.

## 1.2 Ochrana obsluhy a tretích osôb



Zváračiaci proces je zdrojom škodlivého žiarenia, hluku a plynových výparov. Umiestnite deliacu nehorľavú zástenu slúžiacu na oddelenie žiarenia, iskier a žeravých šupín zo zvaracieho miesta. Upozornite prípadné tretie osoby, aby sa nepozerali do zvaracieho oblúka a aby sa chránili pred žiarením oblúka alebo časticami žeravého kovu.



Používajte ochranný odev a zvaraciu kuklu slúžiacu na ochranu pred oblúkovým žiarením. Pracovný odev musí zakrývať celé telo a ďalej musí byť:

- neporušený a vo vyhovujúcom stave
- ohňovzdorný
- izolujúci a suchý
- priliehavý a bez manžiet či záložiek na nohaviciach.



Vždy používajte predpísanú pracovnú obuv, ktorá je silná a izoluje proti vode.

Vždy používajte predpísané rukavice slúžiace ako elektrická a tepelná izolácia.



Používajte štíty alebo masky s bočnými ochranami a vhodným ochranným filtrom (minimálne stupeň 10 alebo vyšší) pre ochranu očí.



Vždy používajte ochranné okuliare s bočnými zásterkami, najmä pri ručnom alebo mechanickom odstraňovaní odpadu zvarovania.



Nepoužívajte kontaktné šošovky!



Používajte chrániče sluchu, ak sa zvarací proces stane zdrojom nebezpečnej hladiny hluku. Ak hladina hluku presahuje limity stanovené zákonom, ohraďte pracovné miesto a skontrolujte, či osoby, ktoré doň vstupujú, sú vybavené chráničmi sluchu.



Počas zvarania vždy majte bočný panel zatvorený. Na zariadeniach je zakázané vykonávať akékoľvek druhy úprav. Obsluha sa nesmie časťami svojho tela, t. j. rukami, vlasmi a tiež odevom, nástrojmi atď. dotýkať pohyblivých častí, ako sú: ventilátory, prevodové ústrojenstvá (súkolesia), kladky a hriadele, unášače drôtu.. Je zakázané sa dotýkať prevodového súkolesia počas činnosti jednotky podávača drôtu. Obchádzanie ochranných zariadení, ktorými sú vybavené jednotky pre posun drôtu, predstavuje veľké nebezpečenstvo a zbavuje výrobcu všetkej zodpovednosti vo vzťahu k bezpečnosti osôb aj škôd na majetku.



Pri ukladaní a posuve drôtu majte hlavu v dostatočnej vzdialenosti od horáka MIG/MAG. Vychádzajúci drôt môže spôsobiť vážne poranenie vašich rúk, tváre aj zraku.



Zabráňte dotyku s práve zvaranými časťami, vysoká teplota môže spôsobiť vážne popáleniny. Vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia je nutné dodržiavať aj počas činností vykonávaných po ukončení zvarania vzhľadom na možné oddelenie trosky od dielov počas ich chladnutia.



Skontrolujte, či je horák chladný skôr, než na ňom budete pracovať alebo vykonávať údržbu.



Skontrolujte vypnutie chladiacej jednotky pred odpojením prírodných a vratných hadičiek chladiacej kvapaliny. Nebezpečenstvo oparenia vytekajúcou horúcou kvapalinou.



Obstarajte si vybavenie prvej pomoci. Nepodceňujte popáleniny alebo zranenia.



Pred opustením pracoviska zaistite pracovné miesto proti náhodnej ujme na zdraví osôb a škode na majetku.

### 1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi



Za určitých okolností môžu výpary spôsobené zvaraním spôsobiť rakovinu alebo poškodiť plod tehotných žien. Hlavu majte v dostatočnej vzdialenosti od zvracích plynov a výparov.

- Udržujte hlavu v dostatočnej vzdialenosti od plynov a spalín vznikajúcich pri zvaraní.
- Zaistite zodpovedajúce vetranie pracovného miesta, či už prirodzené, alebo nútené.
- V prípade nedostatočného vetrania použite kuklu a dýchaciu jednotku.
- V prípade zvarania v obmedzených priestoroch odporúčame dohľad pracovníka umiestneného mimo tohto priestoru nad pracovníkom, ktorý vykonáva prácu.
- Nepoužívajte kyslík na vetranie.
- Overte funkčnosť odsávania pravidelnou kontrolou množstva škodlivých plynov podľa hodnôt uvádzaných v bezpečnostných nariadeniach.
- Množstvo a nebezpečná miera výparov závisí od použitého základného materiálu, zvarového materiálu a prípadných ďalších látok použitých na čistenie a odmastenie zvaraného kusa. Dodržujte pokyny výrobcu aj inštrukcie uvádzané v technických listoch.
- Nevykonávajte zvaranie na pracoviskách odmasťovania alebo lakovania.
- Umiestnite plynové fľaše na otvorenom priestranstve alebo na miestach s dobrou cirkuláciou vzduchu.

### 1.4 Prevencia požiaru/výbuchu



Zvračací proces môže zapríčiniť požiar a/alebo výbuch.

- Vypracte pracovné miesto a jeho okolie od horľavých alebo zápalných materiálov alebo predmetov.
- Horľavé materiály musia byť vzdialené minimálne 11 metrov od zvracej plochy, inak musia byť vhodným spôsobom chránené.
- Iskry a žeravé častice sa môžu ľahko rozptýliť do veľkej vzdialenosti po okolitom priestore aj nepatrnými otvormi. Venujte mimoriadnu pozornosť zaisteniu bezpečnosti osôb a majetku.
- Nezvárajte nad tlakovými nádobami alebo v ich blízkosti.
- Nevykonávajte zvaranie na uzatvorených rúrkach alebo nádobách. Venujte zvláštnu pozornosť zvaraniu rúrok, zásobníkov, aj keď sú tieto otvorené, vyprázdnené a dôkladne vyčistené. Prípadné zvyšky plynu, paliva, oleja a podobných látok môžu spôsobiť výbuch.
- Nezvárajte v prostredí, ktoré obsahuje prach, výbušné plyny alebo výpary.
- Na záver zvarania skontrolujte, či okruh zdroja pod napätím nemôže prísť do náhodného kontaktu s dielmi spojenými s uzemneným vodičom.
- Inštalujte do blízkosti pracovného miesta hasiace zariadenie alebo hasiaci prístroj.



## 1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom



Nádoby s inertným plynom sú pod tlakom a v prípade nedodržania základných bezpečnostných opatrení pre ich prepravu, skladovanie a používanie hrozí nebezpečenstvo výbuchu.

- Nádoby musia byť vo zvislej polohe bezpečne zaistené vhodnými prostriedkami k stene alebo inej opornej konštrukcii proti zvaleniu a nárazu na iné predmety.
- Naskrutkujte veko na ochranu uzáveru (ventilu) počas prepravy, ak nie je používaný a pri ukončení zváracích operácií.
- Nevystavujte tlakové nádoby priamemu slnečnému žiareniu a vysokým teplotným výkyvom. Nevystavujte tlakové nádoby príliš nízkym alebo príliš vysokým teplotám.
- Nádoby nesmú prísť do styku s otvoreným plameňom, elektrickým oblúkom, horákmi, držiakmi elektród a rozžeravenými časticami rozstrekanými zvaráním.
- Uchovávajte nádoby z dosahu zváracích okruhov a elektrických obvodov vôbec.
- Pri otváraní uzáveru nádoby majte hlavu mimo plynového výstupu.
- Po ukončení zvárania vždy uzáver nádoby zavrite.
- Je zakázané zvärať tlakové plynové nádoby.
- Nikdy nezapájajte tlakovú fľašu stlačeného vzduchu priamo na regulátor stroja! Tlak by mohol presiahnuť kapacitu tlakového regulátora a spôsobiť výbuch!

## 1.6 Ochrana proti úrazu el. Prúdom



Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom.

- Je zakázané sa dotýkať častí pod napätím ako vnútri, tak zvonku zváracieho zariadenia v čase, keď je toto zariadenie činné (horáky, pištole, uzemňovacie káble, elektródy, vodiče, kladky a cievky drôtu sú elektricky pripojené na zvärací okruh).
- Zabezpečte elektrickú izoláciu zariadenia a obsluhy použitím suchých povrchov a podstavcov, dostatočne izolovaných od zemniaceho potenciálu a potenciálu ukostrenia.
- Skontrolujte, či je zariadenie správne zapojené do zásuvky a zdroj vybavený uzemňovacím zvodom.
- Odporúčame, aby sa pracovník nedotýkal súčasne horáka alebo uzemnených klieští a držiaka elektródy.
- Okamžite prerušte zváranie, ak máte pocit zasiahnutia elektrickým prúdom.

## 1.7 Elektromagnetické polia a rušenie



Prúd prechádzajúci káblami vnútorného aj vonkajšieho systému vytvára v blízkosti zváracích zdrojov aj daného vlastného systému elektromagnetické pole.

- Tieto elektromagnetické polia môžu pôsobiť na zdravie osôb, ktoré sú vystavené ich dlhodobému účinku (presné účinky nie sú dosiaľ známe).
- Elektromagnetické polia môžu pôsobiť rušivo na niektoré zariadenia, ako sú srdcové stimulátory, prístroje pre slabo počujúcich.



Osoby s elektronickými prístrojmi (pace-maker) sa musia poradiť s lekárom pred priblížením sa k zväraciu oblúkom.

### 1.7.1 Klasifikácia EMC je v súlade s: EN 60974-10/A1:2015.



Triedy B

Zariadenie triedy B vyhovuje požiadavkám elektromagnetickej kompatibility v priemyselných a obytných priestoroch, vrátane obytných priestorov, kde je elektrický prúd vybavený systémom napájania nízkonapäťovým prúdom.



Triedy A

Zariadenia triedy A nie sú určené na použitie v obytných priestoroch, kde je elektrický prúd vybavený systémom napájania nízkonapäťovým prúdom. Môže existovať potenciálny problém so zabezpečením elektromagnetickej kompatibility zariadení triedy A v týchto priestoroch kvôli rušeniu šírením vedením ako aj rádiového rušenia.

Viac informácií nájdete v kapitole: IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK alebo TECHNICKÉ ÚDAJE.

### 1.7.2 Inštalácia, použitie a hodnotenie pracovného miesta

Toto zariadenie sa vyrába v súlade s ustanoveniami normy EN 60974-10/A1:2015 a má určenie "TRIEDY A". Toto zariadenie musí byť používané iba na profesionálne účely v priemyselnom prostredí. Výrobca nezodpovedá za prípadné škody spôsobené týmto zariadením na okolitom prostredí.



Užívateľ musí byť kvalifikovanou osobou v odbore a ako taký je zodpovedný za inštaláciu a použitie zariadenia podľa pokynov výrobcu. Hneď ako je zistené elektromagnetické rušenie, užívateľ má za povinnosť túto situáciu vyriešiť s pomocou technickej asistencie výrobcu.



V každom prípade musí byť elektromagnetické rušenie znížené na hranicu, pri ktorej nepredstavuje zdroj problémov.



Pred inštaláciou tohto zariadenia musí užívateľ zhodnotiť eventuálne problémy elektromagnetického charakteru, ku ktorým by mohlo dôjsť v okolí zariadenia, a najmä nebezpečné pre zdravie okolitých osôb, napríklad pre: nositeľov pace-makeru a načúvacích prístrojov.

### 1.7.3 Opatrenia, týkajúce sa káblov

Pre minimalizáciu účinkov elektromagnetických polí dodržujte nasledujúce pokyny:

- podľa možností vykonajte zvinutie a zaistenie zemného a silového kábla spoločne.
- Je zakázané ovíjať káble okolo vlastného tela.
- je zakázané stavať sa medzi uzemňovací a silový kábel horáka alebo držiaka elektród (oba musia byť na jednej a tej istej strane).
- káble musia byť čo najkratšie a musia byť umiestnené blízko seba a na podlahe alebo v blízkosti úrovne podlahy.
- Zariadenie umiestnite v určitej vzdialenosti od zvárackej plochy.
- káble musia byť dostatočne vzdialené od prípadných iných káblov.

### 1.7.4 Pospájanie

Je potrebné zvážiť aj spojenie všetkých kovových častí zváracieho zariadenia a kovových častí v jeho blízkosti. Dodržujte národné normy týkajúce sa týchto spojení.

### 1.7.5 Uzemnenie spracovávaného dielu

Tam, kde spracovávaný diel nie je napojený na uzemnenie z dôvodov elektrickej bezpečnosti alebo z dôvodu jeho rozmerov alebo polohy, spojenie na kostru medzi dielom a uzemnením by mohlo znížiť rušenie. Je potrebné venovať maximálnu pozornosť tomu, aby uzemnenie spracovávaného dielu nezvyšovalo nebezpečenstvo úrazu pre užívateľa alebo nebezpečenstvo poškodenia ostatných elektrických zariadení. Dodržujte národné normy týkajúce sa uzemnenia.

### 1.7.6 Tienenie

Doplnkové tienenie ostatných káblov a zariadení vyskytujúcich sa v okolí môže znížiť problémy interferencie. Pri špeciálnych aplikáciách môže byť zvažovaná možnosť tienenia celého zváracieho zariadenia.

## 1.8 Stupeň krytia IP



IP23S

- Obal zamedzujúci prístupu prstov k nebezpečným živým častiam a proti prieniku pevných častíc s priemerom rovnajúcim sa alebo vyšším ako 12,5 mm.
- Plášť chránený pred dažďom s vertikálnym sklonom 60°.
- Obal chránený proti škodlivému účinku vody, hneď ako sú pohybujuce sa časti stroja zastavené.

## 1.9 Likvidácia



Nelikvidujte elektrické prístroje spoločne s bežným odpadom!

Na základe európskej smernice 2012/19/EÚ o odpade z elektrických a elektronických zariadení a jej implementácie v zhode s národnými zákonmi, elektrické zariadenia, ktoré dosiahli koniec životnosti, musia byť zhromažďované oddelene a odovzdané na recykláciu a likvidáciu v zbernom stredisku. Vlastník zariadenia sa bude musieť informovať u miestnych orgánov ohľadom identifikácie autorizovaných zberných stredísk. Tým, že budete dodržiavať smernice pre spracovanie tohto druhu odpadu, prispějete k ochrane nielen životného prostredia, ale tiež svojho zdravia!

» Ohľadom podrobnejších informácií si pozrite internetovú stránku.

## 2. INŠTALÁCIA



Inštaláciu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci poverení výrobcom.



Ste povinní pred inštaláciou skontrolovať odpojenie zdroja od hlavného prívodu.

## 2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania

- Zariadenie je vybavené držadlom, ktoré uľahčuje manipuláciu.
- Systém nie je vybavený príchytkami na zdvíhanie.
- Použite zdvižný vozík a počas pohybu buďte maximálne pozorní, aby nedošlo k preklopeniu zdroja.



Nepodceňujte hmotnosť zariadenia, pozrite technické údaje.  
 Nepremiestňujte alebo nenechávajte zariadenie zavesené nad osobami alebo predmetmi.  
 Dbajte na to, aby sa zariadenie alebo jednotka nezrútila alebo nebola silou položená na zem.

## 2.2 Umiestnenie zariadenia



**Dodržiňte nasledujúce pravidlá:**

- Lahký prístup k ovládaniu a zapojeniu.
- Zariadenie nesmie byť umiestnené v tienenom priestore.
- Je zakázané umiestňovať daný systém na plochu so sklonom prevyšujúcim 10 %.
- Zariadenie zapojte na suchom, čistom a vzdušnom mieste.
- Chráňte zariadenie proti prudkému dažďu a slnku.

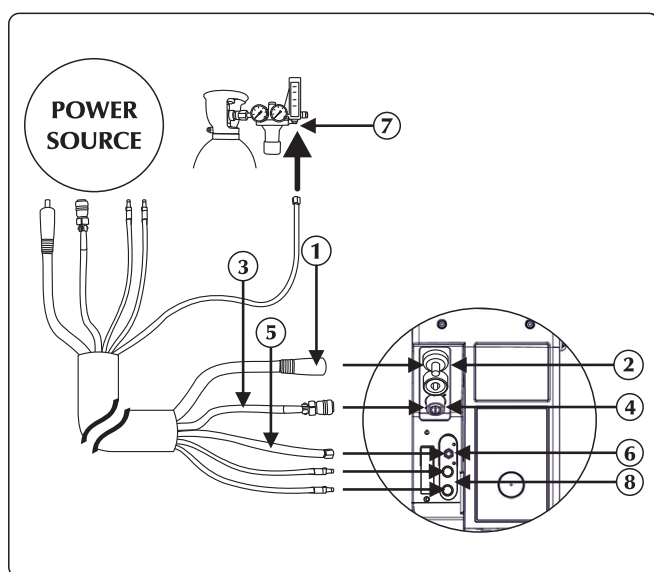
## 2.3 Pripojenie





Mobilné jednotky sú napájané výhradne nízkym napätím.

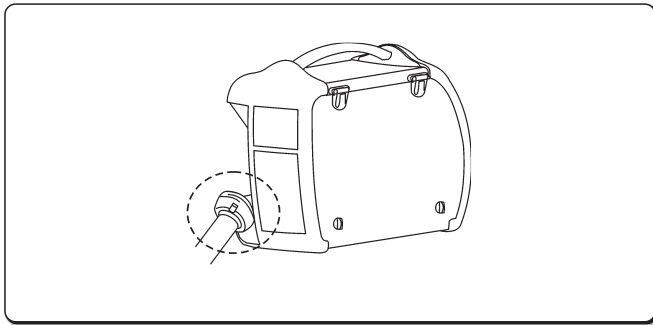
## 2.4 Uvedenie do prevádzky

### 2.4.1 Pripojenie pre zváranie MIG/MAG

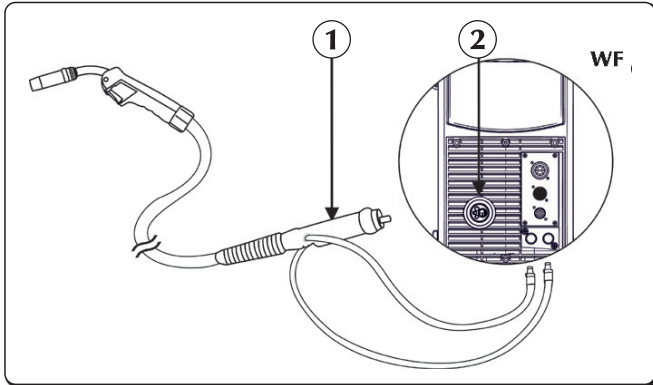


- ① Silového kábla
- ② Kladný pól výkonu (+)
- ③ Signálový kábel
- ④ Vstup signalizačného kábla
- ⑤ Plynová trubica
- ⑥ Plynú spojky/prípojky
- ⑦ Spojka prívodu plynu
- ⑧ Pripojenie chladiacej kvapaliny



- ▶ Zapojte silový kábel v káblovom zväzku do príslušnej zásuvky. Vložte bajonet do zásuvky a otočte ním v smere hodinových ručičiek tak, aby všetky časti boli zaistené.
- ▶ Zapojte signálny kábel v káblovom zväzku do príslušnej prípojky. Zasuňte konektor a riadne ho zaistíte otáčaním matice v smere hodinových ručičiek.
- ▶ Pripojte plynovú hadicu v káblovom zväzku na redukčný tlakový ventil plynovej fľaše alebo na armatúru s prívodom plynu. Nastavte prietok plynu na hodnotu medzi 10 a 30 l/min.
- ▶ Zapojte hadicu s prívodom chladiaceho média v káblovom zväzku (modrá farba) do príslušnej armatúry/spojky (modrá farba-symbol )
- ▶ Zapojte spätnú hadicu chladiaceho média v káblovom zväzku (červená farba) do príslušnej armatúry/spojky (červená farba-symbol )
- ▶ Pripojte CAN-BUS signálový kábel riadenia z externých jednotiek (napr. RC, RI...) do pripájacieho konektora.

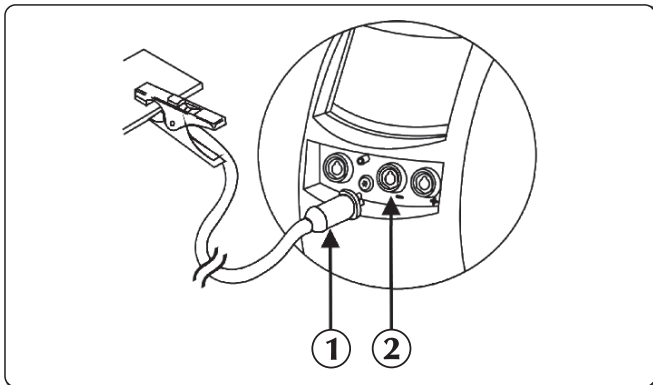


Pozrite časť "Inštalácia Príslušenstvo".



- ① Prípojka horáka
- ② Konektor

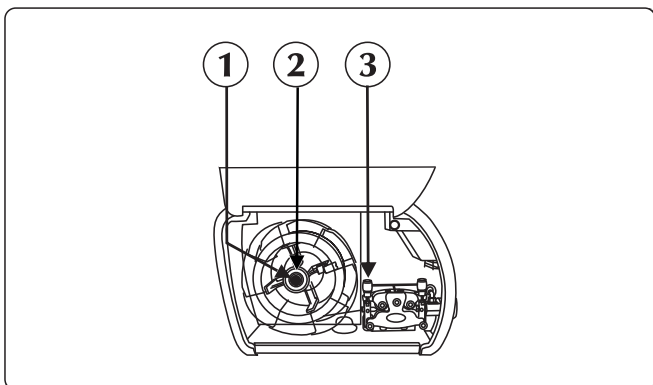
- ▶ Napojte spätnú hadicu chladiaceho média pre horák (červená farba) na príslušnú armatúru/spojku (červená farba/symbol ).
- ▶ Napojte hadicu s prívodom chladiaceho média horáka (modrý odtieň) na príslušnú armatúru/spojku (modrá farba - symbol ).
- ▶ Zapojte horák MIG/MAG do centrálnej zásuvky, dávajte najmä pozor, aby bola na doraz zaskrutkovaná upevňovacia matica.



- ① Konektor zemniacich klieští
- ② Záporný pól výkonu (-)

- ▶ Zapojte zvärací mínus vodič (švorka) na zväracom zdroji do konektora označeného polaritou (-). Vložte bajonet do zásuvky a otočte ním v smere hodinových ručičiek tak, aby všetky časti boli zaistené.

## Priestor motora



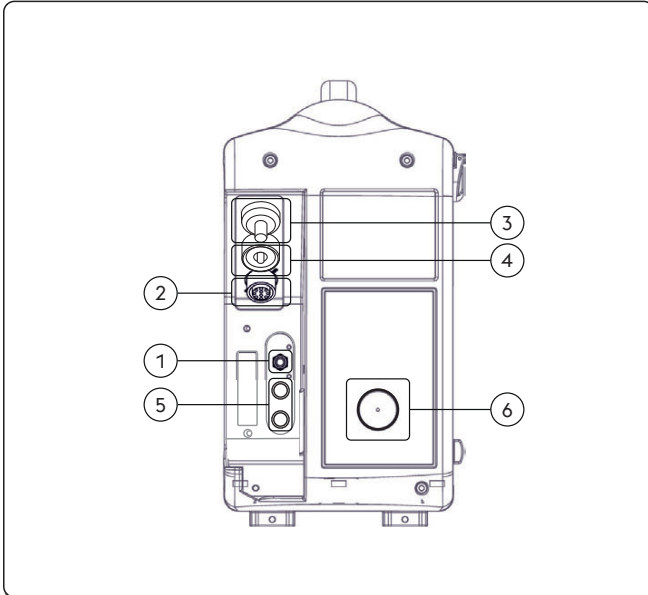
- ① Maticu
- ② Skrutku brzdy
- ③ Rameno prítlačnej kladky

- ▶ Otvorte pravý bočný kryt.
- ▶ Skontrolujte, či rozmer drážky kladky súhlasí s priemerom drôtu, ktorý chcete používať.
- ▶ Odskrutkujte maticu unášača cievky a vložte cievku.

- ▶ Na fixačný kolík unášača cievky vložte správne cievku drôtu, vložte cievku, dotiahnite kruhovú maticu a nastavte treciu skrutku brzdy.
- ▶ Odblokujte rameno prítlačnej kladky, zasuňte koniec drôtu do priechodky vodiča drôtu a potom cez kladku a centrálnu zásuvku horáka do koncovky horáka. Zablokujte späť prítlačné rameno do polohy a skontrolujte, či je drôt správne v drážke kladky.
- ▶ Pre zavedenie drôtu do horáka stlačte tlačidlo zavedenia drôtu nad motorom posuvu.
- ▶ Nastavte prietok plynu na hodnotu medzi 10 a 30 l/min.

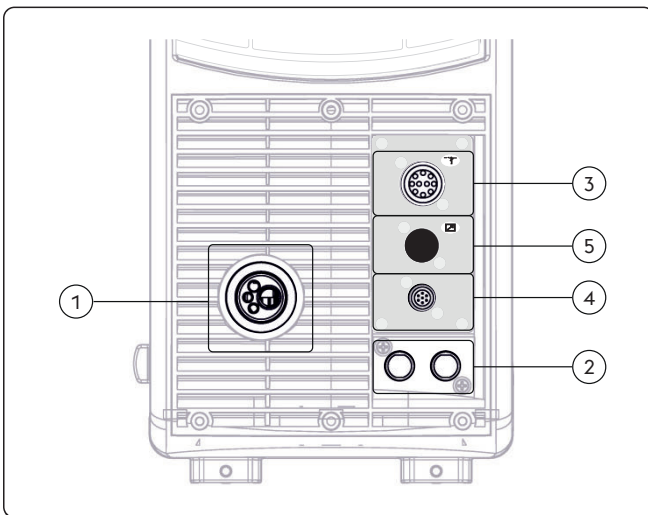
### 3. POPIS ZVÁRAČKY

#### 3.1 Zadný panel



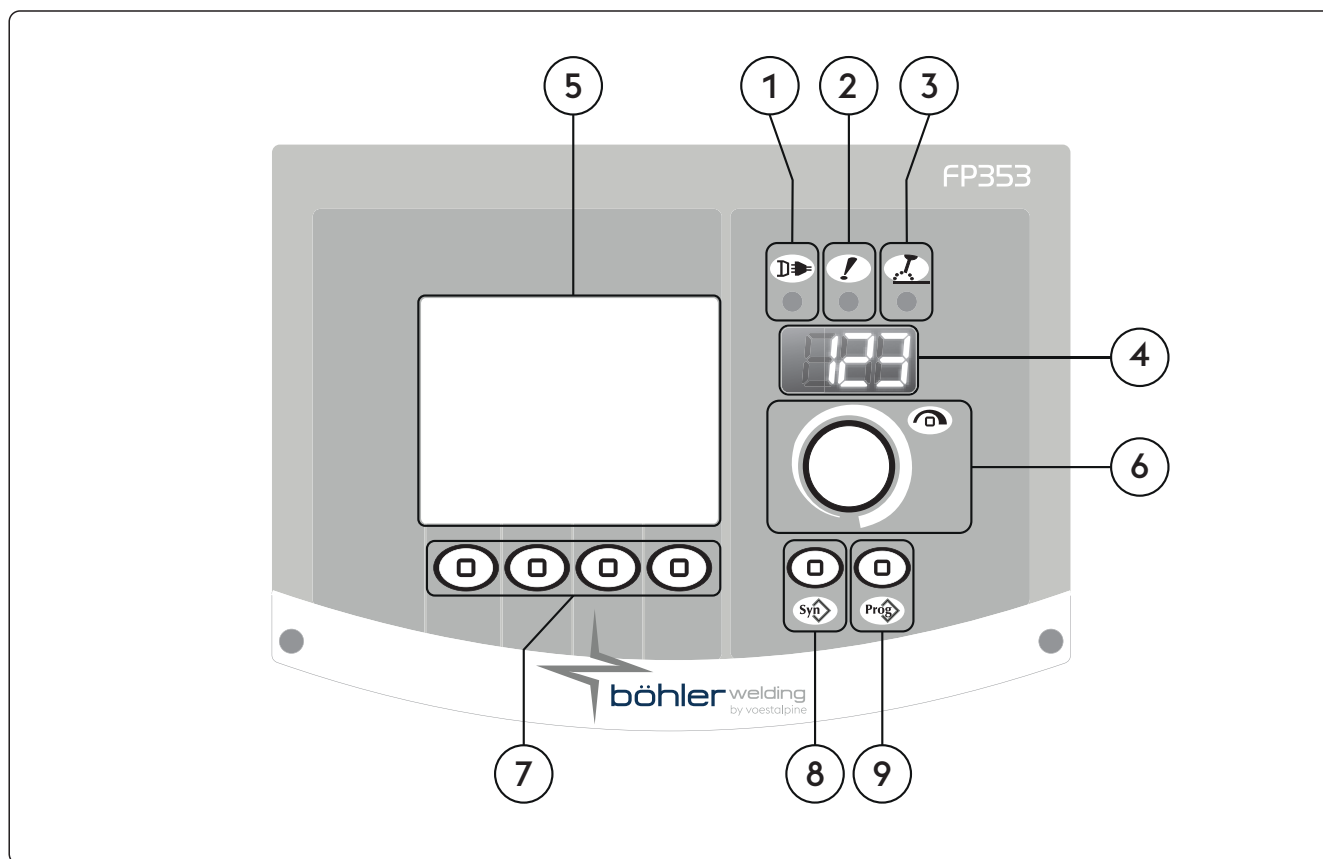
- ① Prípojka plynu
- ② Vstup signálového kábla (CAN-bus) (káblový zväzok)
- ③ Vstup silového kábla (káblový zväzok)
- ④ Kladný pól výkonu (+)
- ⑤ Má dve polohy "O" vypnutá; "I" zapnutá.
- ⑥ Vstup drôtu








#### 3.2 Panel so zásuvkami



- ① Prípojka horáka  
Umožňuje pripojenie horáka MIG/MAG.
- ② Pripojenie chladiacej kvapaliny
- ③ Vstup signalizačného kábla (Push-Pull)
- ④ Vstup signálového kábla (zváracia pištoľ)  
Pripojenie zvárackej pištole
- ⑤ Vstup pre signálový (RC)

## 3.3 Čelný ovládací panel



- 1**  **LED napájanie**  
Signalizuje pripojenie zariadenia do napájacej siete.
- 2**  **LED všeobecného alarmu**  
Signalizuje možný zásah ochrán, ako napríklad tepelných ochrán.
- 3**  **LED aktívneho výkonu**  
Signalizuje prítomnosť napätia na výstupných svorkách.
- 4**  **7-segmentový displej**  
Umožňuje zobrazenie základných zväracích parametrov počas spustenia, nastavenia, načítania prúdu a napätia, počas zvárania, a číselné kódy alarmov.
- 5**  **LCD displej**  
Umožňuje zobrazenie základných zväracích parametrov počas spustenia, nastavenia, načítania prúdu a napätia, počas zvárania, a číselné kódy alarmov.  
Umožňuje okamžité zobrazenie všetkých operácií.
- 6**  **Hlavný nastavovací prvok**  
Umožňuje vstup do set-up, výber a nastavenie parametrov.
- 7**  **Funkčné tlačidlá**  
Umožňuje vám zvoliť rôzne programové funkcie:  
- Zvärací proces  
- Režim zvárania  
- Priebeh prúdu  
- Grafický režim

**8**  **Tlačidlo programov zvárania**

Umožňuje zvoliť prednastavený režim zvárania výberom niekoľkých jednoduchých nastavení:

- Druh drôtu
- Druh plynu
- Rozmer drôtu

**9**  **Tlačidlo zvärackej úlohy**

## 4. POUŽITIE ZARIADENIA

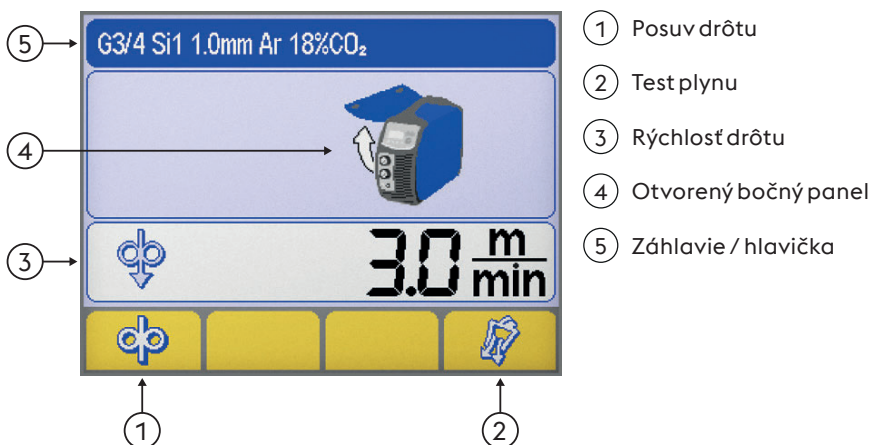
### 4.1 Obrazovka pri spustení

Keď zapnete generátor, vykoná sled kontrol, aby sa zaručila správna prevádzka systému a všetkých zariadení pripojených k nemu. V tejto fáze sa vykoná aj plynová skúška a kontrolu správneho pripojenia na systém dodávky plynu.

### 4.2 Testovacia obrazovka

Ak je bočný panel (proctor cievky drôtu) otvorený, sú zväracie operácie pozastavené.

Na LCD displeji sa objaví obrazovka testovacieho zobrazenia:


**Posuv drôtu**

Umožňuje ručný posuv drôtu bez aktivácie prúdenia vzduchu a zväracieho napätia na drôt.

Umožňuje počas prípravnej fázy zavedenie drôtu do bodu horáka.


**Test plynu**

Umožňuje voľné prúdenie plynu obvodom bez výstupného výkonu zdroja v prípravnej fáze za účelom nastavenia vhodného tlaku a prúdenia.


**Rýchlosť drôtu**

Umožňuje nastavenie rýchlosti posuvu drôtu (počas nakladania kroku).

| Minimum   | Maximum    | Prednastavené |
|-----------|------------|---------------|
| 0,5 m/min | 22,0 m/min | 3,0 m/min     |


**Otvorený bočný panel**

**Záhlavie / hlavička**

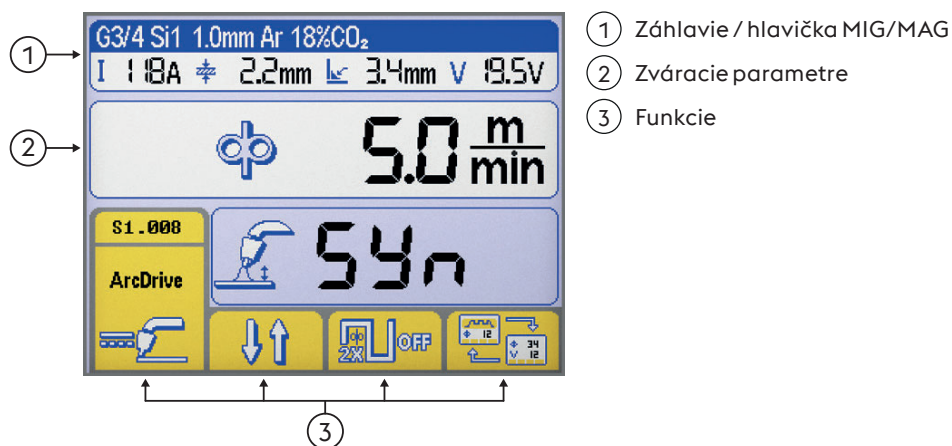
Umožňuje zobrazenie konkrétneho materiálu s informáciami vzťahujúcimi sa k vybranému zväraciemu procesu.

### 4.3 Hlavná obrazovka

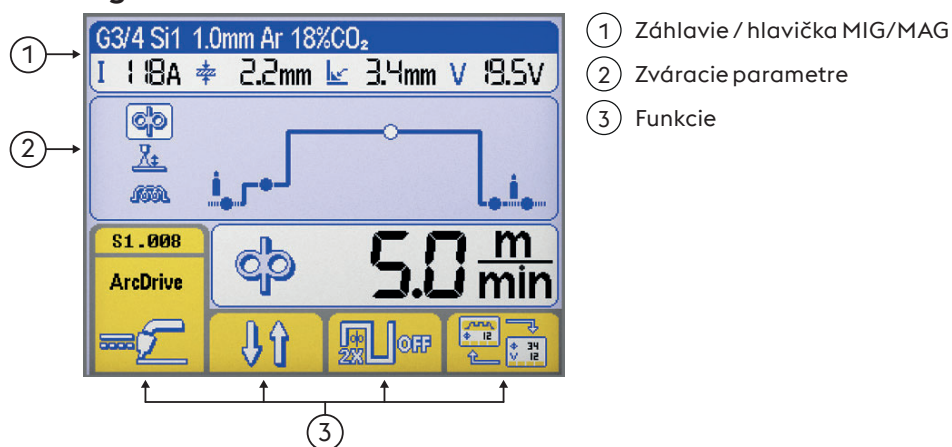
Umožňuje riadenie systému a zväracích procesov, zobrazuje hlavné nastavenie.

## 4.4 Hlavná strana procesu MIG/MAG

### Základná strana



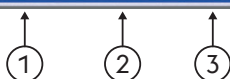
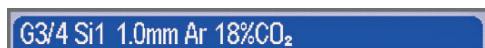
### Strana grafického zobrazenia



SK

### Záhľavie / hlavička MIG/MAG

Umožňuje zobrazenie konkrétneho materiálu s informáciami vzťahujúcimi sa k vybranému zváraciemu procesu.



#### Výber synergetickej krivky

- ① Druh prídavného materiálu
- ② Rozmer drôtu
- ③ Druh plynu

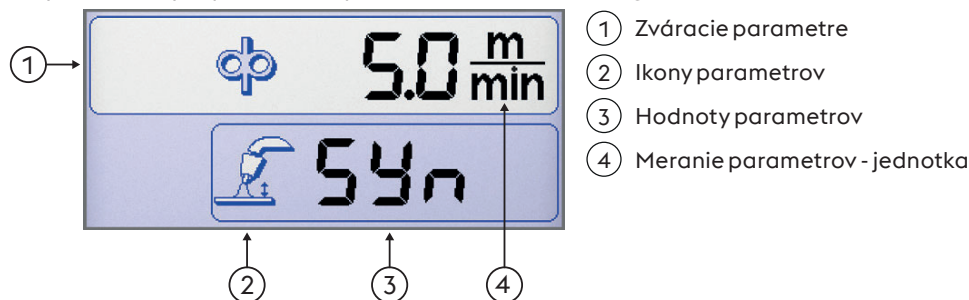


#### Zváracie parametre

- ① Zvárací prúd
- ② Hrúbka materiálu
- ③ Rohová húsenica "a"
- ④ Zváracie napätie

### Zváracie parametre (Základná strana)

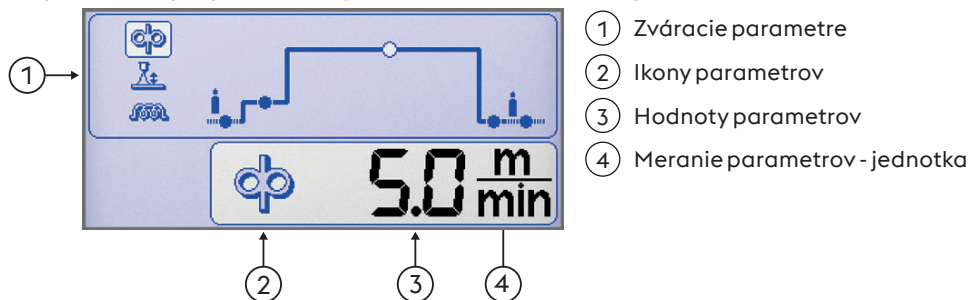
► Výber žiadaných parametrov prostredníctvom stlačenia gombíka enkodéra.





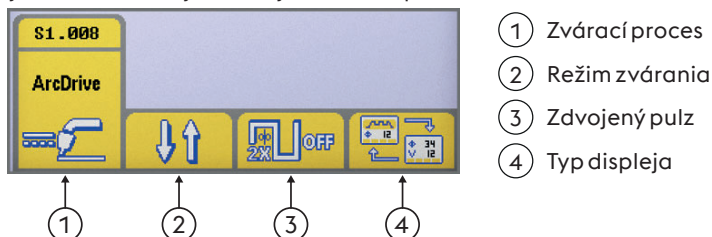
## Zváracie parametre (Strana grafického zobrazenia)

► Výber žiadaných parametrov prostredníctvom stlačenia gombíka enkodéra.



## Funkcie

Umožňuje nastavenie najdôležitejších funkcií procesu a zváracích metód.



### Režim zvárania

Umožňuje výber spôsobu zvárania



2 takt

V dvojtaktnom režime stlačením tlačidla začne prúdiť plyn, je privedené napätie na drôt a začne sa posuv; po uvoľnení dôjde k zastaveniu plynu, napätia aj posuvu drôtu.



4 takt

V 4-taktnom režime prvé stlačenie tlačidla horáka spúšťa prúdenie plynu s možnosťou ručného predfuku. Uvoľnením aktivujeme napätie a posuv drôtu. Nasledujúce stlačenie a podržanie tlačidla zastaví drôt a štartuje konečný proces s dobehom prúdu do nuly. Konečné uvoľnenie tlačidla ukončí prúdenie plynu.



Crater filler

Umožňuje, aby mohli byť volené tri výkonové úrovne zvárania použitím tlačidla horáka.

Prvým stlačením tlačidla aktivujeme prietok plynu, napätie a rýchlosť posuvu drôtu s nastavením "počiatočného prírastku" v set-up a pomernú synergickú hodnotu zváracieho parametra.

Po uvoľnení tlačidla horáka sa rýchlosť posuvu drôtu a pomerná synergická hodnota zmenia automaticky na základnú hlavnú hodnotu nastavenú na riadiacom paneli.

Nasledujúce stlačenie prináša rýchlosť drôtu a pomernú synergickú hodnotu prúdu podľa prednastavenia v set-up podľa crater filler parametra.

Uvoľnením tlačidla horáka sa zastaví posuv drôtu a dodávka výkonu pre fázu dohorenia a dofuk plynu.



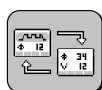
### Zdvojený pulz



Double puls / zdvojený pulz aktívny



Double puls / zdvojený pulz neaktívny



### Typ displeja

Umožňuje prepínať medzi stranami:



Základná strana



Strana grafického zobrazenia

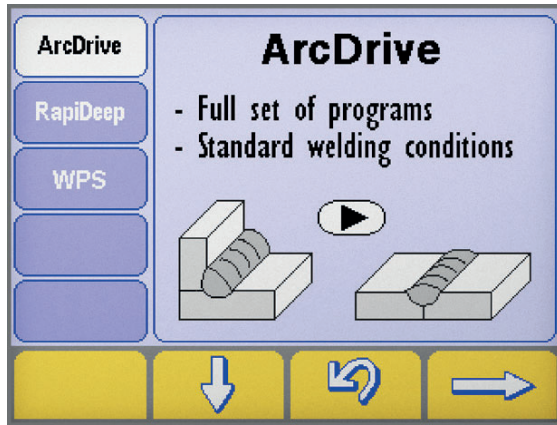
## Okno synergických kriviek



### Synergia

Umožňuje zvoliť prednastavený režim zvárania (synergia) výberom niekoľkých jednoduchých nastavení

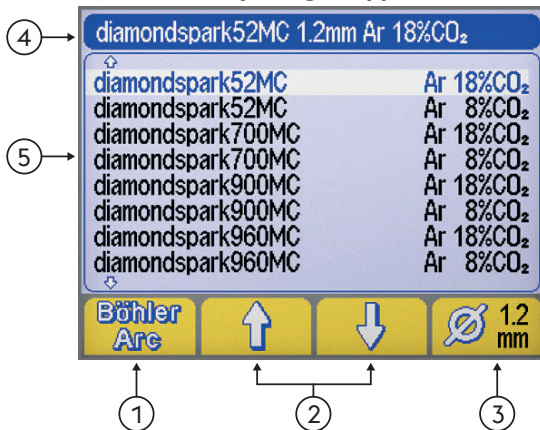
Voľba procesu zvárania



- ▶ Zobrazte stranu „synergie“ stlačením tlačidla najmenej na dobu jednej sekundy.
- ▶ Zvoľte požadovaný proces stlačením tlačidiel e .
- ▶ Stlačte tlačidlo kvôli prechodu na nasledujúci krok.



Strana na voľbu synergie Typ materiálu / Typ plynu



- 1 Zváracieho programu (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Voľba materiálu/plynu
- 3 Rozmer drôtu
- 4 Záhlovie / hlavička
- 5 Zváracieho programu

SK

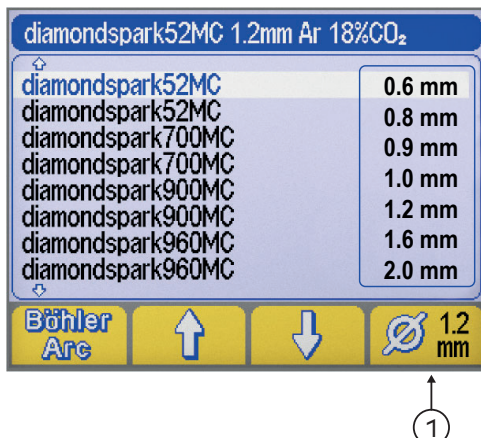
**Böhler Arc** Zváracieho programu  
Umožňuje výber zváracieho programu

BöhlerArc UniversalArc

Voľba materiálu/plynu  
Umožňuje zvoliť:

- Druh prídavného materiálu
- Druh plynu

Rozmer drôtu  
Umožňuje v voľbu priemeru (mm) použitého drôtu.



- 1 Rozmer drôtu


**Záhlavie / hlavička**

Umožňuje zobrazenie konkrétneho materiálu s informáciami vzťahujúcimi sa k vybranému zväraciemu procesu.


**ŽIADNY PROGRAM**

Označuje, že zvolený synergický program nie je k dispozícii alebo nie je konzistentný s ostatnými nastaveniami systému.

## 5. SETUP

### 5.1 Set up a nastavenie parametrov

Umožňuje nastavenie a upravenie celého radu prídavných parametrov pre lepšie a presnejšie ovládanie zväracieho zariadenia. Parametre obsiahnuté v procese set up sú definované v závislosti od zvoleného zväracieho procesu a sú vybavené číselnými kódmi.

#### Prístup k procesu set up





- ▶ Vykonáva sa stlačením tlačidla rotačného snímača na dobu 5 sekúnd.
- ▶ Zadanie bude potvrdené nápisom 0 na displeji.

#### Voľba a nastavenie požadovaného parametra

- ▶ Otáčajte enkodérom až do chvíle, keď sa zobrazí numerický kód vzťahujúci sa k požadovanému parametru.
- ▶ Stlačenie tlačidla kódovacieho zariadenia v tomto okamihu umožní zobrazenie nastavenej hodnoty pre zvolený parameter a jej nastavenie.

#### Výstup z nastavenia - set up

- ▶ Ak chcete opustiť sekciu "nastavenie", znovu stlačte enkodér.
- ▶ Ak chcete ukončiť nastavenie - set up, nastavte parameter "0" (ulož a ukonči) a stlačte tlačidlo kódovacieho.
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla .
- ▶ Pre uloženie zmeny a ukončenie zobrazovania nastavenia stlačte tlačidlo: .

#### 5.1.1 Zoznam parametrov procesu set up (MMA)

**0**
**Ulož a vystúp**

Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.


**1**
**Reset**

Umožňuje znovu nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenského nastavenia (default).


**3**
**Hot start**

Umožňuje nastavenie hodnoty hot start v režime MMA.

Umožňuje viac či menej „teplý“ štart vo fázach zapalovania oblúka a uľahčuje tak štart stroja.


**Bázický elektróda**

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 80%           |

**Celulózový elektróda**

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 150%          |

**CrNi elektróda**

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 100%          |

**Elektróda hliníka**

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 120%          |

**Elektróda liatiny**

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 100%          |

## 7 Zvárací prúd



Umožňuje prednastavenie zváracieho prúdu.

| Minimum | Maximum          | Prednastavené |
|---------|------------------|---------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A         |

## 8 Arc force



Umožňuje reguláciu hodnoty Arc force v režime MMA.

Umožňuje väčšiu či menšiu energetickú dynamickú reakciu pri zváraní a uľahčuje tak prácu zvárača.

Zvýšením hodnoty funkcie ArcForc znížime možnosť prilepenia elektródy.

### Bázický elektróda

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 30%           |

### Celulózový elektróda

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 350%          |

### CrNi elektróda

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 30%           |

### Elektróda hliníka

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 100%          |

### Elektróda liatiny

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 500%    | 70%           |

## 204 Dynamic power control (DPC)



Povoľuje požadovanú V/I charakteristiku.

### I=C Konštantný prúd

Zvýšenie alebo zníženie výšky oblúku nemá vplyv na požadovaný zvárací prúd.

Odporúčané pre elektródu: Bázický, Rutilová, Kyslý, Oceľ, Liatina

### 1=20 Zníženie kontroly stúpania

Zvýšenie výšky zváracieho oblúka spôsobuje redukciu požadovaného zváracieho prúdu od hodnoty 1 po 20 ampérov na volt.

Odporúčané pre elektródu: Celulózová, Hliník

### P=C Konštantný výkon

Zvýšenie výšky zváracieho oblúka spôsobuje redukciu požadovaného zváracieho prúdu podľa vzorca.  $V \cdot I = K$

Odporúčané pre elektródu: Celulózová, Hliník

## 312 Zhášacie napätie oblúka



Umožňuje nastaviť hodnotu napätia, pri ktorom je nútené zhasnutý zvárací oblúk.

Umožňuje tak riadiť tým najlepším spôsobom rôzne prevádzkové podmienky, ktoré môžu nastať.

Vo fáze zvárania napríklad nízka hodnota zhášacieho napätia oblúka umožňuje kratší oblúk pri oddialení elektródy od zvarenca a znižuje tak rozstrek, spáleniny a oxidáciu zvarenca.

Ak používate elektródy, ktoré vyžadujú vysoké napätie, odporúčame nastaviť vysokú hranicu, aby sa zabránilo hasnutiu oblúka počas zvárania.



*Nikdy nenastavujte zhášacie napätie oblúka vyššie, než je napätie generátora naprázdno.*

### Bázický elektróda

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 99.9 V  | 57.0 V        |

### Celulózový elektróda

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 99.9 V  | 70.0 V        |

## 399 Rýchlosť rezania



Umožňuje nastaviť rýchlosť zvárania.

Default cm/min: referenčná rýchlosť pre ručné zváranie.

Syn: Sínergic hodnota.

| Minimum  | Maximum    | Prednastavené |
|----------|------------|---------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 15 cm/min     |

**500 Nastavenie stroja**


Umožňuje voľbu potrebného grafického rozhrania.  
Umožňuje prístup k úrovňam najvyššieho nastavenia.  
Čítajte kapitolu "Úprava rozhrania (Set up 500)"

| Hodnoty | Používateľské rozhranie | Hodnoty | Zvolená úroveň |
|---------|-------------------------|---------|----------------|
| XE      | Jednoduchý režim        | USER    | Živateľ        |
| XA      | Pokročilý režim         | SERV    | Service        |
| XP      | Profesionálny režim     | vaBW    | vaBW           |

**551 Lock/unlock**


Umožňuje uzamknúť ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód.  
Čítajte kapitolu "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Tón bzučiaka**


Umožňuje nastavenie tónu zvukovej signalizácie tlačidiel.

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 10      | 10            |

**601 Krok regulácie**


Umožňuje obsluhu podľa vlastnej potreby upraviť krok regulácie.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 1       | Imax    | 1             |

**602 Externé parametre CH1, CH2, CH3, CH4**


Umožňuje riadenie externého parametra 1, 2, 3, 4 (minimálna hodnota, maximálna hodnota, nastavená hodnota, vybraný parameter).

Čítajte kapitolu "Správa externého ovládania (Set up 602)".

**705 Kalibrácia odporu okruhu**


Umožňuje kalibráciu zariadenia.

Čítajte kapitolu "Kalibrácia odporu okruhu (set up 705)".

**751 Meraný prúd**


Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.

**752 Merané napätie**


Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napätia.

**768 Meranie tepelného príkonu HI**


Umožňuje čítanie nameranej hodnoty tepelného príkonu pri zváraní.

**801 Bezpečnostné limity**


Umožňuje nastavenie medzných hodnôt výstrah a ochrán.

Dovoľujú kontrolu zváracieho procesu prostredníctvom nastavených bezpečnostných a výstražných obmedzení podľa hlavných meraných parametrov.

Umožňuje presné kontrolovanie zmien v jednotlivých fázach zvárania.

Čítajte kapitolu "Bezpečnostné limity (Set up 801)".

## 5.1.2 Zoznam parametrov nastavenia (TIG)

0

### Ulož a výstup

Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.



1

### Reset

Umožňuje znovu nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenského nastavenia (default).



7

### Zvárač prúd

Umožňuje prednastavenie zváračského prúdu.



| Minimum | Maximum          | Prednastavené |
|---------|------------------|---------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A         |

399

### Rýchlosť rezania

Umožňuje nastaviť rýchlosť zvarovania.

Default cm/min: referenčná rýchlosť pre ručné zvarovanie.

Syn: Sinergic hodnota.



| Minimum  | Maximum    | Prednastavené |
|----------|------------|---------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 10 cm/min     |

500

### Nastavenie stroja

Umožňuje voľbu potrebného grafického rozhrania.

Umožňuje prístup k úrovniam najvyššieho nastavenia.

Čítajte kapitolu "Úprava rozhrania (Set up 500)"



| Hodnoty | Používateľské rozhranie |
|---------|-------------------------|
| XE      | Jednoduchý režim        |
| XA      | Pokročilý režim         |
| XP      | Profesionálny režim     |

| Hodnoty | Zvolená úroveň |
|---------|----------------|
| USER    | živateľ        |
| SERV    | Service        |
| vaBW    | vaBW           |

551

### Lock/unlock

Umožňuje uzamknúť ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód.

Čítajte kapitolu "Lock/unlock (Set up 551)".



552

### Tón bzučiaka

Umožňuje nastavenie tónu zvukovej signalizácie tlačidiel.



| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 10      | 10            |

601

### Krok regulácie

Umožňuje obsluhu podľa vlastnej potreby upraviť krok regulácie.



| Minimum | Maximum          | Prednastavené |
|---------|------------------|---------------|
| 1       | I <sub>max</sub> | 1             |

602

### Externé parametre CH1, CH2, CH3, CH4

Umožňuje riadenie externého parametra 1, 2, 3, 4 (minimálna hodnota, maximálna hodnota, nastavená hodnota, vybraný parameter).

Čítajte kapitolu "Správa externého ovládania (Set up 602)".



705

### Kalibrácia odporu okruhu

Umožňuje kalibráciu zariadenia.

Čítajte kapitolu "Kalibrácia odporu okruhu (set up 705)".



751

### Meraný prúd

Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.



**752 Merané napätie**


Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napätia.

**758 Rýchlosť pohybu robota**


Umožňuje zobrazenie rýchlosti robota alebo automatizačnej jednotky.

**768 Meranie tepelného príkonu HI**


Umožňuje čítanie nameranej hodnoty tepelného príkonu pri zváraní.

**801 Bezpečnostné limity**


Umožňuje nastavenie medzných hodnôt výstrah a ochrán.

Dovoľujú kontrolu zváracieho procesu prostredníctvom nastavených bezpečnostných a výstražných obmedzení podľa hlavných meraných parametrov.

Umožňuje presné kontrolovanie zmien v jednotlivých fázach zvárania.

Čítajte kapitolu "Bezpečnostné limity (Set up 801)".

**5.1.3 Zoznam parametrov nastavenia (MIG/MAG)**
**0 Ulož a vystúp**




Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.

**1 Reset**



Umožňuje znovu nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenského nastavenia (default).

**2 Programov zvárania**

**MIG / MAG Štandardné:**

Umožňuje výber manuálneho MIG ( Off) alebo synergického MIG ( 6) režimu s nastavením typu zváraného materiálu.

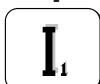
**Pulzový MIG / MAG:**

Umožňuje výber synergického MIG ( 6) režimu s nastavením typu zváraného materiálu.  
 Umožňuje výber CC/CV režimu.

**3 Rýchlosť drôtu**


Umožňuje nastavenie rýchlosti posuvu drôtu.

| Minimum   | Maximum    | Prednastavené |
|-----------|------------|---------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -             |

**4 Prúd**


Umožňuje prednastavenie zváracieho prúdu.

| Minimum | Maximum          |
|---------|------------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> |

**5 Hrúbka materiálu**


Umožňuje nastavenie hrúbky zváraného materiálu.

Umožňuje nastavenie regulácie systému podľa zváraného materiálu.

**6 Rohová húsenica "a"**


Umožňuje nastaviť šírku húsenice v rohovom spoji.

**SK**

**10 Predfuk plynu**

Umožňuje nastaviť a prietok plynu pred zapálením oblúka.  
Umožňuje naplnenie horáka plynom a prípravu prostredia na zváranie.

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 99.9 s  | 0.1 s         |

**11 Soft start**

Umožňuje nastavenie rýchlosti posuvu drôtu vo fáze pred zapálením oblúka (tzv. približovacia rýchlosť).  
Umožňuje zapálenie so zníženou rýchlosťou, to znamená jemnejšie a so zníženým rozstrekom.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 10 %    | 100 %   | 50 %          |

**12 Nábeh motora**

Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi rýchlosťou drôtu pri zapálení oblúka a rýchlosťou pri zváraní.

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 1.0 s   | 0/vypnutý     |

**15 Burn back**

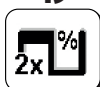
Umožňuje nastavenie času dohorenia drôtu a zabraňuje tak prilepeniu na konci zvárania.  
Umožňuje nastavovať dĺžku vonkajšej časti drôtu vystupujúceho z horáka.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| -2.00   | +2.00   | 0/syn         |

**16 Dofuk**

Umožňuje reguláciu prívodu plynu na konci zvárania.

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 99.9 s  | 2.0 s         |

**19 Duty cycle (zváranie dvojitým pulzom)**

Umožňuje nastaviť čas, po ktorý sa udržiava konečný prúd.

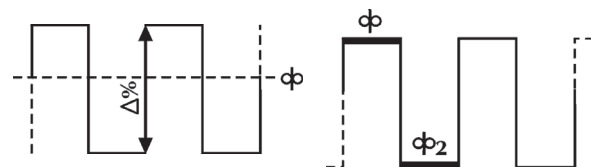
| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 10 %    | 90 %    | 50 %          |

**20 Zdvojený pulz**

Umožňuje nastavenie pulzového priebehu.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0 %     | 100 %   | ±25 %         |

| Minimum   | Maximum  | Prednastavené |
|-----------|----------|---------------|
| 0.5 m/min | 22 m/min | 2.5 m/min     |

**21 Frekvencia pulzu (zváranie dvojitým pulzom)**

Umožňuje nastavenie periódy, teda opakujúceho sa cyklu pulzu/priebehu.  
Umožňuje nastavenie frekvencie pulzu.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 Hz  | 5.0 Hz  | 2.0 Hz        |

**22 Sekundárne napätie pulzu (zváranie dvojitým pulzom)**

Umožňuje nastavenie úrovne sekundárneho napätia pulzu.  
Dáva možnosť zvýšiť stabilitu oblúka počas meniacich sa fáz pulzového procesu.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| -5.0    | +5.0    | 0/syn         |

**23 Pulzový dobeh (zváranie dvojitým pulzom)**

Umožňuje nastavenie času poklesu prúdu počas pulznej operácie.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 1 %     | 100 %   | 50 %          |



**24 Bilevel (4T - crater filler)**


Umožňuje nastavenie rýchlosti druhého drôtu v režime zvárania BILEVEL.

Ak zvárač teraz stlačí a uvoľní rýchlo tlačidlo, môže sa použiť prúd “ $\phi_2$ ”.

Po jeho rýchlom stlačení a uvoľnení znovu “ $\phi$ ” atď.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 1 %     | 200 %   | 0/vypnutý     |

**25 Počiatočný prírastok**


Umožňuje nastavenie hodnoty rýchlosti posuvu drôtu počas prvej fázy zvárania v “crater filler”.

Dáva možnosť zvýšiť množstvo dodanej energie počas počiatočnej fázy, keď je materiál stále studený a vyžaduje na tavenie rovnomerné prehriatie.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 20 %    | 200 %   | 120 %         |

**26 Crater filler**


Umožňuje nastavenie rýchlosti posuvu drôtu počas fázy ukončenia zvárania.

Dáva možnosť znížiť dodávanú energiu do zvarenca vo fáze, keď je materiál ešte veľmi horúci a je potrebné znížiť možnosť nežiaducich deformácií.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 20 %    | 200 %   | 80 %          |

**27 Počiatočný prírastkový čas**


Umožňuje nastaviť počiatočný prírastkový čas.

Umožňuje zautomatizovať funkciu “plnenie krátera”.

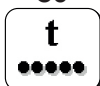
| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnutý     |

**28 Čas plnenia krátera**


Umožňuje nastaviť čas “plnenie krátera”.

Umožňuje zautomatizovať funkciu “plnenie krátera”.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnutý     |

**30 Bodové svažovanie**


Umožňuje režim bodovania s nastavením času zvárania.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnutý     |

**31 Stehovanie**


Umožňuje režim stehovania s nastavením času zvárania a oneskorenia.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/vypnutý     |

**32 Sekundárne napätie pulzu (Bilevel MIG)**


Umožňuje nastavenie úrovne sekundárneho napätia pulzu.

Dáva možnosť zvýšiť stabilitu oblúka počas meniacich sa fáz pulzového procesu.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| -5.0    | +5.0    | 0/syn         |

**33 Sekundárne indukčnosť / tlmivka (Bilevel MIG)**


Umožňuje nastavenie úrovne sekundárneho tlmivky/indukčnosti.

Ponúka možnosť dosiahnutia okamžitej alebo pozvoľnej kompenzácie, zváračom spôsobenej alebo prirodzenej nestability oblúka.

Nižšia indukčnosť = ostrejší oblúk (väčší rozstrek).

Väčšia indukčnosť = menej ostrý/reagujúci oblúk (menší rozstrek).

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| -30     | +30     | 0/syn         |

**34 Nábeh zvracieho prúdu**

Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi počítačným prírastkom a úrovňou zvracieho prúdu.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0 s     | 10 s    | 0/vypnutý     |

**35 Nábeh plnenia crater filler**

Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi zvracou hodnotou a plnením krátera (crater filler).

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 0 s     | 10 s    | 0/vypnutý     |

**202 Indukčnosť / Tlmivka**

Umožňuje elektronickú reguláciu tlmivky/indukčnosti zaradenej do zvracieho obvodu.

Ponúka možnosť dosiahnutia okamžitej alebo pozvoľnej kompenzácie, zvráčom spôsobenej alebo prirodzenej nestability oblúka.

Nižšia indukčnosť = ostrejší oblúk (väčší rozstrek).

Väčšia indukčnosť = menej ostrý/reagujúci oblúk (menší rozstrek).

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| -30     | +30     | 0/syn         |

**331 Kompenzované priemerné napätie**

Umožňuje nastaviť zvracie napätie.

**398 Vzťažná konštanta rýchlosti posuvu**

Vzťažná konštanta pre všetky zvracie procesy

Hodnota rýchlosti posuvu zvracej pištole, ku ktorej sa systém vzťahuje kvôli vykonaniu výpočtu parametrov zvrárania

**399 Rýchlosť rezania**

Umožňuje nastaviť rýchlosť zvrárania.

Default cm/min: referenčná rýchlosť pre ručné zvráranie.

Syn: Sinergic hodnota.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| syn min | syn max | 35 cm/min     |

**500 Nastavenie stroja**

Umožňuje voľbu potrebného grafického rozhrania.

Umožňuje prístup k úrovňam najvyššieho nastavenia.

Čítajte kapitolu "Úprava rozhrania (Set up 500)"

| Hodnoty | Používateľské rozhranie |
|---------|-------------------------|
| XE      | Jednoduchý režim        |
| XA      | Pokročilý režim         |
| XP      | Profesionálny režim     |

| Hodnoty | Zvolená úroveň |
|---------|----------------|
| USER    | živateľ        |
| SERV    | Service        |
| vaBW    | vaBW           |

**551 Lock/unlock**

Umožňuje uzamknúť ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód.

Čítajte kapitolu "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Tón bzučiaka**

Umožňuje nastavenie tónu zvukovej signalizácie tlačidiel.

| Minimum   | Maximum | Prednastavené |
|-----------|---------|---------------|
| 0/vypnutý | 10      | 10            |

**601 Krok regulácie**

Umožňuje obsluhu podľa vlastnej potreby upraviť krok regulácie.

Funkčnosť ovládaná tlačidlom hore / dole horáka.

| Minimum | Maximum | Prednastavené |
|---------|---------|---------------|
| 1       | Imax    | 1             |


**602 Externé parametre CH1, CH2, CH3, CH4**


Umožňuje riadenie externého parametra 1, 2, 3, 4 (minimálna hodnota, maximálna hodnota, nastavená hodnota, vybraný parameter).

Čítajte kapitolu "Správa externého ovládania (Set up 602)".


**606 U/D horák**


Umožňuje riadenie externého parametra (U/D).

| Hodnoty                                                                           | Prednastavené | Funkcia spätného volania |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| 0/vypnutý                                                                         | -             | vypnutý                  |
| 1/I1                                                                              | X             | Prúd                     |
|  | -             | Vyhľadávanie programu    |

**612 Nastavenie zväracej pištole DgMig**


Umožňuje správu kanálov digitálnej zväracej pištole.

| Hodnoty                                                                              | Prednastavené | Funkcia spätného volania |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| 0/vypnutý                                                                            | -             | vypnutý                  |
| 1/I1                                                                                 | -             | Prúd                     |
| 2/  | -             | Vyhľadávanie programu    |
| 3/CH3                                                                                | -             | CH3                      |
| 4/CH4                                                                                | -             | CH4                      |
| 5/STD                                                                                | X             | STD                      |

**653 Rýchlosť drôtu**


Umožňuje nastavenie rýchlosti posuvu drôtu (počas nakladania kroku).

| Minimum   | Maximum    | Prednastavené |
|-----------|------------|---------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min     |

**705 Kalibrácia odporu okruhu**


Umožňuje kalibráciu zariadenia.

Čítajte kapitolu "Kalibrácia odporu okruhu (set up 705)".

**751 Meraný prúd**


Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.

**752 Merané napätie**


Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napätia.

**755 Prietok plynu meraný**


Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prietoku plynu.

**757 Rýchlosť drôtu**


Údaje enkodéra motora 1.

**758 Rýchlosť pohybu robota**


Umožňuje zobrazenie rýchlosti robota alebo automatizačnej jednotky.

**760 Meraný prúd (motor 1)**


Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu (motor 1).

SK

**768 Meranie tepelného príkonu HI**



Umožňuje čítanie nameranej hodnoty tepelného príkonu pri zváraní.

**770 Hodnota veľkosti nánosu**



Umožňuje zobraziť hodnotu veľkosti nánosu.

**801 Bezpečnostné limity**



Umožňuje nastavenie medzných hodnôt výstrah a ochrán.

Dovoľujú kontrolu zváracieho procesu prostredníctvom nastavených bezpečnostných a výstražných obmedzení podľa hlavných meraných parametrov.

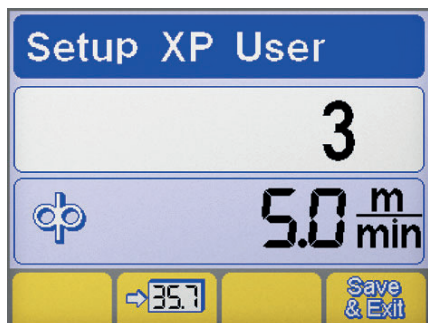
Umožňuje presné kontrolovanie zmien v jednotlivých fázach zvárania.

Čítajte kapitolu "Bezpečnostné limity (Set up 801)".

## 5.2 Špecifické postupy použitia parametrov

### 5.2.1 Užívateľské prispôsobenie 7-segmentového displeja

Umožňuje nepretržite zobrazovať hodnotu parametra na 7-segmentovom displeji.



- ▶ Vstup do set-up vykonáme stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.
- ▶ Zvoľte potrebný parameter otočením enkodéra.
- ▶ Uloženie vybraných parametrov zo 7-segmentového displeja stlačením tlačidla .
- ▶ Uloženie a opustenie aktuálnej obrazovky stlačením tlačidla .

### 5.2.2 Úprava rozhrania (Set up 500)

Umožňuje úpravu parametrov v hlavnom menu.

**500 Nastavenie stroja**



Umožňuje voľbu potrebného grafického rozhrania.

| Hodnoty | Používateľské rozhranie |
|---------|-------------------------|
| XE      | Jednoduchý režim        |
| XA      | Pokročilý režim         |
| XP      | Profesionálny režim     |

## REŽIM XE

| MIG/MAG            |  |
|--------------------|--|
| Zváracie parametre |  |
| Funkcie            |  |

## REŽIM XA

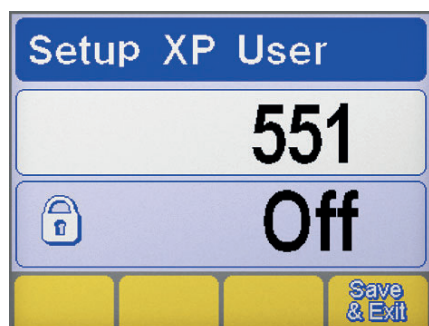
| MIG/MAG            |  |
|--------------------|--|
| Zváracie parametre |  |
| Funkcie            |  |

## REŽIM XP

| MIG/MAG            |  |
|--------------------|--|
| Zváracie parametre |  |
| Funkcie            |  |

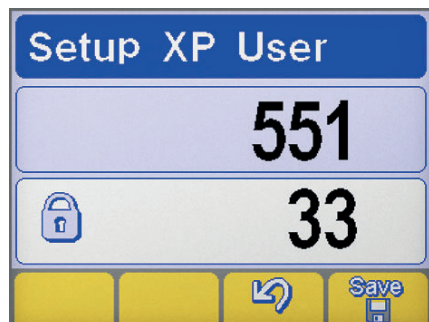
### 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Umožňuje uzamknúť ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód.





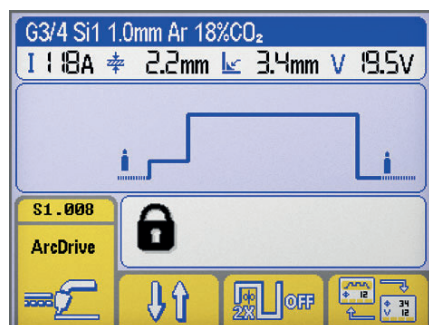
#### Voľba parametra

- ▶ Vstup do set-up vykonáme stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.
- ▶ Vyberte potrebný parameter (551).
- ▶ Aktiváciu regulácie vybraných parametrov stlačením gombíka enkodéra.




#### Nastavenie hesla

- ▶ Nastavenie číselného kódu (hesla) otáčaním enkodéra.
- ▶ Potvrďte daný úkon stlačením tlačidla rotačného snímača.
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla .
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo: .



#### Funkcia panelu

- ▶ Vstup do panelu dočasnej funkčnosti (5 minút) otáčaním enkodéra a vložením správneho hesla.
- ▶ Potvrďte daný úkon stlačením tlačidla rotačného snímača.
- ▶ Definitívne odomknutie ovládacieho panelu - vstupom do set-up (dodržte vopred dané inštrukcie) a vráťte parameter 551 do stavu "0".
- ▶ Potvrďte daný úkon stlačením tlačidla rotačného snímača.
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo: .

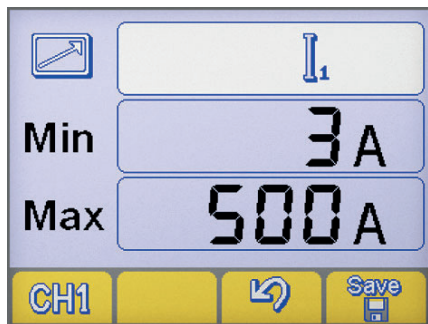
### 5.2.4 Správa externého ovládania (Set up 602)

Umožňuje riadenie externého parametra 2 (minimálna hodnota, maximálna hodnota, nastavená hodnota, vybraný parameter).



#### Voľba parametra

- ▶ Vstup do set-up vykonáme stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.
- ▶ Vyberte potrebný parameter (602).
- ▶ Vstup do okna "Správa externého ovládania" stlačením gombíka enkodéra.

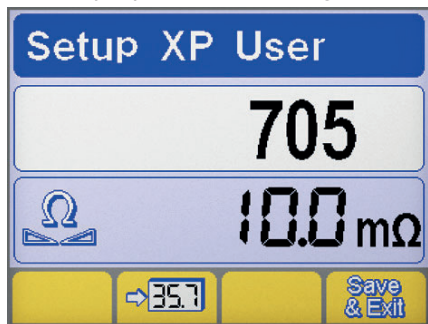


### Správa externého ovládania

- ▶ Vyberte potrebný výstup diaľkového ovládača RC (CH1, CH2, CH3, CH4) stlačením tlačidla .
- ▶ Vyber žiadaných parametrov (Min-Max-parametrov) stlačením gombíka enkodéra.
- ▶ Nastavenie žiadaných hodnôt (Min-Max-parametrov) otáčaním gombíka enkodéra.
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo: .
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla .

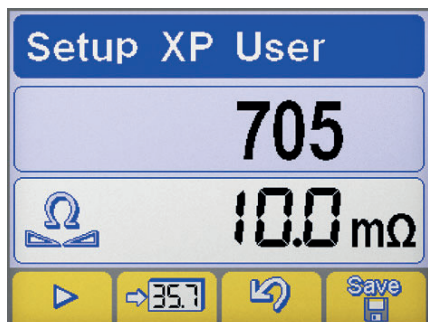
### 5.2.5 Kalibrácia odporu okruhu (set up 705)

Umožňuje vykonať kalibráciu generátora na rezistor aktuálneho zväracieho obvodu.



#### Voľba parametra

- ▶ Vstup do set-up vykonáme stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.
- ▶ Vyberte potrebný parameter (705).
- ▶ Aktiváciu regulácie vybraných parametrov stlačením gombíka enkodéra.
- ▶ Pripojte generátor k zväraciemu obvodu (stôl alebo diel).
- ▶ Odložte krytku kvôli odhaleniu koncovej časti držiaka trysky zväracie pištole. (MIG/MAG)



#### Kalibrácia

- ▶ Dajte hrot vedenia drôtu do elektrického kontaktu s obrobkom. (MIG/MAG)
- ▶ Zahájte postup stlačením tlačidla .
- ▶ Vykonajte kontakt podržaním na aspoň 1 s.
- ▶ Hodnota, zobrazená na displeji, bude aktualizovaná po vykonaní kalibrácie.
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla .
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla .
- ▶ Pre uloženie zmeny a ukončenie zobrazovania nastavenia stlačte tlačidlo: .

### 5.2.6 Bezpečnostné limity (Set up 801)

Umožňuje nastavenie medzných hodnôt výstrah a ochrán.

Dovoľujú kontrolu zväracieho procesu prostredníctvom nastavených bezpečnostných a výstražných obmedzení podľa hlavných meraných parametrov.

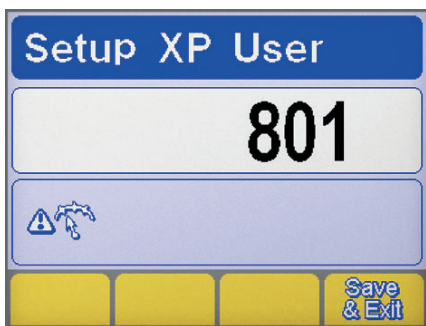
Umožňuje presné kontrolovanie zmien v jednotlivých fázach zvärania.

Čítajte kapitolu "Bezpečnostné limity (Set up 801)".



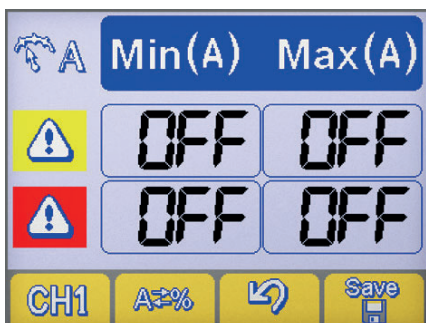
- Zvärací prúd
- Prietok plynu meraný
- Meraný prúd (motor 1)
- Meraný prietok chladiaceho média
- Meraný teplota chladiaceho média

- Zväracie napätie
- Rýchlosť pohybu robota
- Meraný prúd (motor 2)
- Rýchlosť drôtu



### Voľba parametra

- ▶ Vstup do set-up vykonáme stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.
- ▶ Vyberte potrebný parameter (801).
- ▶ Vstup do okna "Bezpečnostné limity" stlačením tlačidla enkodéra.



### Voľba parametra

- ▶ Výber žiadaných parametrov stlačením tlačidla **CH1**.
- ▶ Výber spôsobu nastavenia bezpečnostných obmedzení stlačením tlačidla **A≠%**.

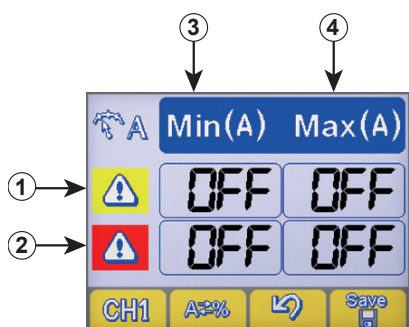
### **A≠%** Nastavenie stroja



Nominálna hodnota



Percentuálna hodnota



### Nastavenie výstražných limitov

- 1 Riadok výstražných obmedzení
- 2 Riadok Alarm limits line
- 3 Stĺpik minimálnej úrovne
- 4 Stĺpik maximálnej úrovne

- ▶ Výber žiadaného políčka stlačením gombíka enkodéra (vybrané políčko je zobrazené s opačným kontrastom).
- ▶ Nastavenie úrovne vybraného obmedzenia otáčaním enkodéra.
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo: **Save**.



V prípade prekročenia výstražného obmedzenia sa objaví vizuálna informácia na riadiacom paneli.

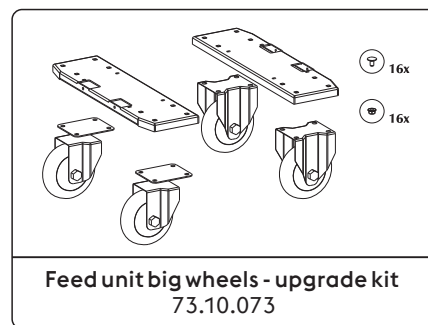
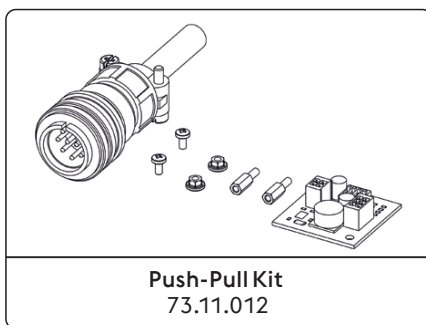
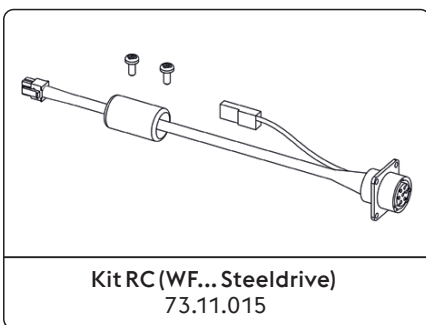


V prípade prekročenia alarm obmedzenia sa objaví vizuálna informácia na riadiacom paneli a okamžite zablokuje zvráacie operácie.

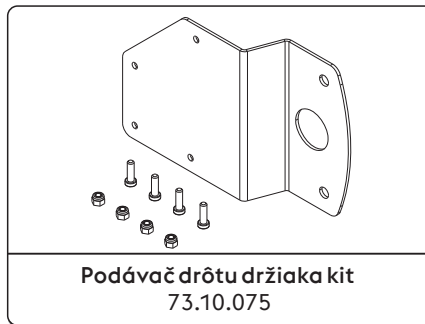
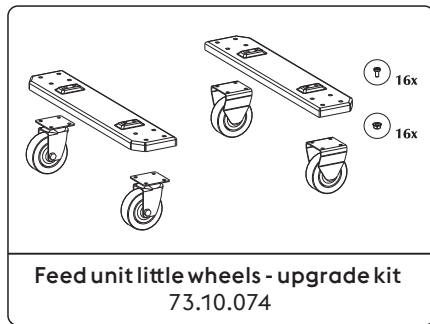


Je možné nastaviť začiatok a koniec aktivácie filtrov na zamedzenie chybových signalizácií počas zapálenia a ukončenia oblúka (čítajte oddiel "Set-up" parametre 802-803-804).

## 6. PRÍSLUŠENSTVO



SK



\*Zostava factory

Pozrite časť Inštalácia kit/Príslušenstvo".

## 7. ÚDRŽBA



Zariadenie musí byť podrobené bežnej údržbe podľa pokynov výrobcu. Všetky vstupné a prevádzkové dvierka a kryty musia byť dobre uzatvorené a dobre upevnené hneď, ako je stroj v prevádzke. Na zariadeniach je zakázané vykonávať akékoľvek druhy úprav. Zamedzte hromadeniu kovového prachu v blízkosti rebier vetrania alebo na nich.



Prípadná údržba musí byť vykonávaná kvalifikovaným personálom. Záruka stráca platnosť v prípade opravy a výmeny častí zariadenia (systému) neoprávnenými osobami. Iba technik s príslušnou kvalifikáciou smie vykonávať opravy a výmeny dielov.



Pred akýmkoľvek zásahom na zariadení odpojte zariadenie od prívodu elektrickej energie!

### 7.1 Pravidelné kontroly generátora



Vykonajte čistenie vnútorných častí pomocou stlačeného vzduchu s nízkym tlakom a mäkkých štetcov. Skontrolujte elektrické zapojenia a všetky spájacie káble.

### 7.2 Zodpovednosť



Ak nebude vykonávaná údržba zariadenia, budú zrušené všetky záruky a výrobca je v každom prípade zbavený akejkoľvek zodpovednosti. Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade, že obsluha nedodrží uvedené pokyny. Pri akejkoľvek pochybnosti a/alebo probléme sa obráťte na najbližšie servisné stredisko.

## 8. ALARM KÓDY



### ALARM

Aktivácia alarmu alebo prekročenie kritického limitu z dôvodu vizuálnej signalizácie na ovládacom paneli a okamžité zablokovanie zvárania.







### POZOR





























Prekročenie kritického limitu spôsobí vizuálnu signalizáciu na ovládacím termináli, ale napriek tomu však bude možné pokračovať v úkonoch zvárania.

Nižšie sú uvedené všetky alarmy a všetky kritické limity, týkajúce sa zariadenia.

|       |                       |  |     |                                                 |  |
|-------|-----------------------|--|-----|-------------------------------------------------|--|
| E01   | Príliš vysoká teplota |  | E02 | Príliš vysoká teplota                           |  |
| E05   | Nadprúd               |  | E07 | Porucha systému napájania motora podávača drôtu |  |
| E08   | Blokovaný motor       |  | E10 | Nadprúd výkonového modulu (Inverter)            |  |
| E12.1 | Chyba komunikácie WF1 |  | E13 | Chyba komunikácie (FP)                          |  |



|                                                                                                  |                                                                      |                                                                                     |                                                                                                 |                                                                      |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>E14.xx</b>  | Neplatný program<br>podkód chyby označuje číslo<br>odstránenej úlohy |    |  <b>E15</b>    | Neplatný program                                                     |    |
|  <b>E16.1</b>   | Chyba komunikácie RI 1000/2000/3000<br>(CAN bus)                     |    |  <b>E16.2</b>  | Chyba komunikácie RI 3000 (Modbus)                                   |    |
|  <b>E16.3</b>   | Chyba komunikácie RI 1000/2000                                       |    |  <b>E18.xx</b> | Neplatný program<br>podkód chyby označuje číslo<br>odstránenej úlohy |    |
|  <b>E19</b>     | Chyba konfigurácie zariadenia                                        |    |  <b>E19.1</b>  | Chyba konfigurácie zariadenia                                        |    |
|  <b>E19.11</b>  | Chyba konfigurácie zariadenia (WF)                                   |    |  <b>E20</b>    | Porucha pamäte                                                       |    |
|  <b>E21</b>     | Strata údajov                                                        |    |  <b>E23</b>    | Zváracie programy nie sú prítomné                                    |    |
|  <b>E27</b>     | Porucha pamäte (RTC)                                                 |    |  <b>E32</b>    | Strata údajov                                                        |    |
|  <b>E33.1</b>   | Chyba konfigurácie zariadenia (LCD 3.5")                             |    |  <b>E33.3</b>  | Chyba komunikácie (ACTIVATION KEY)                                   |    |
|  <b>E33.4</b> | Chyba komunikácie (ACTIVATION KEY)                                   |  |  <b>E40</b>  | Porucha napájania zariadenia                                         |  |
|  <b>E43</b>   | Chýba chladiaca kvapalina                                            |  |  <b>E44</b>  | Chýba plyn                                                           |  |
|  <b>E48</b>   | Chýba zvárací drôt (Automatizácia a<br>robotika)                     |  |  <b>E50</b>  | Prilepený zvárací drôt (Automatizácia a<br>robotika)                 |  |
|  <b>E54</b>   | Prekročenie úrovne prúdu (Dolný limit)                               |  |  <b>E55</b>  | Prekročenie úrovne prúdu (Horný limit)                               |  |
|  <b>E56</b>   | Prekročenie úrovne napätia (Dolný limit)                             |  |  <b>E57</b>  | Prekročenie úrovne napätia (Horný limit)                             |  |
|  <b>E58</b>   | Prekročenie úrovne prietoku plynu (Dolný<br>limit)                   |  |  <b>E59</b>  | Prekročenie úrovne prietoku plynu<br>(Horný limit)                   |  |
|  <b>E62</b>   | Prekročenie úrovne prúdu (Dolný limit)                               |  |  <b>E63</b>  | Prekročenie úrovne prúdu (Horný limit)                               |  |
|  <b>E64</b>   | Prekročenie úrovne napätia (Dolný limit)                             |  |  <b>E65</b>  | Prekročenie úrovne napätia (Horný limit)                             |  |
|  <b>E66</b>   | Prekročenie úrovne prietoku plynu (Dolný<br>limit)                   |  |  <b>E67</b>  | Prekročenie úrovne prietoku plynu<br>(Horný limit)                   |  |

|                                                                                         |                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  E71   | Príliš vysoká teplota chladiacej kvapaliny        |  E74    | Prekročenie úrovne prúdu motora 1    |
|  E76   | Prekročenie úrovne prietoku chladiacej kvapaliny  |  E77    | Úroveň teploty chladiacej kvapaliny  |
|  E80   | Chýba zvárací drôt (wire end)                     |  E81    | Nadprúd (čerpadlo jednotky WU)       |
|  E82   | Chyba komunikácie (WU)                            |  E83    | Zablokované čerpadlo                 |
|  E99.2 | Chyba systémovej konfigurácie (inverter)          |  E99.3  | Chyba systémovej konfigurácie (FP)   |
|  E99.4 | Chyba systémovej konfigurácie (FP)                |  E99.5  | Chyba systémovej konfigurácie (FP)   |
|  E99.6 | Chyba systémovej konfigurácie                     |  E99.11 | Porucha pamäte                       |

## 9. DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA

### Posun drôtu zablokovaný

#### Príčina

- » Chybné tlačidlo horáka.
- » Nesprávne, príp. opotrebované kladky.
- » Porucha prevodového motora.
- » Poškodené vedenie drôtu v horáku.
- » Posun drôtu bez prúdu.
- » Nepravidelné navinutie na cievke.
- » Roztavená tryska horáka (prilepený drôt).

#### Riešenie

- » Vykonajte výmenu chybného dielu.
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Vykonajte výmenu kladiek.
- » Vykonajte výmenu chybného dielu.
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Vykonajte výmenu chybného dielu.
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Skontrolujte pripojenie k zdroju.
- » Čítajte kapitolu „Pripojenie“
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Upravte odvíjanie cievky, príp. cievku vymeňte.
- » Vykonajte výmenu chybného dielu.

### Nepravidelný posun drôtu

#### Príčina

- » Chybné tlačidlo horáka.
- » Nesprávne, príp. opotrebované kladky.
- » Porucha prevodového motora.
- » Poškodené vedenie drôtu v horáku.
- » Nesprávne nastavená brzda unášača cievky, príp. nesprávny prítlak kladiek.

#### Riešenie

- » Vykonajte výmenu chybného dielu.
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Vykonajte výmenu kladiek.
- » Vykonajte výmenu chybného dielu.
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Vykonajte výmenu chybného dielu.
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Povoľte brzdu.
- » Zväčšite prítlak kladiek.

**Zvarové nežiaduce čiastočky**

| Príčina                                       | Riešenie                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Neúplné odstránenie nežiaducich čiastočiek. | » Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.                                                          |
| » Nadmerný priemer elektródy.                 | » Použite elektródu s menším priemerom.                                                                                |
| » Nesprávna príprava koncov.                  | » Zväčšite otvor medzeru.                                                                                              |
| » Nesprávny režim zvárania.                   | » Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.<br>» Prisunujte pravidelne počas všetkých fáz zvárania. |

**Póry**

| Príčina                                  | Riešenie                                                                              |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nedostatočná ochrana ochranným plynom. | » Nastavte prietok vzduchu.<br>» Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka. |

**Zlepenie**

| Príčina                         | Riešenie                                                                                       |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nesprávna dĺžka oblúka.       | » Zväčšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.<br>» Zväčšite zváracie napätie. |
| » Nesprávne parametre zvárania. | » Zväčšite zvárací prúd.<br>» Zväčšite zváracie napätie.                                       |
| » Nesprávny režim zvárania.     | » Zväčšite uhol držania horáka.                                                                |
| » Zvárané kusy sú príliš veľké. | » Zväčšite zvárací prúd.<br>» Zväčšite zváracie napätie.                                       |
| » Nesprávna dynamika oblúka.    | » Zväčšite hodnotu indukčného obvodu.                                                          |

**Okraje**

| Príčina                                  | Riešenie                                                                                              |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nesprávne parametre zvárania.          | » Znížte napätie zvárania.                                                                            |
| » Nesprávna dĺžka oblúka.                | » Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.<br>» Znížte zváracie napätie.          |
| » Nesprávny režim zvárania.              | » Znížte bočnú striedavú (oscilujúcu) rýchlosť pri plnení.<br>» Počas zvárania znížte reznú rýchlosť. |
| » Nedostatočná ochrana ochranným plynom. | » Používajte plyny vhodné pre dané zvárané materiály.                                                 |

**Oxidácia**

| Príčina                                  | Riešenie                                                                              |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| » Nedostatočná ochrana ochranným plynom. | » Nastavte prietok vzduchu.<br>» Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka. |

**Poréznosť**

| Príčina                                                        | Riešenie                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Na zváraných kusoch je masť, lak, hrdza alebo iná nečistota. | » Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.                                                     |
| » Na zváranom materiáli je masť, lak, hrdza a iná nečistota.   | » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.<br>» Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.             |
| » Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.                   | » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.<br>» Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.             |
| » Nesprávna dĺžka oblúka.                                      | » Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.<br>» Znížte zváracie napätie.                      |
| » Prítomnosť vlhkosti v ochrannom plyne.                       | » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.<br>» Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.                  |
| » Nedostatočná ochrana ochranným plynom.                       | » Nastavte prietok vzduchu.<br>» Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.                             |
| » Zvarový kúpeľ tuhne príliš rýchlo.                           | » Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.<br>» Predhrejte dané kusy určené na zváranie.<br>» Zväčšite zvárací prúd. |

### Trhliny za tepla

#### Príčina

- » Nesprávne parametre zvárania.
- » Na zváraných kusoch je masť, lak, hrdza alebo iná nečistota.
- » Na zváranom materiáli je masť, lak, hrdza a iná nečistota.
- » Nesprávny režim zvárania.
- » Zvárané kusy sa vyznačujú rôznymi (odlišnými) vlastnosťami.

#### Riešenie

- » Znížte napätie zvárania.
- » Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.
- » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.
- » Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
- » Vykonať operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného spoja.
- » Pred vlastným zváraním naneste pastu.

### Trhliny z vnútorného pnutia

#### Príčina

- » Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.
- » Zvláštna geometria zváraného spoja.

#### Riešenie

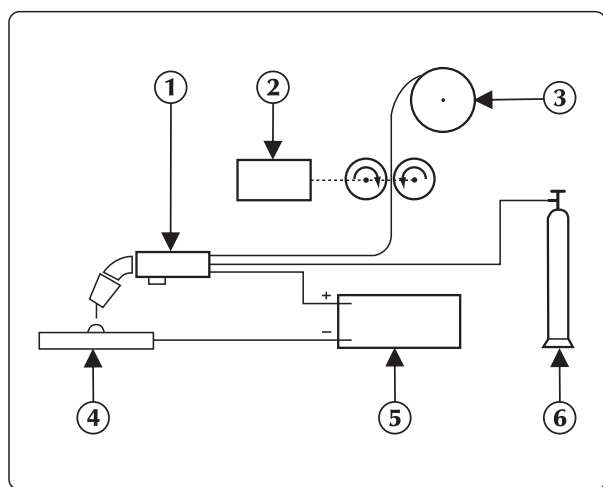
- » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.
- » Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
- » Predhrejte dané kusy určené na zváranie.
- » Vykonať dodatočný ohrev.
- » Vykonať operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného spoja.

## 10. PREVÁDZKOVÉ POKYNY

### 10.1 Zváraní s konštantným posuvom drôtu (mig/mag)

#### Úvod

Systém MIG je tvorený zdrojom jednosmerného prúdu, podávačom s cievkou drôtu a plynovým horákom.



#### Ručné zvaracie zariadenie

Prúd je prenášaný oblúkom cez tavnú elektródu (drôt s kladnou polaritou);

Pri tomto procese je tavený kov prenášaný na zváraný diel pomocou oblúka.

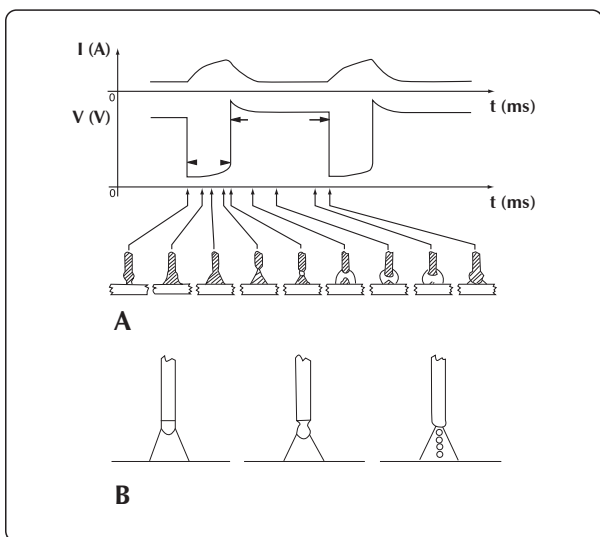
Podávanie drôtu je potrebné pre dopĺňovanie nanášaného taveného drôtu počas zvárania.

1. Horák
2. Podávač drôtu
3. Zvárací drôt
4. Diel určený na zváranie
5. Generátor
6. Tlaková nádoba

#### Zváracie metódy

Pri zváraní v ochrannej plynovej atmosfére, spôsobom, ktorým sa kvapky oddeľujú od elektródy, určujú jeden z dvoch systémov prenosu.

Prvá metóda je nazývaná "PRENOS SKRATOM (SHORT-ARC)", elektróda sa dostáva do priameho kontaktu s kúpeľom, dochádza teda ku skratu a drôt sa preruší a funguje podobne ako tavná poistka, potom sa oblúk znovu zapáli a cyklus sa opakuje.



### Skratový prenos sprchový prenos

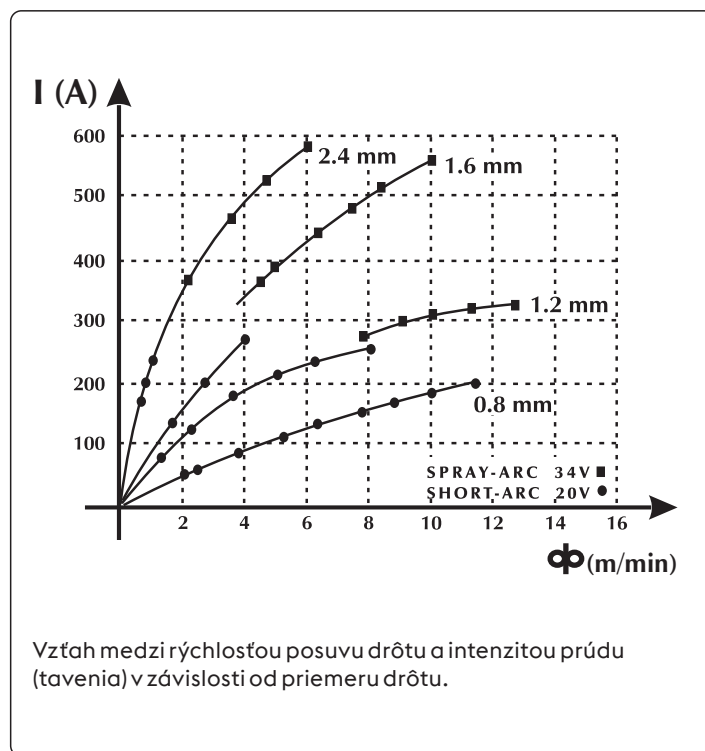
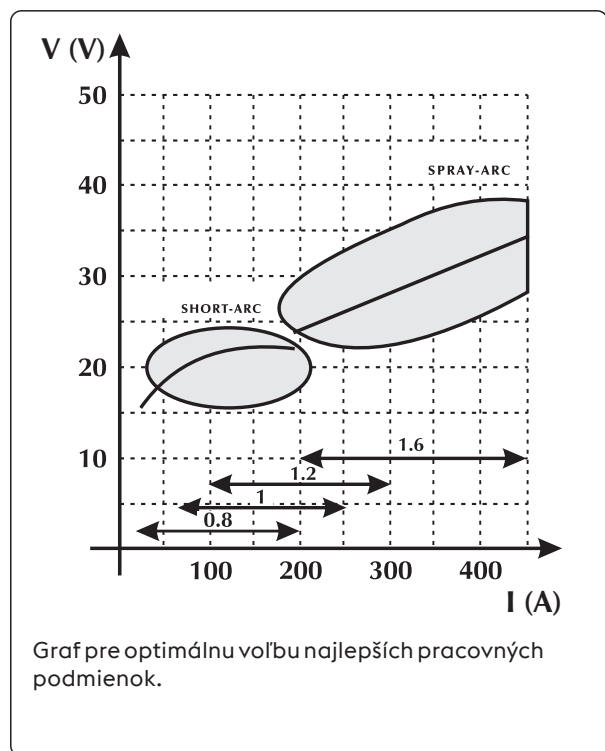
Ďalšou metódou prenosu kvapiek je takzvaný "PRENOS SPRCHOVÝ (SPRAY-ARC)", pri ktorom sa najskôr kvapky oddelia od elektródy a následne dosiahnu tavný kúpeľ.

### Zváracie parametre

Viditeľnosť oblúka znižuje nutnosť presného dodržovania tabuliek nastavenia zo strany pracovníka, ktorý má tak možnosť priamej kontroly tavného kúpeľa.

- Napätie priamo ovplyvňuje vzhľad zvaru, avšak rozmery zvarenej plochy sa môžu líšiť v závislosti od požiadaviek pomocou ručného ovládania horáka tak, aby bolo možné dosiahnuť variabilné nánosy pri konštantnom napätí.
- Rýchlosť posuvu drôtu je v priamom vzťahu k prúdu zvárania.

Na nasledujúcich dvoch obrázkoch sú zobrazené vzťahy medzi jednotlivými parametrami zvárania.



SK

Orientačná tabuľka pre voľbu parametrov zvarovania vzťahujúca sa na najbežnejšie aplikácie a na najviac používané drôty

Napätie oblúka

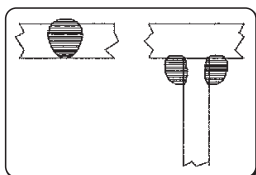
Ø 0,8 mm

Ø 1,0-1,2 mm

Ø 1,6 mm

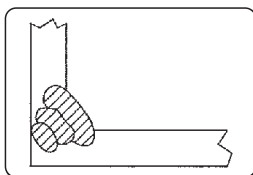
Ø 2,4 mm

**16V - 22V**  
SHORT - ARC



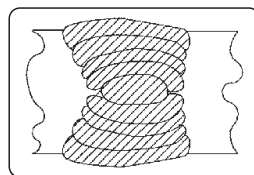
**60 - 160 A**

Nízka hĺbka prevarenia pre malé hrúbky



**100 - 175 A**

Dobrá kontrola hĺbky prevarenia a tavenia



**120 - 180 A**

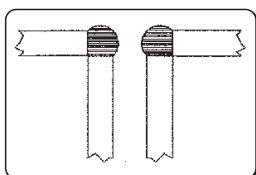
Dobré odtavovanie v rovine a vertikálne



**150 - 200 A**

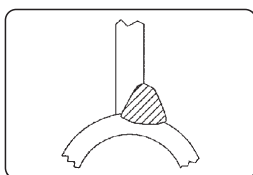
Nepoužíva sa

**24V - 28V**  
SEMI SHORT-ARC  
(Prechodná zóna)



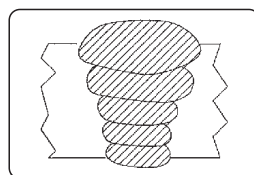
**150 - 250 A**

Automatické uhlové zvarovanie



**200 - 300 A**

Automatické zvarovanie s vysokým napätím



**250 - 350 A**

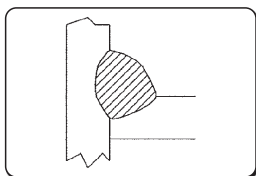
Automatické zostupné zvarovanie



**300 - 400 A**

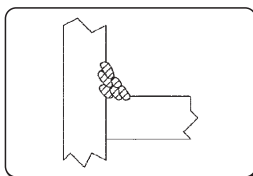
Nepoužíva sa

**30V - 45V**  
SPRAY - ARC



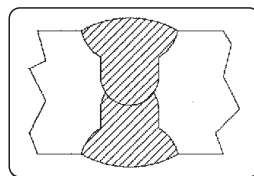
**150 - 250 A**

Nízka hĺbka prevarenia pri nastavení na 200 A



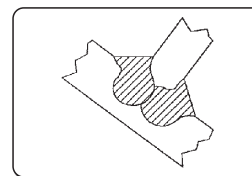
**200 - 350 A**

Automatické zvarovanie s niekoľkými vrstvami



**300 - 500 A**

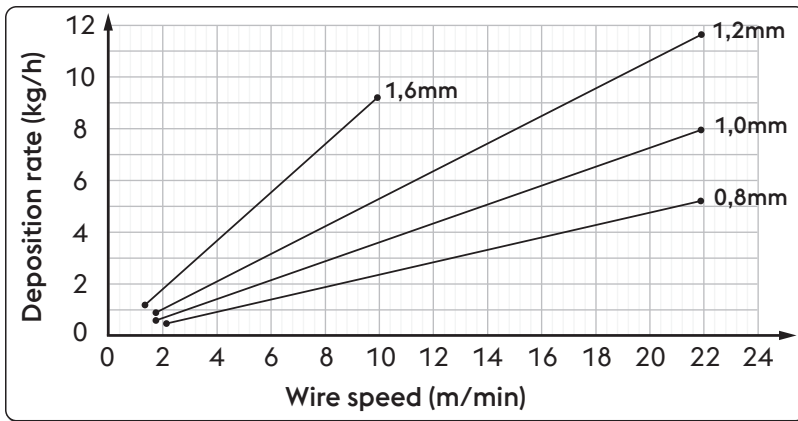
Dobrá hĺbka prevarenia pri zostupe



**500 - 750 A**

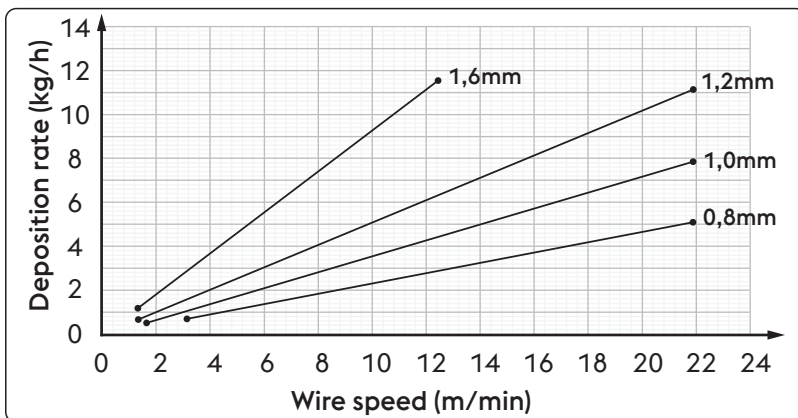
Dobrá hĺbka prevarenia a vysoký nános na veľkých hrúbkach

Unalloyed steel



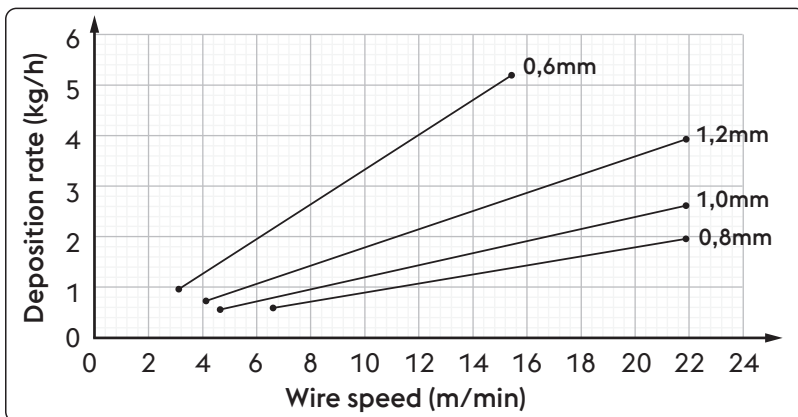
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

SK

## Použité plyny

Zváranie MIG-MAG je definované hlavne typom inertného plynu použitého na zváranie MIG (Metal Inert Gas) a aktívneho plynu použitého pri zváraní MAG (Metal Active Gas).

### - Kysličník uhličitý (CO<sub>2</sub>)

Ak je CO<sub>2</sub> použitý ako ochranný plyn, je dosiahnutá vysoká penetračná hĺbka so zvýšenou rýchlosťou postupu a dobrých mechanických vlastností spolu s nízkymi nákladmi na prevádzku. Napriek tomu tento plyn zapríčiňuje značné problémy s konečným chemickým zložením spojov, pretože dochádza k strate prvkov s ľahkou oxidáciou a súčasne dochádza k obohateniu kúpeľa o uhlík.

Zváranie čistým plynom CO<sub>2</sub> predstavuje aj ďalšie problémy, ako je príliš veľký rozstrek a poréznosť spôsobená kysličníkom uhličitým.

### - Argón

Tento inertný plyn je používaný pri zváraní ľahkých zliatin, zatiaľ čo pre zváranie chrómnikových ocelí odolných voči korózii sa pridáva kyslík a CO<sub>2</sub> v pomere 2 %, to prispieva ku stabilite oblúka a lepšej tvorbe zvaru.

### - Hélium

Tento plyn sa používa ako alternatíva argónu a umožňuje vyššiu penetračnú hĺbku (na veľkých hrúbkach) a vyššie rýchlosti postupu.

### - Zmes Argón-Hélium

Je dosiahnutá vyššia stabilita oblúku vzhľadom na čisté hélium, vyššia penetračná hĺbka a rýchlosť v porovnaní s argónom.

### - Zmes Argón-CO<sub>2</sub> a Argón-CO<sub>2</sub>-Kyslík

Tieto zmesi sú používané na zváranie materiálov s obsahom železa najmä v podmienkach SHORT-ARC, pretože zlepšujú prívod tepla.

To nevyklučuje použitie tejto zmesi aj pri postupe SPRAY-ARC.

Táto zmes zvyčajne obsahuje percento CO<sub>2</sub>, ktoré sa pohybuje od 8% do 20% a O<sub>2</sub> okolo 5%.

Preštudujte návod na obsluhu zariadenia.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |               | Aluminum alloy |               |
|--------------------------------------|---------------|----------------|---------------|
| Rozsah prúdu                         | Prietok plynu | Rozsah prúdu   | Prietok plynu |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min   | 3-50 A         | 10-12 l/min   |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min   | 30-100 A       | 10-15 l/min   |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min   | 75-150 A       | 12-18 l/min   |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min   | 150-250 A      | 14-22 l/min   |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min   | 250-400 A      | 16-25 l/min   |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min   | 400-500 A      | 18-30 l/min   |



## 11. TECHNICKÉ ÚDAJE

| Technické parametre podávača drôtu<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                     | U.M.        |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| Typ elektroprevodovky                                             | SL4R-4T                                                             |             |
| Výkon motora prevodovky                                           | 120                                                                 | W           |
| Počet kladiek                                                     | 4                                                                   |             |
| Kladky / Štandardné kladky                                        | 1.0-1.2                                                             | mm          |
| Priemer použiteľných drôtov / Lhké/pohyblivé kladky               | Rýchlosti posuvu drôtu<br>0.8-1.6 hliník<br>1.2-2.4 trubičkový drôt | mm/materiál |
| Prefuku plynu                                                     | áno                                                                 |             |
| Tlačidlo posuvu drôtu                                             | áno                                                                 |             |
| Tlačidlo spätného posuvu drôtu                                    | nie                                                                 |             |
| Rýchlosť drôtu                                                    | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                      | m/min       |
| Synergie                                                          | áno                                                                 |             |
| Externé zariadenie                                                | áno (voliteľný)                                                     |             |
| Držiak horáka Push-Pull                                           | áno (voliteľný)                                                     |             |
| Priemer cievky                                                    | 200/300                                                             | mm          |
| Priemer predných koliesok                                         | 63/125 (optional)                                                   | mm          |
| Priemer zadných koliesok                                          | 63/125 (optional)                                                   | mm          |
| Elektrické charakteristiky<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>         |                                                                     | U.M.        |
| Napájacie napätie U1                                              | 48                                                                  | Vdc         |
| Komunikačná zbernica (rozhranie)                                  | DIGITÁLNA                                                           |             |
| Maximálny príkon v režime I1max                                   | 4.5                                                                 | A           |
| Zaťažovateľ<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                        |                                                                     | U.M.        |
| Zaťažovateľ(40°C)                                                 |                                                                     |             |
| (X=50%)                                                           | 500                                                                 | A           |
| (X=60%)                                                           | 470                                                                 | A           |
| (X=100%)                                                          | 420                                                                 | A           |
| Zaťažovateľ(25°C)                                                 |                                                                     |             |
| (X=80%)                                                           | 500                                                                 | A           |
| (X=100%)                                                          | 470                                                                 | A           |
| Fyzická charakteristika<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>            |                                                                     | U.M.        |
| Stupeň krytia IP                                                  | IP23S                                                               |             |
| Rozmery (d x š x v)                                               | 640x250x460                                                         | mm          |
| Hmotnosť                                                          | 19.0                                                                | Kg          |
| Výrobné normy                                                     | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                          |             |

## 12. IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK

|                                                                                            |                          |                                   |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|
| <b>VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.</b><br>Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                          |                                   |             |
| <b>WF NX 430</b>                                                                           |                          | <b>N°</b>                         |             |
| <b>EN 60974-5:2019</b><br><b>IEC 60974-10/A1:2015 Class A</b>                              |                          |                                   |             |
|                                                                                            | <b>X (40°C)</b>          | <b>60%</b>                        | <b>100%</b> |
|                                                                                            | <b>I<sub>2</sub></b>     | <b>500A</b>                       | <b>400A</b> |
|                                                                                            | <b>U<sub>1</sub> 48V</b> | <b>I<sub>1max</sub> 4.5A</b>      |             |
| <b>IP 23 S</b>                                                                             |                          | <b>UK CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |             |
| MADE IN ITALY                                                                              |                          |                                   |             |

## 13. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÉHO ŠTÍTKA GENERÁTORA

|               |          |                                   |           |
|---------------|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>1</b>      |          | <b>2</b>                          |           |
| <b>3</b>      |          | <b>4</b>                          |           |
| <b>5</b>      |          |                                   |           |
|               | <b>6</b> | <b>6A</b>                         | <b>6B</b> |
|               | <b>7</b> | <b>7A</b>                         | <b>7B</b> |
| <b>8</b>      | <b>9</b> | <b>10</b>                         |           |
| <b>11</b>     |          | <b>UK CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |           |
| MADE IN ITALY |          |                                   |           |

- 1 Výrobná značka
- 2 Meno a adresa výrobcu
- 3 Typ zariadenia
- 4 Výrobné číslo  
 X**XX**XXXXXXXXXX Rok výroby
- 5 Odkaz na výrobné normy
- 6 Symbol zaťažovateľa
- 7 Symbol zväracieho prúdu
- 6A Hodnoty zaťažovateľa
- 6B Hodnoty zaťažovateľa
- 7A Hodnoty menovitého zväracieho prúdu
- 7B Hodnoty menovitého zväracieho prúdu
- 8 Symbol pre napájanie
- 9 Napájacie napätie
- 10 Maximálny menovitý napájací prúd
- 11 Stupeň krytia

CE Vyhlásenie o zhode EÚ  
 EAC Vyhlásenie o zhode EAC  
 UKCA Vyhlásenie o zhode UKCA

## ELi VASTAVUSDEKLARATSIOON

Ehitaja

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

deklareerib ainuisikuliselt, et järgmine toode:

**WF NX 430 STEELDRIVE** 71.01.083

vastab EL-i direktiividele:

2014/35/EL MADALPINGEDIREKTIIV

2014/30/EL EMC DIREKTIIV

2011/65/EL RoHS DIREKTIIV

ning et on kohaldatud järgmisi ühtlustatud standardeid:

EN IEC 60974-5:2019

WIRE FEEDERS

EN 60974-10/A1:2015

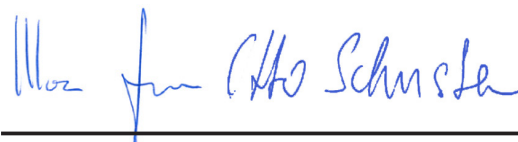
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

Direktiividele vastavust tõendav dokumentatsioon jääb kontrollimiseks kättesaadavaks eespool nimetatud tootjal.

Igasugused tööd või muudatused, mis pole saanud eelnevat voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. luba, muudavad selle sertifikaadi kehtetuks.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.**



**Mirco Frasson**

**Otto Schuster**

**Managing Directors**

ET

# INDEKS

|                                                              |            |
|--------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. HOIATUS.....</b>                                       | <b>273</b> |
| 1.1 Töökeskkond .....                                        | 273        |
| 1.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse .....                | 273        |
| 1.3 Kaitse aurude ja gaaside eest.....                       | 274        |
| 1.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine .....                    | 274        |
| 1.5 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel.....              | 275        |
| 1.6 Kaitse elektrilöögi eest .....                           | 275        |
| 1.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud.....             | 275        |
| 1.8 IP-kaitseaste .....                                      | 276        |
| 1.9 Kõrvaldamine .....                                       | 276        |
| <b>2. PAIGALDAMINE .....</b>                                 | <b>276</b> |
| 2.1 Tõstmine, transport ja mahalaadimine.....                | 276        |
| 2.2 Seadme asendi valimine .....                             | 276        |
| 2.3 Ühendamine .....                                         | 277        |
| 2.4 Paigaldamine .....                                       | 277        |
| <b>3. SÜSTEEMI TUTVUSTUS.....</b>                            | <b>278</b> |
| 3.1 Tagapaneel.....                                          | 278        |
| 3.2 Pesade paneel.....                                       | 279        |
| 3.3 Eesmine juhtpaneel.....                                  | 279        |
| <b>4. SEADMETE KASUTAMINE .....</b>                          | <b>280</b> |
| 4.1 Alguva.....                                              | 280        |
| 4.2 Testkuva.....                                            | 280        |
| 4.3 Põhikuva.....                                            | 281        |
| <b>5. SEADISTAMINE .....</b>                                 | <b>284</b> |
| 5.1 Parameetri seadistamine ja seadistamine.....             | 284        |
| 5.2 Parameetrite kasutamise eriprotseduurid.....             | 293        |
| <b>6. TARVIKUD .....</b>                                     | <b>297</b> |
| <b>7. HOOLDUS .....</b>                                      | <b>297</b> |
| 7.1 Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt..... | 297        |
| 7.2 Отговорност .....                                        | 297        |
| <b>8. ALARMIDE KOODID .....</b>                              | <b>298</b> |
| <b>9. TÕRKEOTSING .....</b>                                  | <b>300</b> |
| <b>10. KASUTUSJUHEND .....</b>                               | <b>302</b> |
| 10.1 Pidevtraadiga keevitamine (MIG/MAG).....                | 302        |
| <b>11. TEHNILISED ANDMED .....</b>                           | <b>306</b> |
| <b>12. TRÜKKPLAADI ANDMED .....</b>                          | <b>307</b> |
| <b>13. TOITEALLIKA NIMEPLAADI TÄHENDUSED.....</b>            | <b>307</b> |
| <b>14. DIAGRAMM .....</b>                                    | <b>463</b> |
| <b>15. ÜHENDUSED.....</b>                                    | <b>464</b> |
| <b>16. VARUOSALOEND .....</b>                                | <b>465</b> |
| <b>17. PAIGALDUSKOMPLEKT/TARVIKUD.....</b>                   | <b>468</b> |

## SÜMBOLID



Vahetu ohtlikust käitumisest tulenev tõsiste vigastuste oht.



Juhiseid tuleb kindlasti järgida, et vältida väiksemaid vigastusi või varalist kahju.



Tehnilised tööjuhised.

# 1. HOIATUS



Enne igasuguseid masinaga seotud töid õppige selle juhendi sisu hoolikalt selgeks.

Ärge tehke muudatusi või töid, mida pole kirjeldatud. Tootja ei vastuta vigastuste või varalise kahju eest, mis tuleneb valest kasutamisest või selle kasutusjuhendi juhiste eiramisest.

KJ-i tuleb alati hoida seadme kasutuskohas. Lisaks KJ-i teabele tuleb järgida ka üldkehtivaid ning kohalikke tööohutuse ja keskkonkakaitse norme.



Kõik isikud, kes on seotud seadme kasutuselevõtu, käsitlemise, hoolduse ja korrashoiuga,

- peavad olema sobival kvalifitseeritud,
- neil peavad olema teadmised keevitamisest
- nad peavad lugema selle KJ täielikult läbi ja tegutsema selle juhiste järgi.

Pidage nõu spetsialistidega, kui teil tekib seadme kasutamisel kahtlusi või probleeme.

## 1.1 Töökeskkond



Kõiki seadmeid tuleb eranditult kasutada otstarbekohaselt, lähtudes andmetest nimeplaadil ja selles juhendis, samuti tuleb järgida riiklikke ja rahvusvahelisi ohutusnõudeid. Muu kasutus, milleks pole tootja selget luba andnud, on otstarbevastane ja ohtlik ning sellisel juhul välistab tootja igasuguse omapoolse vastutuse.



Seda üksust tohib kasutada ainult profitasemel, tööstuskeskkondades. Tootja ei vastuta ühegi kahjustuse eest, kui seda kasutatakse koduses keskkonnas.



Seadet tuleb kasutada keskkonnas, mille temperatuur jääb vahemikku -10 °C kuni +40 °C (+14 °F kuni +104 °F).

Seadet tuleb transportida ja ladustada keskkonnas, mille temperatuur jääb vahemikku -25 °C kuni +55 °C (-13 °F kuni 131 °F).

Seadet tuleb kasutada keskkondades, kus pole tolmu, hapet, gaasi ega muid korrosiivseid aineid.

Seadet ei tohi kasutada keskkondades, mille suhteline õhuniiskus on kõrgem kui 50% temperatuuril 40 °C (104 °F).

Seadet ei tohi kasutada keskkondades, mille suhteline õhuniiskus on kõrgem kui 90% temperatuuril 20 °C (68 °F).

Süsteemi ei tohi kasutada kõrgemal kui 2000 m (6500 jalga) üle merepinna.



Ärge kasutage seda masinat torude lahtisulatamiseks.

Ärge kasutage seda seadet patareide ja/või akude laadimiseks.

Ärge kasutage seda seadet mootorite abikäivituseks.

## 1.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse



Keevitamisprotsess on mürgine kiiruse, müra, kuumuse ja gaasi allikas. Kasutage tuletõkkekilpi, et kaitsta keevitusala kiirte, sädemete ja hõõgivate tükide eest. Juhtige kõikide läheduses viibivate inimeste tähelepanu sellele, et keevituskaart või hõõguvat metalli ei tohi otse vaadata ja tagage sobivate kaitsevahendite olemasolu.



Kandke kaitseriideid, et kaitsta oma nägu keevituskaare, sädemete või hõõguva materjali eest. Riided peavad katma kogu keha ja peavad olema:

- terved ja korralikud,
- tulekindlad,
- isoleerivad ja kuivad,
- Õige suurusega ja ilma mansetideta.



Kasutage alati sobivaid tööjalatseid, mis on tugevad ja veekindlad.

Kasutage alati sobivaid töökindaid, mis kaitsevad elektrilöökidest ja kuumuse eest.



Kandke küljekaitsetega näomaske ja sobivat kaitsefiltrit (vähemalt NR10 või kõrgem) silmade jaoks.



Kandke alati küljekaitsetega kaitseprille, eriti siis, kui eemaldate keevitusjääke käsitsi või mehaaniliselt.



Ärge kandke kontaktläätsi!



Kasutage kõrvaklappe, kui keevitamisel tekib ohtlikult tugev müra. Kui müratase ületab seaduses ettenähtud piiri, piirake juurdepääs tööalale ja veenduge, et kõik läheduses viibivad isikud kannaksid kõrvaklappe või muud kuulmiskaitset.



Hoidke küljekatted keevitamise ajal alati suletuna. Süsteeme ei tohi vähimalgi määral muuta. Jälgige, et teie käed, juuksed, riided, tööriistad jms ei puutuks kokku liikuvate osadega, nt: ventilaatorite,, hammasrataste,, rullikute ja völlidega,, traaditrumlitega. Ärge puudutage hammasrattaid, kui traadi etteandja töötab. Traadi etteandjale paigaldatud kaitseseadiste kasutuks muutmine on ülimalt ohtlik ja vabastab tootja igasugusest vastutusest vigastuste või varalise kahju puhul.



Traadi laadimise ja etteandmise ajal ei tohi pead hoida MIG-/MAG-põleti läheduses. Väljuv traat võib tõsiselt kahjustada käsi, nägu ja silmi.



Ärge puudutage äsja keevitatud esemeid, kuna kuumus võib põhjustada tõsiseid põletusi. Järgige kõiki eelnevalt kirjeldatud ettevaatusabinõusid ka keevitamisjärgsete tööde ajal, kuna keevitusjäädid võivad esemete küljest jahtumise ajal lahti tulla.



Veenduge, et põleti oleks jahtunud enne sellega seotud töid, nt hooldamist.



Veenduge, et jahutamismoodul oleks välja lülitatud, enne kui võtate jahutusvedeliku torud lahti. Torudest väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.



Hoidke esmaabikomplekt käepärast. Ärge alahinnake ühtki põletust või muud vigastust.



Tagage enne töölt lahkumist töökoha ohutus, et vältida inimeste või vara juhuslikku kahjustamist.

## 1.3 Kaitse aurude ja gaaside eest



Keevitamisel tekkivad aurud, gaasid ja tolm võivad kahjustada teie tervist. Teatud oludes võivad keevitamisaurud põhjustada vähki või kahjustada rasedate naiste looteid.

- Ärge hoidke pead keevitamisel gaasi ja aurude lähedal.
- Tagage töökohas korralik ventilatsioon, olgu siis looduslik või sundventilatsioon.
- Ebapiisava ventilatsiooni korral tuleb kasutada maski ja hingamisaparaati.
- Eriti kitsastes oludes keevitamisel peab väljaspool tööala viibima kolleeg.
- Ärge kasutage ventilatsiooni jaoks hapnikku.
- Kontrollige, kas aurude väljatõmme töötab. Selleks võrrelge regulaarselt kahjulike väljatõmbegaaside kogust ohutusnõuetest näidatud kogusega.
- Aurude kogus ja ohtlikkus oleneb kasutatud põhimetallist, täitemetallist ja muudest ainetest, mida kasutatakse keevitusdetailide puhastamise ja neilt määrete eemaldamiseks. Järgige tootja juhised koos tehnilisel andmelehel olevate juhistega.
- Ärge keevitage määrdeemaldus- või värvimisjaamade läheduses.
- Seadke gaasisilindrid välitingimustesse või hea ventilatsiooniga kohtadesse.

## 1.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine



Keevitamine võib põhjustada tulekahjusid ja/või plahvatusi.

- Puhastage tööala ja ümbritsev ala igasugusest põlevast või süttimisohlikust materjalist ja objektidest.
- Põlevad materjalid peavad olema keevitamisalast vähemalt 11 m (35 jala) kaugusel või siis tuleb need sobivalt varjestada.
- Sädemed ja hõõguvad osakesed võivad paiskuda väga kaugele ja pääseda ümbrusesse isegi läbi väikeste avade. Olge eriti tähelepanelik, et tagada inimeste ja vara ohutus.
- Ärge keevitage rõhu all olevate mahutite läheduses.
- Ärge keevitage suletud mahutite või torude läheduses. Olge torude või mahutite keevitamisel eriti tähelepanelik isegi siis, kui need on avatud, tühjad ja põhjalikult puhastatud. Igasugune gaasi, kütuse, õli või muu sarnase aine jääk võib põhjustada plahvatuse.
- Ärge keevitage kohtades, kus on plahvatusohlikku tolmu, gaasi või auru.
- Veenduge keevitamise lõpetamisel, et voolu all olev ahel ei saaks kogemata kokku puutuda ühegi osaga, mis on ühendatud maandusahelaga.
- Hoidke töökoha läheduses sobivaid kustutusvahendeid.

## 1.5 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel



Väärsgaasi balloonid sisaldavad rõhu all olevat gaasi ja võivad plahvatada, kui minimaalsed transportimise, ladustamise ja kasutamise ohutud tingimused pole täidetud.

- Balloonid tuleb kinnitada sobivate vahenditega vertikaalselt seina või muu toe külge selliselt, et need ei saaks kukkuda või kogemata millegagi kokku põrgata.
- Keerake ventiili kork transpordi ja kasutuselevõtu ajaks ning pärast keevitamise lõpetamist alati peale.
- Ärge jätke balloone otsese päikesevalguse, järskude temperatuurimuutuste, liiga kõrgete või äärmuslike temperatuuride kätte. Ärge jätke balloone liiga madalate või kõrgete temperatuuride kätte.
- Balloonide läheduses ei tohi kasutada lahtist leeki, elektrikaart, põleteid või elektroode, samuti ei tohi nende lähedusse sattuda hõõguv materjal.
- Üldreegel on, et keevitus- ja elektriabelad ei tohi sattuda balloonide lähedusse.
- Ärge hoidke pead ballooni ventiili avamisel gaasiotsaku juures.
- Sulgege alati ballooni ventiil, kui olete keevitamise lõpetanud.
- Rõhu all olevat gaasiballooni ei tohi mingil juhul keevitada.
- Suruõhuballooni ei tohi kunagi otse ühendada masina rõhureduktoriga. Rõhk võib olla suurem reductori võimekusest, selle tagajärjel võib reductor plahvatada.

## 1.6 Kaitse elektrilöögi eest



Elektrilöök võib tappa.

- Ärge puudutage voolu all olevaid osi keevitamisüsteemi sees või väljas, kui keevitamine on aktiivne (põletid, püstolid, maanduskaablid, elektroodid, juhtmed, rullikud ja poolid on elektriliselt keevitusahelaga ühendatud).
- Veenduge, et süsteem oleks elektriliselt isoleeritud. Kasutage selleks kuivi aluseid ja põrandaid, mis on maapinnast piisavalt isoleeritud.
- Kontrollige, kas süsteem on korralikult soklisse ühendatud ja toide on maandusega ühendatud.
- Ärge puudutage kaht põletit või kaht elektroodihoidikut samaaegselt.
- Kui tunnete elektrilööki, peatage keevitamine otsekohe.

## 1.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud



Sisemisi ja välimisi süsteemikaableid läbiv elektrivool tekitab kaablite ja seadme läheduses elektromagnetilise välja.

- Elektromagnetilised väljad võivad mõjutada pikka aega nende läheduses viibivate inimeste tervist (täpne mõju pole veel teada).
- Elektromagnetilised väljad võivad segada mõningaid seadmeid, nagu südamestimulaatorid või kuuldeaparaadid.



Südamestimulaatoritega isikud peavad eelnevalt arstiga nõu pidama, enne kui tohivad kasutada kaarkeevitust.

### 1.7.1 EMC-klassifikatsiooni aluseks on standard: EN 60974-10/A1:2015.



B-klassi

B-klassi seade vastab elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele, mis on vajalikud tööstus- ja elamukeskkondades, sh elamupiirkonnades, mis kasutavad elektrivoolu jaoks avalikku madalpinge-toitevõrku.



A-klassi

A-klassi seade ei ole ette nähtud kasutamiseks elamupiirkondades, kus elektrienergiaga varustatakse avaliku madalpinge-toitevõrgu kaudu. A-klassi seadme puhul võib nendes asukohtades nii juhtivusliku häiringu kui ka kiirgushäiringu tõttu olla raskusi elektromagnetilise ühilduvuse tagamisega.

Lisateavet leiab peatükist: TRÜKKPLAADI ANDMED või TEHNILISED ANDMED.

### 1.7.2 Paigaldamine, kasutamine ja ala kontrollimine

Seadme tootmisel on lähtutud harmoneeritud standardist EN 60974-10/A1:2015 ja tegu on A-KLASSI seadmega. Seda üksust tohib kasutada ainult profitasemel, tööstuskeskkondades. Tootja ei vastuta ühegi kahjustuse eest, kui seda kasutatakse koduses keskkonnas.



Kasutaja peab oma tööd tundma ja vastutab seega seadme tootja juhiste vastava paigaldamise ja kasutamise eest. Elektromagnetilise häiringu tuvastamisel peab kasutaja probleemi lahendama ja kasutama vajadusel selleks tootja tehnilist abi.



Igal juhul tuleb elektromagnetiliste häiringute probleemi vähendada, kuni need ei tekita enam probleeme.



Enne selle aparraadi paigaldamist peab kasutaja hindama võimalikke elektromagnetilisi probleeme, mis võivad ümbruses tekkida, pidades seejuures eriti silmas läheduses viibivate isikute tervislikku seisundit, nt südamestimulaatorite või kuulmisaparraatide kasutamist.

ET

### 1.7.3 Ettevaatusabinõud kaablite osas

Järgige allolevaid juhiseid, et vähendada elektromagnetiliste väljade mõju.

- Võimalusel paigaldage ja kinnitage maandus- ja toitekaablid koos.
- Kaablit ei tohi mitte mingil juhul ümber keha mähkida.
- Ärge viibige maandus- ja toitekaablite vahel (hoidke mõlemaid ühel pool keha).
- Kaablid peavad olema võimalikult lühikesed, võimalikult üksteise lähedal ja maapinna ligidal.
- Seadke seade keevitusala kaugemale.
- Kaablid ei tohi olla muude kaablite läheduses.

### 1.7.4 Maandusühendus

Tuleb jälgida, et kõik keevitamisseadme komponendid maandataks. Maanduse loomisel tuleb lähtuda kohalikest eeskirjadest.

### 1.7.5 Töödeldava eseme maandamine

Kui ese pole maandatud elektriohtuse tõttu või oma suuruse ja asukoha tõttu, võib eseme maandamine vähendada emissioone. Ei tohi unustada, et eseme maandamine ei tohi kasutajat suuremasse ohtu seada ega kahjustada muid elektriseadmeid. Maanduse loomisel tuleb lähtuda kohalikest eeskirjadest.

### 1.7.6 Varjestus

Läheduses olevate teiste kaablite ja seadmete selektiivne varjestus võib vähendada elektromagnetilise häiringu probleeme. Eriksutuse puhul tuleb arvestada kogu keevitamisseadme varjestusega.

## 1.8 IP-kaitseaste



### IP23S

- Ümbris takistab ohtlike osade sõrmedega puudutamist ja ei lase sisse tungida tahkistel, mille läbimõõt on suurem või võrdne 12,5 mm.
- Ümbris kaitseb 60° nurga all sadava vihma eest.
- Ümbris kaitseb sissetungiva vee kahjuliku mõju eest, kui seadme liikuvad osad ei tööta.

## 1.9 Kõrvaldamine



Elektriseadmeid ei tohi visata olmeprügi hulka!

Kooskõlas elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmeid käsitleva Euroopa direktiivi 2012/19/EL ja selle rakendamisega siseriiklike seaduste kohaselt tuleb elutsükli lõppu jõudnud elektriseadmed eraldi kokku koguda ning taaskasutuskeskusesse saata. Seadme omanik peab kindlaks tegema kohalike asutuste kaudu, millised on volitatud kogumiskeskused. Selle Euroopa direktiivi järgimisega aitate kaitsta keskkonda ja inimeste tervist!

» Konsulteerige täpsema info saamiseks veebisaiti.

## 2. PAIGALDAMINE



Paigaldada tohib ainult tootja volitustega oskpersonal.



Veenduge, et paigaldamise ajaks oleks toide vooluvõrgust lahutatud.

### 2.1 Tõstmine, transport ja mahalaadimine

- Seadmel on käes transportimiseks käepide.
- Seadmel pole erilisi tõstevahendeid.
- Kasutage kahveltõstikut ja jälgige, et generaator ei saaks ümber kukkuda.



Ärge alahinnake seadme kaalu, vaadake tehnilisi andmeid.

Ärge liigutage rippuvat koormat üle inimeste või asjade ega jätke nende kohale.

Ärge pillake seadet maha ega avaldage sellele liigset survet.

### 2.2 Seadme asendi valimine



Järgige allolevaid reegleid.

- Tagage lihtne juurdepääs seadme juhtseadistele ja ühendustele.
- Ärge paigaldage seadet väga kitsastesse oludesse.
- Ärge paigaldage seadet kallakutele, mis on horisontaalpinna suhtes rohkem kaldus kui 10°.
- Paigaldage seade kuiva, puhtasse ja piisava õhutusega kohta.
- Kaitske seadet vihma ja päikese eest.



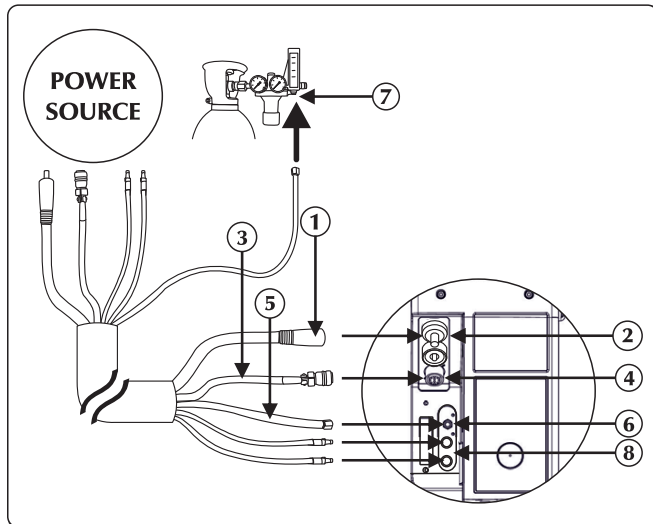
## 2.3 Ühendamine





Mobiilsed üksused töötavad eranditult madalpingega.

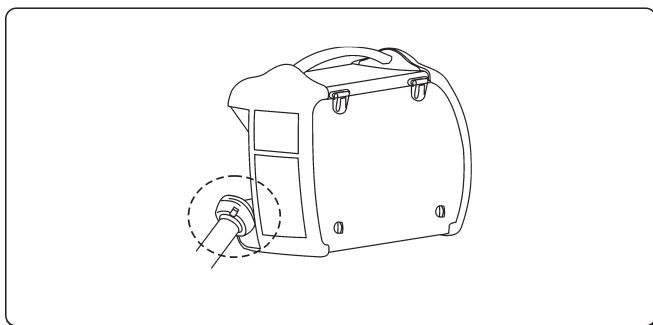
## 2.4 Paigaldamine

### 2.4.1 MIG/MAG-keevituse ühendus

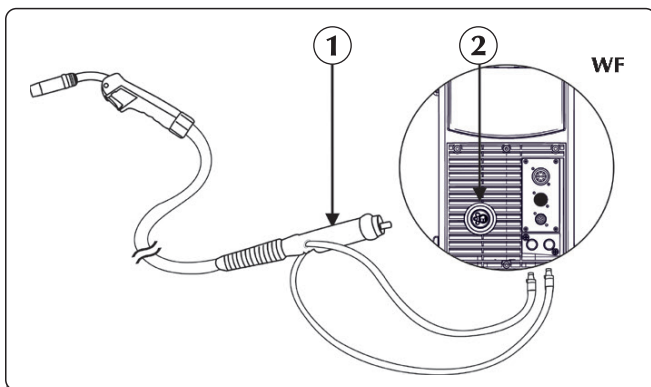


- ① Toitekaabli
- ② Positiivne toitepesa (+)
- ③ Signaalikaabel
- ④ Signaalikaabli sisend
- ⑤ Gaasitoru
- ⑥ Gaasi liitmikühendus
- ⑦ Gaasitoite liitmik
- ⑧ Jahutusvedeliku ühendus



- ▶ Ühendage toitekaabel sobiva pistikupesaga. Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage signaalikaabel sobiva liitmikuga. Sisestage liitmik ja pöörake rõngasmutrit päripäeva, kuni masinaosad on nõuetekohaselt kinnitatud.
- ▶ Ühendage gaasivoolik balloonirõhu reductorklapiga või gaasivarustuse liitmikuga. Reguleerige gaasivoolu vahemikus 10 kuni 30 l/min.
- ▶ Ühendage veetoru (sinist värvi) jahutusüksuse väljundi kiirliitmikuga (sinist värvi .
- ▶ Ühendage veetoru (punast värvi) jahutusüksuse sisendi kiirliitmikuga (punast värvi .
- ▶ Ühendage väliste seadmete (nt RC, RL.) juhtimise CAN-SIINI kaabel sobiva liitmikuga.

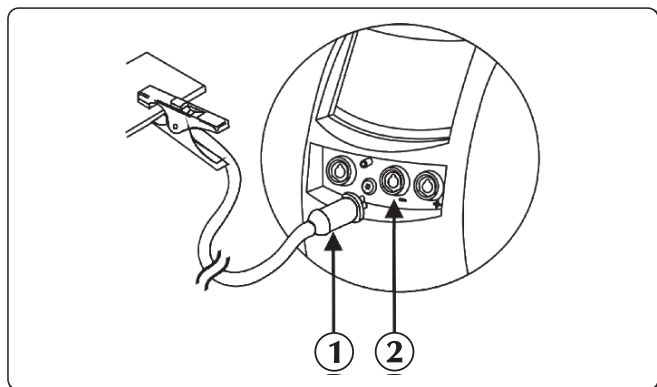


Vaadake jaotist „Paigaldamis ja tarvikud“.



- ① Põleti kinnitus
- ② Ühendus

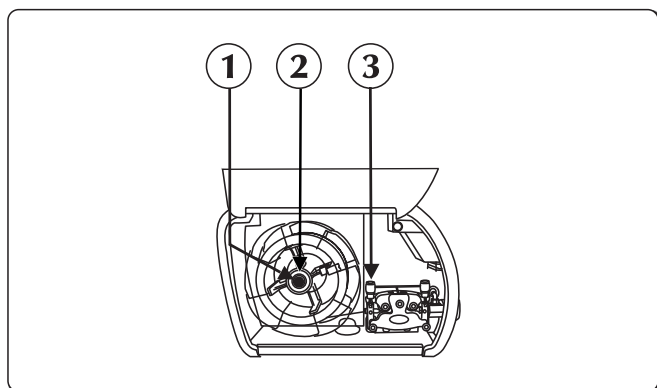
- ▶ Ühendage põleti veetoru (punast värvi) jahutusüksuse sisendi kiirliitmikuga (punast värvi .
- ▶ Ühendage põleti veetoru (sinine värvi) jahutusüksuse väljundi kiirliitmikuga (sinine värvi .
- ▶ Ühendage MIG/MAG põleti tsentraaladapteriga ja kontrollige, kas kinnitamisrõngas on täielikult kinni.



- ① Maanduskambri pistik
- ② Negatiivne toitepesa (-)

► Ühendage maandusklemm toiteallika miinuspesaga (-). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.

## Mootoriruum

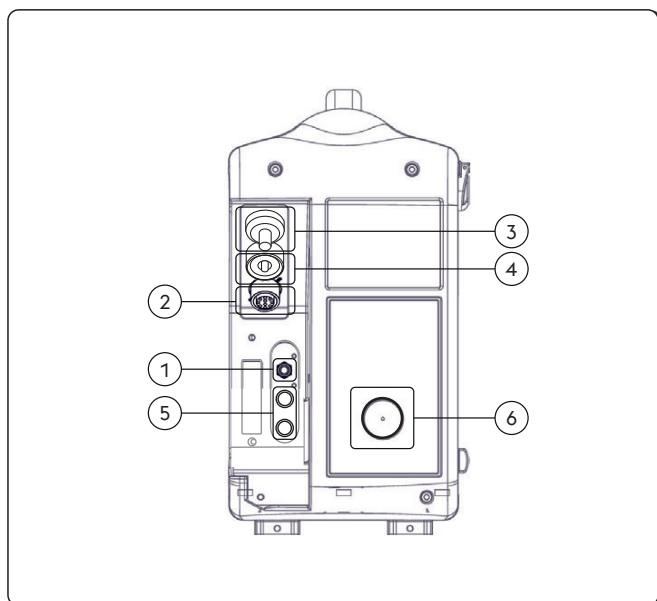


- ① Rõngasmutter
- ② Hõõrdekruvi
- ③ Traadi etteandja rulli hoob

- Avage parem küljekate.
- Kontrollige, kas rulliku soon sobib kasutatava traadi läbimõõduga.
- Keerake rõngasmutter spindlilt lahti ja paigaldage traadirull.
- Paigaldage ka rullitihvt, rull, pange rõngasmutter tagasi ja reguleerige hõõrdekruvi.
- Vabastage traadi etteandja rullihoo, lükake traadiots traadi juhtpuksi, juhtige üle rulliku põleti kinnitusse. Lukustage etteande tugi asendisse, kontrollige, kas traat on rulliku soones.
- Et laadida traati põletile, vajutage etteande nuppu.
- Reguleerige gaasivoolu vahemikus 10 kuni 30 l/min.

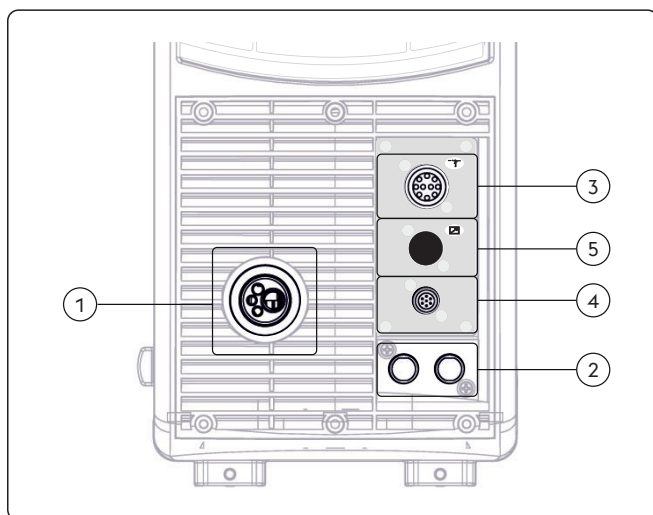
## 3. SÜSTEEMI TUTVUSTUS

### 3.1 Tagapaneel



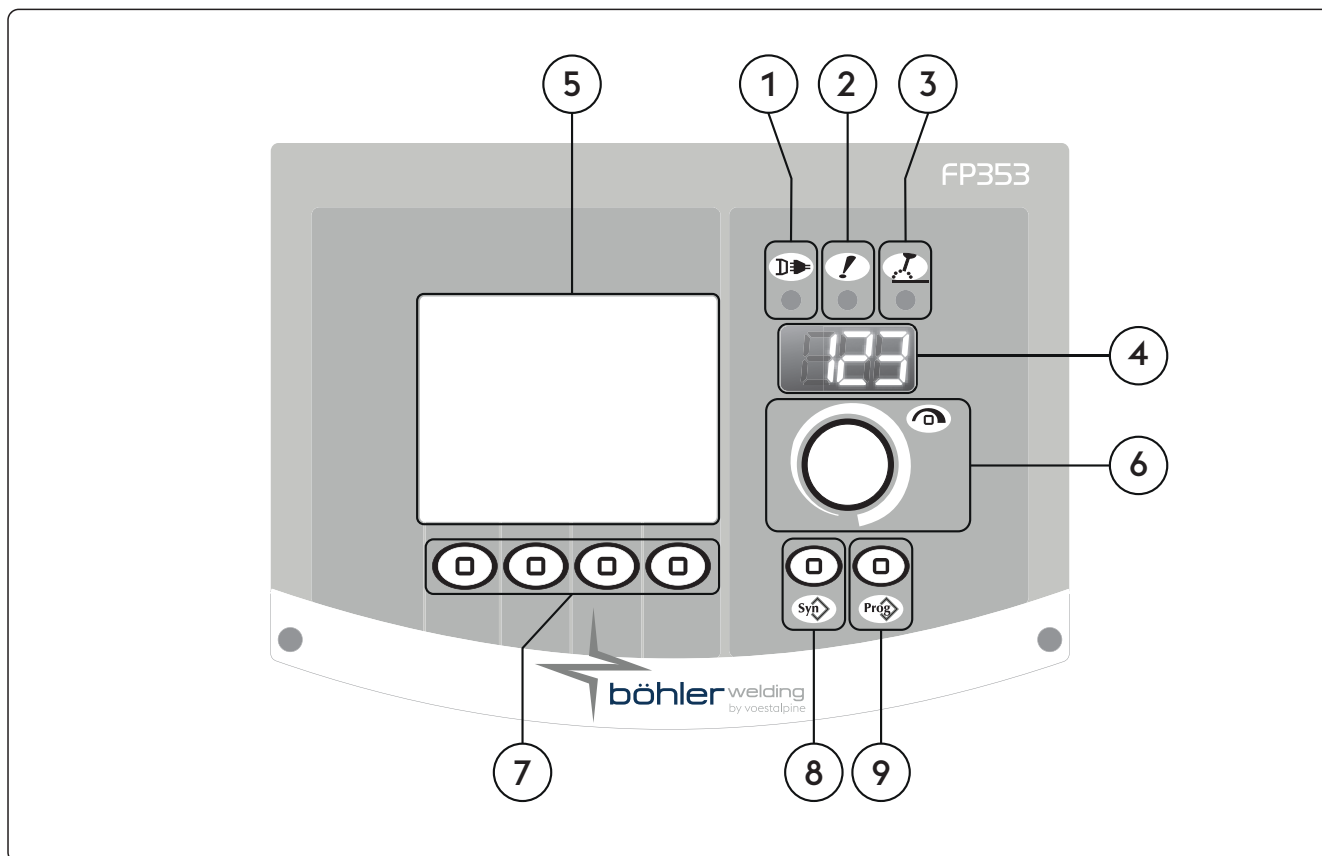
- ① Gaasiühendus
- ② Signaalikaabli sisend (CAN-BUS) (kaablikimp)
- ③ Toitekaabli sisend (kaablikimp)
- ④ Positiivne toitepesa (+)
- ⑤ Sellel on kaks asendit O (väljas) ja I (sees).
- ⑥ Juhtme sisend





### 3.2 Pesade paneel








- ① **Põleti kinnitus**  
Võimaldab ühendada MIG/MAG-põleti.
- ② **Jahutusvedeliku ühendus**
- ③ **Signaalikaabli sisend (Lükkamise-tõmbamise)**
- ④ **Signaalikaabli sisend (põleti)**  
Põleti ühendus
- ⑤ **Signaalikaabli sisend (RC)**

### 3.3 Eesmine juhtpaneel



- ①  **Toite LED**  
Näitab, et seade on ühendatud vooluvõrku ja sisse lülitatud.
- ②  **Üldhäire LED**  
Näitab kaitseseadiste võimalikku aktiveerumist, nt temperatuurikaitse.
- ③  **Aktiivse toite LED**  
Näitab et seadme väljundites on toide olemas.
- ④  **7-osaline ekraan**  
Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pinget lugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.

ET

- 5  **LCD-ekraan**  
Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pinget lugemaid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.  
Võimaldab kuvada kõiki toiminguid samaaegselt.
- 6  **Peamine reguleerimiskäepide**  
Võimaldab seadistada, valida ja muuta keevitamise parameetreid.
- 7  **Funktsiooniklahvid**  
Võimaldab teil valida erinevaid süsteemifunktsioone:  
- Keevitamisprotseduur  
- Keevitamismeetodid  
- Voolu pulseerimine  
- Graafiku režiim
- 8  **Keevitusprogrammi-nupp**  
Võimaldab teil valida eelseadistatud keevitusprogrammi mõne lihtsa seadistuse abil:  
- Traadi tüüp  
- Gaasi tüüp  
- Traadi läbimõõt
- 9  **Tööklahv**

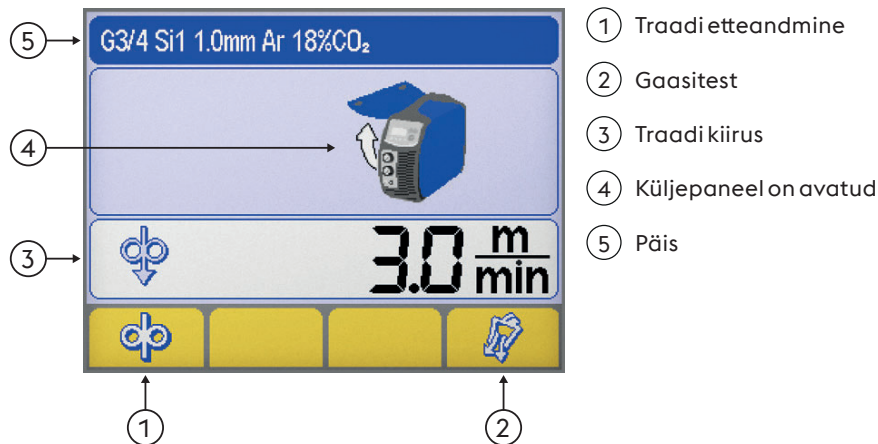
## 4. SEADMETE KASUTAMINE




### 4.1 Algkuva

Sisselülitamisel kontrollib generaator mitut tegurit, et veenduda, kas süsteem ja sellega ühendatud seadmed töötavad nõuetekohaselt. Selles astmes toimub ka gaasikontroll, et kontrollida, kas gaasivarustus on õigesti ühendatud.

### 4.2 Testkuva

Kui küljpaneel (pooli asukoht) on avatud, on keevitamis töö ära keelatud.  
LCD-ekraanile ilmub testkuva.



-  **Traadi etteandmine**  
Võimaldab traati manuaalselt ette anda ilma gaasivooluta ja ilma et traat voolu all peaks olema.  
Võimaldab sisestada traadi põletisse keevitamistööks ettevalmistumisel.
-  **Gaasitest**  
Võimaldab eemaldada gaasihelast mustuse ja seadistada enne tööd gaasi rõhku ja voolu, ilma et oleks vaja toidet sisse lülitada.
-  **Traadi kiirus**  
Võimaldab reguleerida traadi etteandekiirust (laadimisfaasis).

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.5 m/min  | 22.0 m/min  | 3.0 m/min  |



Küljepaneel on avatud



**Päis**

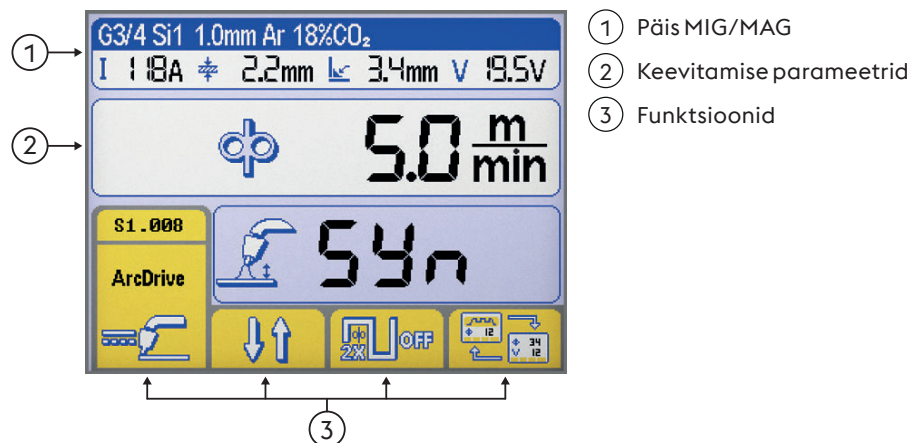
Võimaldab kuvada olulist teavet, mis on seotud valitud protseduuriga.

### 4.3 Põhikuva

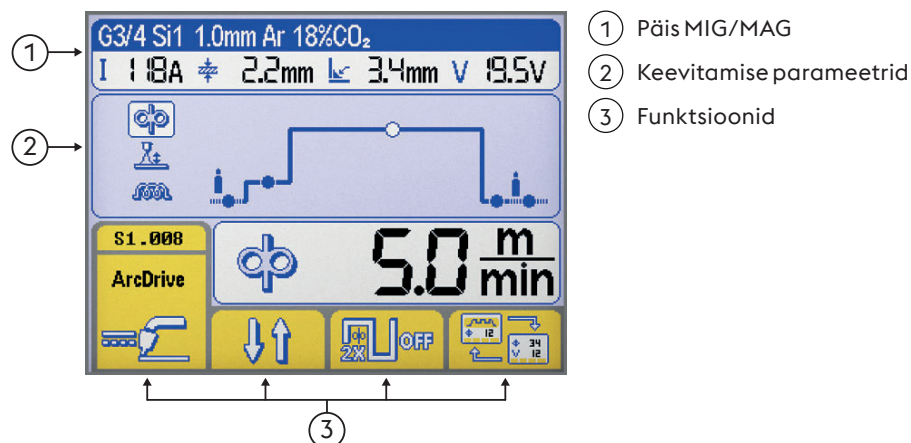
Võimaldab juhtida süsteemi ja keevitamisprotseduuri, kuvab põhiseadistusi.

### 4.4 MIG/MAG protseduuri peaekraan

**Baasekraan**

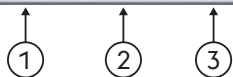


**Graafiline ekraan**



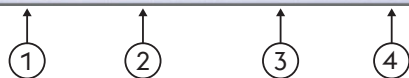
**Päis MIG/MAG**

Võimaldab kuvada olulist teavet, mis on seotud valitud protseduuriga.



**Valitud sünergiakõver**

- ① Täitemetalli tüüp
- ② Traadi läbimõõt
- ③ Gaasi tüüp



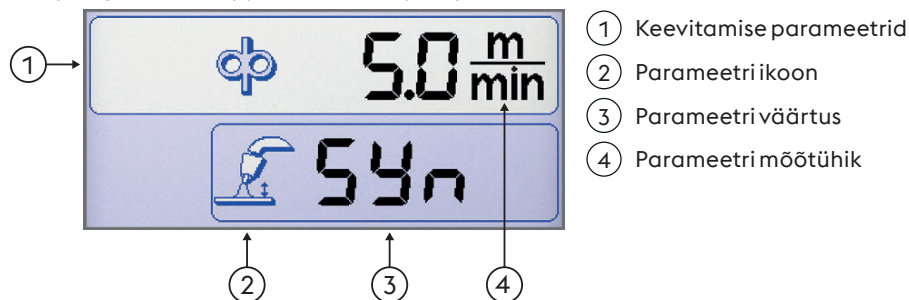
**Keevitamise parameetrid**

- ① Keevitusvoolu
- ② Tooriku paksus
- ③ Nurga omadused "a"
- ④ Keevitamisvool

ET

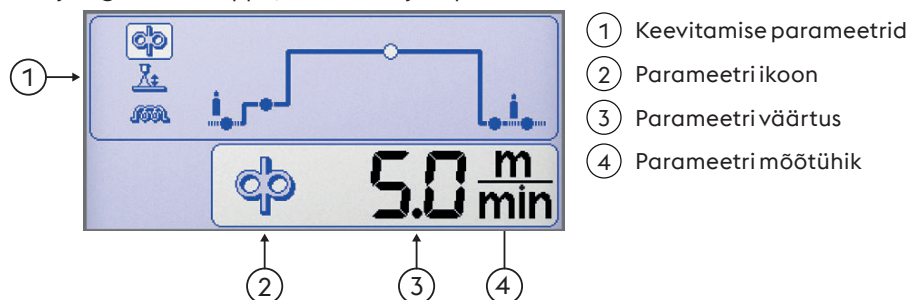
## Keevitamise parameetrid (Baasekraan)

► Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter.



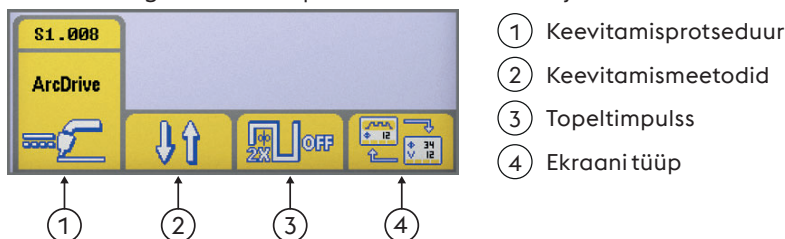
## Keevitamise parameetrid (Graafiline ekraan)

► Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter.



## Funktsioonid

Võimaldab valida kõige olulisemaid protseduuri funktsioone ja keevitamismeetodeid.



### Keevitamismeetodid

Võimaldab valida keevitamismeetodi



2-astmeline

Kaheastmelise puhul hakkab nupule vajutamisel gaas voolama, pinge jõuab traati ja käivitab selle etteande; vabastamisel lülitatakse pinge ja traadi etteandmine välja.



4-astmeline

Neljaastmelise puhul hakkab esimesel nupule vajutamisel gaas voolama manuaalse eelgaasijaga; vabastamine aktiveerib traadi ja selle etteande pinge. Järgmine vajutus nupule peatab traadi ja käivitab viimase protseduuri, mis viib voolu tagasi nulli; lõplik nupu vabastamine lülitab gaasivoolu välja.



Crater filler

Võimaldab keevitada kolme erineva võimsusastmega, mida keevitaja saab põleti nupuga otse valida ja reguleerida.

Esimene vajutus nupule käivitab gaasivoolu, aktiveerib traadi pinge ja alustab etteandmist „esialgse inkremendi” parameetri alusel (määratakse seadistamisel) ja kasutades keevitamisparameetrite suhtelise sünergia väärtuseid.

Põletinupu vabastamisel muutuvad traadi kiirus ja suhtelise sünergia parameetrid automaatselt nendeks väärtusteks, mis on määratud juhtpaneelis.

Järgmine vajutus põletinupule seab traadikiiruse ja suhtelise sünergia parameetrid eelseadistatud (seadistamise ajal) tühikite täitmise parameetrite väärtustele.

Põletinupu vabastamine peatab traadi etteandmise ja varustab toitega veel tagasipõletuse ja järelgaasi astmetes.



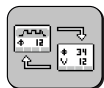
### Topeltimpulss



Topeltimpulss aktiivne



Topeltimpulss inaktiivne


**Ekraani tüüp**

Võimaldab kuvada järgmist:



Baasekraan

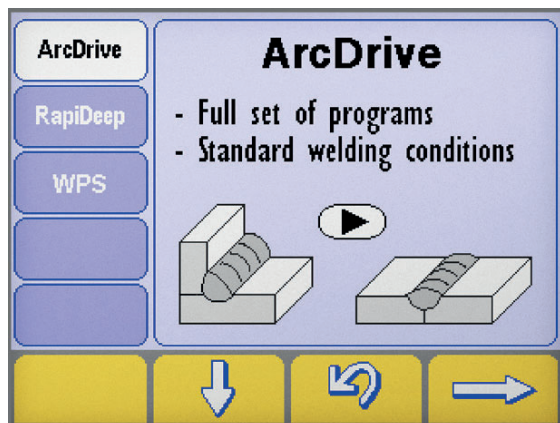



Graafiline ekraan

**Sünergiliste kõverate ekraan**

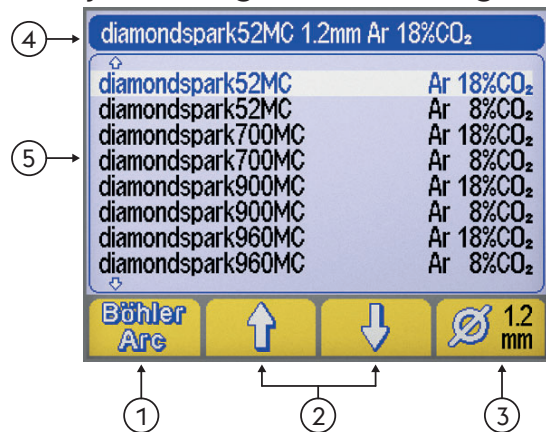
**Sünergia**

Võimaldab teil valida eelseadistatud keevitusprogrammi (sünergia) mõne lihtsa seadistuse abil

**Keevitusprotseduuri valimine**

 ▶ Minge ekraanile „Sünergia“, vajutades nupule  vähemalt üks sekund.

 ▶ Valige soovitud protseduur, vajutades  e 

 ▶ Vajutage nupule  et minna järgmisesse faasi.

**Materjali tüübi / gaasi tüübi sünergia valimise ekraan**


① Keevitusprogramm (BöhlerArc/UniversalArc)

② Materjali/gaasi valimine

③ Traadi läbimõõt

④ Päis

⑤ Keevitusprogramm


**Keevitusprogramm**

Võimaldab valida keevitusprogramm



BöhlerArc



UniversalArc


**Materjali/gaasi valimine**

Võimaldab valida alljärgnevat:

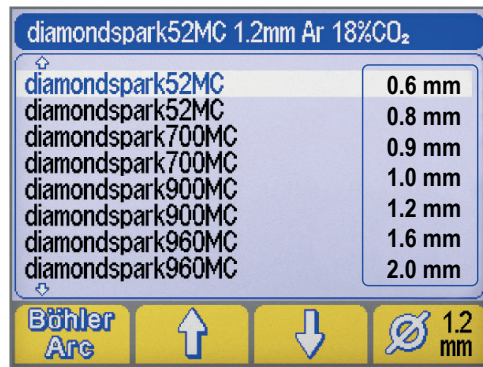
- Täitemetalli tüüp
- Gaasi tüüp



ET

**Traadi läbimõõt**

Võimaldab valida kasutatava traadi läbimõõdu (mm).



① Traadi läbimõõt

**Päis**

Võimaldab kuvada olulist teavet, mis on seotud valitud protseduuriga.

**PROGRAMMI POLE**

Näitab, et valitud sünergiaprogramm pole saadaval või ei ühti muude süsteemiseadetega.

## 5. SEADISTAMINE

### 5.1 Parameetri seadistamine ja seadistamine

Võimaldab seadistada ja muuta mitmeid lisaparaameetreid, mis annavad keevitamissüsteemi üle parema ja täpsema kontrolli. Alguse parameetrid on organiseeritud alljärgnevalt.

#### Seadistamise sisenemine





- ▶ Toimub, kui vajutatakse 5 sekundit kooderi klahvile.
- ▶ Sisestamist kinnitab ekraanile ilmuv 0.

ET

#### Vajaliku parameetri valimine ja muutmine

- ▶ Keerake koodrit, kuni ilmub vajaliku parameetri numbrikood.
- ▶ Vajutage nüüd klahvi koodrit, et kuvada parameetri jaoks määratud väärtus ja seda muuta.

#### Seadistamisest väljumine

- ▶ Seadistamisest väljumiseks vajutage uuesti klahvi koodrit.
- ▶ Seadistamisest väljumiseks avage parameeter 0 (salvestage ja lõpetage) ning vajutage klahvi koodrit.
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada .
- ▶ Muudatuse salvestamiseks ja seadistusest väljumiseks vajutage klahvile: .



### 5.1.1 Seadistamisparameetrite loend (MMA)

#### 0 Salvesta ja lõpeta



Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.

#### 1 Lähtestamine



Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärtustele.

#### 3 Hot start



Võimaldab reguleerida kuumkäivituse väärtust MMA-keevituses.

Lubab kasutada reguleeritavat kuumkäivitust kaare süütamisfaasides, kergendades alustamist.

##### Lihntne elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 80%        |

##### Tselluloosi elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 150%       |

##### CrNi elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 100%       |

##### Alumiinium elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 120%       |

##### Malm elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 100%       |

#### 7 Keevitusvoolu



Võimaldab muuta keevitamisvoolu.

| Minimaalne | Maksimaalne      | Vaikeseade |
|------------|------------------|------------|
| 3 A        | I <sub>max</sub> | 100 A      |

#### 8 Arc force



Võimaldab reguleerida kaarejõu väärtust MMA-keevituses.

Võimaldab reguleeritavad energiaallikast tagasisidet keevitamise ajal, kergendades seeläbi keevitaja tööd.

Suurendab kaarejõu väärtust, et vähendada elektroodi kinnijäämise ohtu.

##### Lihntne elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 30%        |

##### Tselluloosi elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 350%       |

##### CrNi elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 30%        |

##### Alumiinium elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 100%       |

##### Malm elektrood

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 500%        | 70%        |

#### 204 Dynamic power control (DPC)



See annab võimaluse valida soovitud V/I parameetrit.

I=C **Püsivool**

Kaare pikkuse suurendamine või vähendamine ei mõjuta vajalikku keevitusvoolu.

Elektroodi jaoks soovitatav: Lihntne, rutiil, Hape, teras, Valumalm

1:20 **langev karakteristik reguleeritava kallakuga**

Kaarepikkuse suurenemisel väheneb keevitusvool (ja vastupidi) lähtuvalt väärtusest, mida rakendatakse 1 kuni 20 amprit voldi kohta alusel.

Elektroodi jaoks soovitatav: Tselluloos, Alumiinium

P=C **Pidevtoide**

Kaarepikkuse suurenemisel väheneb keevitusvool (ja vastupidi) järgneva reegli alusel: V·I=K

Elektroodi jaoks soovitatav: Tselluloos, Alumiinium

### 312 Kaare eemaldamise pinge



Võimaldab määrata pingeväärtuse, mille juures toimub elektrikaare sunnitud väljalülitamine.

Lubab tõhusamalt toime tulla erinevate võimalike töötingimustega.

Näiteks punktkeevitusfaasis vähendab madal kaare eemaldamise pinge kaare taassüttimist, kui elektrod eemaldatakse tooriku juurest. See vähendab pritsmeid ning tooriku põlemist ja oksüdeerumist.

Kõrgepinget vajavate elektrodide kasutamisel tuleks määrata kõrge lävi, et vältida keevitamise ajal kaare kustumist.



*Mitte mingil juhul ei tohi kaare eemaldamise pinget seada kõrgemaks kui toiteallika koormuseta pinget.*

#### Lihtne elektrod

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 99.9 V      | 57.0 V     |

#### Tselluloosi elektrod

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 99.9 V      | 70.0 V     |

### 399 Liikumiskiirus



Laseb määrata keevitamise kiiruse.

Default cm/min: manuaalse keevitamise kiiruse lähteväärtus.

Syn: Sünergiaväärtust

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 1 cm/min   | 200 cm/min  | 15 cm/min  |

### 500 Masina seadistus



Võimaldab valida vajaliku graafikaliidese

Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid.

Vaadake jaotist "Liidese kohandamine (Set up 500)"

| Väärtus | Kasutajaliides    |
|---------|-------------------|
| XE      | Lihtne režiim     |
| XA      | Põhjalikum režiim |
| XP      | Profirežiim       |

| Väärtus | Valitud tase |
|---------|--------------|
| USER    | Kasutaja     |
| SERV    | Service      |
| vaBW    | vaBW         |

### 551 Lock/unlock



Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist.

Vaadake jaotist "Lock/unlock (Set up 551)".

### 552 Sumisti helitugevus



Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 10          | 10         |

### 601 Reguleerimissamm



Võimaldab reguleerida parameetreid sammuga, mida saab kasutaja ise muuta.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 1          | Imax        | 1          |

### 602 Välised parameetrid CH1, CH2, CH3, CH4



Võimaldab väliste parameetrite haldamist 1, 2, 3, 4 (minimaalne väärtus, maksimaalne väärtus, vaikeväärtus, valitud parameeter).

Vaadake jaotist "Väliste juhtseadiste haldamine (Set up 602)".

### 705 Ahela takistuse kalibreerimine



Võimaldab süsteemi seadistamist.

Vaadake jaotist "Ahela takistuse kalibreerimine (set up 705)".

### 751 Vooluväärtus



Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärtust.

**752 Pingevärtus**


Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärtust.

**768 Soojussisalduse (HI) mõõtmine**


Võimaldab lugeda keevitamisel kasutatava soojuskoormuse väärtust.

**801 Kaitsepiirid**


Võimaldab määrata hoiatuspiirid ja kaitsepiirid.

Võimaldab juhtida keevitamisprotseduuri, määrates hoiatus- ja kaitsepiirid peamiste mõõdetavate parameetrite jaoks.

Võimaldab erinevaid keevitamisfaase täpselt kontrollida.

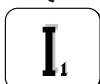
Vaadake jaotist "Kaitsepiirid (Set up 801)".

**5.1.2 Seadistatavate parameetrite loend (TIG)**
**0 Salvesta ja lõpeta**


Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.

**1 Lähtestamine**


Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärtustele.

**7 Keevitusvoolu**


Võimaldab muuta keevitamisvoolu.

| Minimaalne | Maksimaalne      | Vaikeseade |
|------------|------------------|------------|
| 3 A        | I <sub>max</sub> | 100 A      |

**399 Liikumiskiirus**


Laseb määrata keevitamise kiiruse.

Default cm/min: manuaalse keevitamise kiiruse lähteväärtus.

Syn: Sünergiaväärtust

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 1 cm/min   | 200 cm/min  | 10 cm/min  |

**500 Masina seadistus**


Võimaldab valida vajaliku graafikaliidese

Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid.

Vaadake jaotist "Liidese kohandamine (Set up 500)"

| Väärtus | Kasutajaliides    |
|---------|-------------------|
| XE      | Lihtne režiim     |
| XA      | Põhjalikum režiim |
| XP      | Profirežiim       |

| Väärtus | Valitud tase |
|---------|--------------|
| USER    | Kasutaja     |
| SERV    | Service      |
| vaBW    | vaBW         |

**551 Lock/unlock**


Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist.

Vaadake jaotist "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Sumisti helitugevus**


Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 10          | 10         |

**ET**

**601****Reguleerimissamm**

Võimaldab reguleerida parameetreid sammuga, mida saab kasutaja ise muuta.



| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 1          | Imax        | 1          |

**602****Välised parameetrid CH1, CH2, CH3, CH4**

Võimaldab välise parameetrite haldamist 1, 2, 3, 4 (minimaalne väärtus, maksimaalne väärtus, vaikeväärtus, valitud parameeter).



Vaadake jaotist "Välise juhtseadiste haldamine (Set up 602)".

**705****Ahela takistuse kalibreerimine**

Võimaldab süsteemi seadistamist.



Vaadake jaotist "Ahela takistuse kalibreerimine (set up 705)".

**751****Vooluväärtus**

Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärtust.

**752****Pingeväärtus**

Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärtust.

**758****Roboti liikumiskiirus**

Võimaldab kuvada roboti või automatiseerimisseadme käe liikumiskiirust.

**768****Soojussalduse (HI) mõõtmine**

Võimaldab lugeda keevitamisel kasutatava soojuskoormuse väärtust.

**801****Kaitsepiirid**

Võimaldab määrata hoiatuspiirid ja kaitsepiirid.



Võimaldab juhtida keevitamisprotseduuri, määrates hoiatus- ja kaitsepiirid peamiste mõõdetavate parameetrite jaoks.

Võimaldab erinevaid keevitamisfaase täpselt kontrollida.

Vaadake jaotist "Kaitsepiirid (Set up 801)".

ET

**5.1.3 Seadistatavate parameetrite loend (MIG/MAG)****0****Salvesta ja lõpeta**

Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.

**1****Lähtestamine**

Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärtustele.

**2****Keevitusprogrammi****MIG/MAG Standard:**Võimaldab valida manuaalse MIG (⚡<sup>Off</sup>) või sünergiaga MIG (◇<sup>6</sup>) protseduuri, määrates keevitatava materjali.**MIG/MAG impulss:**Võimaldab valida sünergiaga MIG (◇<sup>6</sup>) protseduuri, määrates keevitatava materjali.

Võimaldab valida CC/CV protseduuri.

**3****Traadi kiirus**

Võimaldab reguleerida traadi etteandekiirust.



| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.5 m/min  | 22.0 m/min  | -          |

**4 Vool**


Võimaldab muuta keevitamisvoolu.

| Minimaalne | Maksimaalne      |
|------------|------------------|
| 3 A        | I <sub>max</sub> |

**5 Tooriku paksus**


Võimaldab määrata keevitatava detaili paksuse.

Võimaldab seadistada süsteemi keevitatava detaili reguleerimise läbi.

**6 Nurga omadused "a"**


Laseb määrata nurgaõmbluse materjalisügavuse.

**10 Eelgaas**


Võimaldab seadistada kaare süttimisele eelnevat gaasivoolu.

Võimaldab täita põleti gaasiga ja valmistada keskkonna keevitamiseks ette.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 99.9 s      | 0.1 s      |

**11 Soft start**


Võimaldab seadistada traadi etteandekiirust kaare süttimisele eelnevates faasides.

Lubab süüdata väiksemal kiirusel, seega sujuvamalt ja vähema pritsimisega.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 10 %       | 100 %       | 50 %       |

**12 Mootori kallak**


Võimaldab määrata sujuva ülemineku sädemetraadi kiiruse ja keevitustradi kiiruse vahel.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 1.0 s       | 0/väljas   |

**15 Burn back**


Võimaldab seadistada traadi põlemisaega, ennetades kinnijäämist keevituse lõpus.

Võimaldab muuta põletist väljasoleva traadi pikkust.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| -2.00      | +2.00       | 0/syn      |

**16 Järelgaas**


Võimaldab seadistada ja reguleerida keevitamise lõpu gaasivoolu.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 99.9 s      | 2.0 s      |

**19 Duty cycle (topeltimpulss)**

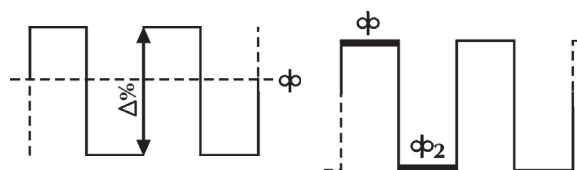

Võimaldab määrata lõppvoolu hoidmise aja.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 10 %       | 90 %        | 50 %       |

**20 Topeltimpulss**


Võimaldab reguleerida impulsi amplituudi.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0 %        | 100 %       | ±25 %      |
| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
| 0.5 m/min  | 22 m/min    | 2.5 m/min  |



**21 Impulsi sagedus (topeltimpulss)**

Võimaldab reguleerida tsüklit, nt impulsi kordamistsüklit.  
Võimaldab reguleerida impulsi sagedust.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.1 Hz     | 5.0 Hz      | 2.0 Hz     |

**22 Sekundaarpinge (topeltimpulss)**

Võimaldab reguleerida sekundaarse impulsitaseme pinget.  
Võimaldab saavutada stabiilsema kaare erinevates impulsifaasides.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| -5.0       | +5.0        | 0/syn      |

**23 Impulsi kallakud (topeltimpulss)**

Võimaldab seadistada kallakuaja impulsirežiimi jaoks.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 1 %        | 100 %       | 50 %       |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**

Võimaldab seadistada sekundaarset traadikiirust kahetasemelise keevitamise režiimis.

Kui keevitaja nüüd vajutab nuppu ja vabastab selle kiirelt, saab kasutada valikut “ $\Phi_2$ ”.

Veel kord vajutades ja kiirelt vabastades kasutatakse taas valikut “ $\Phi$ ” ja nii edasi.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 1 %        | 200 %       | 0/väljas   |

**25 Esialgne inkrement**

Võimaldab reguleerida traadikiiruse väärtust esimese tühimiku täitmise keevitusfaasi ajal.

Võimaldab tõsta detailile antud energiat selle faasi ajal, kui materjal vajab ühtlase sulamise jaoks rohkem kuumust (kuna materjal on veel külm).

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 20 %       | 200 %       | 120 %      |

**26 Crater filler**

Võimaldab reguleerida traadikiiruse väärtust keevitamise lõppfaasis.

Võimaldab vähendada detailile antud energiat selle faasi ajal, kui materjal on juba väga kuum, vähendades seeläbi soovimatuid deformatsioone.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 20 %       | 200 %       | 80 %       |

**27 Esialgne inkremendi aeg**

Võimaldab määrata esialgse inkremendi aja.

Võimaldab automatiseerida tühimiku täitmise funktsiooni.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.1 s      | 99.9 s      | 0/väljas   |

**28 Tühimiku täitmise aeg**

Võimaldab määrata tühimiku täitmise aega.

Võimaldab automatiseerida tühimiku täitmise funktsiooni.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.1 s      | 99.9 s      | 0/väljas   |

**30 Punktkeevitus**

Võimaldab aktiveerida punktkeevituse ja määrata keevitamisaega.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.1 s      | 99.9 s      | 0/väljas   |

**31 Pausiaeg**


Võimaldab aktiveerida pausiaja protseduuri ja määrata pausiaja kahe keevitamissammu vahel.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.1 s      | 99.9 s      | 0/väljas   |

**32 Sekundaarpinge (kahetaseeline MIG)**


Võimaldab reguleerida sekundaarse impulssitaseme pinget.

Võimaldab saavutada stabiilsema kaare erinevates impulssifaasides.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| -5.0       | +5.0        | 0/syn      |

**33 Sekundaarinduktiivsus (kahetaseeline MIG)**


Võimaldab reguleerida sekundaarset impulssitaseme induktiivsust.

Võimaldab saada tulemuseks kiirema või aeglasema kaare, et kompenseerida keevitaja liigutusi ja keevitamise loomulikku ebastabiilsust.

Madal induktiivsus = reageeriv kaar (rohkem pritsmeid).

Kõrge induktiivsus = vähem reageeriv kaar (vähem pritsmeid).

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| -30        | +30         | 0/syn      |

**34 Esialgne tõusukallak**


Võimaldab seadistada sujuvat üleminekut esialgse traadikiiruse ja keevitamise traadikiiruse vahel.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0 s        | 10 s        | 0/väljas   |

**35 Tühimiku täitmise kallak**


Võimaldab määrata sujuva ülemineku keevitamise traadikiiruse ja tühimiku täitmise traadikiiruse vahel.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0 s        | 10 s        | 0/väljas   |

**202 Induktiivsus**


Võimaldab elektrooniliselt reguleerida keevitamisahela jadainduktiivsust.

Võimaldab saada tulemuseks kiirema või aeglasema kaare, et kompenseerida keevitaja liigutusi ja keevitamise loomulikku ebastabiilsust.

Madal induktiivsus = reageeriv kaar (rohkem pritsmeid).

Kõrge induktiivsus = vähem reageeriv kaar (vähem pritsmeid).

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| -30        | +30         | 0/syn      |

**331 Keskmine pinge kompenseeritud**


Laseb määrata keevitamispinge.

**398 Liikumiskiiruse võrdluskonstant**


Kõigi keevitusprotseduuride võrdluskonstant

Põleti liikumiskiiruse väärtus, millele süsteem keevitusparameetrite arvutamisel viitab

**399 Liikumiskiirus**


Laseb määrata keevitamise kiiruse.

Default cm/min: manuaalse keevitamise kiiruse lähteväärtus.

Syn: Sünergiaväärtust

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| syn min    | syn max     | 35 cm/min  |

**500****Masina seadistus**

Võimaldab valida vajaliku graafikaliidese

Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid.

Vaadake jaotist "Liidese kohandamine (Set up 500)"

| Väärtus | Kasutajaliides    |
|---------|-------------------|
| XE      | Lihntne režiim    |
| XA      | Põhjalikum režiim |
| XP      | Profirežiim       |

| Väärtus | Valitud tase |
|---------|--------------|
| USER    | Kasutaja     |
| SERV    | Service      |
| vaBW    | vaBW         |

**551****Lock/unlock**

Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist.

Vaadake jaotist "Lock/unlock (Set up 551)".

**552****Sumisti helitugevus**

Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0/väljas   | 10          | 10         |

**601****Reguleerimissamm**

Võimaldab reguleerida parameetreid sammuga, mida saab kasutaja ise muuta.

Funktsionaalsust juhitakse tõrviku üles / alla nupuga.

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 1          | Imax        | 1          |


**602****Välised parameetrid CH1, CH2, CH3, CH4**

Võimaldab välise parameetrite haldamist 1, 2, 3, 4 (minimaalne väärtus, maksimaalne väärtus, vaikeväärtus, valitud parameeter).

Vaadake jaotist "Välise juhtseadiste haldamine (Set up 602)".


**606****U/D põleti**

Võimaldab välise parameetrite haldamist (U/D).

| Väärtus                                                                             | Vaikeseade | Tagasihelistamisfunktsioon |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| 0/väljas                                                                            | -          | väljas                     |
| 1/11                                                                                | X          | Vool                       |
|  | -          | Programmi laadimine        |

**612****Põleti DgMig seadistus**

Võimaldab hallata digitaalse põleti kanaleid.

| Väärtus                                                                                | Vaikeseade | Tagasihelistamisfunktsioon |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|
| 0/väljas                                                                               | -          | väljas                     |
| 1/11                                                                                   | -          | Vool                       |
| 2/  | -          | Programmi laadimine        |
| 3/CH3                                                                                  | -          | CH3                        |
| 4/CH4                                                                                  | -          | CH4                        |
| 5/STD                                                                                  | X          | STD                        |

**653****Traadi kiirus**

Võimaldab reguleerida traadi etteandekiirust (laadimisfaasis).

| Minimaalne | Maksimaalne | Vaikeseade |
|------------|-------------|------------|
| 0.5 m/min  | 22.0 m/min  | 3.0 m/min  |

**705****Ahela takistuse kalibreerimine**

Võimaldab süsteemi seadistamist.

Vaadake jaotist "Ahela takistuse kalibreerimine (set up 705)".



**751 Vooluväärtus**


Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärtust.

**752 Pingeväärtus**


Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärtust.

**755 Gaasivoolu väärtus**


Võimaldab kuvada tegelikku gaasivoolu väärtust.

**757 Traadi kiirus**


Võimaldab kuvada mootori 1. koodri väärtust.

**758 Roboti liikumiskiirus**


Võimaldab kuvada roboti või automatiseerimisseadme käe liikumiskiirust.

**760 Vooluväärtus (1. mootor)**


Võimaldab kuvada voolu tegelikku väärtust (1. mootor).

**768 Soojussisalduse (HI) mõõtmine**


Võimaldab lugeda keevitamisel kasutatava soojuskoormuse väärtust.

**770 Jääkmäära väärtus**


Võimaldab vaadata jääkmäära väärtust.

**801 Kaitsepiirid**


Võimaldab määrata hoiatuspiirid ja kaitsepiirid.

Võimaldab juhtida keevitamisprotseduuri, määrates hoiatus- ja kaitsepiirid peamiste mõõdetavate parameetrite jaoks.

Võimaldab erinevaid keevitamisfaase täpselt kontrollida.

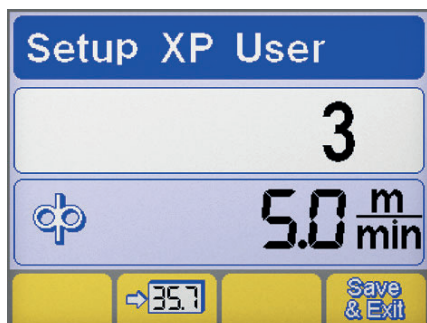
Vaadake jaotist "Kaitsepiirid (Set up 801)".



**ET**

## 5.2 Parameetrite kasutamise eriprotseduurid

### 5.2.1 7-osalise ekraani kohandamine

Võimaldab vaadata pidevalt parameetri väärtust 7-osalisel ekraanil.



- ▶ Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.
- ▶ Keerake koodrit, et valida vajalik parameeter.
- ▶ Vajutage nuppu, et salvestada valitud parameeter 7-osalisel ekraanil .
- ▶ Vajutage nuppu, et praegune kuva salvestada ja sellest lahkuda .

## 5.2.2 Liidese kohandamine (Set up 500)

Võimaldab põhimenüüs parameetreid kohandada.

**500**





### Masina seadistus

Võimaldab valida vajaliku graafikaliidese















| Väärtus | Kasutajaliides    |
|---------|-------------------|
| XE      | Lihtne režiim     |
| XA      | Põhjalikum režiim |
| XP      | Profirežiim       |


















### REŽIIM XE

| MIG/MAG                 |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keevitamise parameetrid |                                                                                                                                                                      |
| Funktsioonid            |    |

### REŽIIM XA

| MIG/MAG                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keevitamise parameetrid |       |
| Funktsioonid            |       |

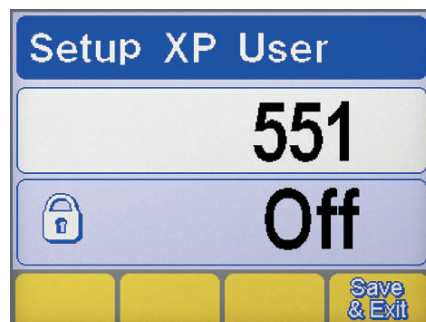
### REŽIIM XP

| MIG/MAG                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keevitamise parameetrid |            |
| Funktsioonid            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

ET

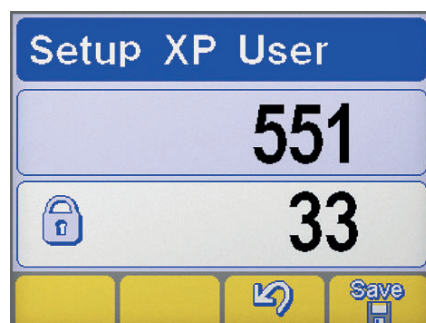
## 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist.





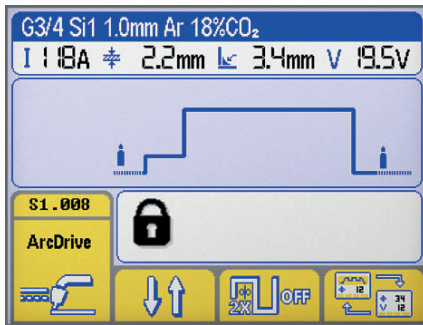
### Parameetri valik

- ▶ Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.
- ▶ Valige vajalik parameeter (551).
- ▶ Vajutage koodri nuppu, et aktiveerida valitud parameetri reguleerimine.



### Parooli seadistus

- ▶ Keerake koodrit, et määrata numbriline kood (parool).
- ▶ Kinnitage toiming, vajutades kooderi klahvile.
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada .
- ▶ Muudatuse salvestamiseks vajutage nuppu: .

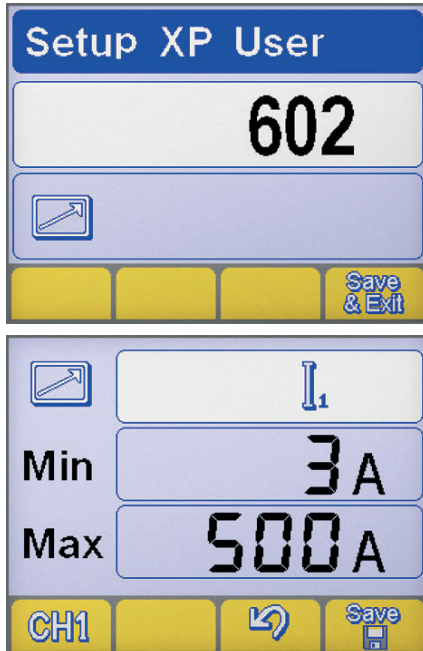


### Paneeli funktsioonid

- ▶ Paneeli funktsioone saab kasutada ajutiselt (5 min), kui keerate koodrit ja sisestate õige parooli.
- ▶ Kinnitage toiming, vajutades kooderi klahvile.
- ▶ Avage juhtpaneel täielikult, sisenege seadistamismenüüsse (vaadake eelnevaid juhiseid) ja seadke parameeter 551 valikule „0”.
- ▶ Kinnitage toiming, vajutades kooderi klahvile.
- ▶ Muudatuse salvestamiseks vajutage nuppu:

### 5.2.4 Väliste juhtseadiste haldamine (Set up 602)

Võimaldab väliste parameetrite haldamist 2 (minimaalne väärtus, maksimaalne väärtus, vaikeväärtus, valitud parameeter).



#### Parameetri valik

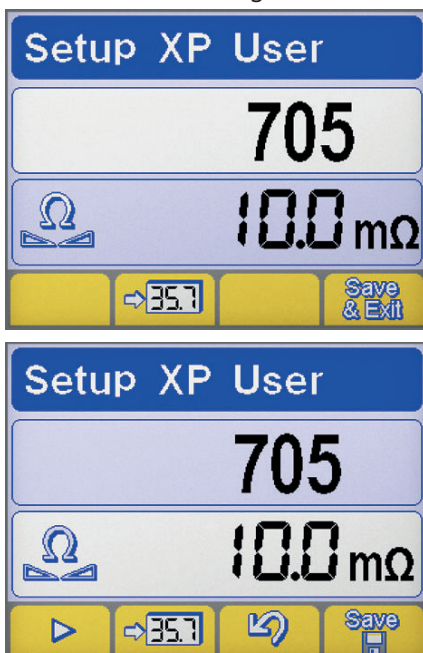
- ▶ Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.
- ▶ Valige vajalik parameeter (602).
- ▶ Vajutage koodri nuppu, et siseneda väliste juhtseadiste haldamise kuvasse.

#### Väliste juhtseadiste haldamine

- ▶ Vajutage nuppu, et valida vajalik RC kaugjuhtimise väljund (CH1, CH2, CH3, CH4).
- ▶ Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter (min-maks-parameeter).
- ▶ Keerake koodrit, et muuta vajalikku parameetrit (min-maks-parameetrit).
- ▶ Muudatuse salvestamiseks vajutage nuppu:
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada

### 5.2.5 Ahela takistuse kalibreerimine (set up 705)

Võimaldab seadistada generaatorit vooluahela takistuse järgi.



#### Parameetri valik

- ▶ Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.
- ▶ Valige vajalik parameeter (705).
- ▶ Vajutage koodri nuppu, et aktiveerida valitud parameetri reguleerimine.
- ▶ Ühendage generaator keevitusahelaga (pink või detail).
- ▶ Eemaldage kork, et asetada kohale paljastatud põleti otsiku kinniti. (MIG/MAG)

#### Kalibreerimine

- ▶ Asetage traadijuhiku ots toorikuga elektrit juhtivasse kontakti. (MIG/MAG)
- ▶ Vajutage protseduuri alustamiseks nupule
- ▶ Hoidke ühendust vähemalt üks sekund.
- ▶ Ekraanile kuvatav väärtus uueneb pärast seadistamist.
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada
- ▶ Muudatuse salvestamiseks ja seadistusest väljumiseks vajutage klahvile:










### 5.2.6 Kaitsepiirid (Set up 801)

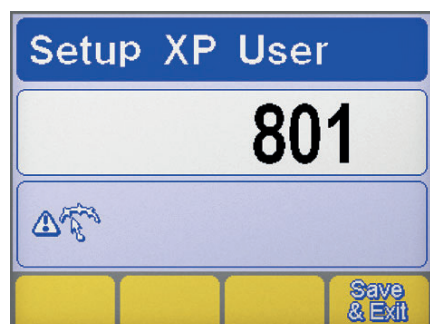
Võimaldab määrata hoiatuspiirid ja kaitsepiirid.

Võimaldab juhtida keevitamisprotseduuri, määrates hoiatus- ja kaitsepiirid peamiste mõõdetavate parameetrite jaoks.

Võimaldab erinevaid keevitamisfaase täpselt kontrollida.

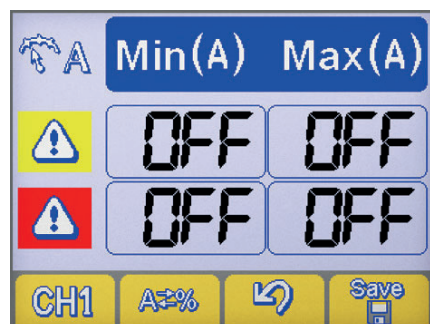
Vaadake jaotist "Kaitsepiirid (Set up 801)".

| Teatepiirid                                                                       |                                    | ⚠ MIN | ⚠ MAX | Kaitsepiirid                                                                      |                          | ⚠ MIN | ⚠ MAX |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-------|
|  | Keevitusvoolu                      |       |       |  | Keevitamisvool           |       |       |
|  | Gaasivoolu väärtus                 |       |       |  | Roboti liikumiskiirus    |       |       |
|  | Vooluväärtus (1. mootor)           |       |       |  | Vooluväärtus (2. mootor) |       |       |
|  | Jahutusvedeliku vooluhulga väärtus |       |       |  | Traadi kiirus            |       |       |
|  | Jahutusvedeliku temperatuuri näit  |       |       |                                                                                   |                          |       |       |



#### Parameetri valik

- ▶ Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.
- ▶ Valige vajalik parameeter (801).
- ▶ Vajutage koodri nuppu, et siseneda kaitsepiiride kuvasse.



#### Parameetri valik

- ▶ Vajutage nuppu (1, et valida vajalik parameeter **CH1**).
- ▶ Vajutage nuppu, et määrata kaitsepiirid **A=%**.



#### Masina seadistus



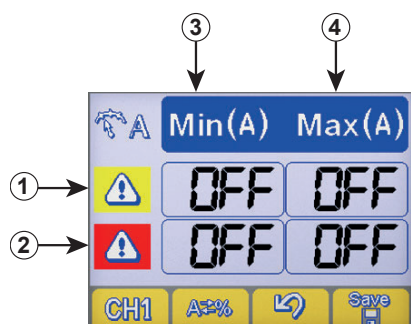
Absoluutväärtus




Protsentväärtus

#### Valvepiiride seadistus

- 1 Hoiatuspiiride rida
- 2 Alarmpiiride rida
- 3 Miinimumtasemete veerg
- 4 Maksimumtasemete veerg

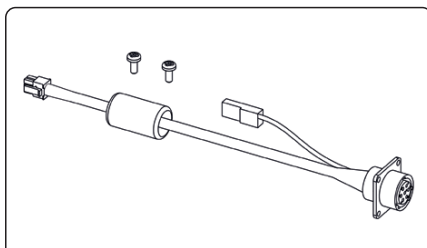


- ▶ Vajutage koodri klahvi, et valida vajalik kast (valitud kast on tähistatud vastupidise kontrastiga).
- ▶ Keerake koodrit, et muuta valitud piiri taset.
- ▶ Muudatuse salvestamiseks vajutage nuppu: .

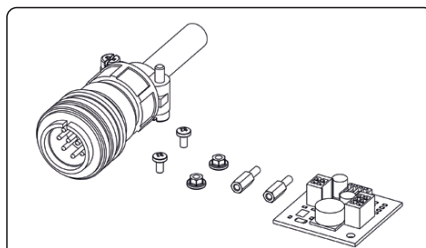


- Mõne hoiatuspiiri ületamisel ilmub juhtpaneelile visuaalne märguanne.
- Mõne alarmpiiri ületamisel ilmub juhtpaneelile visuaalne märguanne ja keevitamine blokeeritakse.
- Selleks, et vältida veasignaale kaare süttimise ja kustumise ajal, saab määrata keevitamise alguse ja lõpu filtrid. (vaadake jaotust seadistamise kohta, parameetrid 802-803-804).

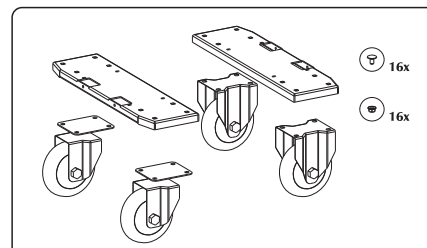
## 6. TARVIKUD



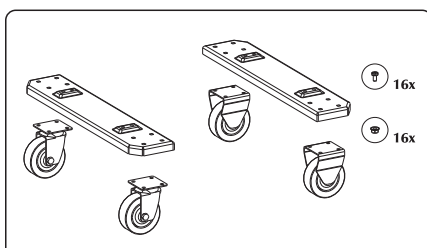
**Kit RC (WF... Steeldrive)**  
73.11.015



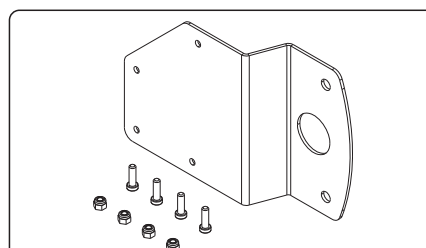
**Lükkamis-tõmbamis-komplekt**  
73.11.012



**Feed unit big wheels - upgrade kit**  
73.10.073



**Feed unit little wheels - upgrade kit**  
73.10.074



**Traadi etteandja hoidiku komplekt**  
73.10.075

\*Monteerimine tehases

„Vaadake jaotist „Paigaldamiskomplekt ja tarvikud“.

## 7. HOOLDUS



Süsteemi tuleb regulaarselt hooldada tootja juhiste järgi. Seadmete töö ajal peavad kõik kontroll-luugid ja katted olema suletud ja lukustatud. Süsteemi ei tohi vähimalgi määral muuta. Ärge laske elektrit juhtival tolmul koguneda võrede lähedusse ja nende peale.



Kõiki hooldustöid peab tegema ainult kvalifitseeritud personal. Süsteemi mis tahes osa remontimine või vahetamine volitamata personali poolt tühistab toote garantii. Süsteemi kõiki osi peab remontima või vahetama ainult kvalifitseeritud personal.



Lahutage toide enne seadme kallal töötamist!

### 7.1 Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt



Puhastage toiteallika sisemust madalasurvelise suruõhuga ja pehmete harjastega. Kontrollige kõiki elektriühendus ja ühenduskaableid.

### 7.2 Отговорност



Eelnimetatud hooldustööde tegemata jätmisel kaotab garantii kehtivuse ja välistab igasuguse tootjapoolse vastutuse. Tootja ütleb lahti igasugusest vastutusest, kui kasutaja eirab neid juhiseid. Kui teil tekib kahtluseid ja/või probleeme, võtke kindlasti ühendust lähima teeninduskeskusega.

ET

## 8. ALARMIDE KOODID

**HÄIRE**  
Häire sekkumine või kriitilise valvepiiri ületamine tekitab juhtpaneelile visuaalse signaali ja keevitustoimingute viivitamatu blokeerimise.

**ETTEVAATUST!**  
Kaitsepiiri ületamine tekitab juhtpaneelil nähtava signaali, kuid võimaldab keevitustoiminguid jätkata.

Allpool on ära toodud kõik süsteemiga seotud häired ja valvepiirid.

|                                                                                            |                                                                        |                                                                                     |                                                                                            |                                                                        |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E01      | Ülekuumenemine                                                         |    |  E02      | Ülekuumenemine                                                         |    |
|  E05      | Ülevool                                                                |    |  E07      | Rike traadisööturi toitesüsteemis                                      |    |
|  E08      | Blokeeritud mootor                                                     |    |  E10      | Toitemooduli ülevool (Inverter)                                        |    |
|  E12.1    | Kommunikatsiooni viga WF1                                              |    |  E13      | Kommunikatsiooni viga (FP)                                             |    |
|  E14.xx  | Kehtetu programm<br>veakoodi alamkood näitab kustutatud<br>töö numbrit |   |  E15     | Kehtetu programm                                                       |   |
|  E16.1  | Kommunikatsiooni viga RI<br>1000/2000/3000 (CAN bus)                   |  |  E16.2  | Kommunikatsiooni viga RI 3000<br>(Modbus)                              |  |
|  E16.3  | Kommunikatsiooni viga RI 1000/2000                                     |  |  E18.xx | Kehtetu programm<br>veakoodi alamkood näitab kustutatud<br>töö numbrit |  |
|  E19    | Süsteemi konfiguratsiooniviga                                          |  |  E19.1  | Süsteemi konfiguratsiooniviga                                          |  |
|  E19.11 | Süsteemi konfiguratsiooniviga (WF)                                     |  |  E20    | Mälu rike                                                              |  |
|  E21    | Andmekadu                                                              |  |  E23    | Puuduvad keevitusprogrammid                                            |  |
|  E27    | Mälu rike (RTC)                                                        |  |  E32    | Andmekadu                                                              |  |
|  E33.1  | Süsteemi konfiguratsiooniviga (LCD 3.5")                               |  |  E33.3  | Kommunikatsiooni viga (ACTIVATION<br>KEY)                              |  |
|  E33.4  | Kommunikatsiooni viga (ACTIVATION<br>KEY)                              |  |  E40    | Süsteemi toiteallika anomaalia                                         |  |
|  E43    | Jahutusvedeliku puudumine                                              |  |  E44    | Gaasi puudumine                                                        |  |

|                                                                                              |                                                  |                                                                                     |                                                                                               |                                                       |                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <br>E48     | Traadi puudumine (Automatiseerimine ja robotika) |    | <br>E50      | Traat kinni kleepunud (Automatiseerimine ja robotika) |    |
| <br>E54     | Elektrivoolu tase ületatud (Alumine piir)        |    | <br>E55      | Elektrivoolu tase ületatud (Ülemine piir)             |    |
| <br>E56     | Pinge tase ületatud (Alumine piir)               |    | <br>E57      | Pinge tase ületatud (Ülemine piir)                    |    |
| <br>E58     | Gaasivoolu tase ületatud (Alumine piir)          |    | <br>E59      | Gaasivoolu tase ületatud (Ülemine piir)               |    |
| <br>E62     | Elektrivoolu tase ületatud (Alumine piir)        |    | <br>E63      | Elektrivoolu tase ületatud (Ülemine piir)             |    |
| <br>E64     | Pinge tase ületatud (Alumine piir)               |    | <br>E65      | Pinge tase ületatud (Ülemine piir)                    |    |
| <br>E66     | Gaasivoolu tase ületatud (Alumine piir)          |    | <br>E67      | Gaasivoolu tase ületatud (Ülemine piir)               |    |
| <br>E71     | Jahutusvedeliku ülekuumenemine                   |    | <br>E74      | Mootor 1 elektrivoolu tase ületatud                   |    |
| <br>E76   | Jahutusvedeliku voolu tase ületatud              |  | <br>E77    | Jahutusvedeliku temperatuuri tase                     |  |
| <br>E80   | Traadi puudumine (wire end)                      |  | <br>E81    | Ülevool (WU pump)                                     |  |
| <br>E82   | Kommunikatsiooni viga (WU)                       |  | <br>E83    | Pump blokeeritud                                      |  |
| <br>E99.2 | Süsteemi konfigureerimise alarm (inverter)       |  | <br>E99.3  | Süsteemi konfigureerimise alarm (FP)                  |  |
| <br>E99.4 | Süsteemi konfigureerimise alarm (FP)             |  | <br>E99.5  | Süsteemi konfigureerimise alarm (FP)                  |  |
| <br>E99.6 | Süsteemi konfigureerimise alarm                  |  | <br>E99.11 | Mälu rike                                             |  |

## 9. TÖRKEOTSING

### Traadi etteanne nurjub

#### Põhjus

- » Rikkis põletinupp.
- » Valed või kulunud rullikud.
- » Rikkis traadi etteandemehhanism.
- » Kahjustatud põletiümbris.
- » Traadi etteandemehhanismi toide puudub.
- » Traat on rullil kinni jäänud.
- » Põletiotsak on sulanud (traat on kinni).

#### Lahendus

- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Vahetage rullikud välja.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Kontrollige ühendust toiteallikaga.
- » Lugege peatükki „Ühendamine”.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Vabastage traat või asendage traadirull.
- » Asendage rikkis komponent.

### Traadi etteandmine on ebakorrapärane

#### Põhjus

- » Rikkis põletinupp.
- » Valed või kulunud rullikud.
- » Rikkis traadi etteandemehhanism.
- » Kahjustatud põletiümbris.
- » Vale spindlisidur või valesti seadistatud rullide lukud.

#### Lahendus

- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Vahetage rullikud välja.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Vabastage sidur.
- » Suurendage rullide lukusurvet.

### Töötlemisjäädgid jäävad materjali sisse

#### Põhjus

- » Ebapiisav puhastamine.
- » Elektroodi läbimõõt on liiga suur.
- » Vale serva ettevalmistamine.
- » Vale keevitamistrežiim.

#### Lahendus

- » Puhastage detaile põhjalikult enne keevitamist.
- » Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.
- » Suurendage kaldserva.
- » Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.
- » Liikuge keevitamise sujuvalt.

### Augud

#### Põhjus

- » Varjestusgaasi liiga vähe.

#### Lahendus

- » Reguleerige gaasivoolu.
- » Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.

### Kinnijäämine

#### Põhjus

- » Kaare pikkus vale.
- » Valed keevitamisparameetrid.
- » Vale keevitamistrežiim.
- » Keevitatavad detailid liiga suured.
- » Kaare reguleerimine vale.

#### Lahendus

- » Suurendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.
- » Suurendage keevitamispinget.
- » Suurendage keevitamisvoolu.
- » Suurendage keevitamispinget.
- » Hoidke põletit suurema nurga all.
- » Suurendage keevitamisvoolu.
- » Suurendage keevitamispinget.
- » Suurendage ekvivalentahela induktiivväärtuse seadistust.



**Põletusjäljed****Põhjus**

- » Valed keevitamisparameetrid.
- » Kaare pikkus vale.
- » Vale keevitamisrežiim.
- » Varjestusgaasi liiga vähe.

**Lahendus**

- » Vähendage keevitamispinget.
- » Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.
- » Vähendage keevitamispinget.
- » Vähendage täitmise ajal külgsuunalist vibreerimiskiirust.
- » Vähendage keevitamise ajal liikumiskiirust.
- » Kasutage keevitatava materjaliga sobivaid gaase.

**Oksüdeerumine****Põhjus**

- » Varjestusgaasi liiga vähe.

**Lahendus**

- » Reguleerige gaasivoolu.
- » Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.

**Poorsus****Põhjus**

- » Määre, lakk, rooste või mustus keevitatavatel toorikutel.
- » Määre, lakk, rooste või mustus täitematerjalil.
- » Täitematerjalis on niiskust.
- » Kaare pikkus vale.
- » Keevitusgaasis on niiskust.
- » Varjestusgaasi liiga vähe.
- » Keevituskoht tahkub liiga kiirelt.

**Lahendus**

- » Puhastage detaile põhjalikult enne keevitamist.
- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
- » Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.
- » Vähendage keevitamispinget.
- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Veenduge, et gaasivarustusüsteem oleks alati veatus seisundis.
- » Reguleerige gaasivoolu.
- » Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.
- » Vähendage keevitamise ajal liikumiskiirust.
- » Eelkuumutage keevitatavaid toorikuid.
- » Suurendage keevitamisvoolu.

**Kuumuspraod****Põhjus**

- » Valed keevitamisparameetrid.
- » Määre, lakk, rooste või mustus keevitatavatel toorikutel.
- » Määre, lakk, rooste või mustus täitematerjalil.
- » Vale keevitamisrežiim.
- » Keevitavatel toorikutel on erinevad omadused.

**Lahendus**

- » Vähendage keevitamispinget.
- » Puhastage detaile põhjalikult enne keevitamist.
- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
- » Läbige enne keevitamist antud liitekoha tüübi jaoks vajalikud töösammud.
- » Looge enne keevitamist vahekiht.

**Külmpraad****Põhjus**

- » Täitematerjalis on niiskust.
- » Keevitava liitekoha erigeomeetria.

**Lahendus**

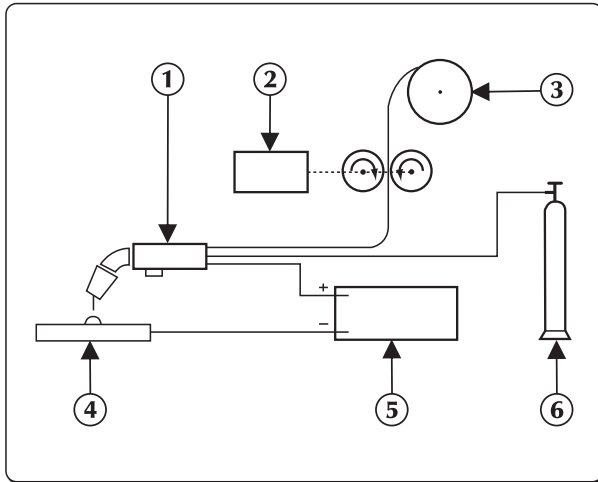
- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
- » Eelkuumutage keevitatavaid toorikuid.
- » Kuumutage pärast tööd.
- » Läbige enne keevitamist antud liitekoha tüübi jaoks vajalikud töösammud.

## 10. KASUTUSJUHEND

### 10.1 Pidevtraadiga keevitamine (MIG/MAG)

#### Sissejuhatus

MIG-süsteem koosneb alalisvoolu allikast, traadi etteandemehhanismist, traadirullist, põletist ja gaasist.



#### Manuaalne MIG-keevituse süsteem

Vool kandub kaarde üle sulavelektroodi kaudu (positiivse klemmiga ühendatud traat);

Selle protseduuri käigus kantakse sulanud metall toorikule kaare kaudu.

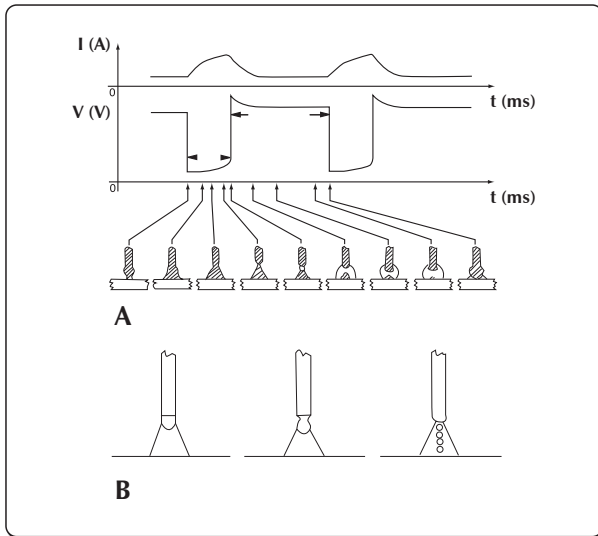
Täitematerjal-elektroodi (traadi) automaatne etteandmine on vajalik, et asendada keevitamisel sulanud traati.

1. Põleti
2. Traadisöötur
3. Keevitustraat
4. Keevitatav element
5. Generaatoril
6. Silinder

#### Meetodid

MIG-keevitamisel on kaks peamist metalli ülekandemehhanismi ja neid saab liigitada selle alusel, kuidas metall kandub elektroodist toorikule.

Esimene, LÜHIKENE KAAR, tekitab väikese, kiirelt tahkuma keevituskoha seal, kus metall kandub elektroodilt toorikule. Mõju on lühiajaline ja toimib seal, kus elektrood puutub kokku keevituskohaga. Selle aja jooksul puutub elektrood vahetult kokku keevituskohaga, luues lühise, mis sulatab traadi, ja katkeb seetõttu. Seejärel süttib kaar taas ja tsükkel kordub.



#### LÜHIKENE tsükliga ja KAARPIHUSTAMISEGA keevitamine

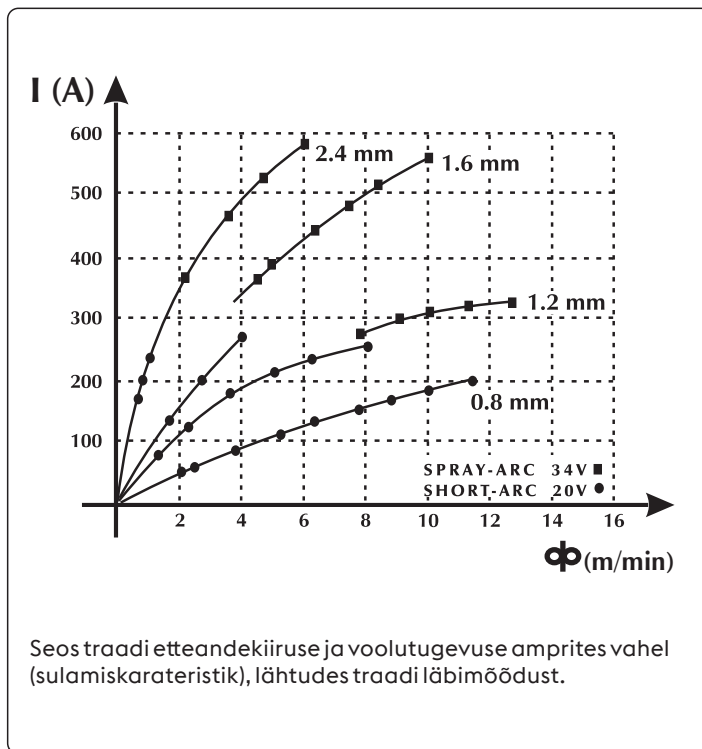
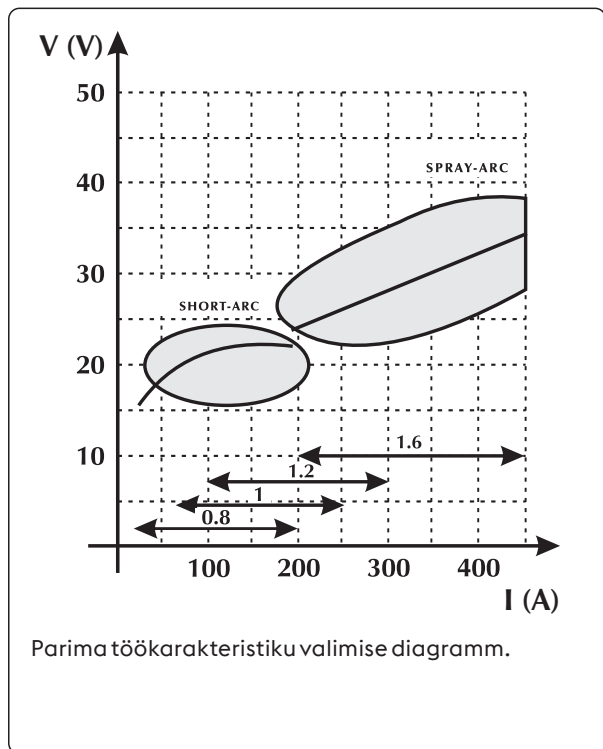
Teine metalli ülekandemeetod on KAARPIHUSTAMISE meetod, mille juures kantakse metall üle väga väikeste tilgakestena, mis moodustuvad ja eralduvad traadi otsast ja kanduvad keevituskohata kaare abil.

#### Keevitamise parameetrid

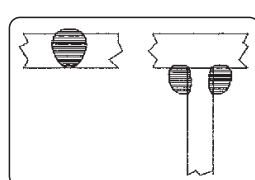
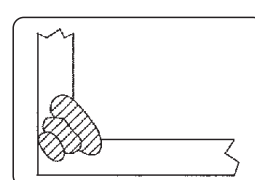
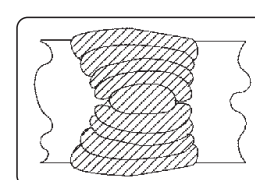

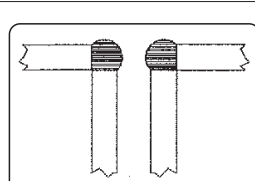
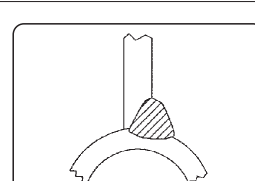
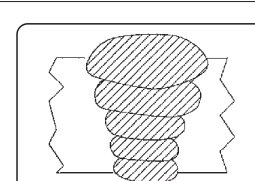

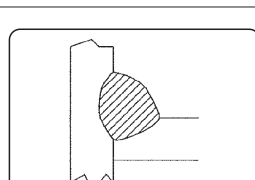
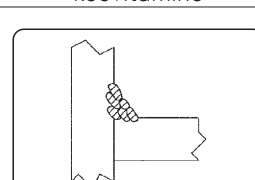
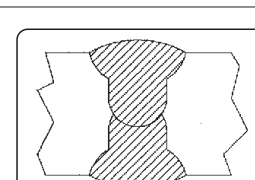
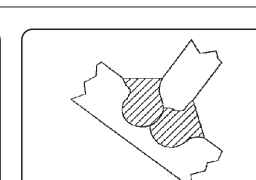
Kaare nähtavus vähendab kasutaja vajadust järgida täpselt seadistamistabeleid, kuna ta saab keevituskohata vahetult jälgida.

- Pinge mõjutab keeviliite välimust vahetult, kuid keeviliite mõõtmeid saab muuta vastavalt vajadusele, liigutades põletit erineval viisil, et saavutada ühtlase pinge juures erinevaid tulemusi.
- Traadi etteandekiirus on proportsionaalses seoses keevitusvooluga.

Kaheljärgmisel joonisel on näha erinevate keevitusparameetrite vahelised seosed.

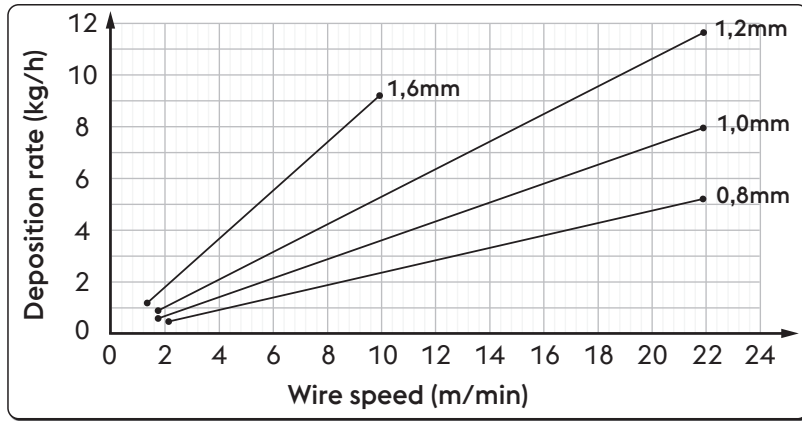


Valimisjuhend keevitamisparameetrite valimiseks, võttes aluseks enimlevinud kasutusala ja traadid

| Pingekaar                                             | Ø 0,8 mm                                                                                                                                                          | Ø 1,0-1,2 mm                                                                                                                                         | Ø 1,6 mm                                                                                                                                           | Ø 2,4 mm                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>16V - 22V</b><br>LÜHIKENE KAAR                     | <br><b>60 - 160 A</b><br>Madal läbivus õhukeste materjalide jaoks              | <br><b>100 - 175 A</b><br>Hea läbivus ja sulamise juhtimine       | <br><b>120 - 180 A</b><br>Hea lapik ja vertikaalne sulamine    | <br><b>150 - 200 A</b><br>Ei kasutata                                           |
| <b>24V - 28V</b><br>TILGAKESTE KAAR<br>(Ülekande ala) | <br><b>150 - 250 A</b><br>Automaatne täitmisega keevitamine                    | <br><b>200 - 300 A</b><br>Automaatne kõrgepingega keevitamine     | <br><b>250 - 350 A</b><br>Automaatne alla suunatud keevitamine | <br><b>300 - 400 A</b><br>Ei kasutata                                           |
| <b>30V - 45V</b><br>KAARPIHUSTAMISEGA                 | <br><b>150 - 250 A</b><br>Madal läbivus, reguleerimisega kuni väärtuseni 200 A | <br><b>200 - 350 A</b><br>Automaatne keevitamine mitme töösammuga | <br><b>300 - 500 A</b><br>Hea alla suunatud läbivus            | <br><b>500 - 750 A</b><br>Hea läbivus, kõrge ladestuvus paksudele materjalidele |

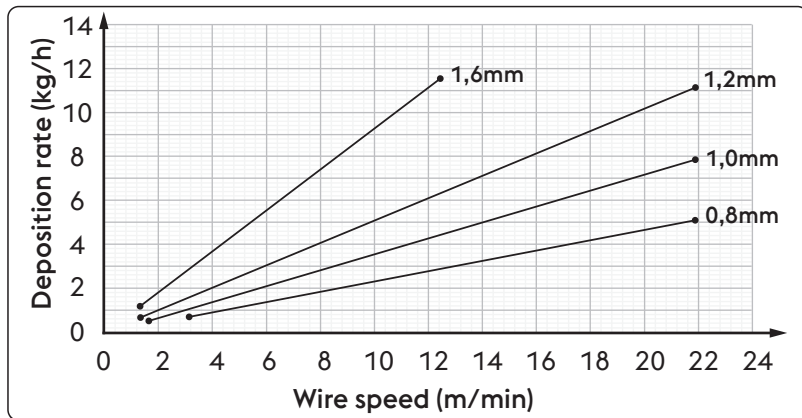
ET

Unalloyed steel



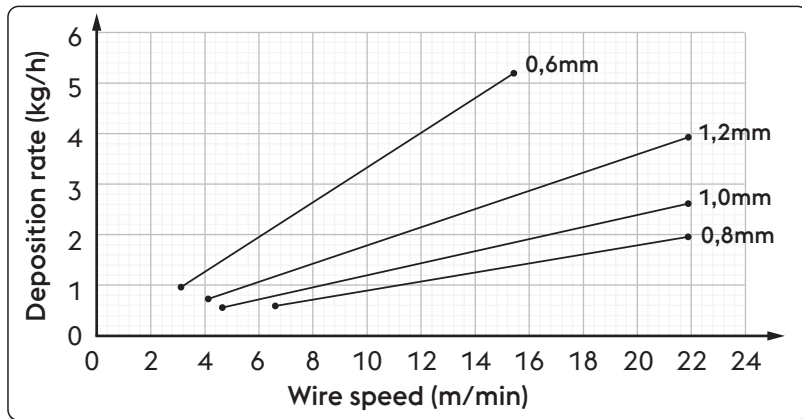
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

ET

**Gaasid**

MIG-MAG-keevitamise iseloomuks on peamiselt kasutatud gaasi liik: inertgaas MIG-keevitamise jaoks (metalli inertgaas), aktiivne MAG-keevitamise jaoks (metalli aktiivgaas).

**- Süsinikdioksiid (CO<sub>2</sub>)**

CO<sub>2</sub> kasutamisel varjestusgaasina saavutatakse tulemuseks kõrge läbivus ja madalad töökulud koos kõrge etteandekiiruse ja heade mehaaniliste omadustega. Teisest küljest kaasnevad selle gaasi kasutamisega olulised probleemid liite lõpliku keemilise koostise seisukohast, kuna keevituskohas vähenevad lihtsasti oksüdeeruvad elemendid, samal ajal rikastub see süsinikuga.

Puhta CO<sub>2</sub> keevitamine loob ka muid probleeme, nt palju pritsmeid ja süsinikmonooksiidi poorsuse teke.

**- Argoon**

Seda intergaasi kasutatakse kergsulamite jaoks puhtal kujul, kuid krooni ja nikliga roostevaba terase keevitamisel tuleks kasutada argooni koos kaheprotsendilise hapniku ja CO<sub>2</sub> lisaga, kuna see muudab kaare stabiilsemaks ja kergendab liite moodustamist.

**- Heelium**

Seda gaasi kasutatakse alternatiivina argooni asemel ja see võimaldab saavutada paremat läbivust (paksude materjalide korral) ja kiiremat traadi etteandmist.

**- Argooni ja heeliumi segu**

Annab tulemuseks stabiilsema kaare kui puhta heeliumi korral; samas parema läbivuse ja liikumiskiiruse kui puhta argooni korral.

**- Argooni CO<sub>2</sub> ning argooni, CO<sub>2</sub> ja hapniku segu**

Neid segusid kasutatakse magnetiliste materjalide keevitamisel, eriti just LÜHIKESSE KAARE kasutamisel, kuna need tõhustavad soojuse teket.

Samuti saab neid kasutada PIHUSTAMISKAARE puhul.

Tavaliselt sisaldab segu CO<sub>2</sub>-te, mille protsent jääb vahemikku 8%-20% ja O<sub>2</sub>-te umbes 5% jagu.

Vaadake süsteemi kasutusjuhendit.


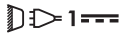



| Unalloyed steel / High alloyed steel |                      | Aluminum alloy |                      |
|--------------------------------------|----------------------|----------------|----------------------|
| Vooluvahemik                         | Läbimõõdud Gaasivool | Vooluvahemik   | Läbimõõdud Gaasivool |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min          | 3-50 A         | 10-12 l/min          |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min          | 30-100 A       | 10-15 l/min          |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min          | 75-150 A       | 12-18 l/min          |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min          | 150-250 A      | 14-22 l/min          |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min          | 250-400 A      | 16-25 l/min          |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min          | 400-500 A      | 18-30 l/min          |

## 11. TEHNILISED ANDMED




|                                                       |                                                                                               |             |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Traadisööturi omadused<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                                               | U.M.        |
| Reduktormootori tüüp                                  | SL4R-4T                                                                                       |             |
| Traadi etteandemehhanismi nimivõimsus                 | 120                                                                                           | W           |
| Pole rulle                                            | 4                                                                                             |             |
| Traadi läbimõõt / standardrullik                      | 1.0-1.2                                                                                       | mm          |
| Traadi läbimõõdud / järeleandvad rullikud             | Traadi W1684:W1701 etteandekiirus<br>0.8-1.6 alumiiniumtraat<br>1.2-2.4 vedelsüdamikuga traat | mm/materjal |
| Gaasi testnupp                                        | jah                                                                                           |             |
| Traadi etteandenupp                                   | jah                                                                                           |             |
| Traadi tagasilükkamise nupp                           | ei                                                                                            |             |
| Traadi kiirus                                         | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                                                | m/min       |
| Sünergiad                                             | jah                                                                                           |             |
| Välised seadmed                                       | jah (valikuline)                                                                              |             |
| Ühendus lükatava-tõmmatava põleti jaoks               | jah (valikuline)                                                                              |             |
| Rulli läbimõõt                                        | 200/300                                                                                       | mm          |
| Esirataste läbimõõt                                   | 63/125 (optional)                                                                             | mm          |
| Tagarataste läbimõõt                                  | 63/125 (optional)                                                                             | mm          |
| Elektrilised omadused<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>  |                                                                                               | U.M.        |
| Toitepinge U1                                         | 48                                                                                            | Vdc         |
| Sidesiin                                              | DIGITAALNE                                                                                    |             |
| Maks. sisendvool Umax                                 | 4.5                                                                                           | A           |
| Töötegur<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>               |                                                                                               | U.M.        |
| Töötegur (40°C)                                       |                                                                                               |             |
| (X=50%)                                               | 500                                                                                           | A           |
| (X=60%)                                               | 470                                                                                           | A           |
| (X=100%)                                              | 420                                                                                           | A           |
| Töötegur (25°C)                                       |                                                                                               |             |
| (X=80%)                                               | 500                                                                                           | A           |
| (X=100%)                                              | 470                                                                                           | A           |
| Füüsilised omadused<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>    |                                                                                               | U.M.        |
| IP-kaitseaste                                         | IP23S                                                                                         |             |
| Mõõtmed (p × s × k)                                   | 640x250x460                                                                                   | mm          |
| Mass                                                  | 19.0                                                                                          | Kg          |
| Tootmisstandardid                                     | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                                                    |             |

ET

## 12. TRÜKKPLAADI ANDMED

|                                                                                                                                                                        |                    |                                                                                                                                                                           |      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.<br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                    |                                                                                                                                                                           |      |
| WF NX 430                                                                                                                                                              |                    | N°                                                                                                                                                                        |      |
| EN 60974-5:2019<br>IEC 60974-10/A1:2015 Class A                                                                                                                        |                    |                                                                                                                                                                           |      |
|                                                                                                                                                                        | X (40°C)           | 60%                                                                                                                                                                       | 100% |
|                                                                                                                                                                        | I <sub>2</sub>     | 500A                                                                                                                                                                      | 400A |
|  1                                                                                    | U <sub>1</sub> 48V | I <sub>1max</sub> 4.5A                                                                                                                                                    |      |
| IP 23 S                                                                                                                                                                |                    | UK CA   |      |
| MADE IN ITALY                                                                         |                    |                                                                                                                                                                           |      |

## 13. TOITEALLIKA NIMEPLAADI TÄHENDUSED

|                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1                                                                                                 |   | 2                                                                                                                                                                             |    |
| 3                                                                                                 |   | 4                                                                                                                                                                             |    |
| 5                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                               |    |
|                                                                                                   | 6 | 6A                                                                                                                                                                            | 6B |
|                                                                                                   | 7 | 7A                                                                                                                                                                            | 7B |
| 8                                                                                                 | 9 | 10                                                                                                                                                                            |    |
| 11                                                                                                |   | UK CA   |    |
| MADE IN ITALY  |   |                                                                                                                                                                               |    |

- 1 Kaubamärk
- 2 Tootja nimi ja aadress
- 3 Masina mudel
- 4 Seerianr
- 5 ~~XXXXXXX~~ Tootmisaasta
- 6 Viide tootmisstandarditele
- 6 Vahelduva tsükli sümbol
- 7 Keevitamise nimivoolu sümbol
- 6A Vahelduva tsükli väärtused
- 6B Vahelduva tsükli väärtused
- 7A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 7B Keevitamise nimivoolu väärtused
- 8 Toite sümbol
- 9 Toite nimipinge
- 10 Maksimaalne toite nimipinge
- 11 Kaitseaste

CE EL-i vastavusdeklaratsioon  
 EAC EAC vastavusdeklaratsioon  
 UKCA UKCA vastavusdeklaratsioon

ET



## ES ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

Celtnieks

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

ar savu atbildību paziņo, ka šāds produkts:

**WF NX 430 STEELDRIVE**

**71.01.083**

atbilst šīm ES direktīvām:

**2014/35/ES ZEMSPRIEGUMA ELEKTROIEKĀRTU DIREKTĪVA**

**2014/30/ES EMS DIREKTĪVA**

**2011/65/ES RoHS DIREKTĪVA**

un ka ir piemēroti šādi saskaņotie standarti:

**EN IEC 60974-5:2019**

**WIRE FEEDERS**

**EN 60974-10/A1:2015**

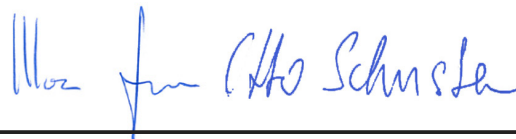
**ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Dokumentācija, kas apliecina atbilstību direktīvām, būs pieejama pārbaudēm pie iepriekšminētā ražotāja.

Jebkuras darbības vai modifikācijas, kuras nav iepriekš pilnvarojis uzņēmums voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. padara šo sertifikātu par spēkā neesošu.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.**



**Mirco Frasson**

**Otto Schuster**

**Managing Directors**

# SATURS

|                                                                 |            |
|-----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. BRĪDINĀJUMS .....</b>                                     | <b>311</b> |
| 1.1 Darba vide.....                                             | 311        |
| 1.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība.....                  | 311        |
| 1.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm.....                   | 312        |
| 1.4 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu.....                 | 312        |
| 1.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā ..... | 313        |
| 1.6 Aizsardzība no elektrotrieciena .....                       | 313        |
| 1.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi .....                | 313        |
| 1.8 IP aizsardzības klase.....                                  | 314        |
| 1.9 Utilizācija .....                                           | 314        |
| <b>2. UZSTĀDĪŠANA .....</b>                                     | <b>314</b> |
| 2.1 Celšana, transportēšana un izkraušana.....                  | 315        |
| 2.2 Iekārtas novietošana.....                                   | 315        |
| 2.3 Pieslēgšana .....                                           | 315        |
| 2.4 Uzstādīšana .....                                           | 315        |
| <b>3. IEKĀRTAS APRAKSTS.....</b>                                | <b>317</b> |
| 3.1 Aizmugurējais panelis .....                                 | 317        |
| 3.2 Līdzdu panelis.....                                         | 317        |
| 3.3 Priekšējais vadības panelis.....                            | 318        |
| <b>4. IEKĀRTAS LIETOŠANA.....</b>                               | <b>319</b> |
| 4.1 Sākuma ekrāns.....                                          | 319        |
| 4.2 Testa ekrāns.....                                           | 319        |
| 4.3 Galvenais ekrāns.....                                       | 319        |
| <b>5. IESTATĪŠANA .....</b>                                     | <b>323</b> |
| 5.1 Parametru iestatīšana un iestatīšana.....                   | 323        |
| 5.2 Īpašas procedūras parametru izmantošanai .....              | 332        |
| <b>6. PIEDERUMI.....</b>                                        | <b>336</b> |
| <b>7. TEHNISKĀ APKOPE .....</b>                                 | <b>336</b> |
| 7.1 Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes.....     | 336        |
| 7.2 Atbildība.....                                              | 336        |
| <b>8. TRAUKSMJU KODI .....</b>                                  | <b>337</b> |
| <b>9. PROBLĒMU NOVĒRŠANA.....</b>                               | <b>338</b> |
| <b>10. EKSPLOATĀCIJAS INSTRUKCIJA.....</b>                      | <b>341</b> |
| 10.1 Metināšana ar nepārtrauktu stiepli (MIG/MAG).....          | 341        |
| <b>11. TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS .....</b>                       | <b>345</b> |
| <b>12. PLATES SPECIFIKĀCIJAS.....</b>                           | <b>346</b> |
| <b>13. BAROŠANAS AVOTA DATU PLĀKSNĪTES SKAIDROJUMS.....</b>     | <b>346</b> |
| <b>14. SHĒMA .....</b>                                          | <b>463</b> |
| <b>15. SAVIENOTĀJI .....</b>                                    | <b>464</b> |
| <b>16. REZERVES DAĻU SARAKSTS.....</b>                          | <b>465</b> |
| <b>17. UZSTĀDĪŠANAS KOMPLEKTS/PIEDERUMI .....</b>               | <b>468</b> |

## SIMBOLI



Nopietnu traumu novēršami draudi un bīstama uzvedība, kas var novest pie nopietnām traumām.



Svarīgs padoms, kas jāievēro, lai izvairītos no nenozīmīgām traumām vai īpašuma bojājumiem.



Tehniskās piezīmes, lai atvieglotu ekspluatāciju.

# 1. BRĪDINĀJUMS



Pirms jebkuras darbības veikšanas ar iekārtu, pārliecinieties, ka rūpīgi izlasījāt un sapratāt šīs instrukcijas saturu. Neveiciet instrukcijā neparedzētas modifikācijas vai tehniskās apkopes darbības. Ražotājs neuzņemas atbildību par personu traumēšanu vai īpašuma bojāšanu, ja lietotājs nepareizi izmanto vai nepielieto šīs instrukcijas norādījumus.

Vienmēr glabājiet lietošanas instrukciju aparāta izmantošanas vietā. Papildus lietošanas instrukcijai, ievērojiet arī vispārējos noteikumus un vietējos spēkā esošos noteikumus par negadījumu novēršanu un vides aizsardzību.



Visām personām, kuras iesaistītas aparāta ievadē ekspluatācijā, lietošanā, apkopē un remontā, ir

- jābūt piemērotai kvalifikācijai;
- jābūt nepieciešamām prasmēm metināšanas jomā;
- pilnībā jāizlasa un rūpīgi jāievēro šī lietošanas instrukcija.

Ja jums rodas šaubas vai grūtības iekārtas lietošanā, lūdzu, konsultējieties pie kvalificēta personāla.

## 1.1 Darba vide



Visas iekārtas jāizmanto tikai tādām darbībām, kurām tās ir paredzētas, un tādā veidā, kā arī tādiem pielietojumiem, kādi ir norādīti datu plāksnītē un/vai šajā instrukcijā, atbilstoši valsts un starptautiskām drošības direktīvām. Jebkāda cita veida lietošana, par kuru ražotājs nav atklāti paziņojis, tiek uzskatīta par pilnīgi neatbilstošu un bīstamu, un tādā gadījumā ražotājs atsakās no jebkādas atbildības.



Šī iekārta jālieto tikai profesionāļiem un rūpnieciskā vidē. Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radīti, lietojot iekārtu mājsaimniecības apstākļos.



Iekārta jāizmanto temperatūrā no -10 °C līdz +40 °C (no +14 °F līdz +104 °F).

Iekārta jātransportē un jāuzglabā temperatūrā no -25 °C līdz +55 °C (no -13 °F līdz 131 °F).

Iekārta jāizmanto vidē, kur nav putekļu, skābes, gāzes vai kādu citu korodējošu vielu.

Iekārtu nedrīkst izmantot vidē, kur relatīvais gaisa mitrums ir augstāks par 50% 40 °C (104 °F) temperatūrā.

Iekārtu nedrīkst izmantot vidē, kur relatīvais gaisa mitrums ir augstāks par 90% 20 °C (68 °F) temperatūrā.

Iekārtu nedrīkst izmantot, ja augstums virs jūras līmeņa ir lielāks par 2000 metriem (6500 pēdām).



Nelietojiet iekārtu cauruļu atkausēšanai.

Nelietojiet iekārtu bateriju un/vai akumulatoru uzlādēšanai.

Nelietojiet iekārtu elektrodzinēju iedarbināšanai.

## 1.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība



Metināšanas process ir kaitīgs radiācijas, trokšņu, siltuma un gāzes emisiju avots. Izvietojiet ugunsizturīgu ekrānu, lai pasargātu apkārtējo metināšanas zonu no stariem, dzirkstelēm un kvēlojošiem sārņiem. Darba metināšanas zonā esošajām personām iesakiet neskatīties uz loku vai kvēlojošo metālu un atbilstoši sevi aizsargāt.



Valkājiet aizsargapģērbu, lai aizsargātu ādu no loka stariem, dzirkstelēm vai kvēlojoša metāla. Apģērbam jānosedz viss ķermenis, kā arī jābūt:

- nebojātam un labā stāvoklī;
- ugunsizturīgam;
- izolējošam un sausam;
- labi piegulošam, bez manšetēm un atlokiem.



Vienmēr valkājiet speciālus apavus, kuri ir izturīgi un nodrošina ūdens izolāciju.

Vienmēr valkājiet speciālus cimdus, kuri nodrošina elektrisko un siltuma izolāciju.



Valkājiet sejas aizsargus ar sānu aizsargiem un piemērotu aizsardzības filtru acīm (vismaz NR10 vai augstākas kategorijas).



Vienmēr valkājiet aizsargbrilles ar sānu aizsargiem, jo īpaši veicot manuālu vai mehānisku metināšanas sārņu noņemšanu.



Nelietojiet kontaktlēcas!



Ja metināšanas laikā rodas dzirdei bīstams troksnis, izmantojiet ausu aizsargus. Ja trokšņa līmenis pārsniedz likumā noteikto, ierobežojiet piekļuvi darba zonai un pārliecinieties, lai jebkurš, kas tai tuvojas, lietotu ausu aizsargus.



Metināšanas laikā sānu pārsegiem vienmēr jābūt aizvērtiem. Iekārtu nedrīkst modificēt. Netuviniet rokas, matus, apģērbu, instrumentus u.c. šādām kustīgajām daļām: ventilatori; pārvadi; rullīši un vārpstas; stieples spoles.. Nepieskarieties pārvadiem, kamēr darbojas stieples padeves mehānisms. Stieples padeves mehānismos uzstādīto drošības ierīču neizmantošana ir ļoti bīstama un tādā situācijā ražotājs neatbild par personām vai īpašumam nodarītajiem bojājumiem.



Stieples ielādes vai padeves laikā netuviniet rokas MIG/MAG deglim. Izejošā stieple var nopietni savainot rokas, seju un acis.



Nepieskarieties tikko sametinātiem priekšmetiem, jo karstums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvilumu. Ievērojiet iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus arī veicot darbības pēc metināšanas, jo, atdziestot, sārņi var atdalīties no priekšmetiem.



Pirms veikt darbus ar degli vai pirms veikt tā tehnisko apkopi, pārliecinieties, ka tas ir auksts.



Pirms dzesēšanas šķidrums cauruļu atvienošanas pārliecinieties, ka dzesēšanas ierīce ir izslēgta. No caurulēm iznākošais karstais šķidrums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvilumu.



Pirmās palīdzības aptieciņai jāatrodas pieejamā vietā. Nenovērtējiet par zemu apdegumus vai traumas.



Pirms darba zonas pamešanas, padariet to drošu, lai izvairītos no nejaušu bojājumu nodarīšanas personām vai īpašumam.

### 1.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm



Izgarojumi, gāzes un pulveri, kas veidojas metināšanas procesā, var būt kaitīgi veselībai. Noteiktos apstākļos, izgarojumi, kas veidojas metināšanas procesā, var izraisīt vēzi vai kaitēt grūtnieču auglim.

- Netuviniet galvu gāzēm un izgarojumiem, kas veidojas metināšanas procesā.
- Nodrošiniet darba zonā atbilstošu ventilāciju (dabisko vai mākslīgo).
- Ja ventilācija ir slikta, izmantojiet maskas un elpošanas aparātus.
- Metinot ļoti šaurā vietā, darbs ir jāuzrauga ārpus darba zonas stāvošam kolēģim.
- Ventilācijai neizmantojiet skābekli.
- Pārbaudiet izgarojumu ekstraktora darbību, regulāri salīdzinot kaitīgo izplūdes gāzu daudzumu ar drošības noteikumus atļautām vērtībām.
- Izgarojumu daudzums un bīstamības līmenis ir atkarīgs no izmantojamā pamatmetāla, piedevu metāla un vielām, ko izmanto sagataves tīrīšanai un attaukošanai. Ievērojiet ražotāja instrukcijas un tehniskajās lapās sniegtās instrukcijas.
- Neveiciet metināšanas darbības attaukošanas vai krāsošanas staciju tuvumā.
- Novietojiet gāzes balonu ārpus telpām vai vietā ar labu ventilāciju.

### 1.4 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu



Metināšanas process var izraisīt aizdegšanos vai sprādzienu.

- Iznesiet no darba zonas un apkārtējās zonas jebkurus uzliesmojošus vai viegli uzliesmojošus materiālus un priekšmetus.
- Uzliesmojošiem materiāliem jāatrodas vismaz 11 metru (35 pēdu) attālumā no metināšanas zonas, vai arī jābūt atbilstoši aizsargātiem.
- Dzirksteles un kvēlojošas daļiņas var viegli tālu aizlidot un sasniegt apkārtējās zonas pat caur mazām atverēm. Pievērsiet īpašu uzmanību, lai nodrošinātu cilvēku un mantas drošību.
- Neveiciet metināšanas darbības ar spiedvertnēm un to tuvumā.
- Neveiciet metināšanas darbības ar slēgtām tvertnēm vai caurulēm. Esiet īpaši uzmanīgs, veicot metināšanas darbus ar caurulēm vai tvertnēm pat ja tās ir atvērtas, tukšas un tika labi izmazgātas. Jebkura nelikvidētā gāze, degviela vai līdzīgi materiāli var izraisīt sprādzienu.
- Nemetiniet vietās, kur atrodas sprāgstošī pulveri, gāzes vai tvaiki.
- Metināšanas beigās pārbaudiet, lai līnija zem sprieguma nejauši nepieskartos zemējuma ķēdei.
- Novietojiet ugunsdzēsības aparātu vai materiālu tuvu darba zonai.

## 1.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā



Balonus ar inerto gāzi atrodas gāze zem spiediena, kura var uzsprāgt, ja netiek nodrošināti minimālās drošības apstākļi transportēšanas, uzglabāšanas un izmantošanas laikā.

- Baloni jānostiprina vertikāli pie sienas vai citas atbalsta konstrukcijas, izmantojot atbilstošus līdzekļus, lai tie nekristu vai neatsistos.
- Uzskrūvējiet vāku, lai aizsargātu ventili transportēšanas, nodošanas ekspluatācijā un metināšanas darbības beigās.
- Nepakļaujiet balonus tiešu saules staru iedarbībai, krasām temperatūras izmaiņām, pārāk augstas vai ekstremālas temperatūras iedarbībai. Nepakļaujiet balonus pārāk zemas vai pārāk augstas temperatūras iedarbībai.
- Uzglabājiet balonus pēc iespējas tālāk no atklātām liesmām, elektriskajiem lokiem, degļiem vai pistolēm metināšanai un elektrodiem un kvēlojošiem materiāliem, kas veidojas metināšanas laikā.
- Sargiet balonus no metināšanas ķēdēm un elektriskām ķēdēm.
- Netuviniet galvu gāzes atverei, kad atverat balona ventili.
- Obligāti aizveriet balona ventili metināšanas darbību beigās.
- Neveiciet metināšanas darbības ar gāzes balonu zem spiediena.
- Balonu ar saspiestu gaisu nekādā gadījumā nedrīkst tieši pieslēgt iekārtas spiediena reduktoram. Spiediens var pārsniegt reduktora kapacitāti, kas var uzsprāgt.

## 1.6 Aizsardzība no elektrotrieciena



Elektrotrieciens var nogalināt.

- Nepieskarieties daļām zem sprieguma metināšanas sistēmas iekšpusē un ārpusē, kad sistēma ir aktīva (degļi, pistoles, zemējuma vadi, elektrodi, vadi, rullīši un spoles ir elektriski pieslēgti metināšanas ķēdei).
- Nodrošiniet, lai sistēma būtu elektriski izolēti, izmantojot sausus pamatus un grīdas, kuras ir pietiekami izolētas no zemes.
- Nodrošiniet, lai sistēma būtu pareizi pieslēgta elektriskajai kontaktligzdai un barošanas avots būtu aprīkots ar zemējumvadu.
- Nepieskarieties diviem degļiem vai diviem elektrodiem vienlaicīgi.
- Ja sajūtat elektrotriecienu, uzreiz pārtrauciet metināšanas darbības.

## 1.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi



Strāva, kas iet cauri iekšējiem un ārējiem sistēmas vadiem, veido elektromagnētisko lauku metināšanas vadu un aprīkojuma tuvumā.

- Elektromagnētiskie lauki var ietekmēt to cilvēku veselību, kuri pakļauti to iedarbībai ilgu laiku (precīza iedarbība vēl nav zināma).
- Elektromagnētiskie lauki var traucēt tāda aprīkojuma darbībai, kā elektrokardiostimulatori un dzirdes aparāti.

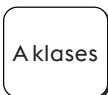


Personām ar elektrokardiostimulatoriem, kas plāno veikt lokmetināšanas darbības, ir jākonsultējas ar ārstu.

### 1.7.1 EMS klasifikācija atbilstoši: EN 60974-10/A1:2015.



B klases aprīkojums atbilst elektromagnētiskās saderības prasībām industriālā un sadzīves vidē, tostarp dzīvojamās zonās, kur elektrisko jaudu nodrošina publiskā zemsprieguma padeves sistēma.



A klases aprīkojums nav paredzēts lietošanai dzīvojamās zonās, kur elektrisko jaudu nodrošina publiskā zemsprieguma padeves sistēma. Šajās vietās var būt potenciāli grūti nodrošināt A klases aprīkojuma elektromagnētisko savietojamību konduktīvo, kā arī radiatīvo traucējumu dēļ.

Plašāku informāciju skatiet sadaļā: PLATES SPECIFIKĀCIJAS vai TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS.

### 1.7.2 Uzstādīšana, izmantošana un vietas pārbaude

Aprīkojums tiek ražots atbilstoši saskaņotā standarta prasībām EN 60974-10/A1:2015 un tiek identificēts kā „A KLASES” aprīkojums. Šī iekārta jālieto tikai profesionāļiem un rūpnieciskā vidē. Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radīti, lietojot iekārtu mājāsaimniecības apstākļos.



Lietotājam jābūt ekspertam veicamajā darbībā un tas ir atbildīgs par iekārtas uzstādīšanu un izmantošanu atbilstoši ražotāja instrukcijām. Ja tiek konstatēti elektromagnētiskie traucējumi, lietotājam ir jānovērš to cēlonis, nepieciešamības gadījumā, ar ražotāja tehnisko palīdzību.



Jebkurā gadījumā elektromagnētisko traucējumu cēlonis ir jāsamazina līdz tādām līmenim, līdz tas vairs nav traucējošs.



Pirms iekārtas uzstādīšanas, lietotājam jānovērtē potenciālie elektromagnētiskie traucējumi, kas var rasties apkārtējā zonā, jo īpaši ņemot vērā tuvumā esošo personu veselību, piemēram, personu ar elektrokardiostimulatoriem vai dzirdes aparātiem.

### 1.7.3 Piesardzības pasākumi, kas attiecas uz kabeļiem

Lai līdz minimumam samazinātu elektromagnētiskā lauka ietekmi, ievērojiet zemāk norādītās instrukcijas.

- Ja iespējams, sakopojiet un nostipriniet zemējuma un strāvas padeves vadus.
- Neaptiniet vadus ap savu ķermeni.
- Nestāviet starp zemējuma un strāvas padeves vadiem (tiem jāatrodas vienā no pusēm).
- Vadiem jābūt pēc iespējas īsākiem, novietotiem pēc iespējas tuvāk cits citam un jāatrodas grīdas vai gandrīz grīdas līmenī.
- Novietojiet aprīkojumu drošā attālumā no metināšanas zonas.
- Vadi jānovieto atsevišķi no citiem vadiem.

### 1.7.4 Zemējuma savienojums

Jāizvērtē visu metināšanas aprīkojuma metālisko daļu zemējuma iespēja un tuvākā apkārtnē. Zemējuma savienojums jāizveido saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

### 1.7.5 Sagataves iezemēšana

Kad sagatave nav iezemēta elektriskās drošības apsvērumu dēļ vai izmēru un pozīcijas dēļ, iezemēšana var samazināt emisijas. Ir svarīgi atcerēties, ka sagataves zemējums nedrīkst palielināt lietotāju nelaimes gadījumu vai cita elektriskā aprīkojuma bojāšanās risku. Zemējums jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

### 1.7.6 Ekranēšana

Citu apkārtējā zonā esošo vadu un aprīkojuma selektīva ekranēšana var samazināt elektromagnētiskos traucējumus. Īpašos lietošanas apstākļos jāizvērtē visa metināšanas aprīkojuma ekranēšana.

## 1.8 IP aizsardzības klase



### IP23S

- Korpuss ir aizsargāts no piekļuves bīstamām daļām ar pirkstiem un no cietu svešķermeņu, kuru diametrs ir lielāks/vienāds ar 12,5 mm, iekļūšanas.
- Korpuss ir aizsargāts no lietus 60° leņķī.
- Korpuss ir aizsargāts no kaitīgas ūdens iekļūstošas iedarbības, kad iekārtas kustīgās daļas nav aktīvas.

## 1.9 Utilizācija



Nelikvidējiet elektrisko aprīkojumu kopā ar sadzīves atkritumiem!

Saskaņā ar Eiropas Direktīvu 2012/19/ES par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem un īstenošanas tiesību aktiem, kas ir spēkā attiecīgajās dalībvalstīs, elektroiekārtas, kas sasniegušas sava aprites cikla beigas, jāsavāc dalīti un jānosūta reģenerācijai un apglabāšanai. Iekārtas īpašniekam ir jāatrod pilnvarotie savākšanas centri, pieprasot informāciju vietējām varas iestādēm. Piemērojot šo Eiropas Direktīvu, jūs uzlabosiet vidi un cilvēku veselību!

» Lai iegūtu vairāk informācijas, apmeklējiet vietni.

## 2. UZSTĀDĪŠANA



Uzstādīšana jāveic tikai ekspertiem, kurus pilnvarojis ražotājs.



Uzstādīšanas laikā nodrošiniet, lai barošanas avots būtu atvienots no elektrotīkla.

## 2.1 Celšana, transportēšana un izkraušana

- Iekārta ir aprīkota ar rokturi pārvietošanai rokās.
- Iekārta nav aprīkota ar īpašiem pacelšanas elementiem.
- Izmantojiet autoiekrāvēju ar piesardzību, lai iekārta neapgāztos.



Nenovērtējiet par zemu iekārtas svaru: skat. tehniskās specifikācijas.  
Nepārvietojiet un nenovietojiet kravu virs personām vai priekšmetiem.  
Nemetiet iekārtu un nepiemērojiet tai spiedienu.

## 2.2 Iekārtas novietošana



Ievērojiet zemāk uzskaitītos noteikumus.

- Nodrošiniet ērtu piekļuvi iekārtas vadīklām un savienojumiem.
- Nenovietojiet iekārtu ļoti ierobežotās vietās.
- Nenovietojiet iekārtu uz virsmām, kuru slīpums horizontālā plaknē pārsniedz 10°.
- Novietojiet iekārtu sausā, tīrā un atbilstoši ventilētā vietā.
- Sargiet iekārtu no lietus un saules.

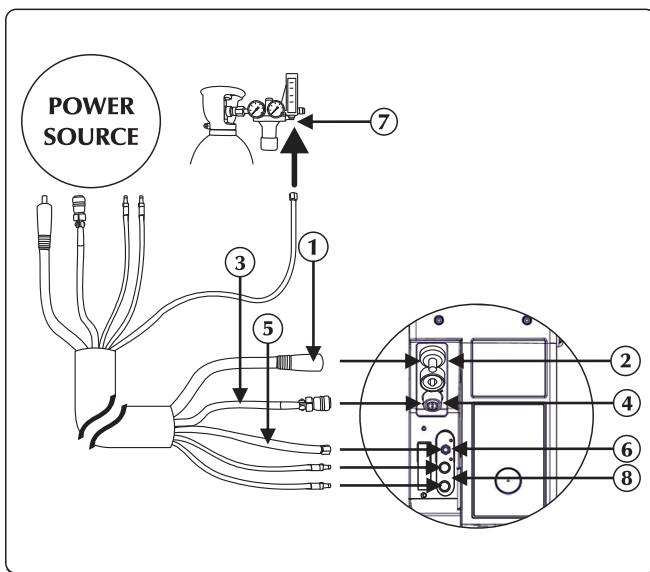
## 2.3 Pieslēgšana





Mobilām iekārtām nepieciešama zemsprieguma strāva.

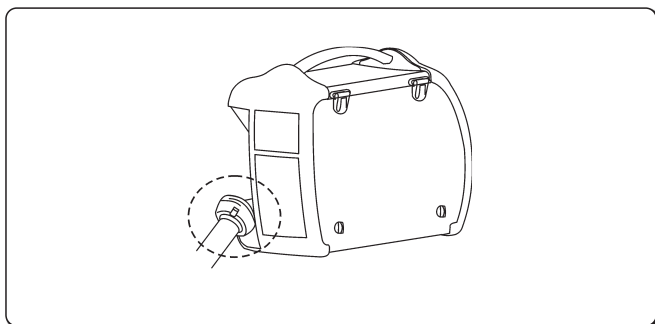
## 2.4 Uzstādīšana

### 2.4.1 Savienojums MIG/MAG metināšanai

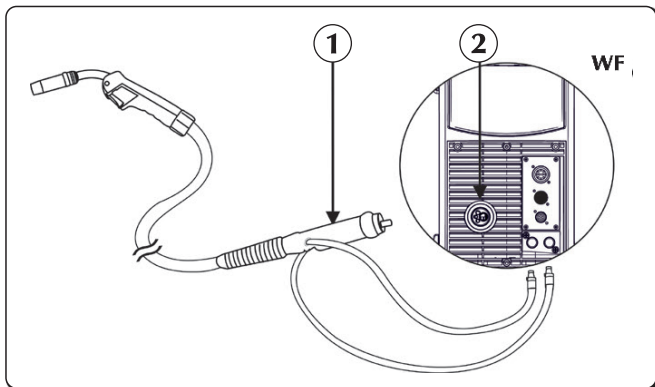


- 1 Barošanas vada
- 2 Pozitīvas jaudas ligzda (+)
- 3 Signāla kabelis
- 4 Signālvada ieeja
- 5 Gāzes caurule
- 6 Gāzes uzmaiņai/savienotājam
- 7 Gāzes padeves savienojums
- 8 Dzesēšanas šķidruma savienojums



- ▶ Pievienojiet barošanas vadu atbilstošai kontaktligzdai. Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet signālvadu atbilstošam savienotājam. Ievietojiet savienotāju un grieziet apaļo uzgriezni pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz daļas ir kārtīgi nostiprinātas.
- ▶ Savienojiet gāzes šļūteni ar balona spiediena redukcijas vārstu vai gāzes padeves savienojumu. Noregulējiet gāzes padeves plūsmu uz 10-30 l/min.
- ▶ Pievienojiet ūdens cauruli (zilās krāsas) dzesēšanas ierīces izejas ātrajam (zilās krāsas ) savienotājam.
- ▶ Pievienojiet ūdens cauruli (sarkanās krāsas) dzesēšanas ierīces ieejas ātrajam (sarkanās krāsas ) savienotājam.
- ▶ Pieslēdziet CAN-BUS signālvadu ārējo ierīču (piemēram, RC, RL) vadībai atbilstošam savienotājam.

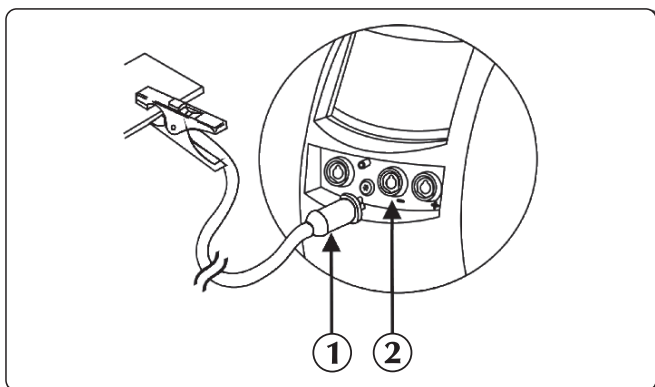


Skatiet sadaļu „Uzstādīšanas piederumi”.



- ① Degļa armatūra
- ② Savienotāj

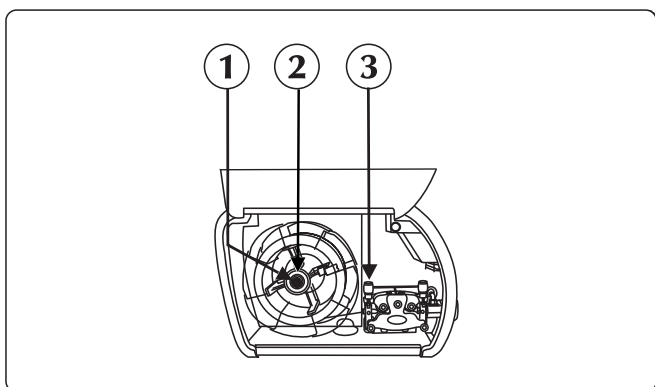
- ▶ Pievienojiet degļa (sarkanas krāsas) ūdens cauruli dzesēšanas ierīces ieejas ātrajam (sarkanas krāsas ) savienotājam.
- ▶ Pievienojiet degļa (zilās krāsas) ūdens cauruli dzesēšanas ierīces izejas ātrajam (zilās krāsas ) savienotājam.
- ▶ Pievienojiet MIG/MAG degli centrālajam adapterim nodrošinot, ka stiprināšanas gredzens ir pilnībā savilkts.



- ① Masas spaiļes savienotājs
- ② Negatīvas jaudas ligzda (-)

- ▶ Pievienojiet zemējuma spaiļi barošanas avota negatīvajai ligzdai (-) . Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.

## Motora nodalījums



- ① Apaļu uzgriezni
- ② Berzes skrūvi
- ③ Stieples padeves mehānisma rullīšu sviru

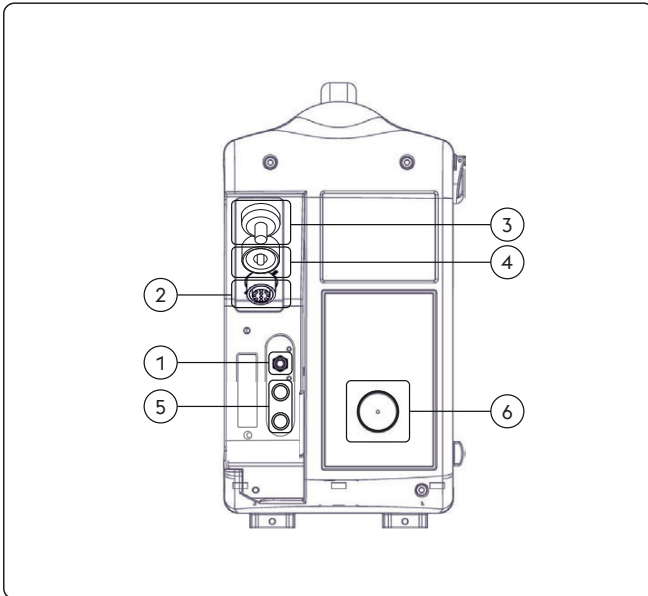
- ▶ Atveriet labo vāku.
- ▶ Pārbaudiet, vai rullīšu rieta atbilst stieples diametram, kuru vēlaties izmantot.
- ▶ Noskrūvējiet apaļo uzgriezni no vārpstas un uzstādiet stieples spoli.
- ▶ Ievietojiet arī spoles tapu un spoli, uzstādiet apaļo uzgriezni un noregulējiet berzes skrūvi.



- ▶ Atlaidiet stieples padeves mehānisma rullīšu sviru, ielaižot stieples galu stieples vadīklas ieliktnī un, izlaižot to pāri rullītim degļa armatūrā. Nofiksējiet padeves mehānisma balstu, pārbaudot, vai stieple ir ielaista rullīšu rievā.
- ▶ Lai ielādētu stiepli deglī, piespiediet stieples padeves spiedpogu.
- ▶ Noregulējiet gāzes padeves plūsmu uz 10-30l/min.

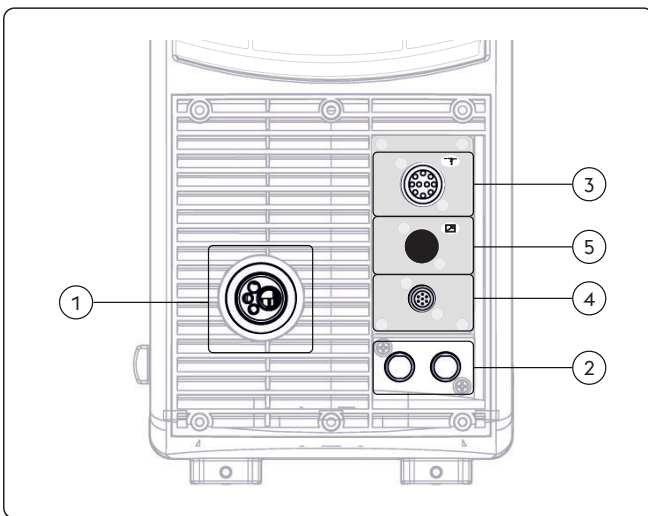
### 3. IEKĀRTAS APRAKSTS

#### 3.1 Aizmugurējais panelis



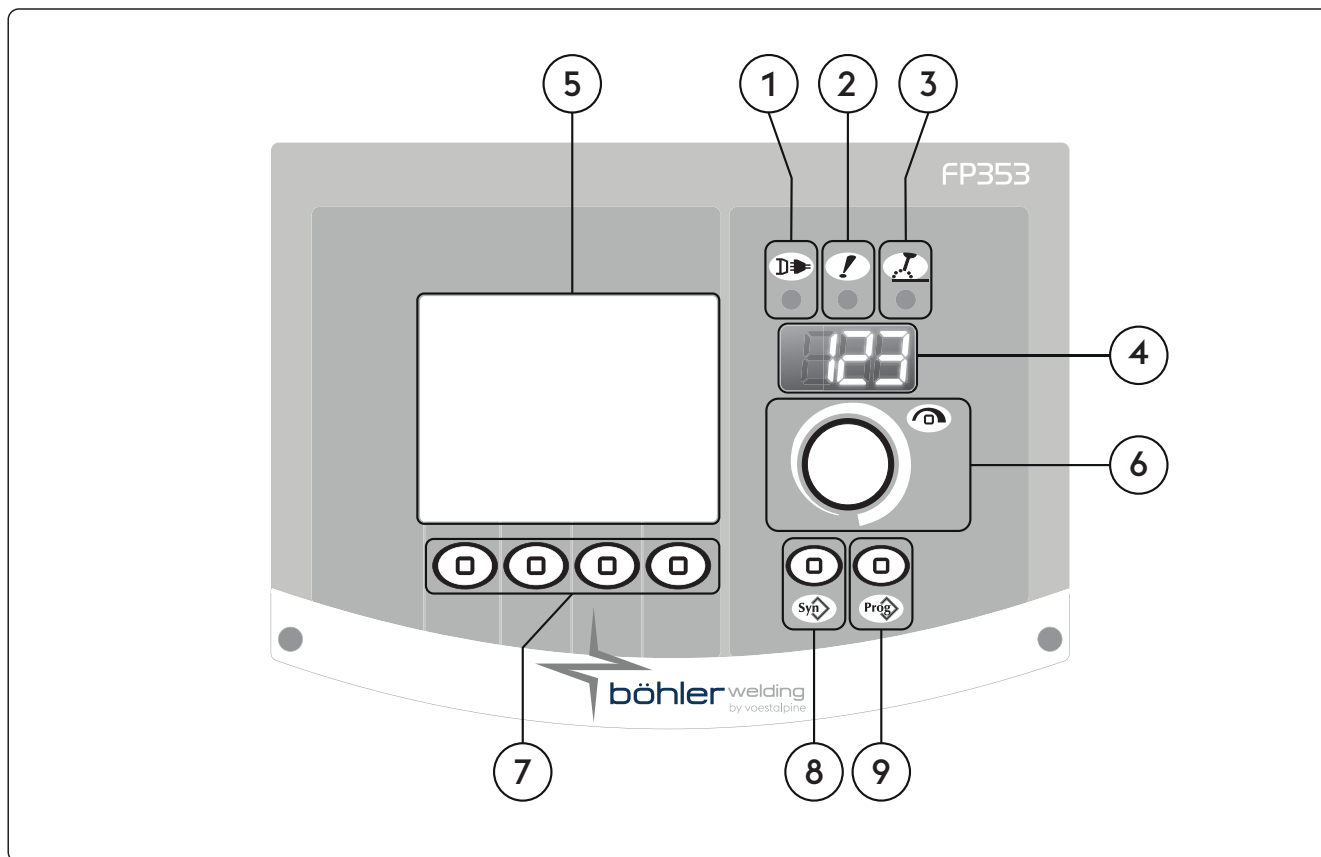
- ① Gāzes armatūra
- ② Signāla kabeļa ieeja (CAN-BUS) (kabeļu saišķis)
- ③ Spēka kabeļa ieeja (kabeļu saišķis)
- ④ Pozitīvas jaudas ligzda (+)
- ⑤ Tam ir divas pozīcijas: „O” – izslēgts un „I” – ieslēgts.
- ⑥ Vadu ieeja

#### 3.2 Ligzdu panelis



- ① Degļa armatūra  
Ļauj pieslēgt MIG/MAG degli.
- ② Dzesēšanas šķidruma savienojums
- ③ Signālvada ieeja (Divtaktu jaudas)
- ④ Signāla kabeļa ieeja (degļis)  
Degļa savienojums
- ⑤ Signālvada ieeja (RC)

### 3.3 Priekšējais vadības panelis



- 1 **Barošanas gaismas diode**  
Norāda, ka iekārta ir pieslēgta elektrotīklam un ir ieslēgta.
- 2 **Vispārējās trauksmes gaismas diode**  
Norāda uz aizsardzības ierīču, piemēram, temperatūras aizsardzības, iespējamo aktivizēšanos.
- 3 **Aktīvas enerģijas padeves gaismas diode**  
Norāda uz sprieguma esamību iekārtas izejas savienojumos.
- 4 **7 segmentu displejs**  
Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palaišanas laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmju kodus.
- 5 **LCD displejs**  
Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palaišanas laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmju kodus.  
Ataino visas darbības vienlaicīgi.
- 6 **Galvenais regulēšanas rokturis**  
Ļauj ieviest iestatījumus, atlasīt un iestatīt metināšanas parametrus.
- 7 **Funkciju taustiņi**  
Ļauj izvēlēties dažādas sistēmas funkcijas:  
- Metināšanas process  
- Metināšanas metodes  
- Strāvas pulsācija  
- Grafiskais režīms

LV

**8**  **Metināšanas programmas poga**

Ļauj izvēlēties iepriekš iestatīto metināšanas programmu, izvēloties dažus vienkāršus iestatījumus:

- Stieples veids
- Gāzes veids
- Stieples diametrs

**9**  **Uzdevuma taustiņš**

## 4. IEKĀRTAS LIETOŠANA

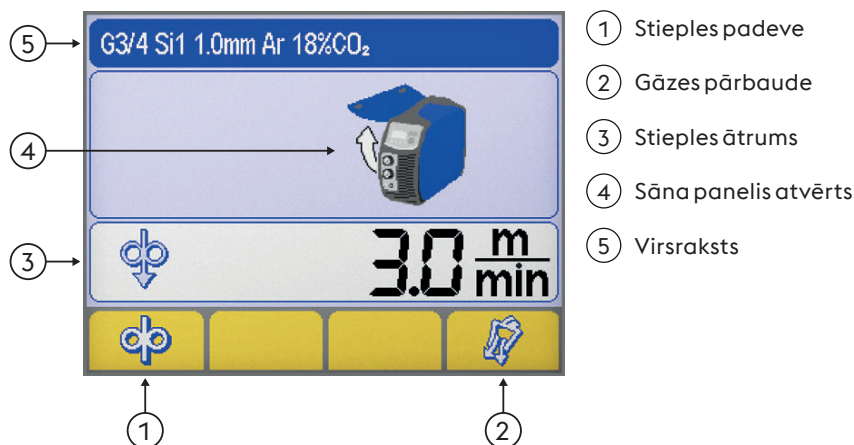
### 4.1 Sākuma ekrāns

Kad ieslēgts, ģenerators veic vairākas pārbaudes, lai garantētu sistēmas un visu tai pieslēgto ierīču pareizo darbību. Šajā etapā tiek veikta arī gāzes pārbaude, lai pārbaudītu, vai ir pareizs savienojums ar gāzes padeves sistēmu.

### 4.2 Testa ekrāns

Kad ir atvērts sāna panelis (spoles nodalījums), metināšanas darbības ir apturētas.

Testa ekrāns atainojas uz LCD displeja.


**Stieples padeve**

Ļauj padot stiepli manuāli bez gāzes plūsmas un sprieguma padeves uz stiepli.

Ļauj ievietot stiepli degļa apvalkā sagatavošanās metināšanai fāzē.


**Gāzes pārbaude**

Neieslēdzot iekārtu ļauj attīrīt gāzes kontūru no netīrumiem un nodrošināt atbilstošu iepriekšējo gāzes spiedienu un veikt gāzes plūsmas regulēšanu.


**Stieples ātrums**

Ļauj regulēt stieples padeves ātrumu (iekraušanas fāzē).

| Minimums  | Maksimums  | Noklusējums |
|-----------|------------|-------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min   |


**Sāna panelis atvērts**

**Virsraksts**

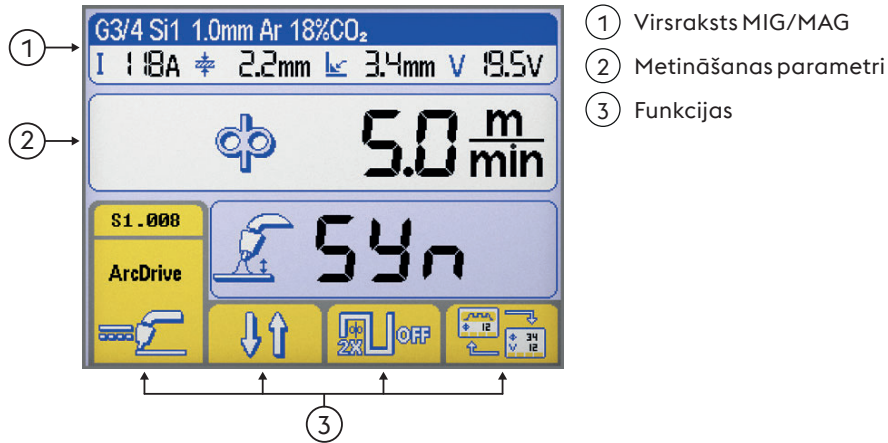
Ļauj izveidot ekrānu no vairākām svarīgas informācijas daļām saistībā ar izvēlēto procesu.

### 4.3 Galvenais ekrāns

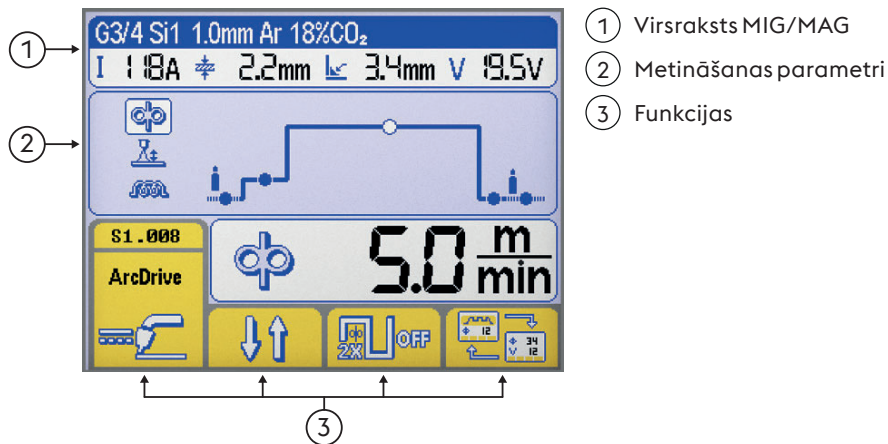
Ļauj kontrolēt sistēmu un metināšanas procesu, atainojot galvenos iestatījumus.

## 4.4 Galvenais MIG/MAG procesa ekrāns

### Pamata ekrāns

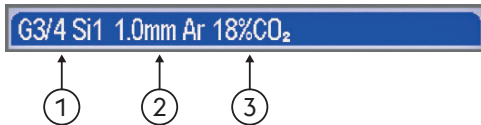


### Grafiskais ekrāns



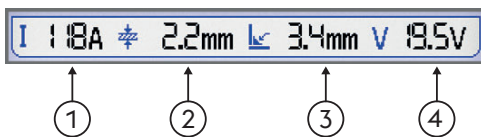
### Virsraksts MIG/MAG

Ļauj izveidot ekrānu no vairākām svarīgas informācijas daļām saistībā ar izvēlēto procesu.



### Izvēlēta sinerģijas raksturliķne

- ① Piedevu metāla veids
- ② Stieples diametrs
- ③ Gāzes veids

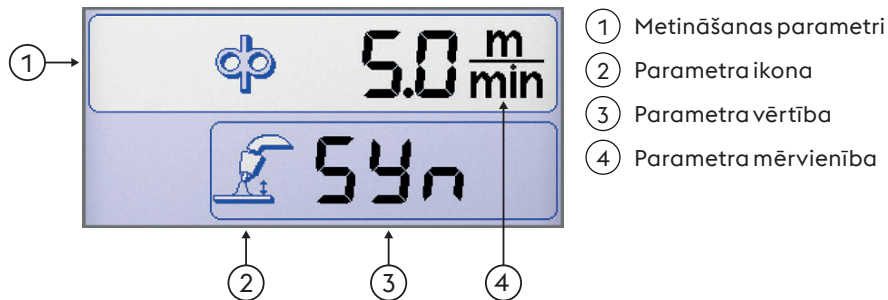


### Metināšanas parametri

- ① Metināšanas strāva
- ② Sagataves biezums
- ③ Kakta valnītis "a"
- ④ Metināšanas strāva

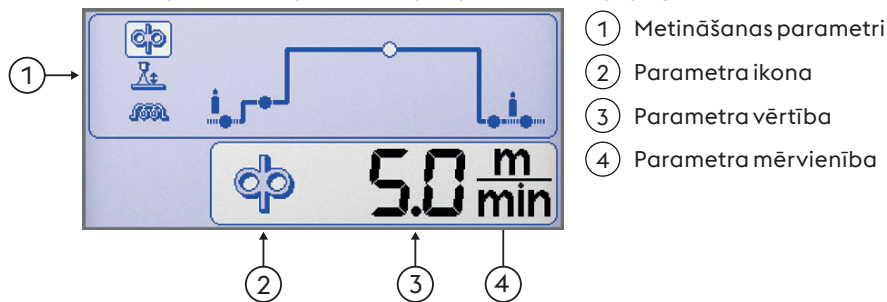
### Metināšanas parametri (Pamata ekrāns)

► Izvēlieties nepieciešamo parametru piespiežot kodētāja pogu.



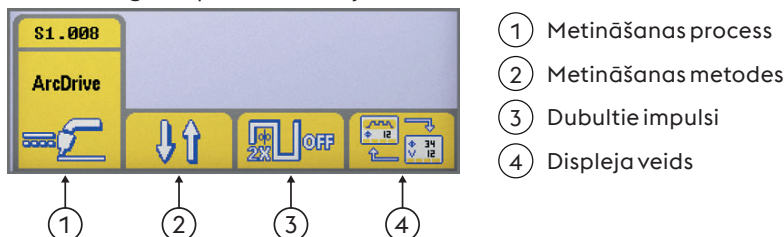
## Metināšanas parametri (Grafiskais ekrāns)

► Izvēlieties nepieciešamo parametru piespiežot kodētāja pogu.



## Funkcijas

Ļauj iestatīt vissvarīgākās procesa funkcijas unetināšanas metodes.



### Metināšanas metodes

Ļauj izvēlētiesetināšanas metodi



2 soļi

Ja divu soļu metodē piespiež pogu, gāze sāks plūst un tiek padots spriegums uz stiepli, kas tiek virzīta uz priekšu; kad poga būs atlaista, gāze, strāva un stieples padeve tiks atslēgta.



4 soļi

Kad četru soļu metodē pogu piespiež pirmo reizi, gāze sāks plūst manuālās gāzes pirmsplūsmas laiku. Pogu atlaižot, tiek aktivizēts spriegums uz stiepli un tās padeve. Piespiežot pogu vēlreiz, stieples padeve tiek pārtraukta un sākas pēdējais process, kas noved strāvu līdz nullei. Atlaižot pogu pēdējo reizi, gāzes plūsma tiek pārtraukta.



Crater filler

Ļauj metināt ar trīs dažādiem jaudas līmeņiem, kurus var tieši izvēlēties un kontrolēt metinātājs ar degļa pogu.

Kad pogu piespiež pirmo reizi, gāze sāks plūst, aktivizē spriegumu uz stiepli un padod to ar ātrumu, kas iestatīts parametrā „sākotnējais solis” (iestatīšanas laikā) un aretināšanas parametru relatīvām sinerģiskām vērtībām.

Ja degļa pogu atlaiž, stieples ātrums un relatīvie sinerģiskie parametri automātiski mainās uz galvenajām vērtībām, kuras iestatītas vadības panelī.

Kad degļa pogu piespiež vēlreiz, stieples ātrums un relatīvie sinerģiskie parametri atgriežas uz iepriekš iestatītām (iestatīšanas laikā) iedobes aizpildīšanas parametru vērtībām.

Ja atlaiž degļa pogu, tiek apturēta stieples padeve un barošana tiek padota atkvēlināšanas un gāzes pēcplūsmas etapiem.



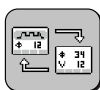
### Dubultie impulsi



Dubulto impulsu aktīva



Dubulto impulsu neaktīva



### Displeja veids

Ļauj pārslēgties starp šādiem attēlošanas režīmiem:



Pamata ekrāns



Grafiskais ekrāns

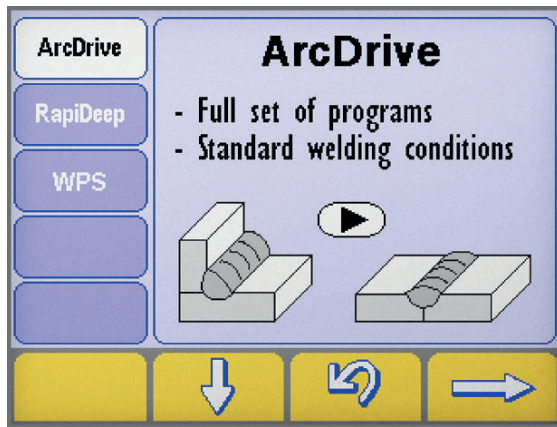
## Sinerģisko raksturlīkņu ekrāns



### Sinerģija

Ļauj izvēlēties iepriekš iestatītoetināšanas programmu (sinerģija), izvēloties dažus vienkāršus iestatījumus

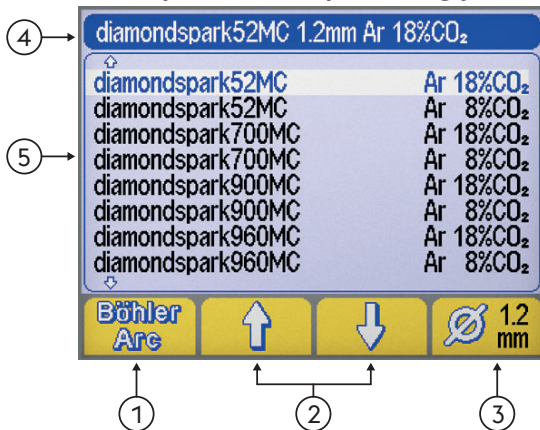
## Metināšanas procesa izvēle



- ▶ Atveriet “sinerģiju” ekrānu, nospiežot taustiņu un turot to vismaz vienu sekundi.
- ▶ Izvēlieties vēlamo procesu, nospiežot taustiņus e .
- ▶ Nospiediet pogu lai pārietu uz nākamo soli.



## Materiāla tipa/Gāzes tipa sinerģijas izvēles ekrāns



- 1 Metināšanas programmas (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Materiāla/gāzes izvēle
- 3 Stieples diametrs
- 4 Virsraksts
- 5 Metināšanas programmas



### Metināšanas programmas

Ļauj izvēlētiesetināšanas programmas



BöhlerArc



UniversalArc



### Materiāla/gāzes izvēle

Var izvēlēties:

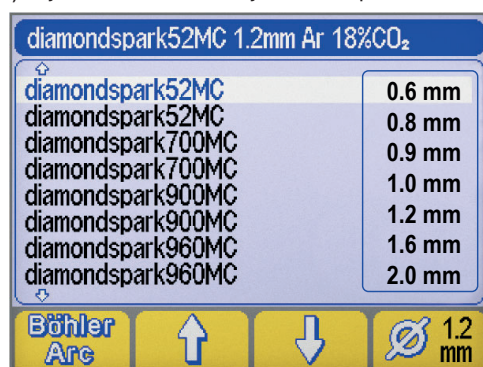


- Piedevu metāla veids
- Gāzes veids



### Stieples diametrs

Ļauj izvēlētiesizmantojamās stieples diametru (mm).



- 1 Stieples diametrs




**Virsraksts**

Ļauj izveidot ekrānu no vairākām svarīgas informācijas daļām saistībā ar izvēlēto procesu.


**NAV PROGRAMMAS**

Norāda, ka izvēlētā sinerģiskās programma nav pieejama vai nav saderīga ar citiem sistēmas iestatījumiem.

## 5. IESTATĪŠANA

### 5.1 Parametru iestatīšana un iestatīšana

Ļauj iestatīt un regulēt papildparametru sērijas metināšanas sistēmas uzlabotai un precīzākai kontrolei. Iestatīšanas laikā esošie parametri tiek organizēti attiecībā uz atlasīto metināšanas procesu un ir apzīmēti ar ciparu kodu.

#### Ieiešana iestatījumos





- ▶ Ar šo nolūku nospiediet un 5 sekundes turiet enkodera pogu.
- ▶ Ieraksts tiks apstiprināts ar uzrakstu 0 uz displeja.

#### Nepieciešamā parametra izvēle un regulēšana

- ▶ Grieziet kodētāju līdz atainosies nepieciešamā parametra cipara kods.
- ▶ Ja šajā brīdī piespiež taustiņu kodētāju, atainosies izvēlētā parametra iestatītā vērtība, ko var noregulēt.

#### Iziešana no iestatījumiem

- ▶ Lai izietu no „regulēšanas” sadaļas, piespiediet taustiņu kodētāju vēlreiz.
- ▶ Lai izietu no iestatījumiem, dodieties uz parametru „0” (saglabāt un iziet) un piespiediet taustiņu kodētāju.
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu .
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas un izietu no iestatīšanas, nospiediet taustiņu: .

#### 5.1.1 Iestatīšanas parametru saraksts (MMA)

**0**
**Saglabāt un iziet**


Ļauj saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.

**1**
**Atiestate**


Ļauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.

**3**
**Hot start**


Ļauj regulēt karstās palaišanas vērtību MMA režīmā.

Ļauj veikt regulējamo karsto palaidi loka izveidošanas fāzē, kas atvieglo palaišanas darbības.

**Pamata elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 80%         |

**Celulozes elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 150%        |

**CrNi elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 100%        |

**Alumīnija elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 120%        |

**Čuguna elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 100%        |

7

**Metināšanas strāva**

Ļauj regulēt metināšanas strāvu.



| Minimums | Maksimums        | Noklusējums |
|----------|------------------|-------------|
| 3 A      | I <sub>max</sub> | 100 A       |

8

**Arc force**

Ļauj regulēt loka forsēšanas vērtību MMA metināšanā.

Pieļauj regulējamo enerģētisko dinamisko reakciju metināšanā, kas atvieglo palaišanas darbības.

Loka forsēšanas vērtības palielināšana, lai samazinātu elektroda pielipšanas risku.



**Pamata elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 30%         |

**Celulozes elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 350%        |

**CrNi elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 30%         |

**Alumīnija elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 100%        |

**Čuguna elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 500%      | 70%         |

204

**Dynamic power control (DPC)**

Ļauj izvēlēties nepieciešamo V/I funkciju.

I=C **Constant current (nemainīgā strāva)**

Loka garuma palielinājumam vai samazinājumam nav būtiskas ietekmes uz nepieciešamo metināšanas strāvu.

Ieteicams elektrodam: Pamata, Rutils, Skābe, Tērauds, Čuguns

1:20 **Krītoša raksturlīkne ar regulējamu slīpumu**

Loka garuma palielinājums izraisa metināšanas strāvas samazinājumu (un otrādi) atbilstoši vērtībai, kas noteikta no 1 līdz 20 apmēriem uz voltu.

Ieteicams elektrodam: Celuloze, Alumīnijs

P=C **Pastāvīgā jauda**

Loka garuma palielinājums izraisa metināšanas strāvas samazinājumu (un otrādi) atbilstoši likumam: V·I=K

Ieteicams elektrodam: Celuloze, Alumīnijs



312

**Loka atdalīšanas spriegums**

Ļauj iestatīt sprieguma vērtību, pie kuras tiek forsēta elektriskā loka pārtraukšana.

Ļauj labāk pārvaldīt dažādus ekspluatācijas apstākļus.

Piemēram, punktmetināšanas fāzē zems loka atdalīšanas spriegums samazina loka atkārtotas izveidošanas iespējamību, kad elektrodu pārvieto tālāk no sagataves, samazinot sagataves apšļakstīšanas, apdedzināšanas un oksidācijas iespējamību.

Ja izmanto elektrodus, kuriem nepieciešams augsts spriegums, ir ieteicams iestatīt augstu sliekšni, lai novērstu loka pārtraukšanu metināšanas laikā.



*Nekādā gadījumā neiestatiet loka atdalīšanas spriegumu augstāku par barošanas avota tukšgaitas spriegumu.*

**Pamata elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 99.9 V    | 57.0 V      |

**Celulozes elektrodu**

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 99.9 V    | 70.0 V      |

399

**Metināšanas ātrums**

Ļauj iestatīt metināšanas ātrumu.

Default cm/min: references ātrums manuālai metināšanai.

Syn: Sinerģisko vērtību



| Minimums | Maksimums  | Noklusējums |
|----------|------------|-------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 15 cm/min   |



**500 Iekārtas iestatīšana**


Ļauj izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu.  
 Ļauj piekļūt augstākiem iestatījumu līmeņiem.  
 Skatiet sadaļu "Interfeisa personalizācija (Set up 500)"

| Vērtība | Lietotāja interfeiss  | Vērtība | Atlasītais līmenis |
|---------|-----------------------|---------|--------------------|
| XE      | Vienkāršotais režīms  | USER    | Lietotājs          |
| XA      | Paplašinātais režīms  | SERV    | Service            |
| XP      | Profesionālais režīms | vaBW    | vaBW               |

**551 Lock/unlock**


Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu.  
 Skatiet sadaļu "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Pīksteņa signāls**


Ļauj regulēt pīksteņa signālu.

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 10        | 10          |

**601 Regulēšanas solis**


Ļauj regulēt parametru ar soli, kuru var personalizēt operators.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 1        | Imax      | 1           |

**602 Ārējais parametrs CH1, CH2, CH3, CH4**


Ļauj pārvaldīt ārējo parametru 1, 2, 3, 4 (minimālā vērtība, maksimālā vērtība, noklusējuma vērtība, izvēlētais parametrs).

Skatiet sadaļu "Ārējo vadīklu pārvaldība (Set up 602)".

**705 Kēdes pretestības kalibrēšana**


Ļauj kalibrēt iekārtu.

Skatiet sadaļu "Kēdes pretestības kalibrēšana (set up 705)".

**751 Strāvas rādījums**


Ļauj atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.

**752 Sprieguma rādījums**


Ļauj atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.

**768 Siltuma pieplūdes HI mērījums**


Ļauj nolasīt metināšanas siltuma pieplūdes mērījuma vērtību.

**801 Aizsardzības robežvērtības**


Ļauj iestatīt brīdinājumu robežvērtības un aizsardzības robežvērtības.

Ļauj kontrolēt metināšanas procesu, iestatīt brīdinājuma robežvērtības un aizsardzības robežvērtības galvenajiem mērāmajiem parametriem.

Ļauj precīzi kontrolēt dažādas metināšanas fāzes.

Skatiet sadaļu "Aizsardzības robežvērtības (Set up 801)".

### 5.1.2 Iestatīšanas parametru saraksts (TIG)

#### 0 Saglabāt un iziet



Ļauj saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.

#### 1 Atiestate



Ļauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.

#### 7 Metināšanas strāva



Ļauj regulēt metināšanas strāvu.

| Minimums | Maksimums        | Noklusējums |
|----------|------------------|-------------|
| 3 A      | I <sub>max</sub> | 100 A       |

#### 399 Metināšanas ātrums



Ļauj iestatīt metināšanas ātrumu.  
Default cm/min: references ātrums manuālai metināšanai.

Syn: Sinerģisko vērtību

| Minimums | Maksimums  | Noklusējums |
|----------|------------|-------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 10 cm/min   |

#### 500 Iekārtas iestatīšana



Ļauj izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu.  
Ļauj piekļūt augstākiem iestatījumu līmeņiem.  
Skatiet sadaļu "Interfeisa personalizācija (Set up 500)"

| Vērtība | Lietotāja interfeiss  |
|---------|-----------------------|
| XE      | Vienkāršotais režīms  |
| XA      | Paplašinātais režīms  |
| XP      | Profesionālais režīms |

| Vērtība | Atlasītais līmenis |
|---------|--------------------|
| USER    | Lietotājs          |
| SERV    | Service            |
| vaBW    | vaBW               |

#### 551 Lock/unlock



Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu.  
Skatiet sadaļu "Lock/unlock (Set up 551)".

#### 552 Pīksteņa signāls



Ļauj regulēt pīksteņa signālu.

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 10        | 10          |

#### 601 Regulēšanas solis



Ļauj regulēt parametru ar soli, kuru var personalizēt operators.

| Minimums | Maksimums        | Noklusējums |
|----------|------------------|-------------|
| 1        | I <sub>max</sub> | 1           |

#### 602 Ārējais parametrs CH1, CH2, CH3, CH4



Ļauj pārvaldīt ārējo parametru 1, 2, 3, 4 (minimālā vērtība, maksimālā vērtība, noklusējuma vērtība, izvēlētais parametrs).

Skatiet sadaļu "Ārējo vadīklu pārvaldība (Set up 602)".

#### 705 Ķēdes pretestības kalibrēšana



Ļauj kalibrēt iekārtu.  
Skatiet sadaļu "Ķēdes pretestības kalibrēšana (set up 705)".

#### 751 Strāvas rādījums



Ļauj atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.

**752 Sprieguma rādījums**


Ļauj atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.

**758 Robota kustības ātrums**


Ļauj atainot robota vai automātiskās ierīces rokas kustības ātrumu.

**768 Siltuma pieplūdes HI mērījums**


Ļauj nolasīt metināšanas siltuma pieplūdes mērījuma vērtību.

**801 Aizsardzības robežvērtības**


Ļauj iestatīt brīdinājumu robežvērtības un aizsardzības robežvērtības.

Ļauj kontrolēt metināšanas procesu, iestatīt brīdinājuma robežvērtības un aizsardzības robežvērtības galvenajiem mērāmajiem parametriem.

Ļauj precīzi kontrolēt dažādas metināšanas fāzes.

Skatiet sadaļu "Aizsardzības robežvērtības (Set up 801)".

**5.1.3 Iestatīšanas parametru saraksts (MIG/MAG)**
**0**
**Saglabāt un iziet**


Ļauj saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.

**1**
**Atiestate**


Ļauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.

**2**
**Metināšanas programmas**

**MIG/MAG Standarta:**

Ļauj izvēlēties manuālu MIG (◊ Off) vai sinerģisku MIG (◊ 6) procesu, iestatot metināmā materiāla veidu.

**MIG/MAG Impulsu:**

Ļauj izvēlēties vai sinerģisku MIG (◊ 6) procesu, iestatot metināmā materiāla veidu.

Ļauj izvēlēties CC/CV procesu.

**3**
**Stieples ātrums**


Ļauj regulēt stieples padeves ātrumu.

| Minimums  | Maksimums  | Noklusējums |
|-----------|------------|-------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -           |

**4**
**Strāva**


Ļauj regulēt metināšanas strāvu.

| Minimums | Maksimums        |
|----------|------------------|
| 3 A      | I <sub>max</sub> |

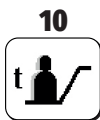
**5**
**Sagataves biezums**


Ļauj iestatīt sagataves biezumu.

Ļauj iestatīt sistēmu, pamatojoties uz sagataves raksturlielumiem.

**6**
**Kakta valnītis "a"**


Ļauj iestatīt valnīša dziļumu kakta savienojumā.



### 10 Gāzes pirmsplūsma

Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu pirms loka izveidošanas.  
Ļauj piepildīt degli ar gāzi un sagatavot vidi metināšanai.

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 99.9 s    | 0.1 s       |



### 11 Soft start

Ļauj regulēt stieples padeves ātrumu fāzē pirms loka izveidošanas.  
Ļauj izveidot loku ar samazinātu ātrumu, pakāpeniski un ar mazāku šķakatu daudzumu.

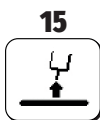
| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 10 %     | 100 %     | 50 %        |



### 12 Elektrodzinēja pakāpeniskas izmaiņas

Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no dzirkstejojošas stieples ātruma uz metināšanas stieples ātrumu.

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 1.0 s     | 0/izslēgts  |



### 15 Burn back

Ļauj regulēt stieples kušanas laiku, novēršot tās pielipšanu metināšanas beigās.  
Ļauj regulēt stieples ārpus degļa daļas garumu.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| -2.00    | +2.00     | 0/syn       |



### 16 Gāzes pēcplūsma

Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu metināšanas beigās.

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 99.9 s    | 2.0 s       |



### 19 Duty cycle (dubultie impulsi)

Ļauj iestatīt laiku, kuru tiek uzturēta beigu strāva.

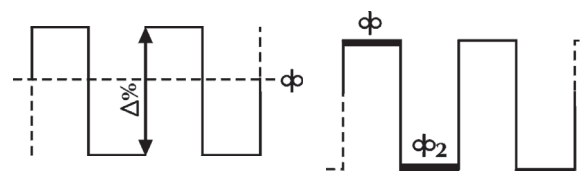
| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 10 %     | 90 %      | 50 %        |



### 20 Dubultie impulsi

Ļauj regulēt pulsācijas amplitūdu.

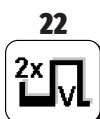
| Minimums  | Maksimums | Noklusējums |
|-----------|-----------|-------------|
| 0 %       | 100 %     | ±25 %       |
| Minimums  | Maksimums | Noklusējums |
| 0.5 m/min | 22 m/min  | 2.5 m/min   |



### 21 Impulsu frekvence (dubultie impulsi)

Ļauj regulēt ciklu, t.i. impulsu atkārtošanas ciklu.  
Ļauj regulēt impulsu frekvenci.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 0.1 Hz   | 5.0 Hz    | 2.0 Hz      |



### 22 Sekundārais spriegums (dubultie impulsi)

Ļauj regulēt sekundāro pulsācijas līmeņa spriegumu.  
Ļauj sasniegt lielāku loka stabilitāti dažādu pulsāciju fāžu laikā.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| -5.0     | +5.0      | 0/syn       |



### 23 Impulsu strāvas izmaiņas (dubultie impulsi)

Ļauj iestatīt strāvas izmaiņu laiku impulsu režīmā.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 1 %      | 100 %     | 50 %        |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**


Ļauj regulēt sekundāro stieples ātrumu divu līmeņu metināšanas režīmā.

Ja metinātājs piespiež un ātri atlaiž pogu, var tikt izmantots “ $\phi_2$ ”.

Ja atkal ātri piespiež un atlaiž pogu, notiek pārslēgšanās uz “ $\phi$ ” utt.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 1 %      | 200 %     | 0/izslēgts  |

**25 Sākotnējais solis**


Ļauj regulēt stieples ātruma vērtību pirmās iedobes aizpildīšanas fāzes laikā.

Ļauj palielināt enerģiju, kas tiek padota materiāla daļai fāzes laikā, kad materiālam (vēl auksts) nepieciešams vairāk siltuma, lai vienmērīgi kustu.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 20 %     | 200 %     | 120 %       |

**26 Crater filler**


Ļauj regulēt stieples ātruma vērtību šuves aizvēršanās fāzes laikā.

Ļauj samazināt enerģiju, kas tiek padota materiāla daļai fāzes laikā, kad materiāls jau ir ļoti karsts, tādējādi samazinot nevēlamo deformāciju risku.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 20 %     | 200 %     | 80 %        |

**27 Sākotnējais soļa laiks**


Ļauj iestatīt sākotnējo soļa laiku.

Ļauj automatizēt iedobes aizpildīšanas funkciju.

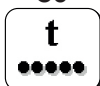
| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 0.1 s    | 99.9 s    | 0/izslēgts  |

**28 Iedobes aizpildīšanas laiks**


Ļauj iestatīt iedobes aizpildīšanas laiku.

Ļauj automatizēt iedobes aizpildīšanas funkciju.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 0.1 s    | 99.9 s    | 0/izslēgts  |

**30 Punktmetināšana**


Ļauj iespējot „punktmetināšanas” procesu un noteikt metināšanas laiku.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 0.1 s    | 99.9 s    | 0/izslēgts  |

**31 Punkta pauzēšana**


Ļauj iespējot „punkta pauzēšanas” procesu un iestatīt pauzi starp metināšanas darbībām.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 0.1 s    | 99.9 s    | 0/izslēgts  |

**32 Sekundārais spriegums (MIG, divi līmeņi)**


Ļauj regulēt sekundāro pulsācijas līmeņa spriegumu.

Ļauj sasniegt lielāku loka stabilitāti dažādu pulsāciju fāžu laikā.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| -5.0     | +5.0      | 0/syn       |

**33 Sekundārā indukcija (MIG, divi līmeņi)**


Ļauj regulēt sekundāro pulsācijas līmeņa indukciju.

Ļauj iegūt ātrāku vai lēnāku loku, lai kompensētu metinātāja kustības un dabisko metināšanas nestabilitāti.

Zema indukcija = reaktīvs loks (vairāk šļakatu).

Augsta indukcija = mazāk reaktīvs loks (mazāk šļakatu).

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| -30      | +30       | 0/syn       |



**34 Sākotnējais pakāpeniskais palielinājums**

Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no sākotnējā stieples ātruma uz metināšanas stieples ātrumu.

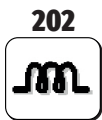
| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 0 s      | 10 s      | 0/izslēgts  |



**35 Iedobes aizpildīšanas izmaiņas**

Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no metināšanas stieples ātruma uz iedobes aizpildīšanas stieples ātrumu.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 0 s      | 10 s      | 0/izslēgts  |



**202 Indukcija**

Ļauj elektroniski regulēt metināšanas ķēdes secīgo indukciju.

Ļauj iegūt ātrāku vai lēnāku loku, lai kompensētu metinātāja kustības un dabisko metināšanas nestabilitāti.

Zema indukcija = reaktīvs loks (vairāk šļakatu).

Augsta indukcija = mazāk reaktīvs loks (mazāk šļakatu).

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| -30      | +30       | 0/syn       |



**331 Vidējais kompensētais spriegums**

Ļauj iestatīt metināšanas spriegumu.



**398 Pārvietošanas ātruma atsauces konstante**

Atsauces konstante visiem metināšanas procesiem

Degļa kustības ātruma vērtība, kuru sistēma izmanto, lai veiktu metināšanas parametru aprēķinus



**399 Metināšanas ātrums**

Ļauj iestatīt metināšanas ātrumu.

Default cm/min: references ātrums manuālai metināšanai.

Syn: Sinerģisko vērtību

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| syn min  | syn max   | 35 cm/min   |



**500 Iekārtas iestatīšana**

Ļauj izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu.

Ļauj piekļūt augstākiem iestatījumu līmeņiem.

Skatiet sadaļu "Interfeisa personalizācija (Set up 500)"

| Vērtība | Lietotāja interfeiss  |
|---------|-----------------------|
| XE      | Vienkāršotais režīms  |
| XA      | Paplašinātais režīms  |
| XP      | Profesionālais režīms |

| Vērtība | Atlasītais līmenis |
|---------|--------------------|
| USER    | Lietotājs          |
| SERV    | Service            |
| vaBW    | vaBW               |



**551 Lock/unlock**

Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu.

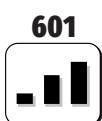
Skatiet sadaļu "Lock/unlock (Set up 551)".



**552 Pīksteņa signāls**

Ļauj regulēt pīksteņa signālu.

| Minimums   | Maksimums | Noklusējums |
|------------|-----------|-------------|
| 0/izslēgts | 10        | 10          |



**601 Regulēšanas solis**

Ļauj regulēt parametru ar soli, kuru var personalizēt operators.

Funkcionalitāti kontrolē degļa augšup / lejup poga.

| Minimums | Maksimums | Noklusējums |
|----------|-----------|-------------|
| 1        | Imax      | 1           |

LV


**602 Ārējais parametrs CH1, CH2, CH3, CH4**


Ļauj pārvaldīt ārējo parametru 1, 2, 3, 4 (minimālā vērtība, maksimālā vērtība, noklusējuma vērtība, izvēlētais parametrs).

Skatiet sadaļu "Ārējo vadīklu pārvaldība (Set up 602)".


**606 U/D deglis**


Ļauj pārvaldīt ārējo parametru (U/D).

| Vērtība                                                                           | Noklusējums | Atzvana funkcija    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
| 0/izslēgts                                                                        | -           | izslēgts            |
| 1/11                                                                              | X           | Strāva              |
|  | -           | Programmas izgūšana |

**612 DgMig degļa iestatīšana**


Ļauj pārvaldīt digitālā degļa kanālus.

| Vērtība                                                                              | Noklusējums | Atzvana funkcija    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|
| 0/izslēgts                                                                           | -           | izslēgts            |
| 1/11                                                                                 | -           | Strāva              |
| 2/  | -           | Programmas izgūšana |
| 3/CH3                                                                                | -           | CH3                 |
| 4/CH4                                                                                | -           | CH4                 |
| 5/STD                                                                                | X           | STD                 |

**653 Stieples ātrums**


Ļauj regulēt stieples padeves ātrumu (iekraušanas fāzē).

| Minimums  | Maksimums  | Noklusējums |
|-----------|------------|-------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min   |

**705 Ķēdes pretestības kalibrēšana**


Ļauj kalibrēt iekārtu.

Skatiet sadaļu "Ķēdes pretestības kalibrēšana (set up 705)".

**751 Strāvas rādījums**


Ļauj atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.

**752 Sprieguma rādījums**


Ļauj atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.

**755 Gāzes plūsmas rādījums**


Ļauj atainot gāzes plūsmas faktisko vērtību.

**757 Stieples ātrums**


Ļauj atainot elektrodzinēja kodētāja 1 vērtību.

**758 Robota kustības ātrums**


Ļauj atainot robota vai automātiskās ierīces rokas kustības ātrumu.

**760 Strāvas rādījums (elektrodzinējs 1)**



Ļauj atainot strāvas faktisko vērtību (elektrodzinējs 1).

**768 Siltuma pieplūdes HI mērījums**



Ļauj nolasīt metināšanas siltuma pieplūdes mērījuma vērtību.

**770 Uzmetināšanas koeficienta mērījums**



Ļauj attēlot uzmetināšanas koeficienta mērījumu.

**801 Aizsardzības robežvērtības**



Ļauj iestatīt brīdinājumu robežvērtības un aizsardzības robežvērtības.

Ļauj kontrolēt metināšanas procesu, iestatīt brīdinājuma robežvērtības un aizsardzības robežvērtības galvenajiem mērāmajiem parametriem.

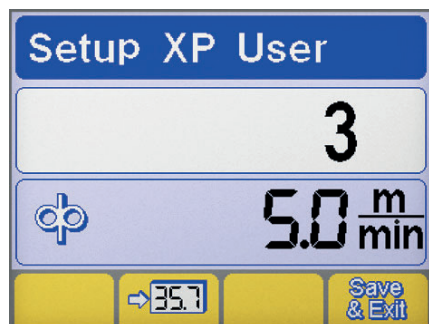
Ļauj precīzi kontrolēt dažādas metināšanas fāzes.

Skatiet sadaļu "Aizsardzības robežvērtības (Set up 801)".

## 5.2 Īpašas procedūras parametru izmantošanai

### 5.2.1 7 segmentu displeja personalizācija

Ļauj nepārtraukti rādīt parametra vērtību 7 segmentu displejā.



- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru, pagriežot kodētāju.
- ▶ Saglabājiet izvēlēto parametru 7 segmentu displejā, piespiežot pogu .
- ▶ Saglabājiet un izejiet no pašreizējā ekrāna, piespiežot pogu .

### 5.2.2 Interfeisa personalizācija (Set up 500)

Ļauj pielāgot parametrus galvenajā izvēlnē.

**500 Iekārtas iestatīšana**



Ļauj izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu.

| Vērtība | Lietotāja interfeiss  |
|---------|-----------------------|
| XE      | Vienkāršotais režīms  |
| XA      | Paplašinātais režīms  |
| XP      | Profesionālais režīms |

LV

## XE REŽĪMS

MIG/MAG


Metināšanas parametri


Funkcijas



## XA REŽĪMS

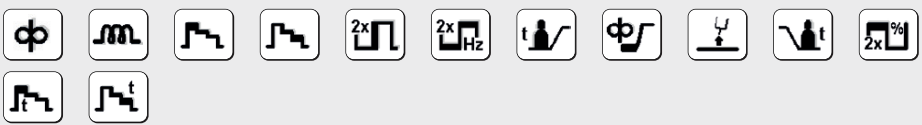
**MIG/MAG**


Metināšanas parametri 

Funkcijas 

## XP REŽĪMS

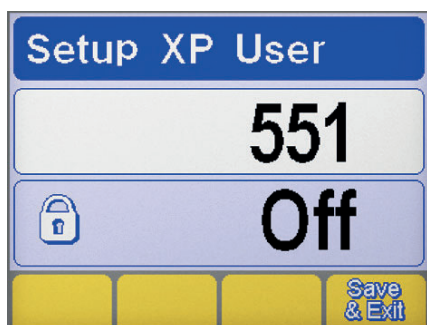
**MIG/MAG**

Metināšanas parametri 

Funkcijas 

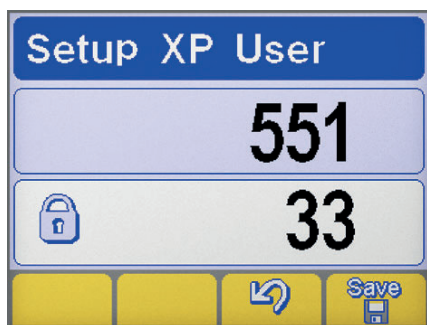
### 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu.





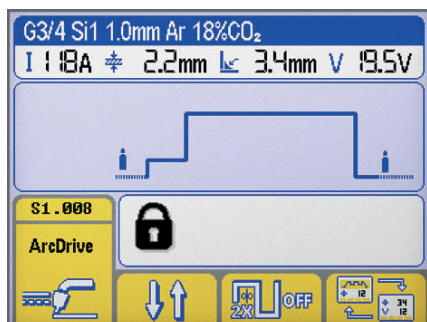
#### Parametra atļase

- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru (551).
- ▶ Aktivizējiet izvēlētā parametra regulēšanu, piespiežot kodētāja pogu.




#### Paroles iestatīšana

- ▶ Iestatiet ciparu kodu (paroli), pagriežot kodētāju.
- ▶ Apstipriniet darbību, nospiežot enkodera taustiņu.
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu .
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas, nospiediet pogu: .



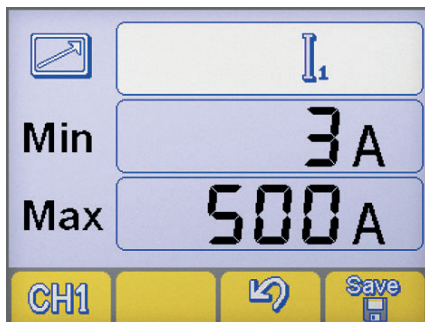
#### Paneļa funkcijas

- ▶ Uz laiku (5 minūtēm) piekļūstiet paneļa funkcijām, pagriežot kodētāju un ievadot pareizo paroli.
- ▶ Apstipriniet darbību, nospiežot enkodera taustiņu.
- ▶ Pilnīgi atbloķējiet vadības paneli, ieejot iestatījumos (skat. iepriekš sniegtās instrukcijas) un pārslēdziet parametru 551 uz „0” (izslēgts).
- ▶ Apstipriniet darbību, nospiežot enkodera taustiņu.
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas, nospiediet pogu: .

LV

### 5.2.4 Ārējo vadīklu pārvaldība (Set up 602)

Ļauj pārvaldīt ārējo parametru 2 (minimālā vērtība, maksimālā vērtība, noklusējuma vērtība, izvēlētais parametrs).



#### Parametra atlase

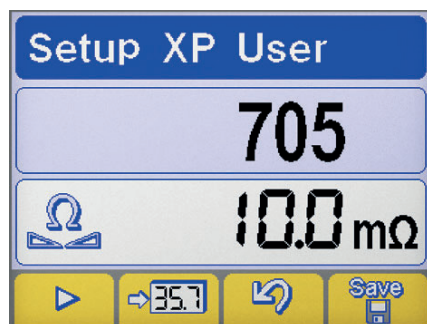
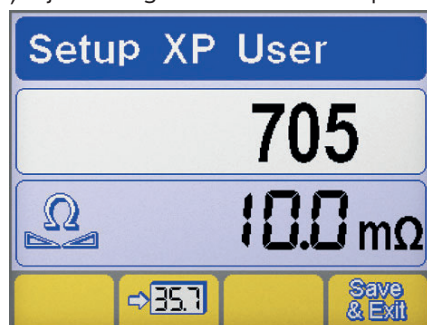
- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru (602).
- ▶ Ieejiet ekrānā „Ārējo vadīklu pārvaldība”, piespiežot kodētāja pogu.

#### Ārējo vadīklu pārvaldība

- ▶ Izvēlieties nepieciešamo RC tālvadības izeju (CH1, CH2, CH3, CH4), piespiežot pogu.
- ▶ Atlasiet nepieciešamo parametru (Min-Max-parametru), piespiežot kodētāja pogu.
- ▶ Noregulējiet nepieciešamo parametru (Min-Max-parametru), griežot kodētāju.
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas, nospiediet pogu:
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu

### 5.2.5 Ķēdes pretestības kalibrēšana (set up 705)

Ļauj kalibrēt ģeneratoru atbilstoši pašreizējai metināšanas ķēdes pretestībai.



#### Parametra atlase

- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru (705).
- ▶ Aktivizējiet izvēlēta parametra regulēšanu, piespiežot kodētāja pogu.
- ▶ Pieslēdziet ģeneratoru metināšanas ķēdei (galds vai sagatave).
- ▶ Noņemiet vāciņu, lai atklātu degļa sprauslas turētāja uzgali. (MIG/MAG)

#### Kalibrēšana

- ▶ Novietojiet stieples vadotni elektriskajā kontaktā ar sagatavi. (MIG/MAG)
- ▶ Nospiediet pogu , lai sāktu procedūru.
- ▶ Pieskarieties uz vismaz vienu sekundi.
- ▶ Pēc kalibrēšanas pabeigšanas tiks atjaunināta displejā redzamā vērtība.
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas un izietu no iestatīšanas, nospiediet taustiņu:












### 5.2.6 Aizsardzības robežvērtības (Set up 801)

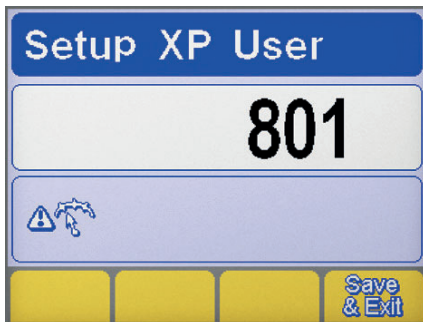
Ļauj iestatīt brīdinājumu robežvērtības un aizsardzības robežvērtības.

Ļauj kontrolēt metināšanas procesu, iestatīt brīdinājuma robežvērtības un aizsardzības robežvērtības galvenajiem mērāmajiem parametriem.

Ļauj precīzi kontrolēt dažādas metināšanas fāzes.

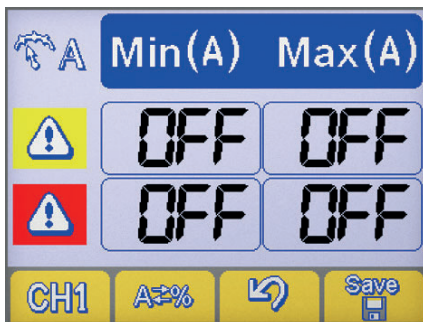
Skatiet sadaļu "Aizsardzības robežvērtības (Set up 801)".

| Brīdinājuma robežvērtības                                                         |                                     | MIN                                                                               | MAX                                  | Aizsardzības robežvērtības                                                        |                                           | MIN                                                                               | MAX                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|  | Metināšanas strāva                  |  | Metināšanas strāva                   |  | Robota kustības ātrums                    |  | Strāvas rādījums (elektrodzinējs 2)       |
|  | Gāzes plūsmas rādījums              |  | Strāvas rādījums (elektrodzinējs 1)  |  | Stieples ātrums                           |  | Dzesēšanas šķidrums temperatūras rādījums |
|  | Strāvas rādījums (elektrodzinējs 1) |  | Dzesēšanas šķidrums plūsmas rādījums |  | Dzesēšanas šķidrums temperatūras rādījums |                                                                                   |                                           |



#### Parametra atļāve

- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru (801).
- ▶ Ieejiet ekrānā „Aizsardzības robežvērtības”, piespiežot kodētāja pogu.



#### Parametra atļāve

- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru, piespiežot pogu **CH1**.
- ▶ Izvēlieties aizsardzības robežvērtības iestatīšanas metodi, piespiežot pogu **A=%**.

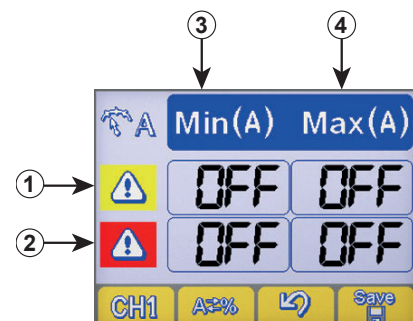
#### **A=%** Iekārtas iestatīšana



Absolūta vērtība



Procentuālā vērtība



#### Drošības robežvērtību iestatīšana

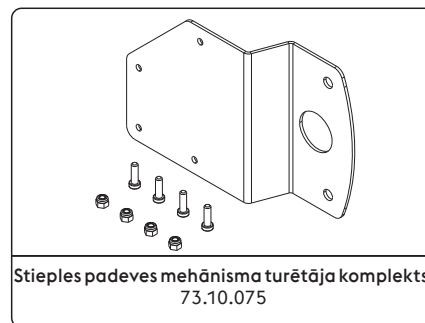
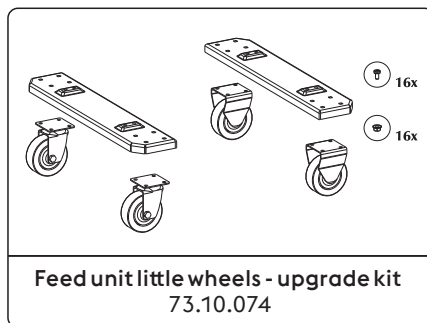
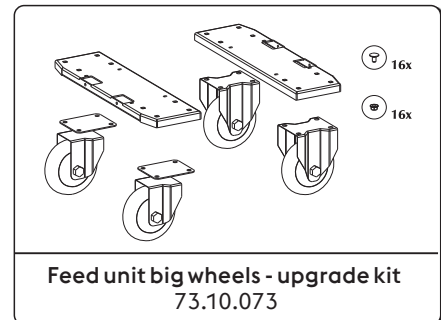
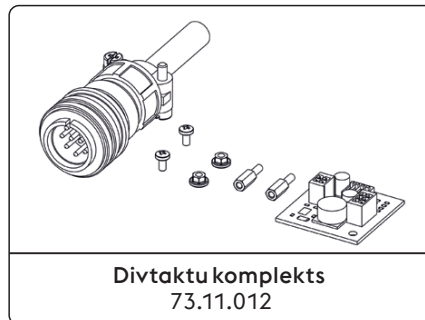
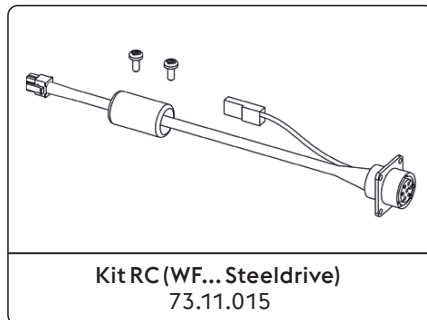
- 1 Brīdinājuma robežvērtību līnija
- 2 Trauksmes robežvērtību līnija
- 3 Minimālo līmeņu stabiņš
- 4 Maksimālo līmeņu stabiņš

- ▶ Izvēlieties nepieciešamo aili, piespiežot kodētāja pogu (izvēlētā aile tiks izdalīta).
- ▶ Noregulējiet izvēlētās robežvērtības līmeni, pagriežot kodētāju.
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas, nospiediet pogu: **Save**.



- Ja tiek pārsniegta viena no brīdinājuma robežvērtībām, vadības panelī parādās vizuālais signāls.
- Ja tiek pārsniegta viena no trauksmes robežvērtībām, vadības panelī parādās vizuālais signāls un metināšanas darbības tiek uzreiz bloķētas.
- Var palaist vai apturēt metināšanas filtrus, lai novērstu kļūdainus signālus loka izveidošanas un pārtraukšanas laikā (skat. sadaļu „Iestatīšana” - Parametri 802-803-804).

## 6. PIEDERUMI



\*Rūpnīcas montāža  
Skatiet sadaļu „Uzstādīšanas komplekts/piederumi”.

## 7. TEHNISKĀ APKOPE

- Regulārā sistēmas tehniskā apkope atbilstoši ražotāja instrukcijām. Kad aprīkojums darbojas, visām piekļuves un darba durvīm un vākiem jābūt aizvērtiem un bloķētiem. Iekārtu nedrīkst modificēt. Neļaujiet strāvavadošiem putekļiem uzkrāties blakus restēm un virs tām.
- Jebkuru tehniskās apkopes darbību drīkst veikt tikai kvalificēts personāls. Jebkurš sistēmas detaļu remonts vai nomaiņa, ko veicis nepilnvarotais personāls anulē produkta garantiju. Jebkuru sistēmas detaļu remontu vai nomaiņu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.
- Atvienojiet strāvas padevi pirms katras darbības!

### 7.1 Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes

- Iztīriet barošanas avota iekšpusi ar zema spiediena saspiesto gaisu un sukām ar mīkstiem sariem. Pārbaudiet elektriskos savienojumus un visus savienojuma vadus.

### 7.2 Atbildība

- Ja netiek veikta iepriekš aprakstīta tehniskā apkope, visas garantijas tiek anulētas un ražotājs neuzņemas nekādu atbildību. Ražotājs atsakās no atbildības, ja lietotājs neievēro instrukcijas. Ja ir šaubas un/vai problēmas, vērsieties tuvākajā klientu apkalpošanas centrā.

## 8. TRAUKSMJU KODI



### TRAUKSMES SIGNĀLS

Trauksmes ieslēgšanās vai kritiskās drošības robežvērtības pārsniegšanas gadījumā vadības panelī parādās vizuālais signāls un metināšanas operācijas tiek nekavējoties bloķētas.



### UZMANĪBU!

Drošības robežvērtības pārsniegšanas gadījumā vadības panelī parādās vizuālais signāls, bet tas ļauj turpināt metināšanas darbības.

Turpmāk ir uzskaitītas visi iekārtas trauksmes signāli un visas drošības robežvērtības.

|        |                                                                   |  |        |                                                                   |  |
|--------|-------------------------------------------------------------------|--|--------|-------------------------------------------------------------------|--|
| E01    | Pārkaršana                                                        |  | E02    | Pārkaršana                                                        |  |
| E05    | Strāvas pārslodze                                                 |  | E07    | Stieples padevēja motora barošanas sistēmas kļūme                 |  |
| E08    | Bloķēts motors                                                    |  | E10    | Spēka moduļa strāvas pārslodze (Inverter)                         |  |
| E12.1  | Sakaru kļūda WF1                                                  |  | E13    | Sakaru kļūda (FP)                                                 |  |
| E14.xx | Nederīga programma kļūdas apakškods norāda dzēstā uzdevuma numuru |  | E15    | Nederīga programma                                                |  |
| E16.1  | Sakaru kļūda RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                          |  | E16.2  | Sakaru kļūda RI 3000 (Modbus)                                     |  |
| E16.3  | Sakaru kļūda RI 1000/2000                                         |  | E18.xx | Nederīga programma kļūdas apakškods norāda dzēstā uzdevuma numuru |  |
| E19    | Iekārtas konfigurācijas kļūda                                     |  | E19.1  | Iekārtas konfigurācijas kļūda                                     |  |
| E19.11 | Iekārtas konfigurācijas kļūda (WF)                                |  | E20    | Atmiņas kļūme                                                     |  |
| E21    | Datu zudums                                                       |  | E23    | Nav metināšanas programmu                                         |  |
| E27    | Atmiņas kļūme (RTC)                                               |  | E32    | Datu zudums                                                       |  |
| E33.1  | Iekārtas konfigurācijas kļūda (LCD 3.5")                          |  | E33.3  | Sakaru kļūda (ACTIVATION KEY)                                     |  |
| E33.4  | Sakaru kļūda (ACTIVATION KEY)                                     |  | E40    | Iekārtas barošanas kļūme                                          |  |
| E43    | Dzesēšanas šķidruma trūkums                                       |  | E44    | Gāzes trūkums                                                     |  |

|       |                                                          |  |        |                                                         |  |
|-------|----------------------------------------------------------|--|--------|---------------------------------------------------------|--|
| E48   | Trūkst stieples (Automātika un robottehnika)             |  | E50    | Stieples pielipšana (Automātika un robottehnika)        |  |
| E54   | Pārsniegts strāvas līmenis (Apakšējā robežvērtība)       |  | E55    | Pārsniegts strāvas līmenis (Augšējā robežvērtība)       |  |
| E56   | Pārsniegts sprieguma līmenis (Apakšējā robežvērtība)     |  | E57    | Pārsniegts sprieguma līmenis (Augšējā robežvērtība)     |  |
| E58   | Pārsniegts gāzes plūsmas līmenis (Apakšējā robežvērtība) |  | E59    | Pārsniegts gāzes plūsmas līmenis (Augšējā robežvērtība) |  |
| E62   | Pārsniegts strāvas līmenis (Apakšējā robežvērtība)       |  | E63    | Pārsniegts strāvas līmenis (Augšējā robežvērtība)       |  |
| E64   | Pārsniegts sprieguma līmenis (Apakšējā robežvērtība)     |  | E65    | Pārsniegts sprieguma līmenis (Augšējā robežvērtība)     |  |
| E66   | Pārsniegts gāzes plūsmas līmenis (Apakšējā robežvērtība) |  | E67    | Pārsniegts gāzes plūsmas līmenis (Augšējā robežvērtība) |  |
| E71   | Dzesēšanas šķidrums pārkaršana                           |  | E74    | Pārsniegts 1. motora strāvas līmenis                    |  |
| E76   | Pārsniegts dzesēšanas šķidrums plūsmas līmenis           |  | E77    | Dzesēšanas šķidrums temperatūras līmenis                |  |
| E80   | Trūkst stieples (wire end)                               |  | E81    | Strāvas pārslodze (WU sūkņi)                            |  |
| E82   | Sakaru kļūda (WU)                                        |  | E83    | Sūkņi bloķēti                                           |  |
| E99.2 | Sistēmas konfigurācijas traucis (inverter)               |  | E99.3  | Sistēmas konfigurācijas traucis (FP)                    |  |
| E99.4 | Sistēmas konfigurācijas traucis (FP)                     |  | E99.5  | Sistēmas konfigurācijas traucis (FP)                    |  |
| E99.6 | Sistēmas konfigurācijas traucis                          |  | E99.11 | Atmiņas kļūme                                           |  |

## 9. PROBLĒMU NOVĒRŠANA

### Stieples padeves mehānisma atteice

#### Iemesls

- » Bojāta degļa melītes poga.
- » Nepareizi vai nodiluši rullīši
- » Bojāts stieples padeves mehānisms.

#### Risinājums

- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
- » Nomainiet rullīšus.
- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

» Bojāts degļa ieliktnis.

» Stieples padeves mehānismam netiek padota strāva.

» Sapinusies stieple uz spoles.

» Izkususi degļa sprausla (stieple iesprūdusi)

» Aizvietojiet bojātu komponentu.

» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

» Pārbaudiet savienojumu ar barošanas avotu.

» Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.

» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

» Atpiniet stiepli vai nomainiet stieples spoli.

» Aizvietojiet bojātu komponentu.

### Nevienmērīga stieples padeve

#### Iemesls

» Bojāta degļa melītes poga.

» Nepareizi vai nodiluši rullīši

» Bojāts stieples padeves mehānisms.

» Bojāts degļa ieliktnis.

» Nepareizs vārpstiņas sajūgs vai nepareizi noregulētas rullīšu bloķēšanas ierīces.

#### Risinājums

» Aizvietojiet bojātu komponentu.

» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

» Nomainiet rullīšus.

» Aizvietojiet bojātu komponentu.

» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

» Aizvietojiet bojātu komponentu.

» Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

» Atlaidiet sajūgu.

» Palieliniet rullīšu bloķēšanas spiedienu.

### Sārņu iekļāvumi

#### Iemesls

» Netīrība.

» Pārāk liels elektroda diametrs.

» Nepareiza malas sagatavošana.

» Nepareizs metināšanas režīms.

#### Risinājums

» Rūpīgi notīriet sagatavi pirms metināšanas.

» Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.

» Palieliniet malu nošļāupšanu.

» Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.

» Veiciet vienmērīgas kustības metināšanas darbību laikā.

### Ieslēgumi

#### Iemesls

» Nepietiek aizsarggāzes.

#### Risinājums

» Noregulējiet gāzes plūsmu

» Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.

### Pielipšana

#### Iemesls

» Nepareizs loka garums.

» Nepareizi metināšanas parametri.

» Nepareizs metināšanas režīms.

» Metināmās sagataves ir pārāk lielas.

» Nepareiza loka regulēšana.

#### Risinājums

» Palieliniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.

» Palieliniet metināšanas spriegumu.

» Samaziniet metināšanas strāvu.

» Palieliniet metināšanas spriegumu.

» Vairāk nolieciet leņķi.

» Samaziniet metināšanas strāvu.

» Palieliniet metināšanas spriegumu.

» Palieliniet ekvivalentu ķēdes indukcijas vērtības iestatījumu.

### Iededzes rievās

#### Iemesls

» Nepareizi metināšanas parametri.

» Nepareizs loka garums.

» Nepareizs metināšanas režīms.

» Nepietiek aizsarggāzes.

#### Risinājums

» Samaziniet metināšanas spriegumu.

» Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.

» Samaziniet metināšanas spriegumu.

» Samaziniet sāna svārstību ātrumu aizmetināšanas laikā.

» Samaziniet virzības ātrumu metināšanas laikā.

» Izmantojiet gāzes, kas piemērotas metināmiem materiāliem.

## Oksidācija

### Iemesls

- » Nepietiek aizsarggāzes.

### Risinājums

- » Noregulējiet gāzes plūsmu
- » Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.

## Porainums

### Iemesls

- » Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz metināmām sagatavēm.
- » Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz papildmateriāla.
- » Mitrums piedevu metālā.
- » Nepareizs loka garums.
- » Mitrums metināšanas gāzē.
- » Nepietiek aizsarggāzes.
- » Metināšanas vanna pārāk ātru sacietē.

### Risinājums

- » Rūpīgi notīriet sagatavi pirms metināšanas.
- » Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
- » Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
- » Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
- » Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
- » Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.
- » Samaziniet metināšanas spriegumu.
- » Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
- » Nodrošiniet, lai gāzes padeves sistēma vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
- » Noregulējiet gāzes plūsmu
- » Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
- » Samaziniet virzības ātrumu metināšanas laikā.
- » Iepriekš sasildiet metināmās sagataves.
- » Samaziniet metināšanas strāvu.

## Karstas plaisas

### Iemesls

- » Nepareizi metināšanas parametri.
- » Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz metināmām sagatavēm.
- » Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz papildmateriāla.
- » Nepareizs metināšanas režīms.
- » Metināmajām sagatavēm ir dažādi raksturlielumi.

### Risinājums

- » Samaziniet metināšanas spriegumu.
- » Rūpīgi notīriet sagatavi pirms metināšanas.
- » Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
- » Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
- » Veiciet pareizu darbību secību metināmā savienojuma veidam.
- » Pirms metināšanas veiciet uzkausēšanu.

## Aukstas plaisas

### Iemesls

- » Mitrums piedevu metālā.
- » Metināmās sagataves īpaša ģeometrija.

### Risinājums

- » Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
- » Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
- » Iepriekš sasildiet metināmās sagataves.
- » Sasildiet pēc procesa.
- » Veiciet pareizu darbību secību metināmā savienojuma veidam.

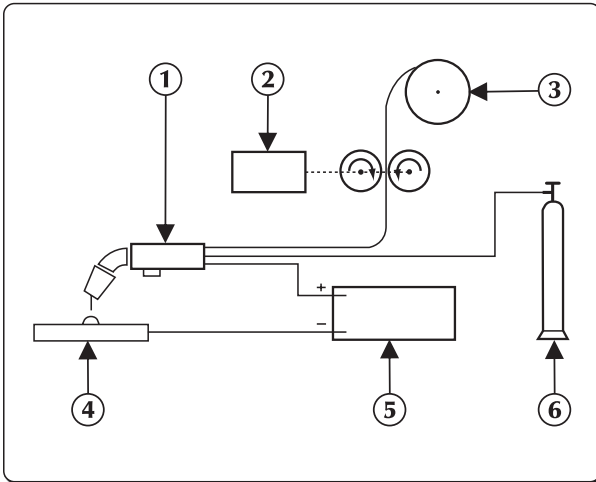


## 10. EKSPLOATĀCIJAS INSTRUKCIJA

### 10.1 Metināšana ar nepārtrauktu stiepli (MIG/MAG)

#### Ievads

MIG sistēma sastāv no līdzstrāvas barošanas avota, stieples padeves mehānisma, stieples spoles, degļa un gāzes.



#### MIG manuālās metināšanas sistēma

Strāva tiek padota lokam caur kausējamu elektrodu (stieple pieslēgta pozitīvam polam);

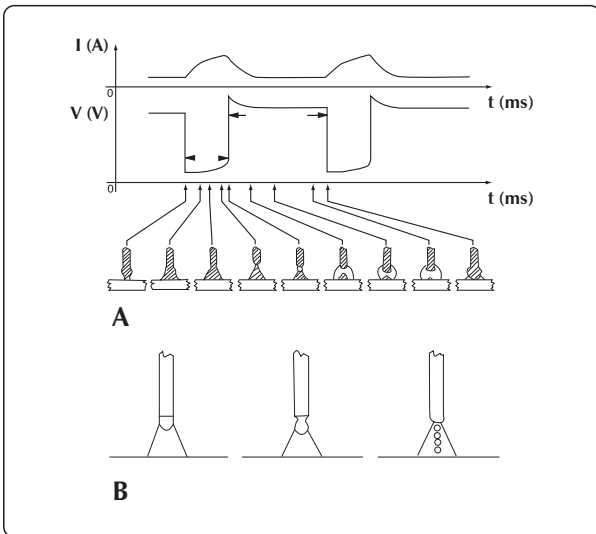
Šajā procedūrā izkusušais metāls pāriet uz sagatavi pa loka plūsmu. Nepārtraukta papildmateriāla elektroda (stieples) automātiska padeve ir nepieciešama, lai aizstātu stiepli, kas izkūst metināšanas laikā.

1. Deglis
2. Stieples padevējs
3. Metināšanas stieple
4. Metināmā detaļa
5. Ģenerators
6. Balons

#### Metodes

MIG metināšanā pastāv divi galvenie metāla pārnesanas mehānismi un tos var klasificēt pēc veida, kādā metāls tiek pārnesti no elektroda uz sagatavi.

Pirmais, ko dēvē „SHORT-ARC” (īss loks) veido mazu, ātri cietējošu metināšanas vannu, kur metāls tiek pārnesti no elektroda uz sagatavi tikai īsā brīdī, kad elektrods saskaras ar metināšanas vannu. Šajā posmā elektrods tieši saskaras ar metināšanas vannu, ģenerējot īsslēgumu, kas kausē stiepli. Šis process pēc īsa brīža tiek pārtraukts. Pēc tam atkārtoti tiek izveidots loks un cikls atkārtojas.



#### ĪSA cikla un STRŪKLVEIDA LOKA metināšana

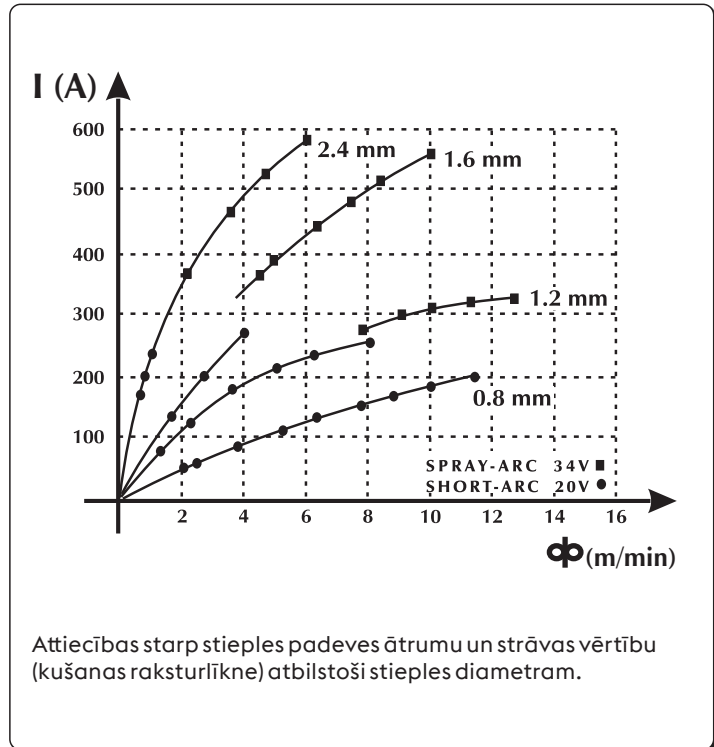
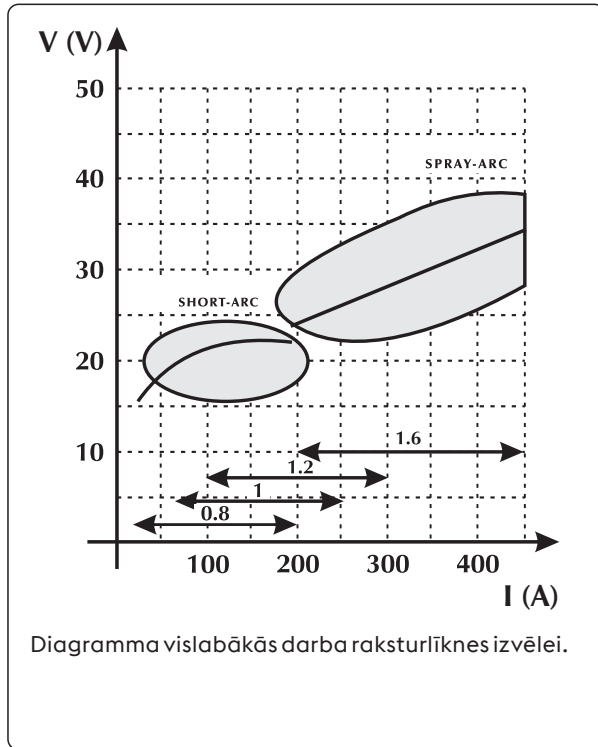
Citu metāla pārnesanas mehānismu dēvē par „SPRAY-ARC” (strūklveida loka) metodi, kur metāla pārnese notiek ļoti mazu pilienu formā, kuri veidojas un atvienojas no stieples gala un tiek pārnesti uz metināšanas vannu pa loka strūklu.

#### Metināšanas parametri

Loka redzamība samazina nepieciešamību lietotājam strikti ievērot regulēšanas tabulas, jo viņš var tieši kontrolēt metināšanas vannu.

- Spriegums tieši ietekmē valnīša izskatu, bet valnīša izmēri var atšķirties atbilstoši prasībām, manuāli pārvietojot degli, lai iegūtu mainīgas nogulsnes ar pastāvīgu spriegumu.
- Stieples padeves ātrums ir proporcionāls metināšanas strāvai.

Divos tālāk redzamajos attēlos ir parādītas attiecības, kas pastāv starp dažādiem metināšanas parametriem.



Norādījumi metināšanas parametru izvēlei ar atsauci uz vistipiskākajiem lietošanas veidiem un visbiežāk izmantojamām stieplēm

Lanko ģtampa

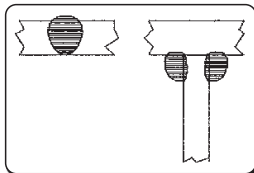
Ø 0,8 mm

Ø 1,0-1,2 mm

Ø 1,6 mm

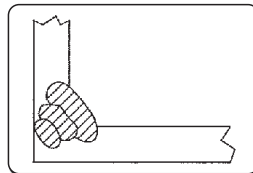
Ø 2,4 mm

16V - 22V  
SHORT - ARC



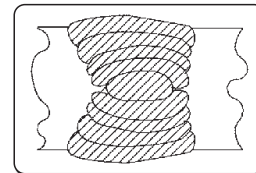
60 - 160 A

Negilus prasiskverbimas plonoms medžiagoms



100 - 175 A

Gera prasiskverbimo ir lydymosi kontrolē



120 - 180 A

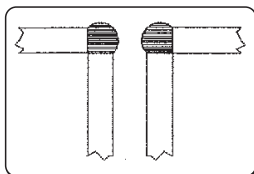
Geras plokščias ir vertikalus lydymasis



150 - 200 A

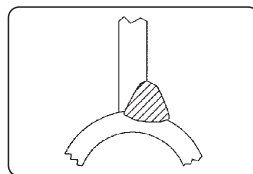
Netiek izmantots

24V - 28V  
„GLOBULAR-ARC“  
(Perējimo zona)



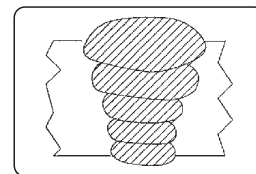
150 - 250 A

Automatinis krašņu suvirinimas



200 - 300 A

Automatinis suvirinimas didele ģtampa



250 - 350 A

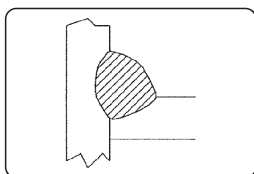
Automatinis suvirinimas žemyn



300 - 400 A

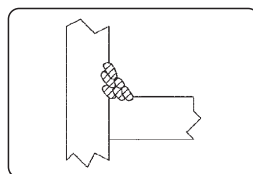
Netiek izmantots

30V - 45V  
SPRAY - ARC



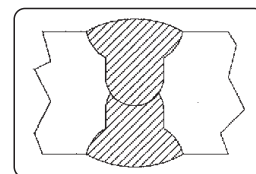
150 - 250 A

Negilus prasiskverbimas su galimibe reguliuoti iki 200 A



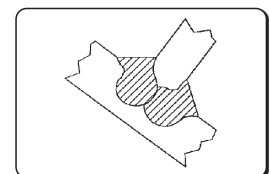
200 - 350 A

Automatinis suvirinimas keliais judesiais



300 - 500 A

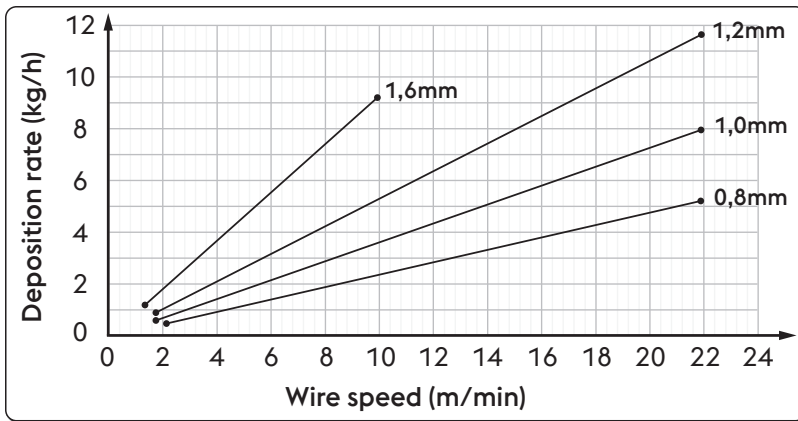
Geras prasiskverbimas žemyn



500 - 750 A

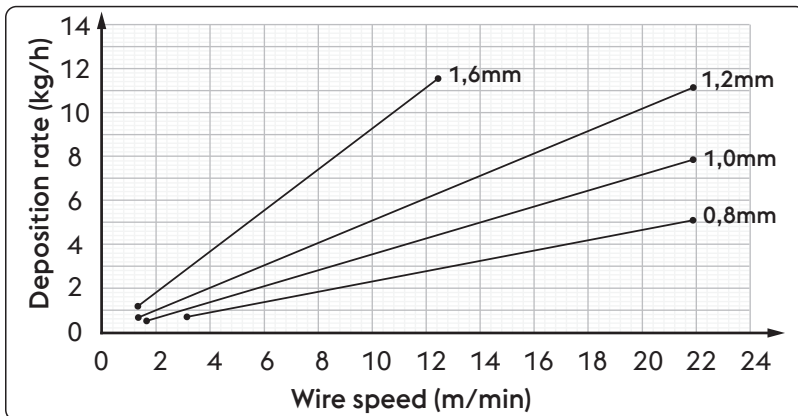
Geras prasiskverbimas, daug nuosėdų ant storų medžiagų

## Unalloyed steel



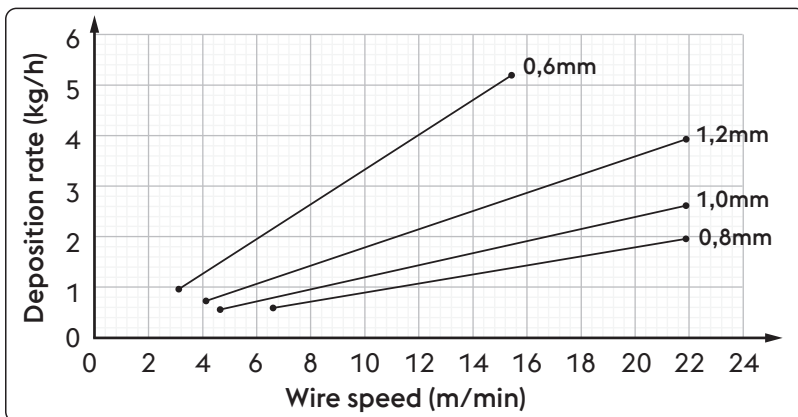
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

## High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

## Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

## Gāzes

MIG-MAG metināšanu galvenokārt definē pēc izmantojamās gāzes tipa: inertā MIG metināšanai (metāla inertā gāze), aktīvā MAG metināšanai (metāla aktīvā gāze).

### - Oglekļa dioksīds (CO<sub>2</sub>)

Izmantojot CO<sub>2</sub> kā aizsarggāzi, augsta sakusuma dziļums un zemas darba izmaksas ir iegūtas ar augstu padeves ātrumu un labām mehāniskajām īpašībām. No citas puses, šīs gāzes izmantošana rāda ievērojamas problēmas ar šuvju galīgo ķīmisko sastāvu, jo tiek pazaudēti viegli oksidējošie elementi un vienlaicīgi tiek bagātināts ogleklis metināšanas vannā.

Metināšana ar tīru CO<sub>2</sub> arī rāda cita veida problēmas, piemēram, pārmērīgas šķakatas un oglekļa monoksīda porainuma izveidi.

### - Argons

Šī inertā gāze tiek izmantota tīrā veidā vieglu sakausējumu metināšanai, tāpat hroma-niķeļa nerūsošā tērauda metināšanā ir ieteicams izmantot argonu, pievienojot tam 2% skābekļa un CO<sub>2</sub>, jo tas veicina loka stabilitāti un uzlabo valnīša formu.

### - Hēlijs

Šo gāzi izmanto kā alternatīvu argonam un tā ļauj nodrošināt labāku sakusuma dziļumu (biezā materiālā) un ātrāku stieples padevi.

### - Argona-hēlija maisījums

Nodrošina stabilāku loku nekā tīrs hēlijs un labāku sakusuma dziļumu un ātrumu nekā argons.

### - Argona-CO<sub>2</sub> un argona-CO<sub>2</sub>-skābekļa maisījums

Šos maisījumus izmanto melno metālu metināšanai, jo īpaši ĪSA LOKA darbības režīmā, jo tie uzlabo īpatnējās siltumietilpības nodrošināšanu.

Tos var arī izmantot STRŪKLVEIDA LOKA režīmā.

Parasti maisījumā ir 8%-20% CO<sub>2</sub> un ap 5% O<sub>2</sub>.

Skat. sistēmas instrukciju rokasgrāmatu.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |              | Aluminum alloy    |              |
|--------------------------------------|--------------|-------------------|--------------|
| Strāvas diapazons                    | Gāzes plūsma | Strāvas diapazons | Gāzes plūsma |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min  | 3-50 A            | 10-12 l/min  |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min  | 30-100 A          | 10-15 l/min  |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min  | 75-150 A          | 12-18 l/min  |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min  | 150-250 A         | 14-22 l/min  |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min  | 250-400 A         | 16-25 l/min  |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min  | 400-500 A         | 18-30 l/min  |

# 11. TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS


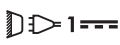

| Stieples padevēja raksturlielumi<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                               | U.M.         |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Motorreduktora tips                                             | SL4R-4T                                                                       |              |
| Stieples padeves mehānisma nominālā jauda                       | 120                                                                           | W            |
| Bez spolēm                                                      | 4                                                                             |              |
| Stieples diametrs/Standarta rullītis                            | 1.0-1.2                                                                       | mm           |
| Stieples diametrs/Viegli vadāmie rullīši                        | Stieples padeves ātrumu<br>0.8-1.6 alumīnija stieple<br>1.2-2.4 pulverstieple | mm/Materiāls |
| Gāzes pārbaudes poga                                            | jā                                                                            |              |
| Stieples padeves poga                                           | jā                                                                            |              |
| Stieples atpakaļievilkšanas poga                                | nē                                                                            |              |
| Stieples ātrums                                                 | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                                | m/min        |
| Sinerģija                                                       | jā                                                                            |              |
| Ārējās ierīces                                                  | jā (optional)                                                                 |              |
| Pieslēguma vieta divtaktu deglim                                | jā (optional)                                                                 |              |
| Spoles diametrs                                                 | 200/300                                                                       | mm           |
| Priekšējo riteņu diametrs                                       | 63/125 (optional)                                                             | mm           |
| Aizmugurējo riteņu diametrs                                     | 63/125 (optional)                                                             | mm           |

| Elektriskās īpašības<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |          | U.M. |
|-----------------------------------------------------|----------|------|
| Strāvas padeves spriegums U1                        | 48       | Vdc  |
| Sakaru kopne                                        | DIGITĀLĀ |      |
| Maks. ieejas strāva I1max                           | 4.5      | A    |


| Izmantošanas koeficients<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |     | U.M. |
|---------------------------------------------------------|-----|------|
| Izmantošanas koeficients (40°C)                         |     |      |
| (X=50%)                                                 | 500 | A    |
| (X=60%)                                                 | 470 | A    |
| (X=100%)                                                | 420 | A    |
| Izmantošanas koeficients (25°C)                         |     |      |
| (X=80%)                                                 | 500 | A    |
| (X=100%)                                                | 470 | A    |

| Fiziskās īpašības<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                            | U.M. |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------|------|
| IP aizsardzības klase                            | IP23S                                      |      |
| Izmēri (g x d x a)                               | 640x250x460                                | mm   |
| Svars                                            | 19.0                                       | Kg   |
| Ražošanas standarti                              | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015 |      |

## 12. PLATES SPECIFIKĀCIJAS

|                                                                                                                                                                               |                          |                                             |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------|-------------|
|  <b>VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.</b><br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                          |                                             |             |
| <b>WF NX 430</b>                                                                                                                                                              |                          | <b>N°</b>                                   |             |
| <b>EN 60974-5:2019</b><br><b>IEC 60974-10/A1:2015 Class A</b>                                                                                                                 |                          |                                             |             |
|                                                                                                                                                                               | <b>X (40°C)</b>          | <b>60%</b>                                  | <b>100%</b> |
|                                                                                                                                                                               | <b>I<sub>2</sub></b>     | <b>500A</b>                                 | <b>400A</b> |
|                                                                                              | <b>U<sub>1</sub> 48V</b> | <b>I<sub>1max</sub> 4.5A</b>                |             |
| <b>IP 23 S</b>                                                                                                                                                                |                          | <b>UK</b><br><b>CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |             |
| MADE IN ITALY                                                                                |                          |                                             |             |

## 13. BAROŠANAS AVOTA DATU PLĀKSNĪTES SKAIDROJUMS

|                                                                                                   |          |                                             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                                                                          |          | <b>2</b>                                    |           |
| <b>3</b>                                                                                          |          | <b>4</b>                                    |           |
| <b>5</b>                                                                                          |          |                                             |           |
|                                                                                                   | <b>6</b> | <b>6A</b>                                   | <b>6B</b> |
|                                                                                                   | <b>7</b> | <b>7A</b>                                   | <b>7B</b> |
| <b>8</b>                                                                                          | <b>9</b> | <b>10</b>                                   |           |
| <b>11</b>                                                                                         |          | <b>UK</b><br><b>CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |           |
| MADE IN ITALY  |          |                                             |           |

- 1 Preču zīme
- 2 Ražotāja nosaukums un adrese
- 3 Iekārtas modelis
- 4 Sērijas Nr.  
X**XX**XXXXXXXXXX Izgatavošanas gads
- 5 Atsauce uz būvniecības standartiem
- 6 Intermitējoša cikla simbols
- 7 Nominālās metināšanas strāvas simbols
- 6A Intermitējoša cikla vērtības
- 6B Intermitējoša cikla vērtības
- 7A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 7B Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 8 Strāvas padeves simbols
- 9 Nominālais strāvas padeves spriegums
- 10 Maksimālā nominālās strāvas padeve
- 11 Aizsardzības pakāpe

CE ES atbilstības deklarācija  
 EAC EAC atbilstības deklarācija  
 UKCA UKCA atbilstības deklarācija

## ES ATITIKTIES DEKLARACIJA

Statybininkas

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

savo atsakomybe pareiškia, kad šis produktas:

**WF NX 430 STEELDRIVE** 71.01.083

atitinka šių ES direktyvų reikalavimus:

2014/35/ES ŽEMOS ĮTAMPOS DIREKTYVOS

2014/30/ES EMS DIREKTYVOS

2011/65/ES RoHS DIREKTYVOS

ir kad buvo taikomi šie suderinti standartai:

EN IEC 60974-5:2019

WIRE FEEDERS

EN 60974-10/A1:2015

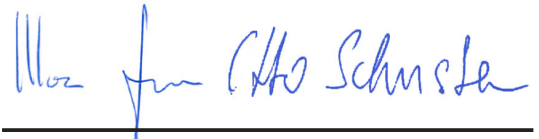
ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

Dokumentai, patvirtinantys atitiktį direktyvoms, bus prieinami patikrinimui pas pirmiau minėtą gamintoją.

Eksplatuojant arba modifikuojat taip, kaip voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. nėra numaćiusi, nutrūksta šio sertifikato galiojimas.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Mirco Frasson

Otto Schuster

Managing Directors

# RODYKLĖ

|                                                                |            |
|----------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. ĮSPĖJIMAS .....</b>                                      | <b>349</b> |
| 1.1 Darbo aplinka.....                                         | 349        |
| 1.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga.....                      | 349        |
| 1.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų.....                              | 350        |
| 1.4 Gaisro / sprogimo prevencija .....                         | 350        |
| 1.5 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus .....        | 351        |
| 1.6 Apsauga nuo elektros šoko .....                            | 351        |
| 1.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai .....               | 351        |
| 1.8 IP apsaugos klasė.....                                     | 352        |
| 1.9 Atliekų tvarkymas .....                                    | 352        |
| <b>2. MONTAVIMAS.....</b>                                      | <b>352</b> |
| 2.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas.....                | 352        |
| 2.2 Įrangos padėties nustatymas .....                          | 353        |
| 2.3 Prijungimas.....                                           | 353        |
| 2.4 Montavimas .....                                           | 353        |
| <b>3. SISTEMOS PRISTATYMAS .....</b>                           | <b>355</b> |
| 3.1 Galinis pultas.....                                        | 355        |
| 3.2 Lizdų skydelis .....                                       | 355        |
| 3.3 Priekinis valdymo pultas.....                              | 356        |
| <b>4. ĮRANGOS NAUDOJIMAS .....</b>                             | <b>357</b> |
| 4.1 Pradinis langas.....                                       | 357        |
| 4.2 Tikrinimo langas.....                                      | 357        |
| 4.3 Pagrindinis langas.....                                    | 357        |
| <b>5. SAŪRANKA .....</b>                                       | <b>361</b> |
| 5.1 Parametrų nustatymas ir nustatymas.....                    | 361        |
| 5.2 Ypatingos parametrų naudojimo procedūros.....              | 371        |
| <b>6. PRIEDAI .....</b>                                        | <b>374</b> |
| <b>7. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA .....</b>                             | <b>375</b> |
| 7.1 Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikras..... | 375        |
| 7.2 Atsakomybė .....                                           | 375        |
| <b>8. ĮSPĖJIMŲ KODAI .....</b>                                 | <b>375</b> |
| <b>9. GEDIMŲ ŠALINIMAS .....</b>                               | <b>377</b> |
| <b>10. DARBO INSTRUKCIJOS .....</b>                            | <b>379</b> |
| 10.1 Nepertraukiamas suvirinimas viela (MIG/MAG) .....         | 379        |
| <b>11. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS .....</b>                      | <b>384</b> |
| <b>12. SPECIFIKACIJŲ PLOKŠTELĖ .....</b>                       | <b>385</b> |
| <b>13. MAITINIMO ŠALTINIO DUOMENŲ PLOKŠTELĖS REIŠMĖ .....</b>  | <b>385</b> |
| <b>14. DIAGRAMA.....</b>                                       | <b>463</b> |
| <b>15. JUNGTYŠ.....</b>                                        | <b>464</b> |
| <b>16. ATSARGINIŲ DALIŲ SAŪRAŠAS .....</b>                     | <b>465</b> |
| <b>17. MONTAVIMO RINKINYS / PRIEDAI .....</b>                  | <b>468</b> |

## SIMBOLIAI



Neišvengiamas sunkaus kūno sužalojimo pavojus ir pavojingas elgesys, dėl kurio galima sunkiai susižaloti.



Svarbus patarimas, kurio reikia laikytis, kad būtų išvengta nesunkių sužalojimų ar nuosavybės apgadinimo.



Techninės pastabos dėl sklandesnės eksploatacijos.



# 1. ĮSPĖJIMAS



Prieš atlikdami bet kokius darbus mašina, atidžiai perskaitykite ir supraskite šios knygelės turinį. Neatlikite nenurodytų pakeitimų ar techninės priežiūros darbų. Gamintojas nėra atsakingas už žalą asmenims ar nuosavybei, atsiradusią dėl netinkamo šios knygelės turinio naudojimo arba nurodymų nesilaikymo. Naudojimo instrukcijas visada laikykite prietaiso naudojimo vietoje. Laikykitės ne tik naudojimo instrukcijų, bet ir vietoje galiojančių bendrųjų standartų ir reglamentų, susijusių su nelaimingų atsitikimų prevencija ir aplinkos apsauga.



Visi su prietaiso paleidimu, naudojimu, technine priežiūra ir remontu susiję asmenys privalo

- turėti atitinkamą kvalifikaciją
- turėti atitinkamų suvirinimo įgūdžių
- perskaityti šias naudojimo instrukcijas ir griežtai jų laikytis.

Kilus abejonėms ar sunkumams naudojant įrangą, pasikonsultuokite su specialistais.

## 1.1 Darbo aplinka



Visą įrangą būtina naudoti tik pagal paskirtį, atsižvelgiant į duomenų plokštelėje ir (arba) šioje knygelėje pateiktas vertes bei laikantis nacionalinių ir tarptautinių saugumo direktyvų. Naudojimas ne taip, kaip nurodė gamintojas, yra laikomas visiškai netinkamu ir pavojingu. Tokiu atveju gamintojas atsisako prisiimti atsakomybę.



Šį prietaisą gali naudoti tik specialistai pramoninėse aplinkose. Gamintojas neprisiims atsakomybės už pažeidimus, atsiradusius dėl to, kad buvo naudojama namų sąlygomis.



Įrangą naudoti reikia aplinkoje, kurioje temperatūra siekia nuo -10 °C iki +40 °C (nuo +14 °F iki +104 °F).

Įrangą transportuoti ir laikyti reikia aplinkoje, kurioje temperatūra siekia nuo -25 °C iki +55 °C (nuo -13 °F iki 131 °F).

Įrangą naudokite nuo dulkių, rūgčių, dujų ir kitų korozinių medžiagų apsaugotoje aplinkoje.

Įrangos negalima naudoti aplinkoje, kurioje drėgnumas siekia daugiau kaip 50 proc., esant 40 °C (104 °F).

Įrangos negalima naudoti aplinkoje, kurioje drėgnumas siekia daugiau kaip 90 proc., esant 20 °C (68 °F).

Sistemos negalima naudoti didesniame aukštyje virš jūros lygio nei 2 000 metrų (6 500 pėdų).



Šios mašinos nenaudokite vamzdžiams atšildyti.

Šios įrangos nenaudokite įkrauti baterijas ir (arba) akumulatorius.

Šios įrangos nenaudokite užvesti variklius.

## 1.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga



Suvirinimo procesas yra radiacijos, triukšmo, karščio ir dujų emisijos šaltinis. Suvirinimo vieta nuo spindulių, kibirkščių ir įkaitusių šlakų apsaugokite ugniai atspariu skydu. Netoliese esančius žmones suvirinimo įspėkite nežiūrėti į lanką ar į įkaitintą metalą bei pasirūpinti tinkama apsauga.



Nuo lanko spindulių, kibirkščių ar įkaitusio metalo odą apsaugokite apsauginiais drabužiais. Drabužiai turi dengti visą kūną ir būti:

- neapgadinti ir geros būklės;
- atsparūs ugniai;
- hermetiški ir sausi;
- gerai priglusti, be rankogalių ar atvartų.



Visada mėvėkite tinkamus batus, kurie yra pakankamai tvirti ir atsparūs vandeniui.

Visada mėvėkite specialias pirštines, apsaugančias nuo elektros srovės ir karščio.



Naudokite kaukes su šoninėmis veido apsaugomis ir tinkamais akių filtrais (mažiausiai NR10 arba aukštesnės klasės).



Visada dėvėkite apsauginius akinius su šoninėmis apsaugomis, ypač rankiniu ar mechaniniu būdu šalindami suvirinimo metu susidariusius šlakus.



Nedėvėkite kontaktinių lęšių!



Jei suvirinimo metu triukšmo lygis pasiekia pavojingą ribą, užsidėkite ausines. Jei triukšmo lygis viršija įstatymų nustatytą ribą, aptverkite darbo vietą ir pasirūpinkite, kad visi priartėjantys prie šios vietos turėtų ausines.



Suvirinimo metu šoninius dangčius laikykite uždarytus. Sistemų niekaip nemodifikuokite. Saugokite, kad rankos, plaukai, drabužiai, įrankiai ir kt. neprisiliestų prie judančių dalių, pavyzdžiui: ventiliatorių, pavarų, ritinėlių ir velenų, vielos ričių. Kol veikia vielos tiekimo įtaisas, pavarų nelieskite. Nenaudoti ant vielos tiekimo įtaisų sumontuotų apsaugų yra labai pavojinga ir tokiu atveju gamintojas neprisims atsakomybės už žalą žmonėms arba nuosavybei.



Įdėdami ir tiekdami vielą rankas laikykite toliau nuo MIG / MAG degiklio. Išlendantanti viela gali stipriai sužaloti rankas, veidą ir akis.



Stenkitės neliesti ką tik suvirintų vietų: karštis gali stipriai nudeginti ar nusvilinti. Atlikę suvirinimo darbus taikykite tokias pačias atsargumo priemones, kaip aprašyta aukščiau, nes vėstant nuo suvirintų vietų gali atsiskirti šlakai.



Prieš pradėdami dirbti ar atlikti techninės priežiūros darbus patikrinkite, ar degiklis yra atvėšęs.



Prieš atjungdami aušinimo skysčio vamzdžius patikrinkite, ar aušinimo įtaisas yra išjungtas. Iš vamzdžių išbėgęs įkaitęs skystis gali nudeginti arba nusvilinti.



Turėkite paruoštą naudoti pirmosios pagalbos vaistinėlę. Rimtai vertinkite kiekvieną nudegimą ar susižalojimą.



Prieš išeidami iš darbo vietos pasirūpinkite jos saugumu, kad netyčia nebūtų padaryta žala žmonėms ar nuosavybei.

## 1.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų



Suvirinimo proceso metu susidarę dūmai, dujos ir milteliai gali būti žalingi jūsų sveikatai. Tam tikromis aplinkybėmis suvirinimo metu susidarę dūmai gali sukelti vėžį ar pakenkti nėščios moters vaisiui.

- Galvą laikykite toliau nuo suvirinimo metu susidariusių dujų ir dūmų.
- Pasirūpinkite tinkamu darbo vietos vėdinimu (natūraliu arba dirbtiniu).
- Jei vėdinimas nepakankamas, naudokite kaukes ir kvėpavimo aparatus.
- Jei suvirinimo darbus atliekate labai mažose erdvėse, darbus turi prižiūrėti netoliese lauke esantis kolega.
- Vėdinimui nenaudokite deguonies.
- Reguliariai lygindami pavojingų išmetamųjų dujų ir saugos reikalavimuose nurodytų kiekių vertes užtikrinkite, kad dūmų ištraukimo prietaisas veikia tinkamai.
- Dūmų kiekis ir pavojingumo lygis priklauso nuo naudojamo pagrindinio metalo, užpildo metalo ir kitų ruošinių valymui bei riebalų pašalinimui naudojamų medžiagų. Vadovaukitės gamintojo pateiktai bei techniniuose lapuose esančiais nurodymais.
- Suvirinimo darbų neatlikite greta riebalų pašalinimo ar dažymo punktų.
- Dujų balionus laikykite lauke arba gerai vėdinamose vietose.

## 1.4 Gaisro / sprogo prevencija



Suvirinimo procesas gali sukelti gaisrą ir (arba) sprogoimą.

- Iš darbo vietos ir aplinkinių zonų pašalinkite visas degias ar lengvai užsiliepsnojančias medžiagas ir objektus.
- Degios medžiagos turi būti mažiausiai 11 metrų (35 pėdų) atstumu nuo suvirinimo vietos arba tinkamai apsaugotos.
- Kibirkštys ir įkaitusios dalelės gali nuskrietti gana toli ir pasiekti aplinkines vietas net ir pro mažiausius tarpelius. Ypatingą dėmesį skirkite žmonių ir nuosavybės saugumui užtikrinti.
- Suvirinimo darbų neatlikite ant arba greta slėgio veikiančių talpų.
- Suvirinimo darbų neatlikite ant uždarytų talpų ar vamzdžių. Būkite ypač atsargūs suvirindami vamzdžius ar talpas, net jei jos yra atviros, tuščios ir kruopščiai išvalytos. Net ir nedidelis dujų, degalų, alyvos ar panašių medžiagų kiekis gali sukelti sprogoimą.
- Suvirinimo darbų neatlikite vietose, kuriose yra sprogių miltelių, dujų ar garų.
- Baigę virinti patikrinkite, ar grandinė, kuria teka elektros srovė, netyčia negali prisiliesti prie kurios nors prie įžeminimo grandinės prijungtos dalies.
- Greta darbo vietos turėkite gesintuvą ar atitinkamų priemonių.

## 1.5 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus



Inertinių dujų balionuose yra slėgio veikiamų dujų, kurios gali sprogti, jei nebus laikomasi minimalių transportavimo, laikymo ir naudojimo sąlygų.

- Balionus reikia laikyti vertikaliaje padėtyje prie sienos ar kitos atraminės konstrukcijos, pritvirtinus tinkamomis priemonėmis, kad nenukristų ar į nieką neatsitrenktų.
- Apsauginės sklendės dangtelį transportavimo, paruošimo eksploatuoti metu ir suvirinimo darbų pabaigoje užsukite.
- Balionų nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose, aplinkoje, kurioje būna staigių temperatūros pokyčių, labai aukštoje temperatūroje. Nelaikykite balionų labai aukštoje arba labai žemoje temperatūroje.
- Laikykite balionus toliau nuo atviros liepsnos, elektros lanko, degiklių ar elektrodo ir įkaitusių medžiagų, skriejančių suvirinimo metu į šalis.
- Balionus laikykite toliau nuo suvirinimo grandinių ir elektros grandinių apskritai.
- Atsukdami baliono sklendę galvą laikykite toliau nuo dujų išleidimo angos.
- Baigę suvirinti, baliono sklendę visada užsukite.
- Suvirinimo darbų jokiū būdu neatlikite su slėgio veikiamu dujų balionu.
- Slėgio veikiamo oro baliono jokiū būdu negalima prijungti tiesiai prie mašinos slėgio reduktoriaus. Slėgis gali viršyti reduktoriaus galią ir gali kilti sproginimas.

## 1.6 Apsauga nuo elektros šoko



Elektros šokas gali mirtinai sužaloti.

- Nelieskite įjungtos suvirinimo sistemos viduje ir išorėje esančių dalių, kuriomis teka elektros srovė (degikliai, pistoletai, įžeminimo kabeliai, elektrodai, vielos, ritinėliai ir ritės yra elektriniu būdu prijungtos prie suvirinimo grandinės).
- Pasirūpinkite, kad sistema aparatas būtų izoliuotas ant sauso pagrindo arba grindų, tinkamai izoliuotų nuo žemės.
- Užtikrinkite, kad sistema yra tinkamai įjungta į lizdą, o maitinimo šaltinyje yra įžeminimo laidininkas.
- Vienu metu nelieskite dviejų degiklių ir dviejų elektrodo laikiklių.
- Jei jaučiate elektros šoką, nedelsdami nutraukite suvirinimo darbus.

## 1.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai



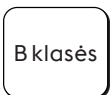
Srovė, einanti vidiniais ir išoriniais sistemos kabeliais, greta suvirinimo kabelių ir pačios įrangos sukuria elektromagnetinį lauką.

- Elektromagnetiniai laukai daro įtaką ilgalaikį poveikį jutusių žmonių sveikatai (tikslus poveikis iki šiol neaiškus).
- Elektromagnetiniai laukai kenkia kai kuriai įrangai, pavyzdžiui, širdies stimulatoriams ar klausos aparatams.

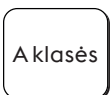


Prieš atlikdami lankinio suvirinimo darbus širdies stimuliatorių turintys asmenys privalo pasikonsultuoti su savo gydytoju.

### 1.7.1 EMS klasifikacija pagal: EN 60974-10/A1:2015.



B klasės įranga atitinka elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus pramoninėje ir buitinėje aplinkoje, įskaitant gyvenamąsias vietas, į kurias elektros energija tiekama viešaisiais žemos įtampos elektros paskirstymo tinklais.



A klasės įranga neskirta naudoti gyvenamosiose vietose, į kurias elektros energija yra tiekama žemos įtampos tinklais. Tokiose vietose dėl indukuotųjų bei elektromagnetinių trukdžių elektromagnetinį suderinamumą užtikrinti gali būti sunku.

Daugiau informacijos rasite skyriuje: SPECIFIKACIJŲ PLOKŠTELĖ arba TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.

### 1.7.2 Montavimas, naudojimas ir vietos tikrinimas

Ši įranga pagaminta pagal suderintojo standarto reikalavimus EN 60974-10/A1:2015 ir yra identifikuojama kaip A klasės įranga. Šį prietaisą gali naudoti tik specialistai pramoninėse aplinkose. Gamintojas neprisiims atsakomybės už pažeidimus, atsiradusius dėl to, kad buvo naudojama namų sąlygomis.



Naudotojas turi išmanyti savo darbą ir būdamas specialistu atsakyti už įrangos montavimą bei naudojimą pagal gamintojo nurodymus. Pastebėjęs elektromagnetinių trukdžių naudotojas privalo pašalinti problemą. Jei reikia, galima kreiptis į gamintoją dėl techninės pagalbos.



Bet kokiū atveju, elektromagnetinių trukdžių problemas būtina pašalinti, kad jos nebekeltų problemų.



Prieš montuodamas šį aparatą naudotojas privalo įvertinti potencialias elektromagnetines problemas, galinčias kilti aplinkinėse vietose, ypač susijusias su greta esančių asmenų sveikata, pavyzdžiui, asmenų, kuriems yra įsodinti širdies stimulatoriai ar klausos aparatai.

### 1.7.3 Su kabeliais susijusios atsargumo priemonės

Kad sumažintumėte elektromagnetinių laukų poveikį, laikykitės šių nurodymų:

- Jei įmanoma, kartu sudėkite ir laikykite įžeminimo bei maitinimo kabelius;
- Kabelių jokiū būdu nevyنيokite aplink save.
- Nestovėkite tarp įžeminimo ir maitinimo kabelių (abu laikykite vienoje pusėje).
- Kabeliai turi būti kuo trumpesni, sudėti kuo arčiau vienas kito ir nutiesti ant arba palei žemę.
- Įrangą pastatykite šiek tiek toliau nuo suvirinimo vietos.
- Kabelius reikia laikyti atskirai nuo kitų kabelių.

### 1.7.4 Įžeminimas

Būtina įvertinti visų suvirinimo įrangos bei netoliese esančių metalinių dalių įžeminimą. Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

### 1.7.5 Ruošinio įžeminimas

Jei dėl elektros saugos arba dėl dydžio ir padėties ruošinys nėra įžemintas, ruošinio įžeminimas padėtų sumažinti emisijas. Labai svarbu, kad įžemintus ruošinį nepadidėtų incidentų naudotojui ar elektros įrangos apgadinimų atvejų. Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

### 1.7.6 Apsaugojimas

Selektyvusis kitų kabelių ir aplinkui esančios įrangos apsaugojimas gali sumažinti dėl elektromagnetinių trukdžių kylančių problemų riziką.

Specialiais atvejais galima apsaugoti visą suvirinimo įrangą.

## 1.8 IP apsaugos klasė



### IP23S

- Gaubtas, apsaugantis nuo priegos prie pavojingų dalių ir nuo kietų dalelių, kurių skersmuo yra didesnis nei arba lygus 12,5 mm, patekimo į vidų.
- Gaubtas, apsaugantis nuo lietus 60° kampu.
- Gaubtas, apsaugantis nuo pavojingo įtekančio vandens daromo poveikio, kai įrangos judančios dalys neveikia.

## 1.9 Atliekų tvarkymas



Elektros įrangos nešalinkite kartu su buitinėmis atliekomis.

Remiantis Europos direktyva 2012/19/ES dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų ir jos papildymais, laikantis nacionalinių įstatymų, elektros įranga, kurios eksploataavimo laikotarpis baigėsi, turi būti surinkta atskirai ir nuvežta į perdirbimo bei šalinimo centrą. Įrangos savininkas, kreipdamasis į vietos administraciją, privalės rasti įgaliotuosius atliekų surinkimo centrus. Laikydami šios Europos direktyvos reikalavimų, tausokite aplinką ir žmonių sveikatą.

» Daugiau informacijos rasite apsilankę svetainėje.

## 2. MONTAVIMAS



Montavimo darbus privalo atlikti gamintojo įgalioti specialistai.



Montavimo metu užtikrinkite, kad maitinimo šaltinis iš elektros tinklo yra išjungtas.

### 2.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas

- Įranga turi rankeną, kad būtų galima nešti.
- Prie jos nėra pritvirtintų specialių kėlimui skirtų elementų.
- Keldami šakiniu krautu būkite atsargūs, kad neapvirtų generatorius.



Tinkamai įvertinkite įrangos svorį (žr. technines specifikacijas). Pakelto krovinio negabenkite ir nelaikykite virš asmenų ar daiktų. Įrangos nenumeskite ir nesuspauskite.

## 2.2 Įrangos padėties nustatymas



Vadovaukitės šiomis taisyklėmis:

- Pasirūpinkite, kad prieiga prie įrangos valdiklių ir jungčių būtų patogi;
- Įrangos nestatykite labai mažose vietose;
- Įrangos nestatykite ant didesnių nei 10° nuolydžių;
- Įrangą statykite sausoje, švarioje ir tinkamai vėdinamoje vietoje;
- saugokite įrangą nuo lietaus ir saulės spindulių.

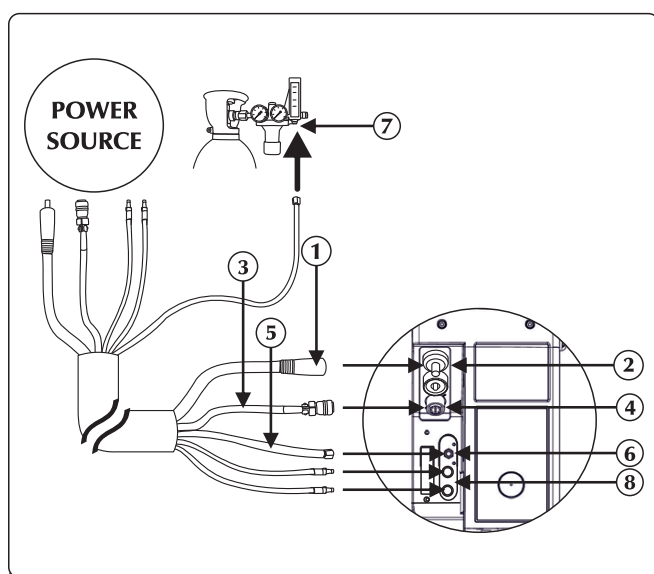
## 2.3 Prijungimas



Mobilūs prietaisai maitinami tik žemos įtampos srove.

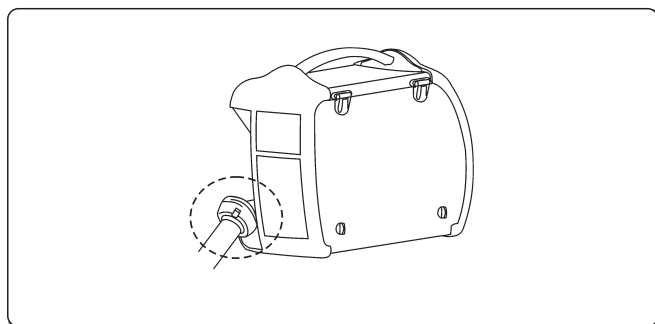
## 2.4 Montavimas

### 2.4.1 Prijungimas MIG/MAG suvirinimo darbams atlikti

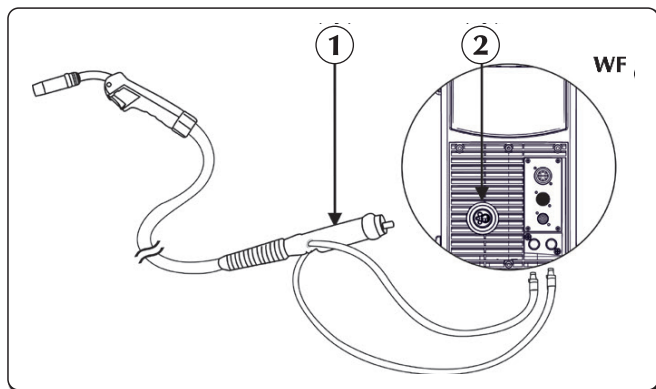


- 1 Maitinimo kabelio
- 2 Teigiamas maitinimo lizdas (+)
- 3 Signalinis kabelis
- 4 Signalinio kabelio įvestis
- 5 Dujų vamzdis
- 6 Dujų įmovos / jungties
- 7 Dujų tiekimo jungtis
- 8 Aušinimo skysčio jungtis



- ▶ Maitinimo kabelį įjunkite į atitinkamą lizdą. Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Prie atitinkamos jungties prijunkite signalinį kabelį. Įstatykite jungtį ir apvalią veržlę sukite laikrodžio rodyklės kryptimi tol, kol dalys bus tvirtai sujungtos.
- ▶ Dujų žarną prijunkite prie baliono slėgio mažinimo vožtuvo arba dujų tiekimo jungties. Dujų srautą nustatykite nuo 10 iki 30 l/min.
- ▶ Vandens vamzdį (mėlynos spalvos) prijunkite prie aušinimo įrenginio išleidimo angos jungties (mėlynos spalvos ).
- ▶ Vandens vamzdį (raudonos spalvos) prijunkite prie aušinimo įrenginio įleidimo angos jungties (raudonos spalvos ).
- ▶ Išorinių prietaisų (pvz., RC, RL ir kt.) valdiklio CAN-BUS signalinį kabelį prijunkite prie atitinkamos jungties.

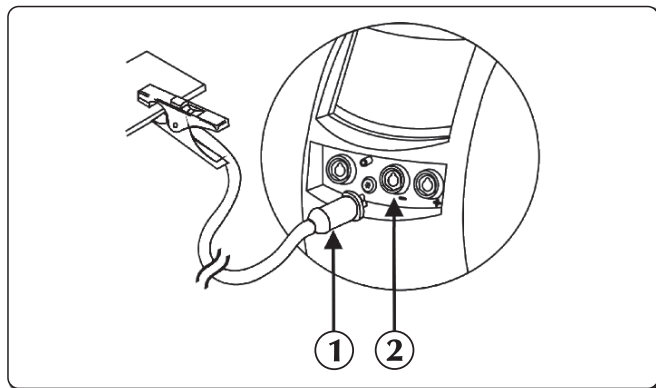


Žr. skyriuje „Montavimo priedai“.



- ① Degiklio jungiamoji detalė
- ② Jungtis

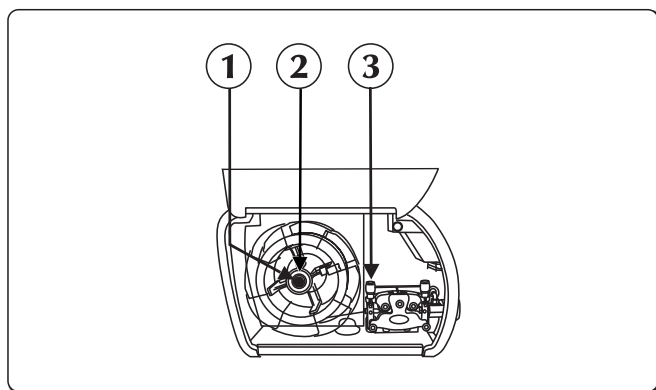
- ▶ Vandens vamzdį (raudonos spalvos) prijunkite prie aušinimo įrenginio įleidimo angos jungties (raudonos spalvos ).
- ▶ Vandens vamzdį (mėlynos spalvos) prijunkite prie aušinimo įrenginio išleidimo angos jungties (mėlynos spalvos ).
- ▶ MIG / MAG degiklį prijunkite prie centrinio adapterio. Įsitikinkite, kad tvirtinimo žiedas tinkamai prisuktas.



- ① Įžeminimo žnyplių jungtis
- ② Neigiamas maitinimo lizdas (-)

- ▶ Įžeminimo spaustuvą prijunkite prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-) . Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.

#### Variklio vieta

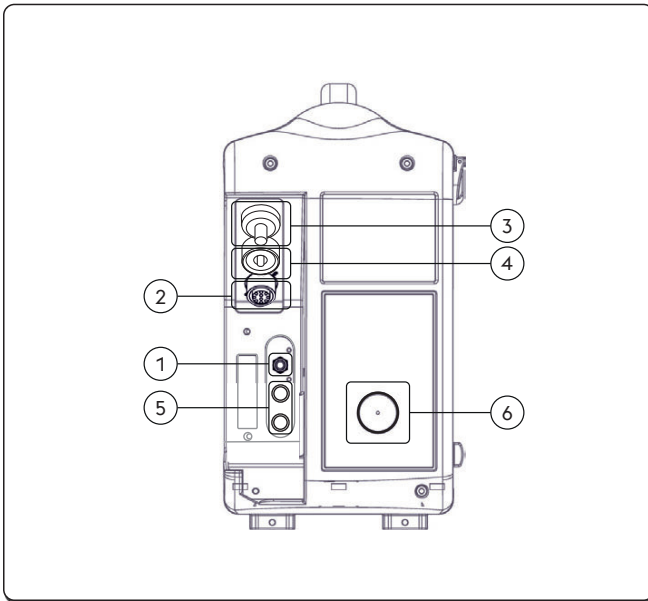


- ① Apvalių veržlę
- ② Frikcinį varžtą
- ③ Vielos tiektuvo ritinėlių svirtį

- ▶ Atidarykite dešinėje esantį šoninį dangtį.
- ▶ Patikrinkite, ar ritinėlio griovelis sutampa su norimos naudoti vielos skersmeniu.
- ▶ Nuo suklio nusukite apvalių veržlę ir įstatykite vielos ritę.
- ▶ Taip pat įstatykite ritės kaištį, įstatykite ritę, pakeiskite apvalios veržlės padėtį ir sureguliuokite frikcinį varžtą.
- ▶ Atleiskite vielos tiektuvo ritinėlių svirtį, vielos galą įkišdami į vielos kreiptuvo įrovę ir, perverdami virš ritinėlio, į degiklio jungiamąją detalę. Tiektuvo atramą užfiksuokite ir patikrinkite, ar viela įlindo į ritinėlio griovelį.
- ▶ Paspauskite vielos tiekimo mygtuką, kad viela atsидurtų degiklyje.
- ▶ Dujų srautą nustatykite nuo 10 iki 30 l/min.

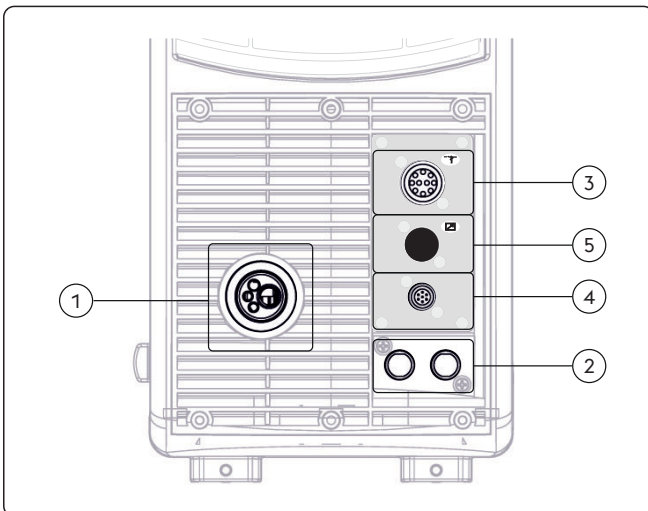
## 3. SISTEMOS PRISTATYMAS

### 3.1 Galinis pultas



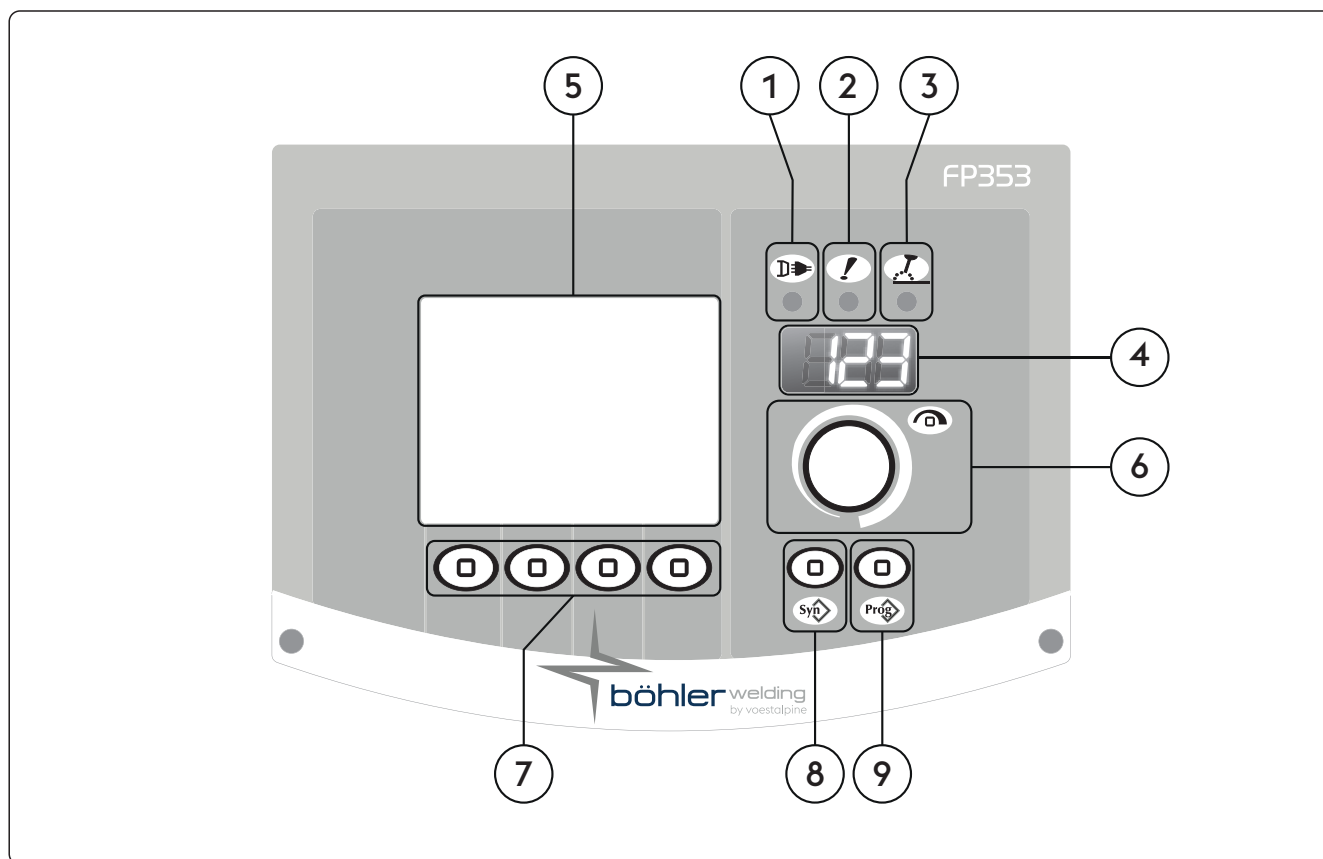
- ① Dujų jungiamoji detalė
- ② (CAN-BUS) signalo kabelio įvestis (kabelių pynė)
- ③ Maitinimo kabelio įvestis (kabelių pynė)
- ④ Teigiamas maitinimo lizdas (+)
- ⑤ Jis gali būti nustatytas dvejose padėtyse - „O“ - išjungta ir „I“ - įjungta.
- ⑥ Laido įvestis








### 3.2 Lizdų skydelis



- ① Degiklio jungiamoji detalė  
Leidžia prijungti MIG/MAG degiklį.
- ② Aušinimo skysčio jungtis
- ③ Signalinio kabelio įvestis (Stumiamo-traukiamo)
- ④ Signalinio kabelio įvestis (degiklis)  
Degiklio prijungimas
- ⑤ Signalinio kabelio įvestis (RC)

## 3.3 Priekinis valdymo pultas



- 1  **Maitinimo LED (šviesos diodas)**  
Nurodo, kad įranga yra įjungta į tinklą ir veikia.
- 2  **Bendrojo aliarmo LED (šviesos diodas)**  
Nurodo galima apsauginių prietaisų intervenciją, pavyzdžiui, temperatūros apsaugą.
- 3  **Suaktyvintos galios LED (šviesos diodas)**  
Nurodo, kad įrangos išėjimo angos jungtyse teka įtampa.
- 4  **7 segmentų langas**  
Paleidimo metu parodo bendruosius suvirinimo aparato parametrus, nustatymus, srovės ir įtampos rodmenis ir įspėjimų kodus.
- 5  **Skystųjų kristalų ekranas**  
Paleidimo metu parodo bendruosius suvirinimo aparato parametrus, nustatymus, srovės ir įtampos rodmenis ir įspėjimų kodus.  
Vienu metu leidžia peržiūrėti visus veiksmus.
- 6  **Pagrindinė reguliavimo rankena**  
Leidžia įvesti, pasirinkti ir nustatyti suvirinimo parametrus.
- 7  **Funkcijos klavišas**  
Leidžia pasirinkti įvairias sistemos funkcijas:  
- Suvirinimo procesas  
- Suvirinimo būdai  
- Srovės pulsacija  
- Grafinis režimas



**8**  **Suvirinimo programos mygtukas**

Pasirinkus kelis paprastus nustatymus galima nustatyti suvirinimo programą:

- Vielos tipą
- dujų tipą
- Vielos skersmuo

**9**  **Klavišas „job“**

## 4. ĮRANGOS NAUDOJIMAS

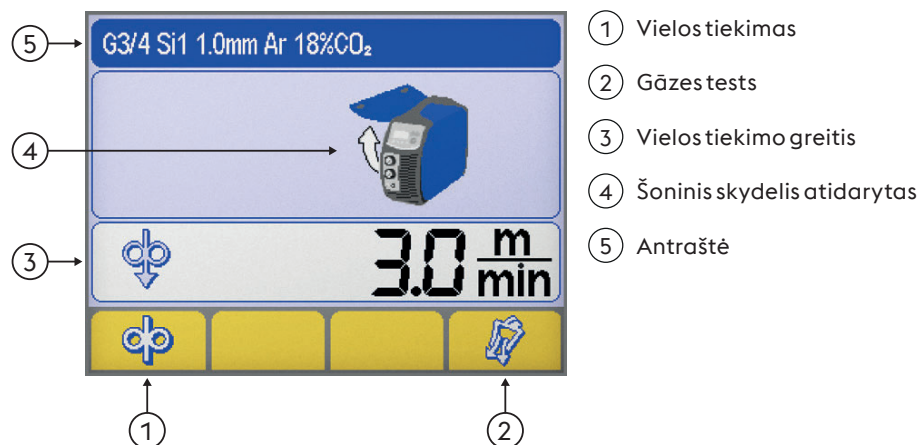
### 4.1 Pradinis langas

Įjungus, generatorius atlieka keletą patikrų, kad užtikrintų, ar sistema ir visi prie jos prijungti prietaisai veikia tinkamai. Šiame etape taip pat atliekamas dujų patikrinimas, kad būtų įsitikinta, ar dujų tiekimo sistema yra prijungta tinkamai.

### 4.2 Tikrinimo langas

Atidarius šoninį skydelį (ritės skyrių), suvirinimo darbų atlikti negalima.

Skystųjų kristalų ekrane atsiveria tikrinimo langas.



- ① Vielos tiekimas
- ② Gązes tests
- ③ Vielos tiekimo greitis
- ④ Šoninis skydelis atidarytas
- ⑤ Antraštė


**Vielos tiekimas**

Leidžia vielą tiekti rankiniu būdu, nenaudojant dujų srauto ir neįjungus maitinimo.

Leidžia pasiruošimo suvirinimui etapuose įstatyti vielą į degiklio movą.


**Gązes tests**

Leidžia iš dujų grandinės išvalyti nešvarumus bei atlikti pirminius dujų slėgio parametrų nustatymus neįjungus maitinimo.


**Vielos tiekimo greitis**

Leidžia reguliuoti vielos tiekimo greitį. (pakrovimo fazės metu).

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min        |


**Šoninis skydelis atidarytas**

**Antraštė**

Parodoma svarbi su pasirinktu procesu susijusi informacija.

### 4.3 Pagrindinis langas

Parodo pagrindinius nustatymus ir leidžia kontroliuoti sistemą ir suvirinimo procesą.

## 4.4 MIG/ MAG proceso pagrindinis langas

### Pagrindinis langas

① Antraštė MIG/MAG  
 ② Suvirinimo parametrai  
 ③ Funkcijos

### Grafinis langas

① Antraštė MIG/MAG  
 ② Suvirinimo parametrai  
 ③ Funkcijos

### Antraštė MIG/MAG

Parodoma svarbi su pasirinktu procesu susijusi informacija.

① užpildo metalo tipas  
 ② Vielos skersmuo  
 ③ dujų tipas

### Pasirinkta sinergetinė kreivė

- ① užpildo metalo tipas
- ② Vielos skersmuo
- ③ dujų tipas

① Suvirinimo srovė  
 ② Ruošinio storis  
 ③ Kampinė siūlė "a"  
 ④ Suvirinimo srovė

### Suvirinimo parametrai

- ① Suvirinimo srovė
- ② Ruošinio storis
- ③ Kampinė siūlė "a"
- ④ Suvirinimo srovė

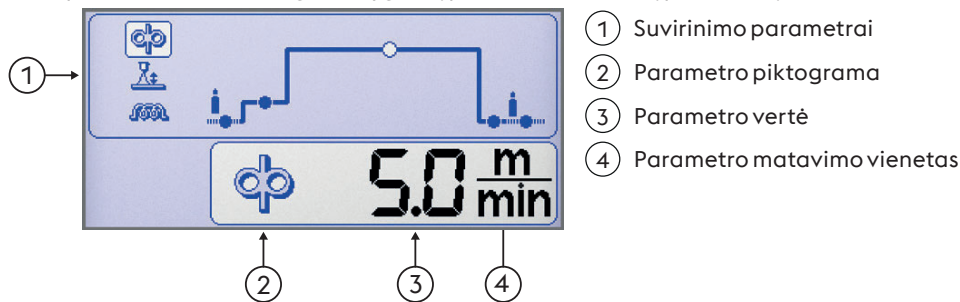
### Suvirinimo parametrai ( Pagrindinis langas)

► Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiamą parametą.

① Suvirinimo parametrai  
 ② Parametro piktograma  
 ③ Parametro vertė  
 ④ Parametro matavimo vienetas

## Suvirinimo parametrai (Grafinis langas)

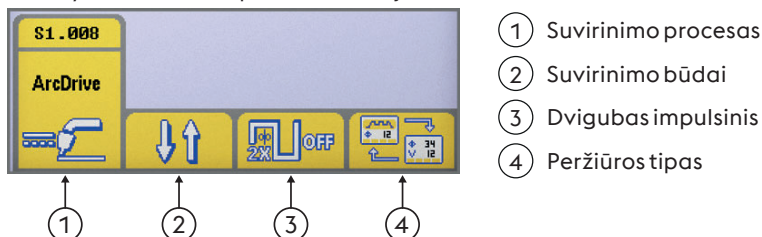
► Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiamą parametą.



- ① Suvirinimo parametrai
- ② Parametro piktograma
- ③ Parametro vertė
- ④ Parametro matavimo vienetas

## Funkcijos

Leidžia nustatyti svarbiausias proceso funkcijas bei suvirinimo būdus.



- ① Suvirinimo procesas
- ② Suvirinimo būdai
- ③ Dvigubas impulsinis
- ④ Peržiūros tipas



### Suvirinimo būdai

Leidžia pasirinkti suvirinimo būdą



2 etapas

Antrame etape paspaudus mygtuką ima tekėti dujos, į vielą ima tekėti įtampa ir viela imama tiekti; mygtuką atleidus, dujų, įtampos ir vielos tiekimas išjungiamas.



4 etapas

Ketvirtame etape pirmą kartą paspaudus mygtuką ima tekėti dujos apsauginių dujų padavimo laiku prieš suvirinimą; atleidus mygtuką į vielą ima tekėti įtampa ir ji imama tiekti. Dar kartą paspaudus mygtuką sustabdomas vielos tiekimas ir prasideda galutinis procesas, kurio metu srovė grįžta prie nulio; galiausiai atleidus mygtuką išjungiamas dujų tiekimas.



Crater filler

Leidžia virinti trimis skirtingais galios lygiais, kuriuos tiesiogiai pasirinkti ir kontroliuoti gali degiklio mygtuką naudojantis suvirintojas.

Pirmą kartą paspaudus mygtuką ima tekėti dujos, į vielą ima tekėti įtampa ir ji imama tiekti nustatytu greičiu (nustatymo metu) ir santykinėmis suvirinimo parametromis sinergetinėmis vertėmis.

Degiklio mygtuką atleidus, automatiškai į pagrindines valdymo pultu nustatytas vertes pasikeičia vielos tiekimo greitis ir santykiniai sinergetiniai parametrai.

Dar kartą paspaudus degiklio mygtuką nustatomi iš anksto numatyti (nustatymo metu) vielos tiekimo greičio ir santykiniai sinergetiniai kraterio užpildymo parametrai.

Atleidus degiklio mygtuką sustabdomas vielos tiekimas ir įjungiamas vielos galo uždegimo bei apsauginių dujų padavimo laikas po suvirinimo.



### Dvigubas impulsinis



Dvigubas impulsinis aktyvus



Dvigubas impulsinis neaktyvus



### Peržiūros tipas

Leidžia pakeisti rodyimą tarp:



Pagrindinis langas



Grafinis langas

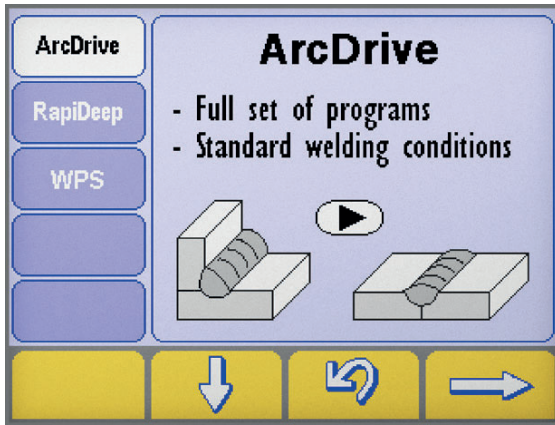
## Sinergetinių kreivių langas



### Sinergija

Pasirinkus kelis paprastus nustatymus galima nustatyti suvirinimo programą (sinergiją)

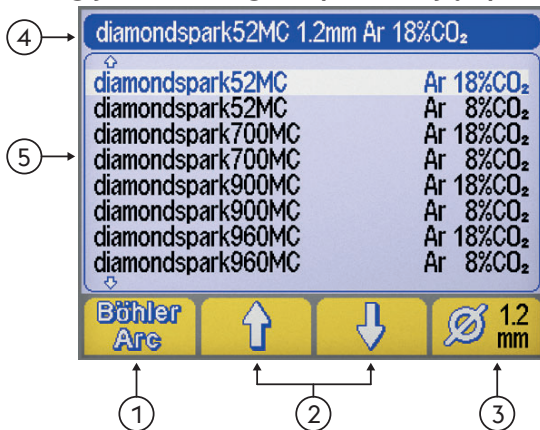
## Suvirinimo proceso pasirinkimas



- ▶ Nuspaudę klavišą ir palaikę nuspaustą bent vieną sekundę įeikite į „sinergijos“ langą.
- ▶ Pasirinkite pageidaujimą procesą, nuspausdami klavišus e .
- ▶ Nuspauskite mygtuką kad pereitumėte prie paskesnio žingsnio.



## Sinergijos Medžiagos tipas / Dujų tipas pasirinkimo langas



- 1 Suvirinimo programos (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Medžiagos (dujų) pasirinkimas
- 3 Vielos skersmuo
- 4 Antraštė
- 5 Suvirinimo programos

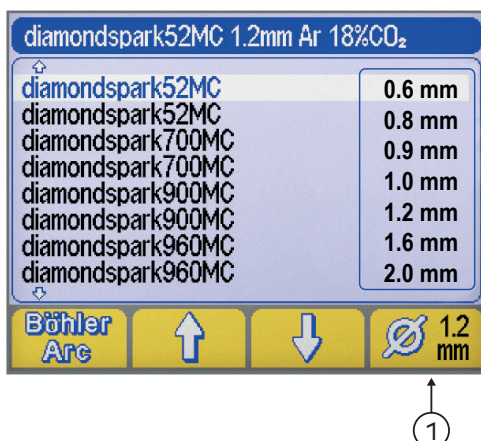
**Suvirinimo programos**  
Leidžia pasirinkti suvirinimo programas

BöhlerArc UniversalArc

**Medžiagos (dujų) pasirinkimas**  
Leidžia pasirinkti:

- užpildo metalo tipas
- dujų tipas

**Vielos skersmuo**  
Leidžia pasirinkti naudojamos vielos skersmenį (mm).



- 1 Vielos skersmuo



**Antraštė**

Parodoma svarbi su pasirinktu procesu susijusi informacija.



**PROGRAMOS NĖRA**

Nurodo, kad pasirinktos sinergetinio suvirinimo programos nėra arba ji nėra suderinama su kitais sistemos nustatymais.

## 5. SĄRANKA

### 5.1 Parametrų nustatymas ir nustatymas

Leidžia nustatyti ir keisti įvairius papildomus tikslesnio suvirinimo sistemos valdymo parametrus. Parametrai rodomi sąrankoje yra susieti su pasirinktu suvirinimo procesu ir turi skaitmeninį kodavimą.

**Sąranka**





- Bus įvykdyta paspaudus ir laikant nuspauštu kodavimo įrenginio klavišą 5 sekundes.
- Prieiga bus patvirtinta vaizduoklyje užrašu 0.

**Reikiamo parametro pasirinkimas ir keitimas**

- Kodavimo įrenginį sukite tol, kol pamatysite reikiamo parametro skaitinį kodą.
- Paspaudę mygtuką kodavimo įrenginys galite peržiūrėti pasirinkto parametro vertes ir jas pakeisti.

**Sąrankos lango uždarymas**

- Kad uždarytumėte pakeitimų langą, dar kartą paspauskite mygtuką kodavimo įrenginys.
- Kad uždarytumėte sąrankos langą, pereikite prie parametro „0“ (išsaugoti ir uždaryti) ir paspauskite kodavimo įrenginys mygtuką
- Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą .
- Norėdami išsaugoti pakeitimus ir išeiti iš sąrankos, nuspauskite klavišą: .

#### 5.1.1 Sąrankos parametrų (MMA) sąrašas

**0**

**Išsaugoti ir uždaryti**

Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.



**1**

**Nustatymas iš naujo**

Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.



**3**

**Hot start**

MMA suvirinimo metu leidžia reguliuoti trumpalaikio suvirinimo srovės padidėjimo elektrodo uždegimo metu vertę.

Leidžia lanko uždegimo metu reguliuoti suvirinimo srovės padidėjimą. Dėl to paspartinamas darbas.



**Bazinis elektrodo**

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 80%              |

**Celiuliozės elektrodo**

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 150%             |

**CrNi elektrodo**

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 100%             |

**Aluminio elektrodo**

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 120%             |

LT

**Ketaus elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 100%                         |

**7**

**Suvirinimo srovė**

Leidžia keisti suvirinimo srovę.



| Minimumas | Maksimumas       | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------------|------------------------------|
| 3 A       | I <sub>max</sub> | 100 A                        |

**8**

**Arc force**

MMA suvirinimo metu leidžia reguliuoti lanko galios vertę.

Leidžia reguliuoti energetinę dinaminę reakciją, todėl pagreitėja suvirinimo darbai.

Didinama lanko galios vertė, kad sumažėtų elektrodo prikibimo rizika.



**Bazinis elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 30%                          |

**Celiuliozės elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 350%                         |

**CrNi elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 30%                          |

**Aliuminio elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 100%                         |

**Ketaus elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 500%       | 70%                          |

**204**

**Dynamic power control (DPC)**

Jis leidžia pasirinkti pageidaujamas V/I charakteristikas.



**I=C Pastovisrovė**

Suvirinimo lanko ilgio padidėjimas arba sumažėjimas neturi įtakos suvirinimo srovės poreikiui.

Rekomenduojama elektrodui: Bazinis, Rutilis, Rūgštis, Plienas, Ketus

**1±20 Kritimo savybės su reguliuojamu nuolydžiu**

Pagal 1-20 amperų vienam voltui vertę, padidėjus lanko ilgiui sumažėja suvirinimo srovė (ir atvirkščiai).

Rekomenduojama elektrodui: Celiuliozė, Aliuminis

**P=C Nekintanti galia**

Remiantis šia taisykle, padidėjus lanko ilgiui, sumažėja suvirinimo srovė (ir atvirkščiai):  $V \cdot I = K$

Rekomenduojama elektrodui: Celiuliozė, Aliuminis

**312**

**Lanko atjungimo įtampa**

Leidžia nustatyti įtampą, kuriai esant elektros lankas išjungiamas.



Suteikiama galimybė tiksliau nustatyti įvairias veikimo sąlygas.

Kontaktinio suvirinimo atveju, žema lanko atjungimo įtampa sumažėja, o elektrodą traukiant toliau nuo ruošinio lankas užsidega pakartotinai. Dėl to sumažėja taškymasis, degimas ir oksidavimasis.

Jeį naudojate tokius elektrodus, kuriems reikalinga didelė įtampa, patartina nustatyti didelę ribą, kad suvirinimo metu lankas neužgestų.



*Lanko atjungimo įtampą jokia būdu nenustatykite didesnės nei maitinimo šaltinio įtampa, kai nėra apkrovos.*

**Bazinis elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 99.9 V     | 57.0 V                       |

**Celiuliozės elektrodu**

| Minimumas   | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-------------|------------|------------------------------|
| 0/išjungtas | 99.9 V     | 70.0 V                       |

**399 Suvirinimo greitis**


Leidžia nustatyti suvirinimo greitį.  
 Default cm/min: atskaitos greitis rankinio suvirinimo atveju.  
 Sin.: Sinergetinę vertę

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 1 cm/min  | 200 cm/min | 15 cm/min        |

**500 Mašinos nustatymai**


Leidžia pasirinkti reikiamą grafinę sąsają.  
 Leidžia pasiekti aukštesnius sąrankos lygius.  
 Žr. skyriuje "Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius (Set up 500)"

| Vertė | Naudotojo sąsaja         | Vertė | Pasirinktas lygis |
|-------|--------------------------|-------|-------------------|
| XE    | Režimas pradedantiesiems | USER  | Naudotojas        |
| XA    | Režimas pažengusiems     | SERV  | Service           |
| XP    | Režimas profesionalams   | vaBW  | vaBW              |

**551 Lock/unlock**


Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą.  
 Žr. skyriuje "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Zirzeklio tonas**


Leidžia keisti zirzeklio toną.

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 10         | 10               |

**601 Reguliavimo žingsnis**


Leidžia parametą keisti tokiu žingsniu, kokį nustatė operatorius.

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 1         | lmax       | 1                |

**602 Išorinis parametras CH1, CH2, CH3, CH4**


Leidžia valdyti išorinį parametą 1, 2, 3, 4 (mažiausia vertė, didžiausia vertė, numatytoji vertė, pasirinktas parametras).  
 Žr. skyriuje "Išorinių valdiklių valdymas (Set up 602)".

**705 Grandinės varžos kalibravimas**


Leidžia atlinkti įrangos kalibravimą.  
 Žr. skyriuje "Grandinės varžos kalibravimas (set up 705)".

**751 Srovės rodmuo**


Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.

**752 Įtampos rodmuo**


Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.

**768 Tiekiamosios šiluminės galios matavimas**


Leidžia nuskaityti suvirinant tiekiamos šiluminės galios matavimų vertę.

**801 Apsaugos ribos**

Leidžia nustatyti įspėjimo ribas ir apsaugos ribas.

Leidžia suvirinimo procesą kontroliuoti pagrindiniams išmatuojamiems parametrams nustačius įspėjamąsias ribas ir apsaugos ribas.

Leidžia tiksliai valdyti įvairius suvirinimo etapus.

Žr. skyriuje "Apsaugos ribos (Set up 801)".

**5.1.2 „Set up“ (TIG) parametų sąrašas****0****Išsaugoti ir uždaryti**

Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.

**1****Nustatymas iš naujo**

Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.

**7****Suvirinimo srovė**

Leidžia keisti suvirinimo srovę.

| Minimumas | Maksimumas       | Numatytoji vertė |
|-----------|------------------|------------------|
| 3 A       | I <sub>max</sub> | 100 A            |

**399****Suvirinimo greitis**

Leidžia nustatyti suvirinimo greitį.

Default cm/min: atskaitos greitis rankinio suvirinimo atveju.

Sin.: Sinergetinę vertę

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 1 cm/min  | 200 cm/min | 10 cm/min        |

**500****Mašinos nustatymai**

Leidžia pasirinkti reikiamą grafinę sąsają.

Leidžia pasiekti aukštesnius sąrankos lygius.

Žr. skyriuje "Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius (Set up 500)"

| Vertė | Naudotojo sąsaja         | Vertė | Pasirinktas lygis |
|-------|--------------------------|-------|-------------------|
| XE    | Režimas pradedantiesiems | USER  | Naudotojas        |
| XA    | Režimas pažengusiems     | SERV  | Service           |
| XP    | Režimas profesionalams   | vaBW  | vaBW              |

**551****Lock/unlock**

Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą.

Žr. skyriuje "Lock/unlock (Set up 551)".

**552****Zirzeklio tonas**

Leidžia keisti zirzeklio toną.

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 10         | 10               |

**601****Reguliavimo žingsnis**

Leidžia parametru keisti tokiu žingsniu, kokį nustatė operatorius.

| Minimumas | Maksimumas       | Numatytoji vertė |
|-----------|------------------|------------------|
| 1         | I <sub>max</sub> | 1                |

**602****Išorinis parametras CH1, CH2, CH3, CH4**

Leidžia valdyti išorinį parametru 1, 2, 3, 4 (mažiausia vertė, didžiausia vertė, numatytoji vertė, pasirinktas parametras).

Žr. skyriuje "Išorinių valdiklių valdymas (Set up 602)".



**705 Grandinės varžos kalibravimas**



Leidžia atlinkti įrangos kalibravimą.  
Žr. skyriuje "Grandinės varžos kalibravimas (set up 705)".

**751 Srovės rodmuo**



Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.

**752 Įtampos rodmuo**



Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.

**758 Roboto judėjimo greitis**



Parodo roboto arba automatizuoto prietaiso peties judėjimo greitį.

**768 Tiekiamosios šiluminės galios matavimas**



Leidžia nuskaityti suvirinant tiekiamos šiluminės galios matavimų vertę.

**801 Apsaugos ribos**



Leidžia nustatyti įspėjimo ribas ir apsaugos ribas.  
Leidžia suvirinimo procesą kontroliuoti pagrindiniams išmatuojamiems parametrams nustačius įspėjamąsias ribas ir apsaugos ribas.  
Leidžia tiksliai valdyti įvairius suvirinimo etapus.  
Žr. skyriuje "Apsaugos ribos (Set up 801)".

**5.1.3 „Set up“ (MIG / MAG) parametų sąrašas**

**0 Išsaugoti ir uždaryti**



Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.

**1 Nustatymas iš naujo**



Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.

**2 Suvirinimo programos**



**MIG/MAG standartinis:**

Nustačius suvirinamos medžiagos tipą leidžia pasirinkti rankinį „MIG Off“ (Off) arba sinergetinį „MIG (6)“ (6) procesą.

**MIG/MAG impulsinis:**

Nustačius suvirinamos medžiagos tipą leidžia pasirinkti sinergetinį „MIG (6)“ (6) procesą.  
Leidžia pasirinkti „CC/CV“ procesą.

**3 Vielos tiekimo greitis**



Leidžia reguliuoti vielos tiekimo greitį.

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -                |

**4 Srovė**



Leidžia keisti suvirinimo srovę.

| Minimumas | Maksimumas       |
|-----------|------------------|
| 3 A       | I <sub>max</sub> |

**5 Ruošinio storis**



Leidžia nustatyti suvirinamos dalies storį.  
Reguliuojant suvirinamą dalį leidžia nustatyti sistemą.

**6 Kampinė siūlė "a"**



Leidžia nustatyti kampinės siūlės gylį.

**10 Apsauginių dujų padavimo laikas prieš suvirinimą**



Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų srautą prieš uždegant lanką.  
Leidžia degiklį pripildyti dujų ir paruošti aplinką suvirinimui.

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 99.9 s     | 0.1 s            |

**11 Soft start**



Leidžia nustatyti vielos tiekimo greitį iki uždegant lanką.  
Leidžia uždegti mažesniu greičiu, todėl procesas vyksta sklandžiau ir mažiau taškantis.

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 10 %      | 100 %      | 50 %             |

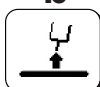
**12 Variklio greičio mažėjimas**



Leidžia palaipsniui pereiti nuo uždegimo vielos greičio prie suvirinimo vielos greičio.

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 1.0 s      | 0/išjungtas      |

**15 Burn back**



Leidžia reguliuoti vielos degimo laiką, neleidžiant prikibti suvirinimo pabaigoje.  
Leidžia reguliuoti vielos dalių už degiklio ilgį.

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| -2.00     | +2.00      | 0/syn            |

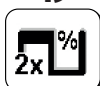
**16 Apsauginių dujų padavimo laikas po suvirinimo**



Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų tekėjimą suvirinimo pabaigoje.

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 99.9 s     | 2.0 s            |

**19 Duty cycle (dvigubas impulsinis)**



Nustatomas laikas, kurį veiks kraterio užvirinimo srovė.

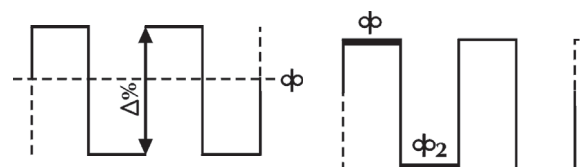
| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 10 %      | 90 %       | 50 %             |

**20 Dvigubas impulsinis**



Leidžia reguliuoti pulsacijos amplitudę.

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 0 %       | 100 %      | ±25 %            |
| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
| 0.5 m/min | 22 m/min   | 2.5 m/min        |



**21 Impulsinis dažnis (dvigubas impulsinis)**


Leidžia reguliuoti ciklą, t. y. impulsų pasikartojimo ciklą.  
 Leidžia reguliuoti impulso dažnį.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0.1 Hz    | 5.0 Hz     | 2.0 Hz                       |

**22 Papildoma įtampa (dvigubas impulsinis)**


Leidžia reguliuoti papildomą pulsacijos įtampą.  
 Dėl to įvairių pulsacijos etapų metu padidėja lanko stabilumas.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| -5.0      | +5.0       | 0/syn                        |

**23 Impulso kitimas (dvigubas impulsinis)**


Impulsinio suvirinimo metu leidžia nustatyto kitimo laiką.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 1 %       | 100 %      | 50 %                         |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**


Dviejų lygių suvirinimo režime leidžia nustatyti papildomos vielos tiekimo greitį.

Jei dabar mygtukas bus greitai paspaustas ir atleistas, bus galima naudoti “ $\phi_2$ ”.

Dar kartą greitai paspaudus ir atleidus, vėl bus naudojamas “ $\phi$ ” ir t. t.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 1 %       | 200 %      | 0/išjungtas                  |

**25 Pradinis padidėjimas**


Pirmame kraterio užpildymo etape leidžia nustatyti vielos tiekimo greičio vertę.

Kai medžiagai (dar neįkaitusiai) reikia daugiau karščio, kad pradėtų tolygiai lydėtis, leidžia padidinti į ruošinį tekančią energiją.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 20 %      | 200 %      | 120 %                        |

**26 Crater filler**


Siūlės užbaigimo etape leidžia nustatyti vielos tiekimo greičio vertę.

Kai medžiaga jau yra labai įkaitusi leidžia sumažinti į ruošinį tiekiamą energiją, todėl sumažėja nepageidautinų deformacijų rizika.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 20 %      | 200 %      | 80 %                         |

**27 Pirminis didinimo laikas**


Leidžia nustatyti pirminį didinimo laiką.

Leidžia automatizuoti kraterio užpildymo funkciją.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0.1 s     | 99.9 s     | 0/išjungtas                  |

**28 Kraterio užpildymo laikas**


Leidžia nustatyti kraterio užpildymo laiką.

Leidžia automatizuoti kraterio užpildymo funkciją.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0.1 s     | 99.9 s     | 0/išjungtas                  |

### 30 Kontaktinis suvirinimas



Leidžia įjungti kontaktinio suvirinimo procesą ir nustatyti suvirinimo trukmę.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0.1 s     | 99.9 s     | 0/išjungtas                  |

### 31 Pauzės taškas



Leidžia įjungti „pauzės taško“ procesą ir nustatyti pauzės tarp vieno suvirinimo iki kito trukmę.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0.1 s     | 99.9 s     | 0/išjungtas                  |

### 32 Papildoma įtampa (MIG dviejų lygių)



Leidžia reguliuoti papildomą pulsacijos įtampą.

Dėl to įvairių pulsacijos etapų metu padidėja lanko stabilumas.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| -5.0      | +5.0       | 0/syn                        |

### 33 Papildomas induktyvumas (MIG dviejų lygių)



Leidžia reguliuoti papildomo pulsacijos lygio induktyvumą.

Leidžia greičiau arba lėčiau uždegti lanką, kad būtų kompensuoti suvirintojo judesiai ir natūralus suvirinimo nestabilumas.

Mažas induktyvumas = greitai užsidegantis lankas (daugiau taškymosi).

Didelis induktyvumas = lėčiau užsidegantis lankas (mažiau taškymosi).

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| -30       | +30        | 0/syn                        |

### 34 Pradinis didėjimo mažėjimas



Leidžia sklandžiai pereiti nuo pradinio vielos padavimo greičio prie suvirinimo vielos padavimo greičio.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0 s       | 10 s       | 0/išjungtas                  |

### 35 Kraterio užpildymo greičio mažėjimas



Leidžia palaipsniui pereiti nuo suvirinimo vielos tiekimo greičio prie kraterio užpildymui skirtos vielos tiekimo greičio.

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0 s       | 10 s       | 0/išjungtas                  |

### 202 Induktyvumas



Leidžia elektroniniu būdu reguliuoti suvirinimo grandinės nuoseklųjį induktyvumą.

Leidžia greičiau arba lėčiau uždegti lanką, kad būtų kompensuoti suvirintojo judesiai ir natūralus suvirinimo nestabilumas.

Mažas induktyvumas = greitai užsidegantis lankas (daugiau taškymosi).

Didelis induktyvumas = lėčiau užsidegantis lankas (mažiau taškymosi).

| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| -30       | +30        | 0/syn                        |

### 331 Kompensuota vidutinė įtampa



Leidžia nustatyti suvirinimo įtampą.

### 398 Pavyzdinė judėjimo greičio vertė



Pavyzdinė visų suvirinimo procesų vertė

Degiklio judėjimo vertė, kuria remiasi sistema, kai reikia apskaičiuoti suvirinimo parametrus

**399 Suvirinimo greitis**


Leidžia nustatyti suvirinimo greitį.  
 Default cm/min: atskaitos greitis rankinio suvirinimo atveju.  
 Sin.: Sinergetinę vertę

| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| syn min   | syn max    | 35 cm/min        |

**500 Mašinos nustatymai**


Leidžia pasirinkti reikiamą grafinę sąsają.  
 Leidžia pasiekti aukštesnius sąrankos lygius.  
 Žr. skyriuje "Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius (Set up 500)"

| Vertė | Naudotojo sąsaja         | Vertė | Pasirinktas lygis |
|-------|--------------------------|-------|-------------------|
| XE    | Režimas pradedantiesiems | USER  | Naudotojas        |
| XA    | Režimas pažengusiems     | SERV  | Service           |
| XP    | Režimas profesionalams   | vaBW  | vaBW              |

**551 Lock/unlock**


Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą.  
 Žr. skyriuje "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Zirzeklio tonas**


Leidžia keisti zirzeklio toną.

| Minimumas   | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-------------|------------|------------------|
| 0/išjungtas | 10         | 10               |

**601 Reguliavimo žingsnis**


Leidžia parametrą keisti tokiu žingsniu, kokį nustatė operatorius.  
 Funkcionalumas valdomas degiklio aukštyn / žemyn mygtuku.


| Minimumas | Maksimumas | Numatytoji vertė |
|-----------|------------|------------------|
| 1         | lmax       | 1                |

**602 Išorinis parametras CH1, CH2, CH3, CH4**


Leidžia valdyti išorinį parametrą 1, 2, 3, 4 (mažiausia vertė, didžiausia vertė, numatytoji vertė, pasirinktas parametras).  
 Žr. skyriuje "Išorinių valdiklių valdymas (Set up 602)".


**606 U/D degiklis**


Leidžia valdyti išorinį parametrą (U/D).

| Vertė                                                                               | Numatytoji vertė | Skambinimo funkcija   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 0/išjungtas                                                                         | -                | išjungtas             |
| 1/I1                                                                                | X                | Srovė                 |
|  | -                | Programos nuskaitymas |

**612 „DgMig“ degiklio nustatymai**


Leidžia valdyti skaitmeninio degiklio kanalą.

| Vertė                                                                                  | Numatytoji vertė | Skambinimo funkcija   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|
| 0/išjungtas                                                                            | -                | išjungtas             |
| 1/I1                                                                                   | -                | Srovė                 |
| 2/  | -                | Programos nuskaitymas |
| 3/CH3                                                                                  | -                | CH3                   |
| 4/CH4                                                                                  | -                | CH4                   |
| 5/STD                                                                                  | X                | STD                   |

**653** **Vielos tiekimo greitis**

Leidžia reguliuoti vielos tiekimo greitį. (pakrovimo fazės metu).



| Minimumas | Maksimumas | N u m a t y t o j i<br>vertė |
|-----------|------------|------------------------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min                    |

**705** **Grandinės varžos kalibravimas**

Leidžia atlinkti įrangos kalibravimą.

Žr. skyriuje "Grandinės varžos kalibravimas (set up 705)".

**751** **Srovės rodmuo**

Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.

**752** **Įtampos rodmuo**

Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.

**755** **Dujų srauto rodmuo**

Parodo faktinio dujų srauto vertę.

**757** **Vielos tiekimo greitis**

Parodo variklio kodavimo įrenginio 1 vertę.

**758** **Roboto judėjimo greitis**

Parodo roboto arba automatizuoto prietaiso peties judėjimo greitį.

**760** **Srovės rodmuo (1 variklis)**

Leidžia peržiūrėti faktinę srovės vertę (1 variklis).

**768** **Tiekiamosios šiluminės galios matavimas**

Leidžia nuskaityti suvirinant tiekiamos šiluminės galios matavimų vertę.

**770** **Sankaupų lygio matas**

Parodo sankaupų lygio matą.

**801** **Apsaugos ribos**

Leidžia nustatyti įspėjimo ribas ir apsaugos ribas.

Leidžia suvirinimo procesą kontroliuoti pagrindiniams išmatuojamiems parametrams nustatčius įspėjamąsias ribas ir apsaugos ribas.

Leidžia tiksliai valdyti įvairius suvirinimo etapus.

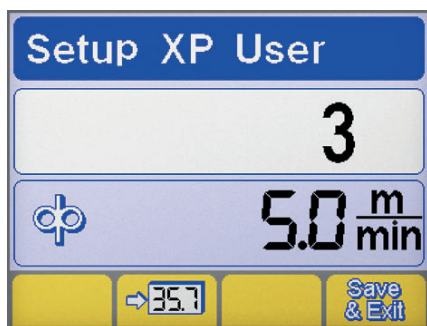
Žr. skyriuje "Apsaugos ribos (Set up 801)".



## 5.2 Ypatingos parametų naudojimo procedūros

### 5.2.1 7 segmentų lango pritaikymas pagal asmeninius poreikius

Leidžia nuolat rodyti parametro vertę 7 segmentų vaizduoklyje.



- ▶ Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.
- ▶ Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą parametą.
- ▶ Paspaudę mygtuką, pasirinktą parametą išsaugokite 7 segmentų lange .
- ▶ Paspaudę mygtuką išsaugokite ir uždarykite atvertą langą .

### 5.2.2 Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius (Set up 500)

Leidžia pagal savo poreikius pritaikyti pagrindinio meniu parametrus.

#### 500 Mašinos nustatymai



Leidžia pasirinkti reikiamą grafinę sąsają.

| Vertė | Naudotojo sąsaja         |
|-------|--------------------------|
| XE    | Režimas pradedantiesiems |
| XA    | Režimas pažengusiems     |
| XP    | Režimas profesionalams   |

#### XE REŽIMAS

**MIG/MAG**

Suvirinimo parametrai

Funkcijos

#### XA REŽIMAS

**MIG/MAG**

Suvirinimo parametrai

Funkcijos

#### XP REŽIMAS

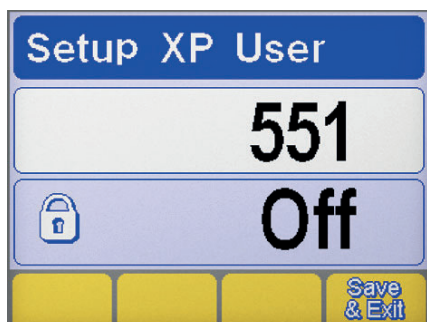
**MIG/MAG**

Suvirinimo parametrai

Funkcijos

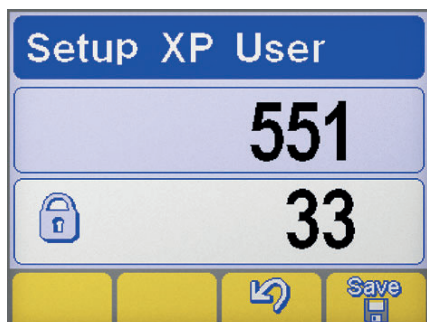
### 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą.





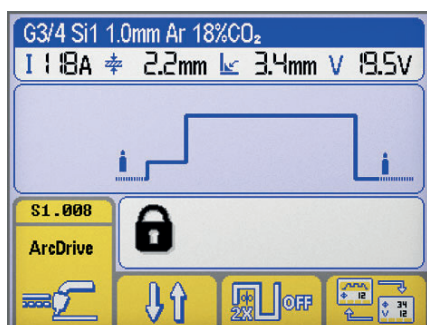
#### Parametro pasirinkimas

- ▶ Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.
- ▶ Pasirinkite reikiamą parametą (551).
- ▶ Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką sureguliuokite pasirinktą parametą.




#### Slaptažodžio nustatymas

- ▶ Pasukę kodavimo įrenginį įveskite skaitinį kodą (slaptažodį).
- ▶ Patvirtinkite operaciją nuspausdami kodavimo įrenginio klavišą.
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą .
- ▶ Norėdami išsaugoti pakeitimus, nuspauskite mygtuką: .



#### Valdymo pulto funkcijos

- ▶ Pulto funkcijas laikinai (5 minutes) naudoti galite pasukę kodavimo įrenginio rankenėlę ir įvedę teisingą slaptažodį.
- ▶ Patvirtinkite operaciją nuspausdami kodavimo įrenginio klavišą.
- ▶ Valdymo pultą visam laikui atrakinti galite atvėrę sąrankos langą (vadovaukitės aukščiau pateiktais nurodymais) ir išjungę 551 parametą.
- ▶ Patvirtinkite operaciją nuspausdami kodavimo įrenginio klavišą.
- ▶ Norėdami išsaugoti pakeitimus, nuspauskite mygtuką: .

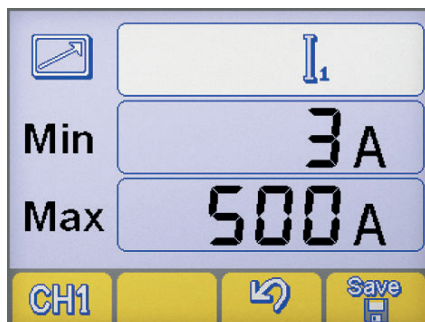
### 5.2.4 Išorinių valdiklių valdymas (Set up 602)

Leidžia valdyti išorinį parametą 2 (mažiausia vertė, didžiausia vertė, numatytoji vertė, pasirinktas parametras).






#### Parametro pasirinkimas

- ▶ Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.
- ▶ Pasirinkite reikiamą parametą (602).
- ▶ Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite „išorinių valdiklių valdymo“ langą.



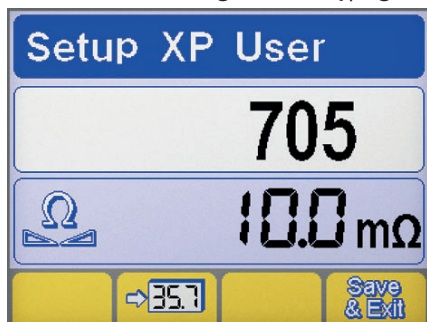
#### Išorinių valdiklių valdymas

- ▶ Paspaudę mygtuką pasirinkite reikiamą RC nuotolinio valdymo pulto išvestį (CH1, CH2, CH3, CH4). .
- ▶ Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiamą parametą (min. ir maks. parametą).
- ▶ Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite reikiamą parametą (min. ir maks. parametą).
- ▶ Norėdami išsaugoti pakeitimus, nuspauskite mygtuką: .
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą .



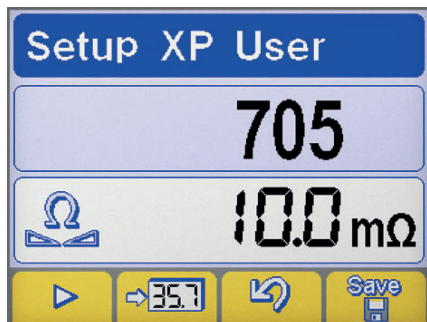
### 5.2.5 Grandinės varžos kalibravimas (set up 705)

Leidžia sukalibruoti generatorių pagal dabartinę suvirinimo grandinės varžą.



#### Parametro pasirinkimas

- ▶ Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.
- ▶ Pasirinkite reikiamą parametą (705).
- ▶ Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką sureguliuokite pasirinktą parametą.
- ▶ Prijunkite generatorių prie suvirinimo grandinės (stalas arba ruošinys).
- ▶ Nuimkite dangtelį, kad uždėtumėte esamo degiklio purkštuko laikiklio antgalį. (MIG/MAG)



#### Kalibravimas

- ▶ Vielinio kreiptuvo galą įstatykite į ruošiniui skirtą elektros kontaktą. (MIG/MAG)
- ▶ Norėdami pradėti procedūrą, paspauskite ► mygtuką.
- ▶ Neatleiskite bent vieną sekundę.
- ▶ Vaizduoklyje rodoma vertė bus atnaujinta baigus kalibravimą.
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą .
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą .
- ▶ Norėdami išsaugoti pakeitimus ir išeiti iš sąrankos, nuspauskite klavišą: .

### 5.2.6 Apsaugos ribos (Set up 801)

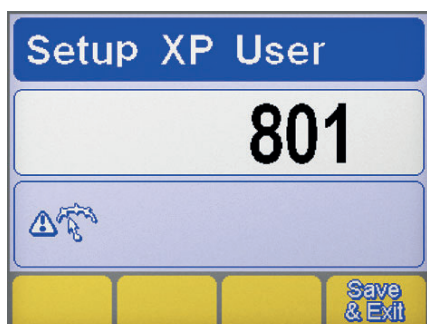
Leidžia nustatyti įspėjimo ribas ir apsaugos ribas.

Leidžia suvirinimo procesą kontroliuoti pagrindiniams išmatuojamiems parametrams nustatčius įspėjamąsias ribas ir apsaugos ribas.

Leidžia tiksliai valdyti įvairius suvirinimo etapus.

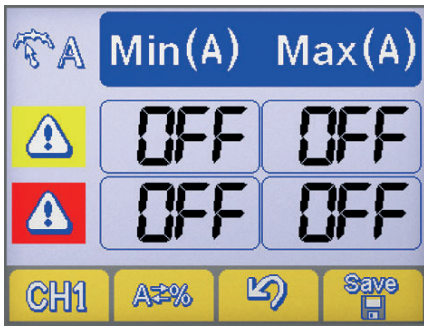
Žr. skyriuje "Apsaugos ribos (Set up 801)".

| Dėmesio ribos |                            | MIN | MAX | Apsaugos ribos |                            | MIN | MAX |
|---------------|----------------------------|-----|-----|----------------|----------------------------|-----|-----|
|               | Suvirinimo srovė           |     |     |                | Suvirinimo srovė           |     |     |
|               | Dujų srauto rodmuo         |     |     |                | Roboto judėjimo greitis    |     |     |
|               | Srovės rodmuo (1 variklis) |     |     |                | Srovės rodmuo (2 variklis) |     |     |
|               | Aušalo srauto rodmuo       |     |     |                | Vielos tiekimo greitis     |     |     |
|               | Aušalo temperatūros rodmuo |     |     |                |                            |     |     |



#### Parametro pasirinkimas

- ▶ Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.
- ▶ Pasirinkite reikiamą parametą (801).
- ▶ Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite „apsaugos ribų“ langą.



### Parametro parinkimas

- ▶ Paspaudę mygtuką pasirinkite reikiamą parametą **CH1**.
- ▶ Paspaudę mygtuką pasirinkite apsaugos ribų nustatymo būdą **A/V**.



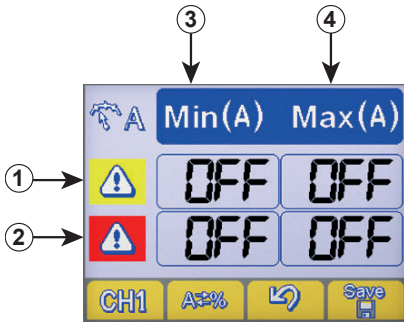
### Mašinos nustatymai



Absoliučioji vertė



Procentinė vertė



### Priežiūros ribų nustatymai

- 1 Įspėjamųjų ribų eilutė
- 2 Įspėjimų eilutė
- 3 Minimalių lygių stulpelis
- 4 Maksimalių lygių stulpelis

- ▶ Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiamą laukelį (pasirinktas laukelis parodomas atvirkštinio kontrasto spalvomis).
- ▶ Pasukę kodavimo įrenginį sureguliuokite pasirinktą ribą.
- ▶ Norėdami išsaugoti pakeitimus, nuspauskite mygtuką: **Save**.



Viršijus vieną iš įspėjamųjų ribų valdymo pulte įsijungia vaizdinis signalas.

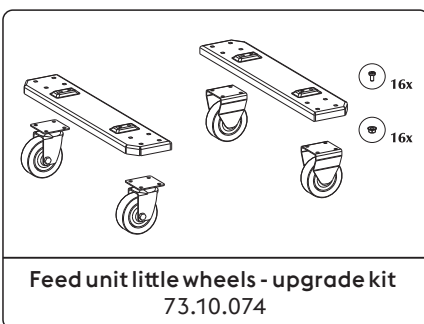
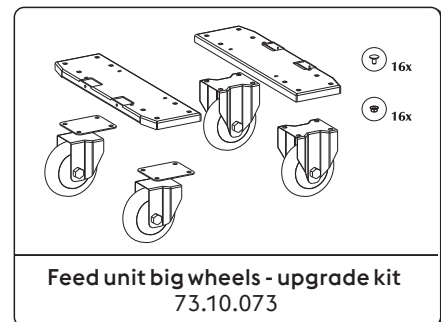
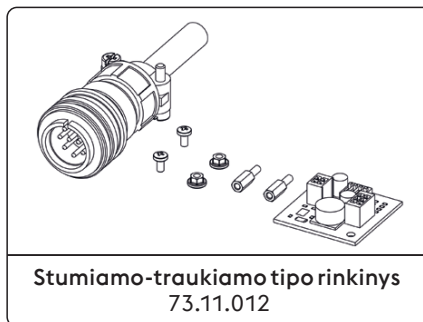
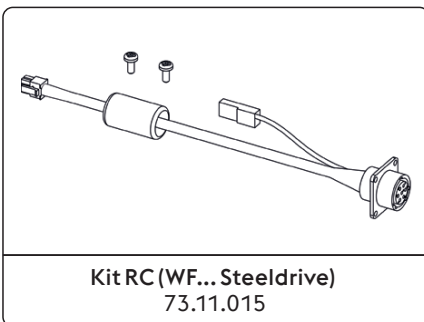


Viršijus vieną iš įspėjamųjų ribų valdymo pulte įsijungia vaizdinis signalas ir iškart sustabdomos visos suvirinimo procedūros.



Kad lanko uždegimo ir užgesinimo metu klaidų signalai neįsijungtų, galima nustatyti suvirinimo filtrų pradžią ir pabaigą (žr. skyriuje „Sąranką“, parametrai 802-803-804).

## 6. PRIEDAI



\*Montavimas gamykloje  
Žr. skyriuje „Montavimo rinkinys / priedai“.

## 7. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA



Kasdieninę sistemos priežiūrą būtina atlikti pagal gamintojo nurodymus. Jei įranga veikia, visas prieigas ir eksploatacines dureles bei dangčius reikia uždaryti ir užrakinti. Sistemų niekaip nemodifikuokite. Neleiskite, kad greta vėdinimo bokštelių ir ant jų kauptųsi dulksės.



Visus techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas. Jei sistemos dalis remonuos ar keis neįgalioji darbuotojais, nutrūks gaminio garantijos galiojimas. Visus sistemos dalių remonto ar keitimo darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas.



Prieš atlikdami darbus atjunkite maitinimą!

### 7.1 Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikras



Žemo slėgio suslėgto oro srove ir minkštais šepetiais išvalykite maitinimo šaltinio vidų; Patikrinkite elektros jungtis ir visus jungiamuosius kabelius.

### 7.2 Atsakomybė



Nesilaikant techninės priežiūros nurodymų nutrūksta visų garantijų galiojimas ir gamintojas atsako įsipareigojimo prisiimti bet kokią atsakomybę. Gamintojas neprisiims atsakomybės, jei naudotojas nesilaikys šių nurodymų. Kilus abejonėms ir (arba) problemoms nedvejodami kreipkitės į artimiausią klientų aptarnavimo centrą.

## 8. ĮSPĖJIMŲ KODAI



### ALIARMAS





























Suveikus aliarmui arba viršijus apsauginę kritinę ribą, valdymo skydelyje vizualizuojamas signalinis pranešimas ir litavimo operacijos nedelsiant užblokuojamos.



















### DĖMESIO

Priežiūros ribos nepaisymas, suaktyvinę įrangos vizualinį aliarmą, kuris sustabdo visas valdymo skydelyje esančių komandų vykdymą, bet leidžia tęsti suvirinimo operacijas.

Toliau pateikiami visi, su įranga susiję aliarmai ir apsauginės kritinės ribos.

|                                                                                            |                                                                           |                                                                                     |                                                                                            |                                                                           |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E01    | Pavojingas įkaitimas                                                      |  |  E02    | Pavojingas įkaitimas                                                      |  |
|  E05    | Viršsrovė                                                                 |  |  E07    | Vielos tiektuvo variklio maitinimo sistemos anomalija                     |  |
|  E08    | Užblokuotas variklis                                                      |  |  E10    | Jėgos modulio viršsrovė (Inverter)                                        |  |
|  E12.1  | Ryšio klaida WF1                                                          |  |  E13    | Ryšio klaida (FP)                                                         |  |
|  E14.xx | Negaliojanti programa klaidos, nurodančios pašalinto „job“ numerį pokodis |  |  E15    | Negaliojanti programa                                                     |  |
|  E16.1  | Ryšio klaida RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                                  |  |  E16.2  | Ryšio klaida RI 3000 (Modbus)                                             |  |
|  E16.3  | Ryšio klaida RI 1000/2000                                                 |  |  E18.xx | Negaliojanti programa klaidos, nurodančios pašalinto „job“ numerį pokodis |  |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  E19 Klaida įrengimo konfigūracija                            |  E19.1 Klaida įrengimo konfigūracija                            |
|  E19.11 Klaida įrengimo konfigūracija (WF)                    |  E20 Gedimas duomenų saugojime                                  |
|  E21 Duomenų praradimas                                       |  E23 Suvirinimo programų nėra                                   |
|  E27 Gedimas duomenų saugojime (RTC)                          |  E32 Duomenų praradimas                                         |
|  E33.1 Klaida įrengimo konfigūracija (LCD 3.5")               |  E33.3 Ryšio klaida (ACTIVATION KEY)                            |
|  E33.4 Ryšio klaida (ACTIVATION KEY)                          |  E40 Įrangos maitinimo anomalija                                |
|  E43 Aušinimo skysčio trūkumas                                |  E44 Dujų trūkumas                                              |
|  E48 Vielos nepakankamumas (Automatika ir robotų technika)    |  E50 Prilipusi viela (Automatika ir robotų technika)            |
|  E54 Viršytas srovės lygis (Žemiausias apribojimas)       |  E55 Viršytas srovės lygis (Aukščiausias apribojimas)       |
|  E56 Viršytas įtampos lygis (Žemiausias apribojimas)      |  E57 Viršytas įtampos lygis (Aukščiausias apribojimas)      |
|  E58 Viršytas dujų srauto lygis (Žemiausias apribojimas)  |  E59 Viršytas dujų srauto lygis (Aukščiausias apribojimas)  |
|  E62 Viršytas srovės lygis (Žemiausias apribojimas)       |  E63 Viršytas srovės lygis (Aukščiausias apribojimas)       |
|  E64 Viršytas įtampos lygis (Žemiausias apribojimas)      |  E65 Viršytas įtampos lygis (Aukščiausias apribojimas)      |
|  E66 Viršytas dujų srauto lygis (Žemiausias apribojimas)  |  E67 Viršytas dujų srauto lygis (Aukščiausias apribojimas)  |
|  E71 Aušinimo skysčio pavojingas įkaitimas                |  E74 Viršytas 1 variklio srovės lygis                       |
|  E76 Viršytas aušinimo skysčio srauto lygis               |  E77 Viršytas aušinimo skysčio temperatūros lygis           |
|  E80 Vielos nepakankamumas (wire end)                     |  E81 Viršsrovė (WU siurblys)                                |

|                                                                                         |                                              |                                                                                   |                                                                                          |                                        |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  E82   | Ryšio klaida (WU)                            |  |  E83    | Siurblys užblokuotas                   |  |
|  E99.2 | Sistemos konfigūracijos įspėjimas (inverter) |  |  E99.3  | Sistemos konfigūracijos įspėjimas (FP) |  |
|  E99.4 | Sistemos konfigūracijos įspėjimas (FP)       |  |  E99.5  | Sistemos konfigūracijos įspėjimas (FP) |  |
|  E99.6 | Sistemos konfigūracijos įspėjimas            |  |  E99.11 | Gedimas duomenų saugojime              |  |

## 9. GEDIMŲ ŠALINIMAS

### Vielos tiektuvo gedimas

#### Priežastis

- » Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.
- » Netinkami arba nusidėvėję velenėliai.
- » Sugedęs vielos tiektuvas.
- » Pažeistas degiklio įdėklas.
- » Į vielos tiektuvą netiekama elektros srovė.
- » Viela ant ritės susipainiojusi.
- » Išsilydęs degiklio antgalis (viela užstrigusi).

#### Sprendimas

- » Pakeiskite sugedusią dalį.
- » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
- » Pakeiskite velenėlius.
- » Pakeiskite sugedusią dalį.
- » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
- » Pakeiskite sugedusią dalį.
- » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
- » Patikrinkite prijungimą prie maitinimo šaltinio.
- » Perskaitykite skyrių „Jungtys“.
- » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
- » Išpainiokite vielą arba pakeiskite vielos ritę.
- » Pakeiskite sugedusią dalį.

### Netinkamas vielos tiekimas

#### Priežastis

- » Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.
- » Netinkami arba nusidėvėję velenėliai.
- » Sugedęs vielos tiektuvas.
- » Pažeistas degiklio įdėklas.
- » Netinkamas suklio sukabinimas arba netinkamai sureguliuoti ritinėlių fiksavimo įtaisai.

#### Sprendimas

- » Pakeiskite sugedusią dalį.
- » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
- » Pakeiskite velenėlius.
- » Pakeiskite sugedusią dalį.
- » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
- » Pakeiskite sugedusią dalį.
- » Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
- » Atleiskite sankabą.
- » Padidinkite ritinėlių fiksavimo slėgį.

### Šlakų priemaišos

#### Priežastis

- » Nešvara.
- » Per didelio skersmens elektrodas.
- » Netinkamai paruoštas kraštas.
- » Netinkamas suvirinimo režimas.

#### Sprendimas

- » Prieš suvirindami ruošinius kruopščiai nuvalykite.
- » Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.
- » Pagilinkite griovelius.
- » Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio.
- » Suvirindami judinkite tolygiai.

## Pūslės

### Priežastis

- » Nepakanka apsauginių dujų.

### Sprendimas

- » Sureguliuokite dujų srautą.
- » Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.

## Prikibimas

### Priežastis

- » Netinkamo ilgio lankas.
- » Netinkami suvirinimo parametrai.
- » Netinkamas suvirinimo režimas.
- » Virinama dalis per didelė.
- » Netinkamai reguliuojamas lankas.

### Sprendimas

- » Padidinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio.
- » Padidinkite suvirinimo įtampą.
- » Padidinkite suvirinimo srovę.
- » Padidinkite suvirinimo įtampą.
- » Padidinkite degiklio kampą.
- » Padidinkite suvirinimo srovę.
- » Padidinkite suvirinimo įtampą.
- » Padidinkite atitinkamą grandinės indukcinę vertę.

## Įpjovimai

### Priežastis

- » Netinkami suvirinimo parametrai.
- » Netinkamo ilgio lankas.
- » Netinkamas suvirinimo režimas.
- » Nepakanka apsauginių dujų.

### Sprendimas

- » Sumažinkite suvirinimo įtampą.
- » Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio.
- » Sumažinkite suvirinimo įtampą.
- » Užvirindami sumažinkite šoninės vibracijos greitį.
- » Suvirindami sumažinkite judėjimo greitį.
- » Naudokite suvirinamoms medžiagoms tinkamas dujas.

## Oksidacija

### Priežastis

- » Nepakanka apsauginių dujų.

### Sprendimas

- » Sureguliuokite dujų srautą.
- » Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.

## Akytumas

### Priežastis

- » Ant suvirinamų ruošinių yra tepalo, lako, rūdžių arba nešvarumų.
- » Ant užpildo medžiagos yra tepalo, lako, rūdžių ar nešvarumų.
- » Drėgmė užpildo metale.
- » Netinkamo ilgio lankas.
- » Drėgmė suvirinimo dujose.
- » Nepakanka apsauginių dujų.
- » Suvirinimo siūlė per greitai sukietėja.

### Sprendimas

- » Prieš suvirindami ruošinius kruopščiai nuvalykite.
- » Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.
- » Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
- » Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.
- » Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
- » Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio.
- » Sumažinkite suvirinimo įtampą.
- » Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.
- » Pasirūpinkite gera tiekimo sistemos būkle.
- » Sureguliuokite dujų srautą.
- » Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.
- » Suvirindami sumažinkite judėjimo greitį.
- » Iš anksto pašildykite ketinamą suvirinti ruošinį.
- » Padidinkite suvirinimo srovę.

## Įtrūkimai nuo karščio

### Priežastis

- » Netinkami suvirinimo parametrai.
- » Ant suvirinamų ruošinių yra tepalo, lako, rūdžių arba nešvarumų.

### Sprendimas

- » Sumažinkite suvirinimo įtampą.
- » Prieš suvirindami ruošinius kruopščiai nuvalykite.

- » Ant užpildo medžiagos yra tepalo, lako, rūdžių ar nešvarumų.
- » Netinkamas suvirinimo režimas.
- » Suvirinamos dalys skiriasi savo savybėmis.
- » Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.
- » Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
- » Atlikite tinkamą suvirinamo sujungimo veiksmų seką.
- » Prieš suvirindami patepkite.

### Įtrūkimai atvėsus

#### Priežastis

- » Drėgmė užpildo metalė.
- » Ypatinga suvirinamos jungties geometrija.

#### Sprendimas

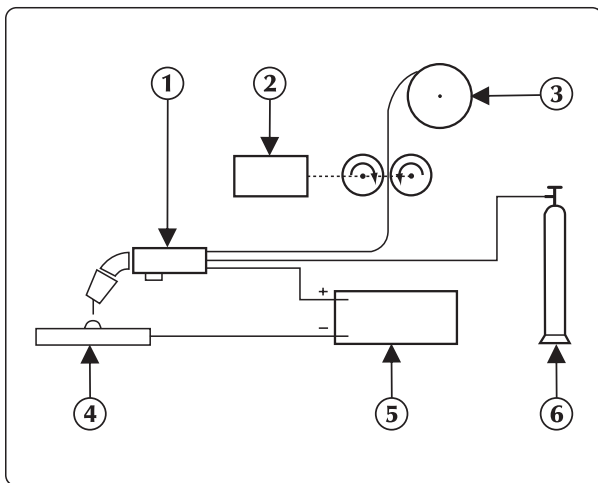
- » Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.
- » Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
- » Iš anksto pašildykite ketinamą suvirinti ruošinį.
- » Baigę virinti pašildykite.
- » Atlikite tinkamą suvirinamo sujungimo veiksmų seką.

## 10. DARBO INSTRUKCIJOS

### 10.1 Nepertraukiamas suvirinimas viela (MIG/MAG)

#### Įvadas

MIG sistemą sudaro nuolatinės srovės maitinimo šaltinis, vielos tiektuvas, vielos ritė, degiklis ir dujos.



#### MIG rankinio suvirinimo sistema

Srovė pro lydymąjį elektrodą (prie teigiamo poliaus prijungtą laidą) teka į lanką;

Šios procedūros metu išlydytas metalas lanko srove teka ant ruošinio.

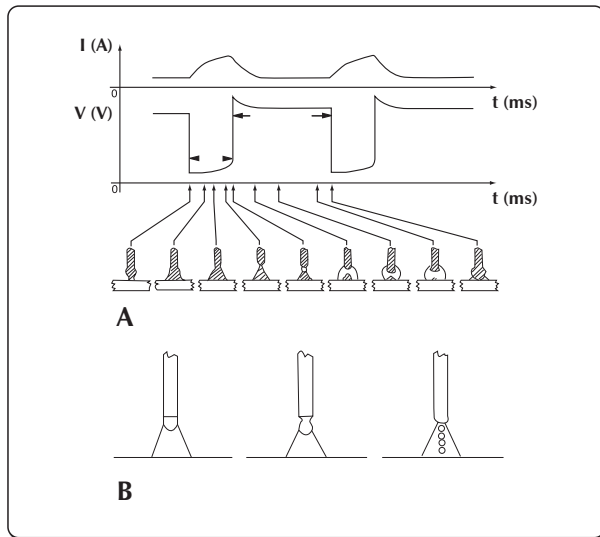
Būtina automatiškai tiekti užpildo medžiagą (vielą), kad jos nuolat užtektų suvirinimo metu.

1. Degiklis
2. Vielos tiektuvas
3. Suvirinimo siūlė
4. Suvirinti skirtas ruošinys
5. Generatorius
6. Balionas

#### Būdai

MIG suvirinime taikomi du pagrindiniai metalo perkėlimo būdai. Juos galima klasifikuoti pagal tai, kaip metalas nuo elektrodo patenka ant ruošinio.

Pirmasis būdas yra vadinamas „SHORT-ARC“. Taikant šį metodą suformuojamos nedidelės greitai kietėjančios suvirinimo siūlės, į kurias metalas nuo elektrodo teka labai trumpą laiką - tuo metu, kai elektrodas liečiasi su suvirinimo siūle. Šiuo laikotarpiu elektrodas liečiasi tiesiai prie suvirinimo siūlės ir sugeneruoja trumpąjį jungimą, kurio metu išsilydo viela. Paskui lankas vėl uždegamas ir ciklas kartojamas.



„SHORT ARC“ ciklas ir „SPRAY ARC“ suvirinimas

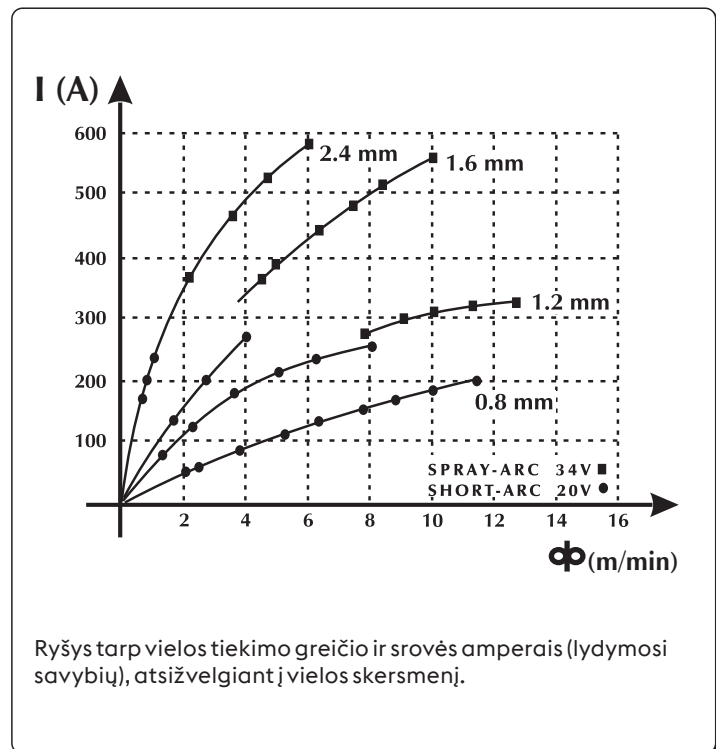
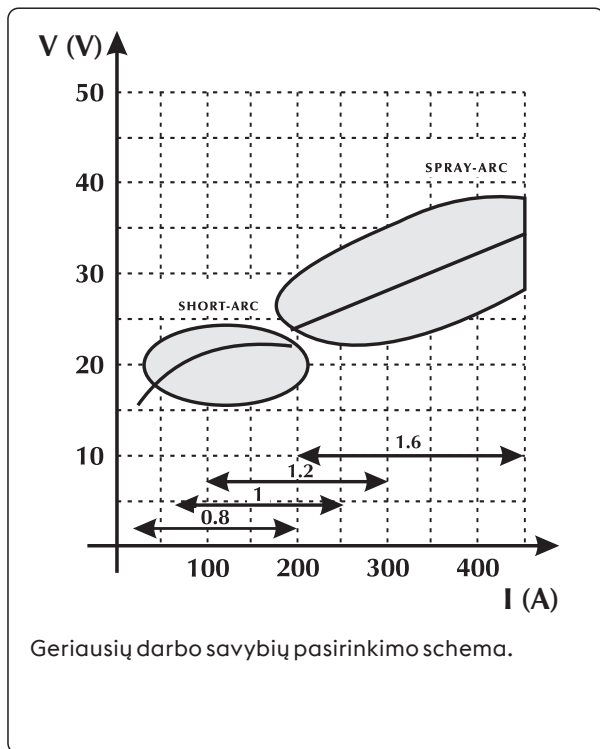
Kitas metalo perkėlimo būdas yra vadinamas „SPRAY ARC“. Čia metalas labai mažais lašeliais nubėga nuo vielos galiuko į suvirinimo siūlę lanko srautu.

Suvirinimo parametrai

Lanko matomumas sumažina poreikį atidžiai stebėti reguliavimo lenteles, nes naudotojas gali iškart matyti suvirinimo siūlę.

- Įtampa daro tiesioginę įtaką siūlės išvaizdai, tačiau suvirinimo siūlės matmenys gali keistis, atsižvelgiant į reikalavimus ir rankiniu būdu judinant degiklį, kad naudojant nuolatinę įtampą būtų gautas kintamas nuosėdų kiekis.
- Vielos tiekimo greitis yra proporcingas suvirinimo srovei.

Toliau pateikiamuose dviejuose paveikslėliuose vaizduojami galimi suvirinimo parametrų ryšiai.





**Suvirinimo parametų pasirinkimo gidas su informacija apie tipinius naudojimo atvejus ir dažniausiai naudojamus vielas**

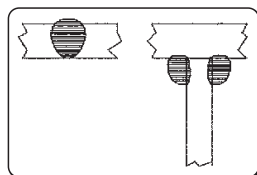
Sprieguma loks

Ø 0,8 mm

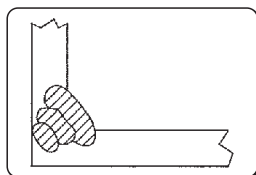
Ø 1,0-1,2 mm

Ø 1,6 mm

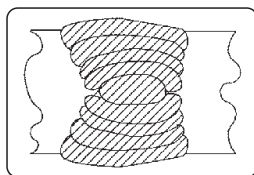
Ø 2,4 mm

**16V - 22V  
SHORT - ARC**

**60 - 160 A**

Zems sakusuma dzijums plāniem materiāliem


**100 - 175 A**

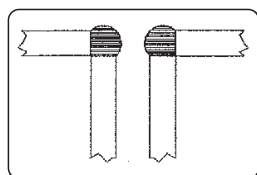
Labs sakusuma dzijums un kušanas kontrole


**120 - 180 A**

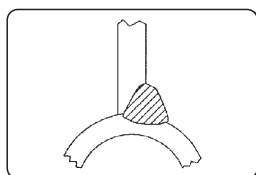
Laba plakana un vertikāla kušana


**150 - 200 A**

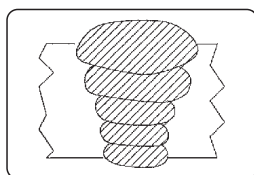
Nenaudojamas

**24V - 28V  
LODĪŠU-LOKS  
(Pārejas zona)**

**150 - 250 A**

Automātiska kakta šuves izveide


**200 - 300 A**

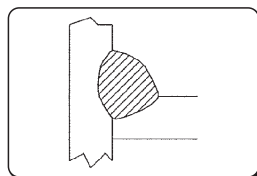
Automātiska metināšana ar augstu spriegumu


**250 - 350 A**

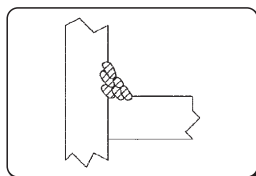
Automātiska metināšana uz leju


**300 - 400 A**

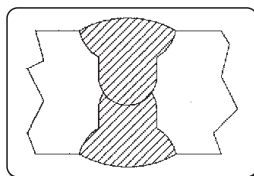
Nenaudojamas

**30V - 45V  
„SPRAY - ARC“**

**150 - 250 A**

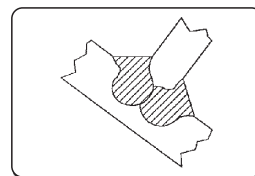
Zems sakusuma dzijums ar regulēšanu līdz 200 A


**200 - 350 A**

Automātiska metināšana vairākos gājienos

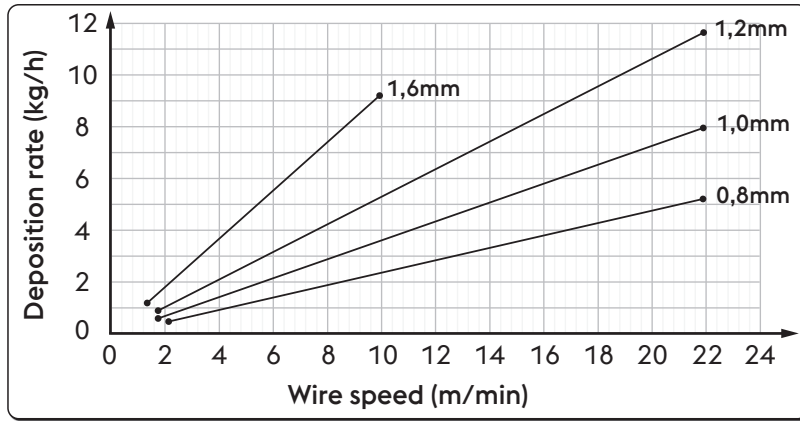

**300 - 500 A**

Labs sakusuma dzijums uz leju


**500 - 750 A**

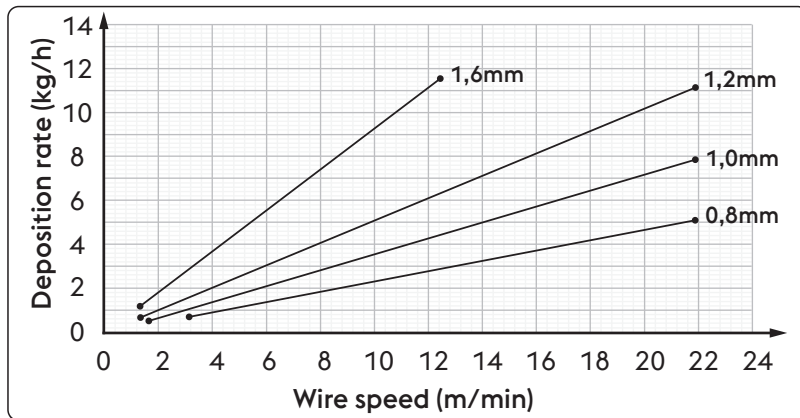
Labs sakusuma dzijums, augstas nogulsnes uz bieziem materiāliem

Unalloyed steel



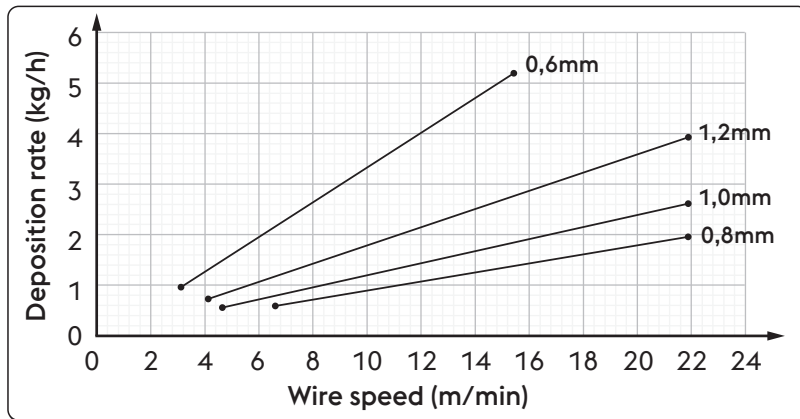
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

**Dujos**

MIG/MAG suvirinimas įprastai apibrėžiamas pagal naudojamų dujų tipą: inertinės MIG suvirinimui (metalo inertinės dujos), aktyviosios MAG suvirinimui (metalo aktyviosios dujos).

**- Anglies dioksidas (CO<sub>2</sub>)**

Naudojant CO<sub>2</sub> apsaugines dujas užtikrinamas gilus prasiskverbimas ir nedidelė kaina, o taip pat didelis tiekimo greitis ir geros mechaninės savybės. Kita vertus, naudojant šias dujas kyla nemažai problemų dėl galutinės cheminės siūlių sudėties, nes siūlėse sumažėja lengvai oksiduojančių elementų ir padidėja anglies kiekis.

Virinant CO<sub>2</sub> dujomis kyla ir kitų problemų, pavyzdžiui, stiprus taškymasis ir akytumo dėl anglies monoksido formavimosi.

**- Argonas**

Lengvieji lydiniai yra suvirinami naudojant grynas inertines dujas, o chromo ir nikelio nerūdijančio plieno lydiniai suvirinami naudojant argono, deguonies ir CO<sub>2</sub> mišinį (2 proc.), nes dėl to padidėja lanko stabilumas ir siūlės suformavimo kokybė.

**- Helis**

Šios dujos naudojamos kaip argono pakaitalas. Jos užtikrina geresnį prasiskverbimą (storų medžiagų atveju) ir greitesnį vielos tiekimą.

**- Argono ir helio mišinys**

Užtikrina stabilesnį lanką nei gryno helio naudojimo atveju ir geresnį prasiskverbimą bei judėjimo greitį nei argono naudojimo atveju.

**- Argono ir CO<sub>2</sub> bei argono, CO<sub>2</sub> ir deguonies mišinys**

Šie mišiniai naudojami geležingoms medžiagoms suvirinti, ypač naudojant „SHORT-ARC“ režimą, kuris padidina karštį.

Šiuos mišinius taip pat galima naudoti taikant „SPRAY-ARC“ funkciją.

Įprastai mišinyje yra 8 proc.-20 proc. CO<sub>2</sub> ir apie 5 proc. O<sub>2</sub>.


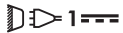




Žr. sistemos instrukcijas.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |                       | Aluminum alloy    |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| Srovės intervalas                    | Skersmuo Dujų srautas | Srovės intervalas | Skersmuo Dujų srautas |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min           | 3-50 A            | 10-12 l/min           |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min           | 30-100 A          | 10-15 l/min           |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min           | 75-150 A          | 12-18 l/min           |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min           | 150-250 A         | 14-22 l/min           |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min           | 250-400 A         | 16-25 l/min           |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min           | 400-500 A         | 18-30 l/min           |





## 11. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

|                                                              |                                                                                      |               |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Vielos tiekimo bloko ypatybės<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                                      | U.M.          |
| Redukcinio variklio tipas                                    | SL4R-4T                                                                              |               |
| Vielos tiektuvo nominali galia                               | 120                                                                                  | W             |
| No rolls                                                     | 4                                                                                    |               |
| Vielos skersmuo / standartinis velenėlis                     | 1.0-1.2                                                                              | mm            |
| Vielos skersmuo / valdomi velenėliai                         | Vielos tiekimo greitis<br>0.8-1.6 aliuminio viela<br>1.2-2.4 viela su fliuso šerdimi | mm / medžiaga |
| Dujų tikrinimo mygtukas                                      | taip                                                                                 |               |
| Vielos tiekimo mygtukas                                      | taip                                                                                 |               |
| Vielos sukimo atgal mygtukas                                 | ne                                                                                   |               |
| Vielos tiekimo greitis                                       | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                                       | m/min         |
| Sinergijos                                                   | taip                                                                                 |               |
| Išoriniai prietaisai                                         | taip (papildomai)                                                                    |               |
| Jungtis stumiamo-traukiamo tipo degikliui                    | taip (papildomai)                                                                    |               |
| Ritės skersmuo                                               | 200/300                                                                              | mm            |
| Priekinių ratų skersmuo                                      | 63/125 (optional)                                                                    | mm            |
| Užpakalinių ratų skersmuo                                    | 63/125 (optional)                                                                    | mm            |
| Elektrinės charakteristikos<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>   |                                                                                      | U.M.          |
| Maitinimo įtampa U1                                          | 48                                                                                   | Vdc           |
| Komunikacinės šynos                                          | SKAITMENINIS                                                                         |               |
| Didžiausia jėgimo srovė I1max                                | 4.5                                                                                  | A             |
| Darbini koeficientas<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>          |                                                                                      | U.M.          |
| Darbini koeficientas (40°C)                                  |                                                                                      |               |
| (X=50%)                                                      | 500                                                                                  | A             |
| (X=60%)                                                      | 470                                                                                  | A             |
| (X=100%)                                                     | 420                                                                                  | A             |
| Darbini koeficientas (25°C)                                  |                                                                                      |               |
| (X=80%)                                                      | 500                                                                                  | A             |
| (X=100%)                                                     | 470                                                                                  | A             |
| Fizinės savybės<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>               |                                                                                      | U.M.          |
| IP apsaugos klasė                                            | IP23S                                                                                |               |
| Matmenys (IxSxA)                                             | 640x250x460                                                                          | mm            |
| Svoris                                                       | 19.0                                                                                 | Kg            |
| Gamybos standartai                                           | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                                           |               |

## 12. SPECIFIKACIJŲ PLOKŠTELĖ

|                                                                                                                                                                               |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
|  <b>VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.</b><br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
| WF NX 430                                                                                                                                                                     |                    | N°                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| <b>EN 60974-5:2019</b><br><b>IEC 60974-10/A1:2015 Class A</b>                                                                                                                 |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |
|                                                                                                                                                                               |                    | X (40°C)                                                                                                                                                                                                                                              | 60%  |
|                                                                                                                                                                               |                    | 100%                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|                                                                                                                                                                               |                    | I <sub>2</sub>                                                                                                                                                                                                                                        | 500A |
|                                                                                                                                                                               |                    | 400A                                                                                                                                                                                                                                                  |      |
|                                                                                              | U <sub>1</sub> 48V | I <sub>1max</sub> 4.5A                                                                                                                                                                                                                                |      |
| IP 23 S                                                                                                                                                                       |                    |    |      |
| MADE IN ITALY                                                                                |                    |                                                                                                                                                                                                                                                       |      |

## 13. MAITINIMO ŠALTINIO DUOMENŲ PLOKŠTELĖS REIKŠMĖ

|                                                                                                   |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1                                                                                                 |   | 2                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 3                                                                                                 |   | 4                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
| 5                                                                                                 |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |    |
|                                                                                                   |   | 6                                                                                                                                                                                                                                                           | 6A |
|                                                                                                   |   | 7                                                                                                                                                                                                                                                           | 7A |
|                                                                                                   |   | 6B                                                                                                                                                                                                                                                          | 7B |
| 8                                                                                                 | 9 | 10                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
| 11                                                                                                |   |    |    |
| MADE IN ITALY  |   |                                                                                                                                                                                                                                                             |    |

- 1 Prekės ženklas
- 2 Gamintojo pavadinimas ir adresas
- 3 Aparato modelis
- 4 Serijos nr.
- XXXXXXXXXXXXXX Pagaminimo data
- 5 Nuoroda į konstrukcijų standartus
- 6 Ciklo su pertrūkiais simbolis
- 7 Nominalios suvirinimo srovės simbolis
- 6A Ciklo su pertrūkiais vertės
- 6B Ciklo su pertrūkiais vertės
- 7A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 7B Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 8 Maitinimo simbolis
- 9 Nominali maitinimo įtampa
- 10 Didžiausia nominali maitinimo srovė
- 11 Apsaugos lygis

CE ES atitikties deklaracija  
 EAC EAC atitikties deklaracija  
 UKCA UKCA atitikties deklaracija



## EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Az építető

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - www.voestalpine.com/welding

kizárólagos felelősségére kijelenti, hogy a következő termék:

**WF NX 430 STEELDRIVE** **71.01.083**

megfelel a következő EU direktíváknak:

**2014/35/EU KISFESZÜLTSGŰ IRÁNYELV**

**2014/30/EU EMC IRÁNYELV**

**2011/65/EU RoHS IRÁNYELV**

és hogy a következő harmonizált szabványokat alkalmazták:

**EN IEC 60974-5:2019 WIRE FEEDERS**

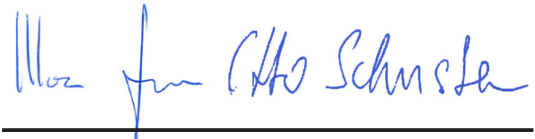
**EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Az irányelveknek való megfelelést igazoló dokumentációt a fent említett gyártóknál ellenőrzés céljából elérhetővé teszik.

A voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. által előzetesen nem engedélyezett műveletek és módosítások, érvénytelenítik ezt a bizonylatot.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.**



**Mirco Frasson**

**Otto Schuster**

**Managing Directors**

# TÁRGYMUTATÓ

|                                                                     |            |
|---------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. FIGYELMEZTETÉS .....</b>                                      | <b>389</b> |
| 1.1 Munkakörnyezet .....                                            | 389        |
| 1.2 A felhasználók és más személyek védelme .....                   | 389        |
| 1.3 Gőzök és gázok elleni védelem .....                             | 390        |
| 1.4 Tűz- és robbanásvédelem .....                                   | 390        |
| 1.5 Védekezés gázpalackok használata esetén .....                   | 391        |
| 1.6 Elektromos áramütés elleni védelem .....                        | 391        |
| 1.7 Elektromágneses terek és zavarok .....                          | 391        |
| 1.8 IP védettség .....                                              | 392        |
| 1.9 Ártalmatlanítás .....                                           | 392        |
| <b>2. ÜZEMBE HELYEZÉS .....</b>                                     | <b>392</b> |
| 2.1 Felemelés, szállítás és kirakodás .....                         | 393        |
| 2.2 A berendezés elhelyezése .....                                  | 393        |
| 2.3 Csatlakoztatás .....                                            | 393        |
| 2.4 Telepítés .....                                                 | 393        |
| <b>3. A RENDSZER BEMUTATÁSA .....</b>                               | <b>395</b> |
| 3.1 Hátsó panel .....                                               | 395        |
| 3.2 Aljzatpanel .....                                               | 395        |
| 3.3 Elülső vezérlőpult .....                                        | 396        |
| <b>4. A BERENDEZÉSEK HASZNÁLATA .....</b>                           | <b>397</b> |
| 4.1 Induló képernyő .....                                           | 397        |
| 4.2 Teszt képernyő .....                                            | 397        |
| 4.3 Fő képernyő .....                                               | 397        |
| <b>5. BEÁLLÍTÁS .....</b>                                           | <b>401</b> |
| 5.1 Paraméter beállítása és beállítása .....                        | 401        |
| 5.2 A paraméterek használatára vonatkozó specifikus eljárások ..... | 410        |
| <b>6. TARTOZÉKOK .....</b>                                          | <b>413</b> |
| <b>7. KARBANTARTÁS .....</b>                                        | <b>414</b> |
| 7.1 Az áramforráson rendszeresen ellenőrizze a következőket .....   | 414        |
| 7.2 Odgovornost .....                                               | 414        |
| <b>8. RIASZTÁSI KÓDOK .....</b>                                     | <b>414</b> |
| <b>9. HIBAELHÁRÍTÁS .....</b>                                       | <b>416</b> |
| <b>10. KEZELÉSI UTASÍTÁS .....</b>                                  | <b>418</b> |
| 10.1 Folyamatos huzaladagolásos hegesztés (MIG/MAG) .....           | 418        |
| <b>11. MŰSZAKI ADATOK .....</b>                                     | <b>423</b> |
| <b>12. MŰSZAKI ADAT TÁBLA .....</b>                                 | <b>424</b> |
| <b>13. AZ ÁRAMFORRÁS TÍPUSÁBLÁJÁNAK JELENTÉSE .....</b>             | <b>424</b> |
| <b>14. RENDSZERDIAGRAM .....</b>                                    | <b>463</b> |
| <b>15. CSATLAKOZÓK .....</b>                                        | <b>464</b> |
| <b>16. PÓTALKATRÉSZEK .....</b>                                     | <b>465</b> |
| <b>17. TELEPÍTÉSI KÉSZLET ÉS TARTOZÉKOK .....</b>                   | <b>468</b> |

## SZIMBÓLUMOK



Súlyos sérülés közvetlen veszélye, illetve veszélyes viselkedésmódok, amelyek súlyos sérüléshez vezethetnek.



Fontos tanács, amelyet követni kell kisebb sérülések vagy károkozás elkerülése végett.



Műszaki tartalmú megjegyzések a használat megkönnyítése érdekében.



# 1. FIGYELMEZTETÉS



Mielőtt bármilyen műveletet végezne a gépen, alaposan olvassa el és sajátítsa el ennek a leírásnak a tartalmát. Ne végezzen olyan módosítást vagy karbantartási tevékenységet, ami nincs előírva. A gyártó nem vállal felelősséget személyi sérülés vagy anyagi kár esetén, ha az a leírásban foglaltak helytelen alkalmazása, illetve alkalmazásának elmulasztása miatt következett be.

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.



A készülék üzembe helyezésével, kezelésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó személyeknek

- megfelelően képzettnek kell lenniük,
- hegesztési ismeretekkel kell rendelkezniük
- teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.

Ha a berendezés használatával kapcsolatban bármilyen bizonytalanság vagy nehézség merül fel, konzultáljon képesített szakemberekkel.

## 1.1 Munkakörnyezet



Minden berendezést kizárólag rendeltetésének megfelelő célokra szabad használni a típustáblán és/vagy jelen leírásban rögzített módokon, illetve működési tartományokon belül, továbbá az országos és nemzetközi biztonsági előírások betartása mellett. A gyártó által kifejezetten rögzítettől eltérő minden felhasználási módot teljes mértékben helytelennek és veszélyesnek kell tekinteni, és ilyen esetekre a gyártó nem vállal semmilyen felelősséget.



Az egység csak ipari környezetekben, professzionális alkalmazásokban használható. A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal a berendezés lakóhelyi környezetben való használatával összefüggésben keletkezett károkért.



A berendezés -10°C és +40°C közötti hőmérsékletű környezetekben használható.

A berendezés -25°C és +55°C közötti hőmérsékletű környezetekben szállítható, illetve tárolható.

A berendezés csak olyan környezetekben használható, amelyek mentesek portól, savtól, gáztól vagy más korrózív anyagoktól.

A berendezés nem használható olyan környezetekben, amelyek relatív páratartalma 40°C hőmérsékleten 50%-nál magasabb.

A berendezés nem használható olyan környezetekben, amelyek relatív páratartalma 20°C hőmérsékleten 90%-nál magasabb.

A rendszer nem használható tengerszint feletti 2 000 méternél nagyobb magasságban.



Ne használja ezt a gépet csővezetékek fagyaltalanítására.

Ne használja ezt a berendezést elemek és/vagy akkumulátorok feltöltésére.

Ne használja ezt a berendezést motorok kézi beindításához.

## 1.2 A felhasználók és más személyek védelme



A hegesztési eljárás a sugárzás-, zaj-, hő- és gáz kibocsátások ártalmas forrása. Helyezzen el tűzgátló védőlemezt, amely védi a környező hegesztési területet a sugaraktól, szikráktól és izzó A hegesztési területen lévő személyeket figyelmeztesse, hogy ne nézzenek az ívbe és gondoskodjanak megfelelő védelemről.



Védőruhával védje bőrét az ívsugártól, a szikráktól és az izzó fémtől. A ruházatnak a teljes testet fednie kell, továbbá az legyen:

- sértetlen és jó állapotú
- tűzálló
- szigetelő anyagból készült és száraz
- jól illeszkedjen gallérok és felhajtások nélkül



Mindig használjon előírásoknak megfelelő cipőt, amely erős és vízzáró.

Mindig használjon előírásoknak megfelelő kesztyűt, amely elektromosan és termikusan szigetelt.



Viseljen oldalvédelemmel és megfelelő szemvédő szűrővel (legalább NR10 vagy e fölé) ellátott maszkot.



Mindig viseljen oldalvédelemmel ellátott védőszemüveget, különösen a hegesztési salak kézi vagy mechanikai eltávolításakor.



Ne viseljen kontaktlencsét!



Viseljen fülvédőd, ha a hegesztés közben a zajszint eléri a veszélyes tartományt. Ha a zajszint meghaladja a törvényileg előírt határértékeket, akkor különítse el a munkaterületet, és biztosítsa, hogy bárki, aki a közelbe kerülhet, viseljen fülvédőt vagy fül dugót.



Hegesztés közben az oldalsó burkolatok mindig legyenek zárt állapotban. A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni. Gondoskodjon arról, hogy kéz, haj, ruházat, szerszám stb. ne kerülhessen érintkezésbe mozgó alkatrészekkel, mint pl.: ventilátorok, hajtóművek, görgők és tengelyek, huzalorsók. Ne nyúljon a fogaskerekekhez, miközben az adagolóegység működik. A huzaladagolóhoz kapcsolódó védelmi készülékek kiiktatása különösen veszélyes, és mentesíti a gyártót minden személyi sérüléssel vagy tulajdoni kárral összefüggő felelősség alól.



A huzal betöltése és adagolása közben tartsa távol a MIG/MAG hegesztőpisztolyt a fejétől. A kijövő huzal súlyos sérüléseket okozhat kézen, arcon, illetve szemben.



Ne érjen hozzá éppen hegesztett elemekhez: a forróság súlyos égési sérüléseket okozhat. A fent leírt óvintézkedéseket a hegesztés utáni műveletek végrehajtásakor is tartsa be, mivel salakdarabok lehülés közben is leválhatnak az elemekről.



Munkavégzés vagy karbantartás előtt ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztoly hideg.



Hűtőfolyadékcsövek szétválasztása előtt győződjön meg arról, hogy a hűtőegységet kikapcsolta. A csövekből kiömlő forró folyadék, a bőr égési sérülését vagy megpörkölődését okozhatja.



Legyen kéznél elsősegélynyújtó készlet. Az égési és más sérülések hatását ne becsülje alá.



A munkahely elhagyása előtt tegye biztonságossá a területet az esetleges sérülések vagy tulajdoni kár elkerülése érdekében.

## 1.3 Gőzök és gázok elleni védelem



A hegesztési folyamat során keletkezett gőzök, gázok és porok egészségre ártalmasak lehetnek. Bizonyos körülmények között a hegesztés során keletkezett gőzök rákkeltőek lehetnek, illetve veszélyeztethetik a terhes nők magzatát.

- Tartsa távol a fejét a hegesztés során keletkezett gázoktól és gőzöktől.
- A munkaterületen biztosítson megfelelő - akár természetes, akár mesterséges - szellőzést.
- Gyenge szellőzés esetén viseljen maszkot és légzőkészüléket.
- Nagyon kis helyen történő hegesztés esetén a munkát egy kollégának felügyelnie kell, aki a közelben, de kívül tartózkodik.
- Ne használjon oxigént a szellőztetés céljára.
- Gondoskodjon a gőzelszívó működésének ellenőrzéséről. A veszélyes gázok mennyisége nem haladhatja meg a biztonsági szabályokban előírt értékeket.
- A gőzök mennyisége és veszélyességi szintje a munkadarab anyagától, a kitöltő fém anyagától, és a hegesztendő munkadarab tisztítására és zsírtalanítására használt bármilyen egyéb anyagoktól függ. Kövesse a gyártói utasításokban és a műszaki adatlapokon megadott utasításokat.
- Ne végezzen hegesztést zsírtalanító vagy festő állomás közelében.
- A gázpalackokat kívül vagy jól szellőző területen helyezze el.

## 1.4 Tűz- és robbanásvédelem



A hegesztési eljárás tüzet és/vagy robbanást okozhat.

- A munkaterületről és a környező területekről távolítsa el minden tűzveszélyes vagy éghető anyagot és tárgyat.
- Tűzveszélyes anyagoknak a hegesztési területtől legalább 11 méterre kell lenniük vagy azokat megfelelő védelemmel kell ellátni.
- Szikrák és izzó anyagrészek könnyen szóródhatnak meglehetősen messzire, még kisméretű nyílásokon keresztül is. Különösen figyeljen a személyi biztonságra és a tulajdonságra.
- Ne végezzen hegesztési műveleteket nyomás alatt lévő tartályokon vagy azok közelében.
- Ne végezzen hegesztési műveleteket zárt tartályokon vagy csöveken. Hegesztési műveletek közben különös figyelemmel járjon el csövek és tartályok esetén, még akkor is, ha azok nyitottak, üresek és alapos tisztításon mentek keresztül. Bármennyi megmaradt gáz, üzemanyag, olaj vagy hasonló anyagok okozhatnak robbanást.
- Ne végezzen hegesztést olyan helyeken, ahol robbanásveszélyes porok, gázok, gőzök vannak jelen.
- A hegesztés befejezésekor ellenőrizze, hogy a feszültség alatt lévő áramkör véletlenül sem kerülhet érintkezésbe a földelőkörhöz kapcsolt bármilyen komponenshez.
- A munkaterület közelében legyen tűzoltó eszköz vagy anyag.

## 1.5 Védekezés gázpalackok használata esetén



A nemesgázt tartalmazó palackokban túlnyomás van, így azok felrobbanhatnak, amennyiben a szállítás, tárolás és használat során a minimális biztonsági feltételek nincsenek biztosítva.

- A tartályokat függőleges helyzetben falhoz vagy más alátámasztó szerkezethez kell rögzíteni megfelelő eszközökkel úgy, hogy ne dőlhessenek el és ne ütközhessenek bárminek véletlenül.
- Szállítás, üzembe helyezés közben, illetve a hegesztés végén a sapkát csavarja rá a szelep védelme érdekében.
- Ne tegye ki a tartályt direkt napsütésnek, hirtelen hőmérsékletváltozásnak, illetve túl magas vagy extrém hőmérsékletnek. Ne tegye ki a tartályt túl alacsony vagy túl magas hőmérsékletnek.
- Tartsa távol a tartályokat nyílt lángtól, elektromos ívektől, hegesztőpisztolyoktól vagy eletródapuskáktól, illetve védje a hegesztés közben szétszóródó izzó anyagrészekről.
- Tartsa távol a tartályokat hegesztő áramköröktől és általában elektromos áramköröktől.
- Tartsa távol a fejét a gázkiömléstől, ha kinyitja a tartály szelepét.
- Mindig zárja el a tartály szelepét a hegesztési műveletek befejezésekor.
- Soha ne végezzen hegesztési műveletet nyomás alatt lévő gáztartályon.
- Sűrített levegőt tartalmazó tartályt soha nem szabad közvetlenül rákötni a gép nyomáscsökkentőjére. A nyomás meghaladhatja a nyomáscsökkentő kapacitását, ami robbanáshoz vezethet.

## 1.6 Elektromos áramütés elleni védelem



Az áramütés halálos is lehet.

- Bekapcsolt állapotban ne érintse meg a hegesztő berendezés áram alatt lévő, burkolaton kívüli vagy belüli alkatrészeit (a vágópisztolyok, a hegesztőpisztolyok, a földelőkábelek, az elektródák, a vezetékek, a görgők és a tekercsek elektromosan csatlakoztatva vannak a hegesztő áramkörhöz).
- Száraz, és a föld- és testpotenciáltól megfelelően elszigetelt alap és padlózat használatával biztosítsa a berendezés és a kezelő védelmét.
- Győződjön meg arról, hogy a rendszer megfelelően csatlakozik az aljzathoz, és az áramforrás rendelkezik földvezetővel.
- Ne érjen hozzá egyszerre két hegesztőpisztolyhoz vagy két elektródartartóhoz.
- Ha elektromos áramütést érez, akkor haladéktalanul szakítsa meg a hegesztési műveleteket.

## 1.7 Elektromágneses terek és zavarok



A rendszer belső és külső kábelein áthaladó áram elektromágneses teret hoz létre, a hegesztőkábelek és a berendezés közelében.

- Az elektromágneses mezők befolyásolhatják azok egészségi állapotát, akik hosszú ideig ki vannak téve azok hatásainak (a hatások jelenleg sem ismertek pontosan).
- Az elektromágneses mezők zavarhatják bizonyos készülékek, pl. pacemaker vagy hallókészülékek működését.



Pacemakerrel rendelkező személyeknek konzultálniuk kell orvosukkal, mielőtt hegesztésre vagy .

### 1.7.1 EMC osztály az szabvány szerint: EN 60974-10/A1:2015.

Class B

A Class B besorolású berendezés megfelel az ipari és lakóhelyi elektromágneses kompatibilitási követelményeknek, beleértve azokat a lakóhelyi területeket, ahol az elektromos áramot a lakossági kifizetésű ellátórendszer biztosítja.

Class A

A Class A besorolású berendezéseket nem tervezték olyan lakóhelyi területeken való alkalmazásra, ahol az elektromos áramot a lakossági kifizetésű ellátórendszer biztosítja. Az elektromosan vezetett, illetve kisugárzott zavarok miatt a Class A készülékek ilyen helyeken való alkalmazásakor előfordulhat, hogy az elektromágneses kompatibilitás nehezen biztosítható.

További információkért lásd a fejezetet: MŰSZAKI ADAT TÁBLA vagy MŰSZAKI ADATOK.

## 1.7.2 Telepítés, használat és a terület átvizsgálása

Ezt a berendezést az harmonizált szabvány követelményeivel összhangban állították elő. EN 60974-10/A1:2015 Besorolása: CLASSA. Az egység csak ipari környezetekben, professzionális alkalmazásokban használható. A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal a berendezés lakóhelyi környezetben való használatával összefüggésben keletkezett károkért.



A berendezést az adott területen szakértő személy használhatja, aki ebben a minőségében felelős azért, hogy a készülék telepítése és használata a gyártói utasítások szerint történjen. Elektromágneses zavar észlelése esetén, a problémát a felhasználónak kell megoldania, szükség esetén a gyártó műszaki segítségének igénybevételével.



Elektromágneses interferencia problémák esetén, a zavart le kell csökkenteni annyira, hogy az már ne legyen ártalmas.



A felhasználónak a berendezés telepítése előtt ki kell értékelnie a környezetben felmerülő lehetséges elektromágneses problémákat, különös tekintettel a közelben lévő személyek egészségi állapotára, például pacemakert vagy hallókészüléket viselő személyek esetén.

## 1.7.3 A kábelekre vonatkozó óvintézkedések

Az elektromágneses mezők hatásának minimalizálása érdekében, kövesse az alábbi utasításokat:

- Ahol csak lehetséges, gyűjtse egybe és együtt rögzítse a földelő és a tápkábeleket.
- Soha ne tekerje a kábeleket saját teste köré.
- Ne helyezkedjen a földelő és a tápkábel közé (mindkettő legyen azonos oldalon).
- A kábeleket a lehető legrövidebben kell tartani, a lehető legközelebb pozícionálva egymáshoz, a talajszinten vagy annak közelében vezetve
- A berendezést helyezze bizonyos távolságra a hegesztési területtől.
- A kábeleket minden más kábeltől távol kell tartani.

## 1.7.4 Földelő csatlakoztatás

A hegesztő berendezés minden fémrészének és a környező területnek a földelését fontolóra kell venni. A földelést a helyben érvényes jogszabályok szerint kell elvégezni.

## 1.7.5 A munkadarab földelése

Ha a munkadarab elektromos biztonsági okok, illetve mérete vagy pozíciója miatt nincs földelve, akkor a munkadarab földelésével csökkenthetők az emissziók. Ne felejtse el, hogy a munkadarab földelése nem növelheti sem a felhasználót érintő balesetveszély, sem más elektromos berendezés károsodásának kockázatát. A földelést a helyben érvényes jogszabályok szerint kell elvégezni.

## 1.7.6 Árnyékolás

A környezetben lévő más berendezések és kábelek szelektív árnyékolása csökkentheti az elektromágneses interferencia miatti problémákat.

Speciális alkalmazásokban a teljes hegesztő berendezés árnyékolása is felmerülhet.

## 1.8 IP védettség



### IP23S

- A tokozat védelmet nyújt a veszélyes részek kézzel való megérintése ellen, valamint 12,5 mm vagy ennél nagyobb méretű szilárd tárgyreszek bekerülése ellen
- A tokozat védett 60° szögben érkező esővíz ellen.
- A tokozat víz bejutása által okozott veszélyek ellen védett, amikor a berendezés mozgó részei nincsenek működésben.

## 1.9 Ártalmatlanítás



Elektromos készülékeket ne dobjon ki a normál szeméttel együtt!

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló 2012/19/EU európai irányelvnek és annak a nemzeti jogszabályokkal összhangban történő végrehajtásának megfelelően az életciklusuk végére ért elektromos berendezéseket elkülönítetten kell gyűjteni, és hasznosító és ártalmatlanító központba kell szállítani. A berendezés tulajdonosának a helyi hatóságoknál kell informálódni az engedélyezett gyűjtőközpontokról. A hivatkozott európai irányelv betartásával kedvező hatást tesz a környezet állapotára és az emberi egészségre is!

» Bővebb tájékoztatásért keresse fel a honlapot.

## 2. ÜZEMBE HELYEZÉS



A telepítést csak a gyártó által felhatalmazott szakértő végezheti.



Telepítés közben biztosítsa, hogy az áramforrás le legyen választva az elektromos hálózatról.

## 2.1 Feemelés, szállítás és kirakodás

- A berendezés fogantyúval rendelkezik, kézben történő szállításához.
- A berendezés nem rendelkezik speciális emelő eszközzel.
- Alkalmazzon villás targoncát, vigyázva arra a műveletek során, hogy a generátor ne boruljon fel.



Ne becslje alá a berendezés súlyát: lásd a műszaki adatok között.  
 A felfüggesztett terhet ne mozgassa személyek vagy vagyontárgyak felé, illetve felett.  
 Ne ejtse le a berendezést és ne tegye ki túlzott nyomóerőnek.

## 2.2 A berendezés elhelyezése



Tartsa be a következő szabályokat:

- Biztosítsa, hogy a berendezés kezelőszervei és csatlakozásai könnyen elérhetők legyenek.
- A helyezze el a berendezést nagyon kisméretű helyeken.
- Ne helyezze a berendezést a vízszinteshez képest 10°-nál nagyobb dőlésszögű felületen.
- A berendezést helyezze száraz, tiszta és megfelelően szellőző helyre.
- Védje a berendezést ömlő eső és nap ellen.

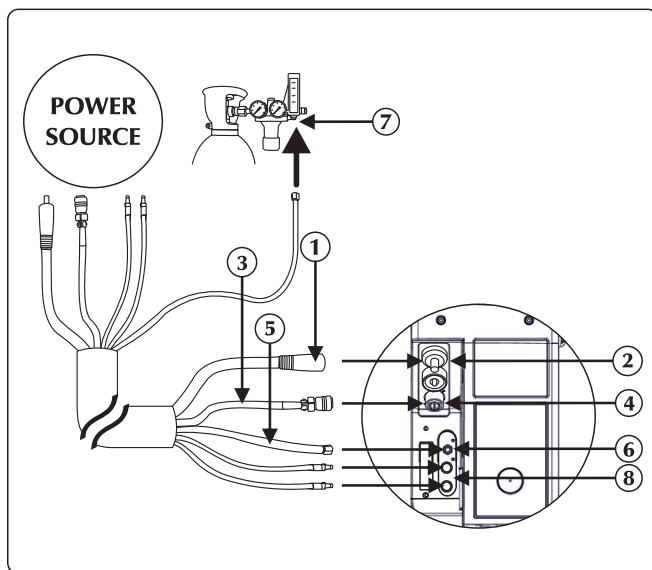
## 2.3 Csatlakoztatás





A mobil egységet kizárólag kis feszültséggel lehet táplálni.

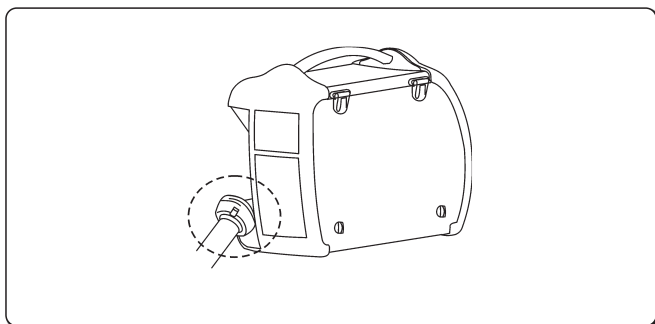
## 2.4 Telepítés

### 2.4.1 Bekötés MIG/MAG hegesztéshez

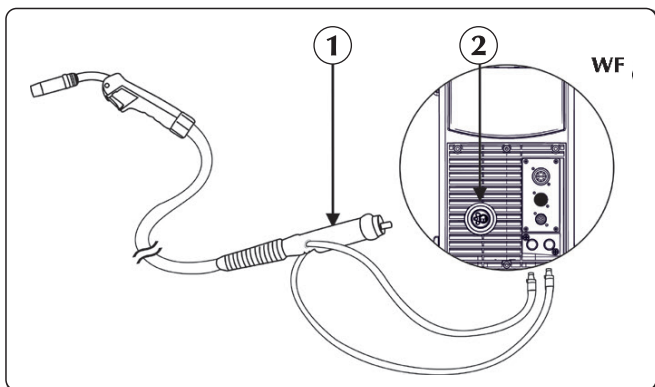


- ① Tápkábel
- ② Pozitív táp aljzat (+)
- ③ Jelkábel
- ④ Jelkábel bemenet
- ⑤ Gázcső
- ⑥ Gáz-csatlakozó
- ⑦ Gázellátás csatlakozása
- ⑧ Hűtőfolyadék csatlakozója



- ▶ Csatlakoztassa a tápkábelt a megfelelő kimenetbe. Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa a jelkábelt a megfelelő csatlakozóba. Illessze be a csatlakozót, majd a rögzítéshez forgassa el a gyűrűs anyát jobbra.
- ▶ Csatlakoztassa a gáztömlőt a palack nyomáscsökkentő szelepéhez vagy a gázellátó csatlakozáshoz. Állítsa be a gázáramot 10...30 l/min szintre.
- ▶ Csatlakoztassa a vízcsövet (kék színű) a hűtőegység kimeneti gyorscsatlakozójához (kék színű .
- ▶ Csatlakoztassa a vízcsövet (vörös színű) a hűtőegység bemeneti gyorscsatlakozójához (vörös színű .
- ▶ Csatlakoztassa a külső eszközök (pl. RC, RI...) vezérlésére szolgáló CAN-BUS jelkábelt a megfelelő csatlakozóhoz.

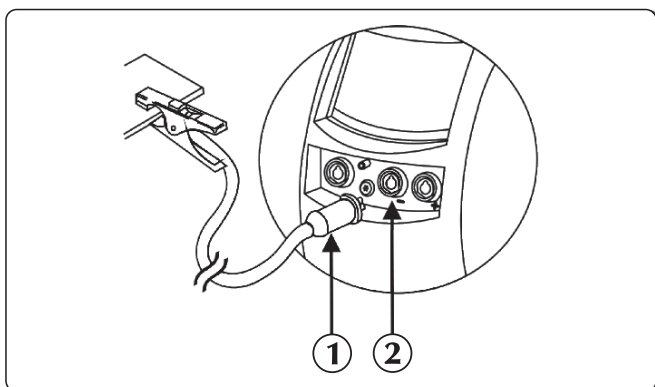


Lásd a „Telepítési és tartozékok” c. fejezetben.



- ① Hegesztőpisztoly szerelvény
- ② Csatlakozó

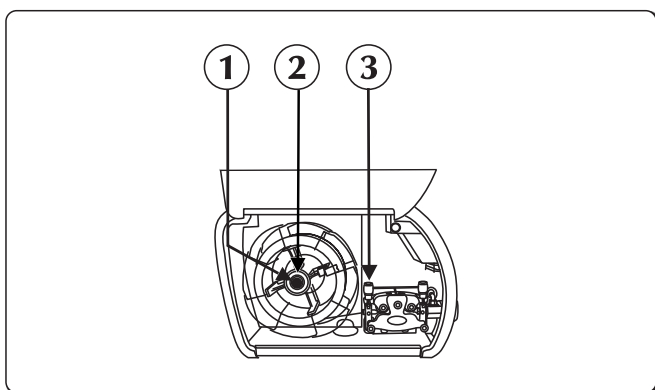
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly (vörös színű) vízcsövét, a hűtőegység bemeneti gyorscsatlakozójához (vörös színű ).
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly (kék színű) vízcsövét, a hűtőegység kimeneti gyorscsatlakozójához (kék színű ).
- ▶ Csatlakoztassa a MIG/MAG hegesztőpisztolyt a központi adapterhez, figyelve arra, hogy a rögzítőgyűrű teljesen meg legyen húzva.



- ① Testkábel csatlakozó
- ② Negatív tápaljzat (-)

- ▶ Csatlakoztassa a földelőkapcsot az áramforrás negatív aljzatához (-). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.

## Gépház



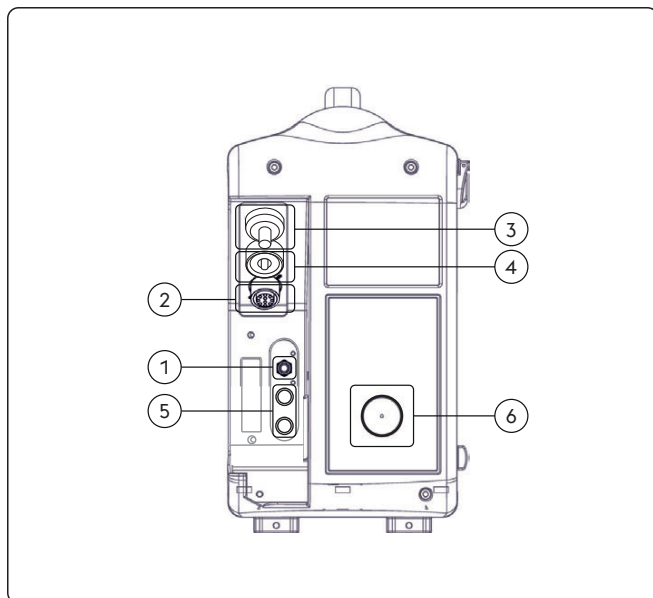
- ① Gyűrűs anyát
- ② Surlódó csavart
- ③ Huzaladagoló görgő karját

- ▶ Nyissa ki a jobb oldali fedelet.
- ▶ Ellenőrizze, hogy a görgőn lévő horony megfelelő a használni kívánt huzal átmérőjéhez.
- ▶ Csavarja ki a gyűrűs anyát az orsóból és illessze fel a huzalorsót.

- ▶ Helyezze be az orsó csapot is, illessze be az orsót, állítsa be újra a gyűrűs anya pozícióját, majd állítsa be a surlódó csavart.
- ▶ Engedje ki a huzaladagoló görgő karját, csúsztassa a huzal végét a huzalvezető perselybe, majd áthúzva a görgő felett a hegesztőpisztoly rögzítőelemébe. Reteszelve az adagolás támaszt a helyzetében, ellenőrizve, hogy a huzal bepattant a görgő hornyába.
- ▶ A huzal hegesztőpisztolyba való adagolásához nyomja meg a huzaladagoló nyomógombot.
- ▶ Állítsa be a gázáramot 10...30 l/min szintre.

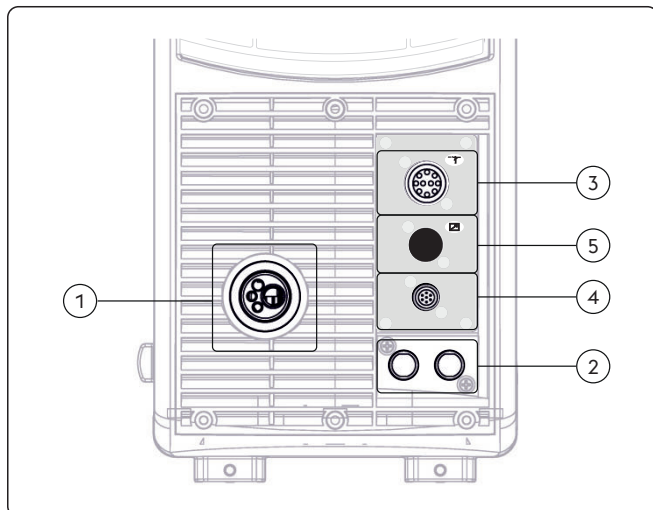
## 3. A RENDSZER BEMUTATÁSA

### 3.1 Hátsó panel



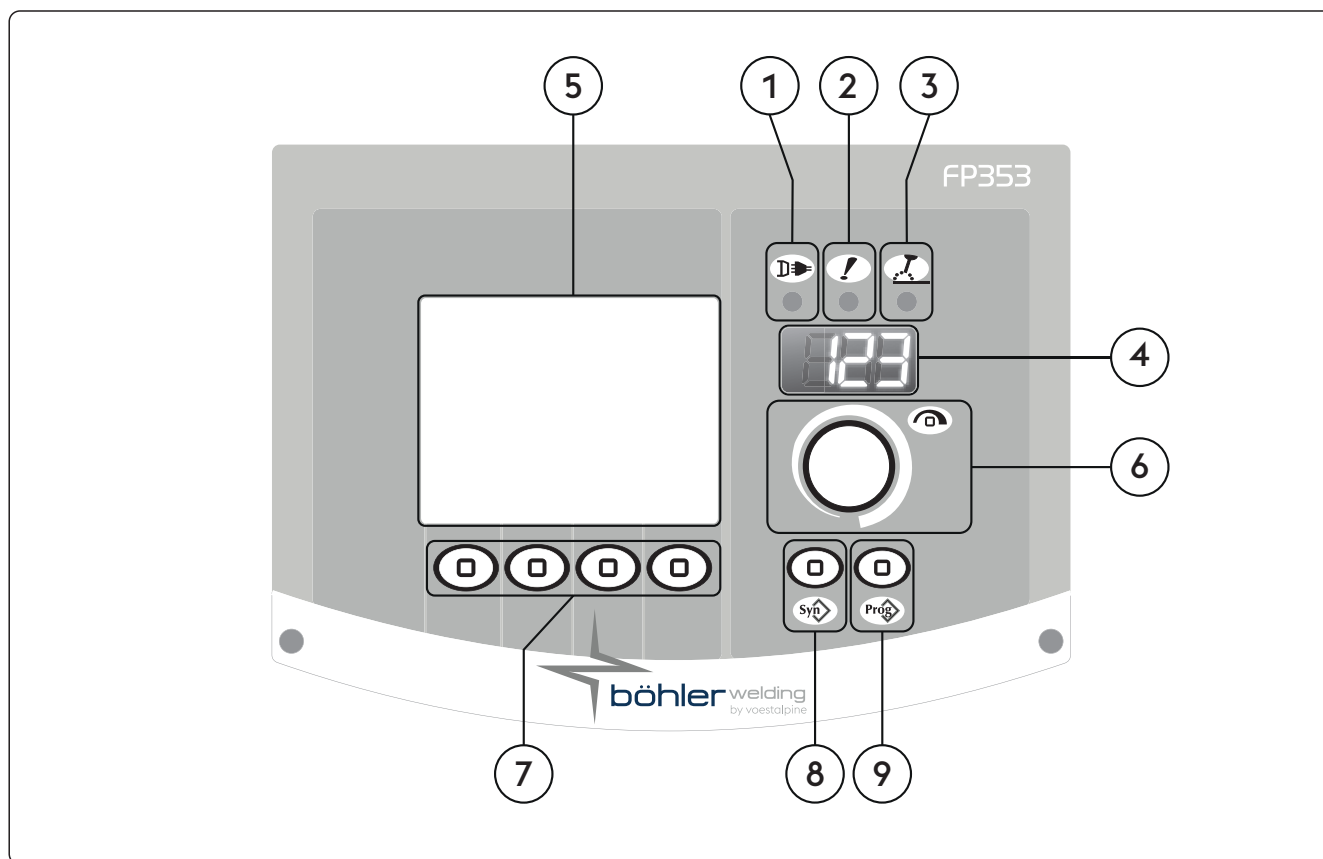
- ① Gázidomok
- ② Jelkábel bemenet (CAN-BUS) (kábelköteg)
- ③ Tápkábel bemenet (kábelköteg)
- ④ Pozitív táp aljzat (+)
- ⑤ Két pozíciója van, "O" ki, illetve "I" be.
- ⑥ Vezetékes bemenet







### 3.2 Aljzatpanel



- ① Hegesztőpisztoly szerelvény  
Lehetővé teszi MIG/MAG hegesztőpisztoly csatlakoztatását.
- ② Hűtőfolyadék csatlakozója
- ③ Jelkábel bemenet (Push-Pull)
- ④ Jelkábel bemenet (fáklya)  
Hegesztőpisztoly csatlakozás
- ⑤ Jelkábel bemenet (távvezérlő)

### 3.3 Elülső vezérlőpult



- 1  **Energiaellátás LED**  
Azt jelzi, hogy a berendezés az elektromos hálózathoz csatlakozik, és be van kapcsolva.
- 2  **Általános riasztás LED**  
Védelmi készülékek (pl. hőmérséklet védelem) lehetséges beavatkozását jelzi.
- 3  **Aktív teljesítmény LED**  
Azt jelzi, hogy feszültség van a kimeneti csatlakozásokon.
- 4  **7-szegmenses kijelző**  
Lehetővé teszi indítás közben az általános hegesztési paraméterek megjelenítését, hegesztés közben a beállításokat, illetve az áram és feszültség értékek leolvasását, valamint a riasztások kódolását.
- 5  **LCD kijelző**  
Lehetővé teszi indítás közben az általános hegesztési paraméterek megjelenítését, hegesztés közben a beállításokat, illetve az áram és feszültség értékek leolvasását, valamint a riasztások kódolását. Lehetővé teszi minden művelet azonnali megjelenítését.
- 6  **Fő beállító fogantyú**  
Lehetővé teszi hegesztési paraméterek felkonfigurálását, kiválasztását és beállítását.
- 7  **Funkcióbillentyűk**  
Különbféle rendszerfunkciók választhatók ki:  
  - Hegesztési eljárás
  - Hegesztési módszer
  - Áramerősség pulzálása
  - Grafikus üzemmód



## 8 Hegesztőprogram nyomógomb

Lehetővé teszi hegesztési program előbeállítás kiválasztását néhány egyszerű beállítással:

- Huzal típusa
- Gáz típusa
- Huzalátmérő

## 9 Jobb gomb

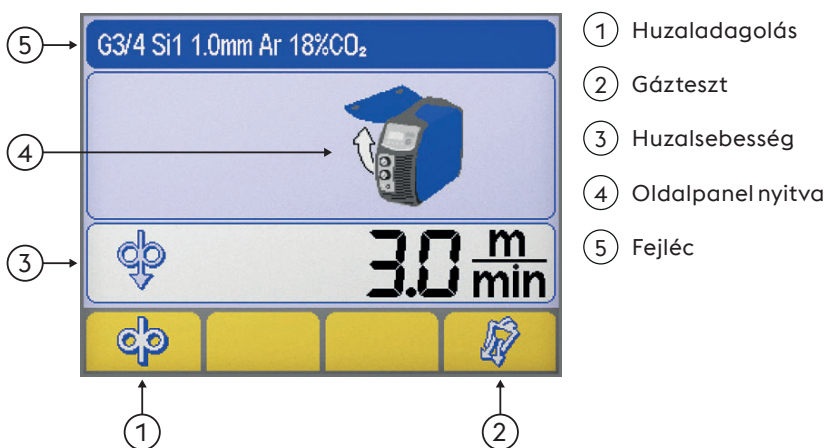
# 4. A BERENDEZÉSEK HASZNÁLATA

## 4.1 Induló képernyő

Bekapcsoláskor a generátor egy sor ellenőrzést hajt végre, így biztosítva a rendszer megfelelő működését, illetve, hogy minden tartozék és eszköz csatlakoztatva van hozzá. A gázteszt is ebben a szakaszban zajlik le, amivel a rendszer ellenőrzi, hogy megfelelőek a csatlakozások a gázellátó rendszerhez.

## 4.2 Teszt képernyő

Az oldalpanel (tekerescsészek) nyitva van, a hegesztési műveletek le vannak tiltva. A teszt képernyő az LCD kijelzőn jelenik meg.



### Huzaladagolás

Kézi huzaladagolást tesz lehetővé anélkül, hogy a huzal feszültség alá kerülne.

A hegesztés előkészítési szakaszában, a huzalnak a hegesztőpisztolyba történő beillesztésekor használható.



### Gázteszt

Lehetővé teszi a gázkör szennyeződésektől való megtisztítását, valamint a megfelelő előzetes nyomás és gázáram biztosítását bekapcsolás nélkül.



### Huzalsebesség

A huzal előtolási sebességét szabályozza. (huzalbetöltési fázisban).

| Minimum   | Maximum    | Alapértelmezett |
|-----------|------------|-----------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min       |



### Oldalpanel nyitva



### Fejléc

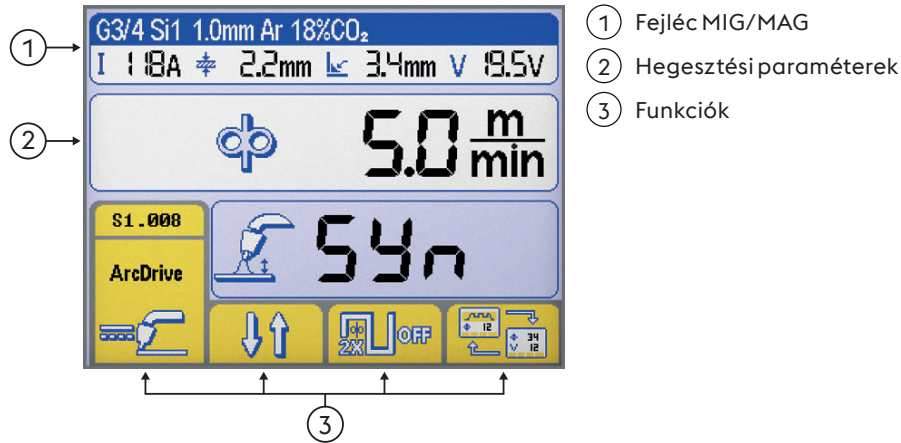
Bizonyos, a kiválasztott eljárásra vonatkozó fontos információk kijelzését teszi lehetővé.

## 4.3 Fő képernyő

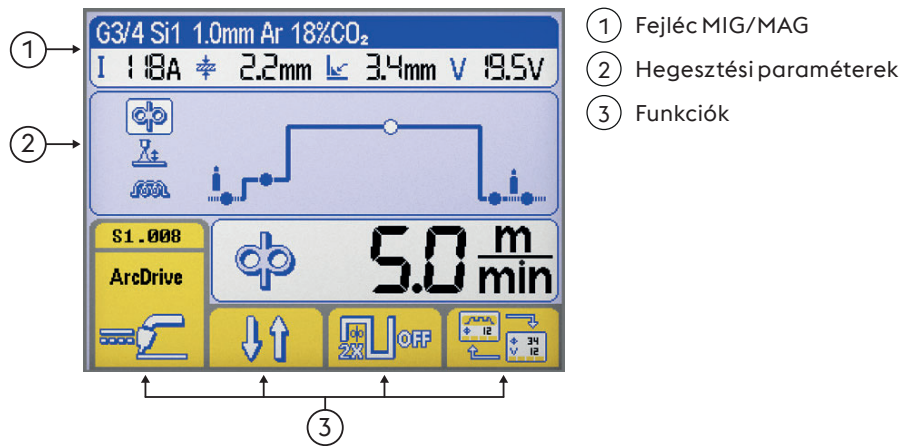
A legfontosabb beállításokat megjelenítve a rendszer és a hegesztési folyamat vezérlésére szolgál.

## 4.4 MIG/MAG folyamat főképernyő

### Alap képernyő

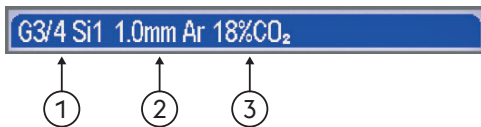


### Grafikus képernyő



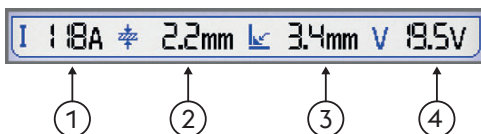
### Fejléc MIG/MAG

Bizonyos, a kiválasztott eljárásra vonatkozó fontos információk kijelzését teszi lehetővé.



### Kiválasztott szinergikus görbe

- ① Kitöltő fém típusa
- ② Huzalátmérő
- ③ Gáz típusa

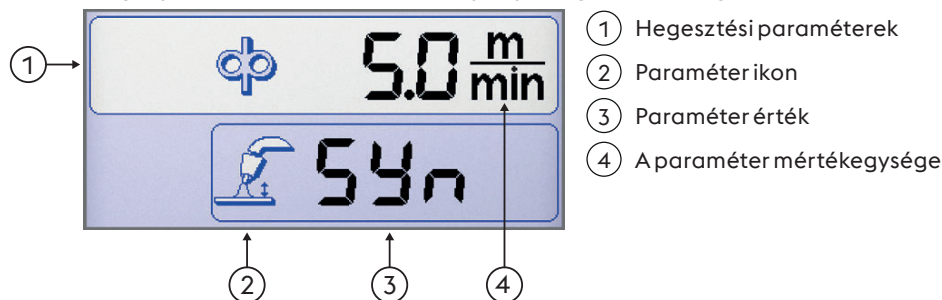


### Hegesztési paraméterek

- ① Hegesztőáram
- ② Munkadarab vastagsága
- ③ Sarokvarrat "a"
- ④ Hegesztési áram

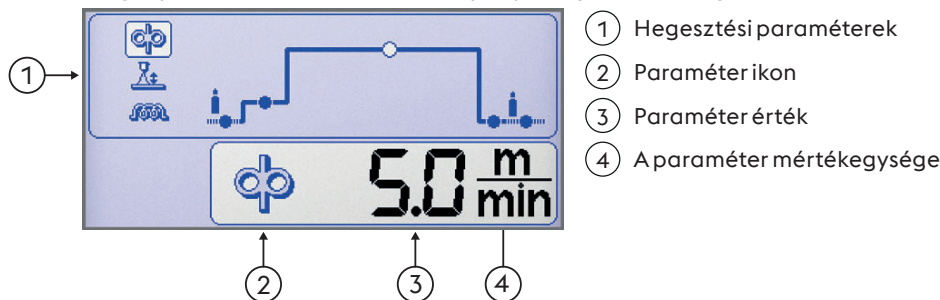
### Hegesztési paraméterek (Alap képernyő)

► A szükséges paraméter kiválasztásához nyomja meg az enkóder gombot.



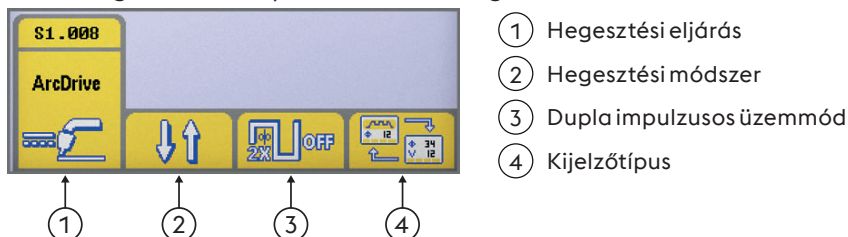
## Hegesztési paraméterek (Grafikus képernyő)

► A szükséges paraméter kiválasztásához nyomja meg az enkóder gombot.



## Funkciók

Lehetővé teszi a legfontosabb folyamatfunkciók és hegesztési módszerek beállítását.



### Hegesztési módszer

A hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.



2 lépés

Kétlépéses üzemmód esetén, a gomb lenyomására elindul a gázáramlás, a huzal pedig feszültséget és előtolást is kap; elengedéskor a gázáram, a feszültség és a huzaladagolás is megszűnik.



4 lépés

4 lépés esetén, a gomb első megnyomására a gáz áramolni kezd, manuális előzetes gázadagolási időtartammal; elengedéskor a huzal feszültséget és előtolást is kap. A gomb következő megnyomásakor a huzal leáll, és elkezdődik a befejezési folyamat, amelynek során az áramerősség nulla csökken; végül a gomb elengedésekor megszűnik a gázáramlás.



Crater filler

Lehetővé teszi, hogy a hegesztés három különböző teljesítményszinten történjen, amelyeket a hegesztő közvetlenül a hegesztőpisztoly gombjával választhat ki és irányíthat.

A gomb első megnyomásakor a gáz áramolni kezd, a huzal feszültséget kap, és előtolást is (a konfigurálás során beállított) „első növekmény” paraméter által meghatározott sebességgel, valamint a hegesztési paramétereknek megfelelő szinergikus értékekkel.

A hegesztőpisztoly gombjának elengedésekor a huzalsebesség és a relatív szinergikus paraméterek automatikusan a vezérlőpanelen beállított fő értékekre változnak.

A hegesztőpisztoly gombjának következő megnyomásakor, a huzalsebesség és a relatív szinergikus paraméterek (a konfigurálás során előre beállított), kráterkitöltési paraméterértékekre változnak.

A hegesztőpisztoly gombjának elengedésekor leáll a huzaladagolás, és a rendszer a visszagyújtás és az utólagos gázadagolás szakaszokhoz szükséges teljesítményt biztosítja.



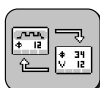
### Dupla impulzusos üzemmód



Dupla impulzusos AKTÍV



Dupla impulzusos INAKTÍV



### Kijelzőtípus

Lehetővé teszi a megjelenítés váltását:



Alap képernyő



Grafikus képernyő

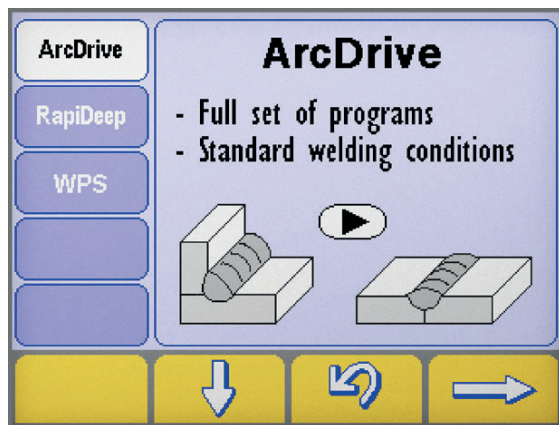
## Szinergikus görbék képernyője





### Szinergika



Lehetővé teszi hegesztési program (szinergia) előbeállítás kiválasztását néhány egyszerű beállítással

## Hegesztési folyamat kiválasztása

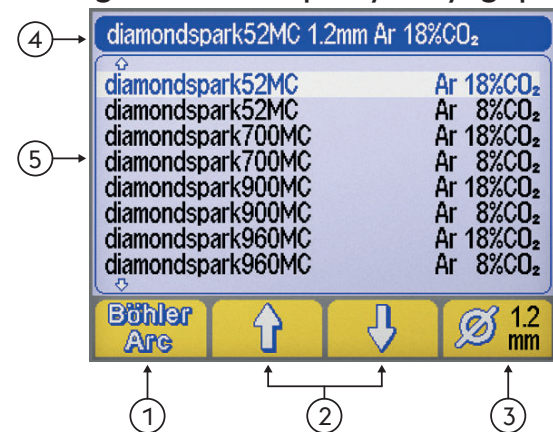


- ▶ Lépjen be a „szinergiák” képernyőbe úgy, hogy nyomva tartja a gombot  legalább egy másodpercig.
- ▶ Válassza ki a kívánt folyamatot a gombok megnyomásával  e 
- ▶ Nyomja meg a gombot  a következő lépéshez.

## Hegesztési eljárás



## Szinergia választó képernyő Anyagtípus/Gáz típus



- 1 Hegesztőprogram (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Anyag/gáz kiválasztása
- 3 Huzalátmérő
- 4 Fejléc
- 5 Hegesztőprogram



### Hegesztőprogram

A hegesztőprogram kiválasztására szolgál



BöhlerArc



UniversalArc



### Anyag/gáz kiválasztása

Kiválaszthatók a következők:



- Kitöltő fém típusa
- Gáz típusa



### Huzalátmérő

Lehetővé teszi a használt huzal átmérőjének (mm) megadását.



- 1 Huzalátmérő




**Fejléc**

Bizonyos, a kiválasztott eljárásra vonatkozó fontos információk kijelzését teszi lehetővé.


**NO PROGRAM (nincs program)**

Azt jelzi, hogy a kiválasztott szinergikus program nem érhető el vagy nincs összhangban a rendszer egyéb beállításával.

## 5. BEÁLLÍTÁS

### 5.1 Paraméter beállítása és beállítása

Lehetővé teszi egy sor további paraméter konfigurálását a hegesztőrendszer bővített és pontosabb vezérlése érdekében. A konfigurálás során megjelenő paraméterek a kiválasztott hegesztési eljárásnak megfelelően jelennek meg, és számkóddal vannak ellátva.

#### Belépés a beállításokba





- ▶ Ezt a kódoló gomb 5 másodpercig tartó lenyomásával lehet megtenni.
- ▶ A bevitelt a kijelzőn a 0 jel fogja megerősíteni.

#### A szükséges paraméter kiválasztása és módosítása

- ▶ Forgassa az enkódert, amíg a szükséges paraméter numerikus kódja meg nem jelenik.
- ▶ Ha ezen a ponton az enkóder gombot megnyomja, akkor a kiválasztott paraméter értéke megjelenik, és módosítható.

#### Kilépés a beállításokból

- ▶ A „módosítás” szekcióból történő kilépéshez nyomja meg ismét az enkódert.
- ▶ A beállításokból való kilépéshez álljon rá a „0” (mentés és kilépés) paraméterre, majd nyomja meg az enkóder gomb.
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .
- ▶ A módosítás mentéséhez és a beállításból való kilépéshez nyomja meg a gombot: .

#### 5.1.1 Beállítási paraméterek listája (MMA)

**0**
**Mentés és kilépés**

Menti a változtatásokat és kilép a beállításból.


**1**
**Visszaállítás**

Az összes paraméter visszaállítása az alapértelmezett értékekre.


**3**
**Hot start**

Forró indítás értékének beállítása bevont elektródás (MMA) hegesztés esetén.

Szabályozható forróindítást tesz lehetővé az ívgyújtási időszakokban, ami a kezdeti műveleteket megkönnyíti.


**Bázikus elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 80%             |

**Cellulóz elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 150%            |

**CrNi elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 100%            |

**Alumínium elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 120%            |

**Öntöttvas elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 100%            |

7

**Hegesztőáram**

A hegesztőáram beállítására szolgál.



| Minimum | Maximum          | Alapértelmezett |
|---------|------------------|-----------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A           |

8

**Arc force**

Lehetővé teszi az íverősség (ARC FORCE) értékének állítását bevont elektródás (MMA) hegesztés esetén.

Lehetővé teszi dinamikus energiaszabályozás beállítását, ezzel segítve a hegesztő munkáját.

Nagyobb íverő esetén csökken az elektróda letapadásának veszélye.

**Bázikus elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 30%             |

**Cellulóz elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 350%            |

**CrNi elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 30%             |

**Alumínium elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 100%            |

**Öntöttvas elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 500%    | 70%             |

204

**Dynamic power control (DPC)**

Lehetővé teszi a kívánt V/I karakterisztika kiválasztását.

**I=C Állandó áram**

Az ívhossz növekedésének vagy csökkenésének nincs hatása a szükséges hegesztőáramra.

Elektródához ajánlott: Bázikus, Rutilos bevonatú, Savas, Acél, Öntött vas

**1=20 Eső karakterisztika beállítható meredekséggel**

Az ívhossz növekedésének hatására csökken a hegesztőáram (és fordítva) a beállított 1-20 A/V érték szerint.

Elektródához ajánlott: Cellulóz bevonatú, Alumínium

**P=C Állandó teljesítmény**Az ívhossz növekedésének hatására csökken a hegesztőáram (és fordítva) a következő képlet szerint.  $V \cdot I = K$ 

Elektródához ajánlott: Cellulóz bevonatú, Alumínium



312

**Ívkioltási feszültség**

Annak a feszültségértéknek a beállítása, amelynél az elektromos ív kényszerített kikapcsolására sor kerül.

A funkció megkönnyíti az előforduló különféle munkakörülmények kezelését.

Ponthegeztési fázisban például alacsony ívkioltási feszültség esetén mérséklődik az ív újragyújtása, az elektróda munkadarabtól való távollátása közben, ami miatt a fröcskölés, és a munkadarab égése, oxidációja is mérsékeltebb lesz.

Nagyon nagy feszültséget igénylő elektródák használata esetén, tanácsos magas küszöbszintet beállítani a hegesztés közbeni ívkioltás elkerülése érdekében

*Soha ne állítson be az áramforrás üresjárású feszültségénél nagyobb ívkioltási feszültséget.***Bázikus elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 99.9 V  | 57.0 V          |

**Cellulóz elektródás**

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 99.9 V  | 70.0 V          |

399

**Hegesztési sebesség**

Lehetővé teszi a hegesztési sebesség beállítását.

Default cm/min: referencia sebesség kézi hegesztéshez.

Syn: Szinergikus érték.



| Minimum  | Maximum    | Alapértelmezett |
|----------|------------|-----------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 15 cm/min       |

**500 A gép beállítása**


A szükséges grafikus interfész kiválasztása.  
Magasabb beállítási szintek elérését teszi lehetővé.  
Lásd c. fejezetben "Interfész személyre szabása (Set up 500)"

| Érték | Felhasználói interfész  | Érték | Kiválasztott szint |
|-------|-------------------------|-------|--------------------|
| XE    | Könnyű mód              | USER  | Felhasználói       |
| XA    | Haladó üzemmód          | SERV  | Service            |
| XP    | Professzionális üzemmód | vaBW  | vaBW               |

**551 Lock/unlock**


Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását.  
Lásd c. fejezetben "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Berregő hangja**


A berregő hangszínének beállítására szolgál.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 10      | 10              |

**601 Szabályozási lépés**


Lehetővé teszi egy paraméter lépésének operátor általi személyre szabását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 1       | lmax    | 1               |

**602 Külső paraméter CH1, CH2, CH3, CH4**


Külső paraméter kezelésére szolgál 1, 2, 3, 4 (minimum érték, maximum érték, alapértelmezett érték, kiválasztott paraméter).

Lásd c. fejezetben "Külső vezérlések kezelése (Set up 602)".

**705 Körellenállás kalibrálása**


Lehetővé teszi a berendezés kalibrálását.  
Lásd c. fejezetben "Körellenállás kalibrálása (set up 705)".

**751 Mért áramérték**


A hegesztőáram tényleges értékének kijelzése.

**752 Mért feszültség**


Lehetővé teszi a hegesztőfeszültség tényleges értékének kijelzését.

**768 HI hőbevitel mérése**


Lehetővé teszi a hőbevitel mérési értékének leolvasását hegesztés közben.

**801 Biztonsági határértékek**


Lehetővé teszi a figyelmeztetési és védelmi határértékek beállítását.  
Lehetővé teszik, hogy a hegesztési folyamatot a fő mérhető paraméterekre vonatkozó figyelmeztetési és riasztási határértékek megadásával felügyeljük, melyek a következők.  
Lehetővé teszi a különféle hegesztési fázisok precíz vezérlését.  
Lásd c. fejezetben "Biztonsági határértékek (Set up 801)".

**5.1.2 Beállítási paraméterek listája (TIG)**
**0 Mentés és kilépés**


Menti a változtatásokat és kilép a beállításból.

**1 Visszaállítás****Res**

Az összes paraméter visszaállítása az alapértelmezett értékekre.

**7 Hegesztőáram****I<sub>t</sub>**

A hegesztőáram beállítására szolgál.

| Minimum | Maximum          | Alapértelmezett |
|---------|------------------|-----------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> | 100 A           |

**399 Hegesztési sebesség**

Lehetővé teszi a hegesztési sebesség beállítását.

Default cm/min: referencia sebesség kézi hegesztéshez.

Syn: Szinergikus érték.

| Minimum  | Maximum    | Alapértelmezett |
|----------|------------|-----------------|
| 1 cm/min | 200 cm/min | 10 cm/min       |

**500 A gép beállítása**

A szükséges grafikus interfész kiválasztása.

Magasabb beállítási szintek elérését teszi lehetővé.

Lásd c. fejezetben "Interfész személyre szabása (Set up 500)"

| Érték | Felhasználói interfész  | Érték | Kiválasztott szint |
|-------|-------------------------|-------|--------------------|
| XE    | Könnyű mód              | USER  | Felhasználói       |
| XA    | Haladó üzemmód          | SERV  | Service            |
| XP    | Professzionális üzemmód | vaBW  | vaBW               |

**551 Lock/unlock**

Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását.

Lásd c. fejezetben "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Berregő hangja**

A berregő hangszíne beállítására szolgál.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 10      | 10              |

**601 Szabályozási lépés**

Lehetővé teszi egy paraméter lépésének operátor általi személyre szabását.

| Minimum | Maximum          | Alapértelmezett |
|---------|------------------|-----------------|
| 1       | I <sub>max</sub> | 1               |

**602 Külső paraméter CH1, CH2, CH3, CH4**

Külső paraméter kezelésére szolgál 1, 2, 3, 4 (minimum érték, maximum érték, alapértelmezett érték, kiválasztott paraméter).

Lásd c. fejezetben "Külső vezérlések kezelése (Set up 602)".

**705 Körellenállás kalibrálása**

Lehetővé teszi a berendezés kalibrálását.

Lásd c. fejezetben "Körellenállás kalibrálása (set up 705)".

**751 Mért áramérték**

A hegesztőáram tényleges értékének kijelzése.

**752 Mért feszültség**

Lehetővé teszi a hegesztőfeszültség tényleges értékének kijelzését.



**758 Robotmozgás sebessége**


Lehetővé teszi egy robot vagy automatikus eszköz karmozgatási sebességének a kijelzését.

**768 HI hőbevitel mérése**


Lehetővé teszi a hőbevitel mérési értékének leolvasását hegesztés közben.

**801 Biztonsági határértékek**


Lehetővé teszi a figyelmeztetési és védelmi határértékek beállítását.

Lehetővé teszik, hogy a hegesztési folyamatot a fő mérhető paraméterekre vonatkozó figyelmeztetési és riasztási határértékek megadásával felügyeljük, melyek a következők.

Lehetővé teszi a különféle hegesztési fázisok precíz vezérlését.

Lásd c. fejezetben "Biztonsági határértékek (Set up 801)".

**5.1.3 Beállítási paraméterek listája (MIG/MAG)**
**0 Mentés és kilépés**


Menti a változtatásokat és kilép a beállításból.

**1 Visszaállítás**


Az összes paraméter visszaállítása az alapértelmezett értékekre.

**2 Hegesztőprogram**

**Standard MIG/MAG:**

A hegesztendő anyag kiválasztásával lehetővé teszi a kézi MIG (◊ Off) vagy a szinergikus MIG (◊ 6) eljárás beállítását.

**Impulzusos MIG/MAG:**

A hegesztendő anyag kiválasztásával lehetővé teszi a szinergikus MIG (◊ 6) eljárás beállítását. Lehetővé teszi CC/CV eljárás beállítását.

**3 Huzalsebesség**


A huzal előtolási sebességét szabályozza.

| Minimum   | Maximum    | Alapértelmezett |
|-----------|------------|-----------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | -               |

**4 Áram**


A hegesztőáram beállítására szolgál.

| Minimum | Maximum          |
|---------|------------------|
| 3 A     | I <sub>max</sub> |

**5 Munkadarab vastagsága**


A hegesztendő munkadarab vastagságának beállítása.

Lehetővé teszi, hogy a rendszert a hegesztendő munkadarab alapján állítsuk be.

**6 Sarokvarrat "a"**


Lehetővé teszi a varrat mélységének beállítását a sarokcsatlakozásoknál.

**10 Előzetes gázadagolás**


Az ív begyújtását megelőző gázáram beállítása.

Lehetővé teszi a hegesztőpisztoly gázzal való feltöltését és a környezet hegesztésre való előkészítését.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 99.9 s  | 0.1 s           |

**11 Soft start**

Lehetővé teszi a huzalelőtolás módosítását az ívgyújtást megelőző fázisokban.

Az ívgyújtás így csökkentett sebesség mellett, lágyabban és kevesebb fröccsenéssel megy végbe.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 10 %    | 100 %   | 50 %            |

**12 Motor átmenet**

Fokozatos átmenetet biztosít az ívgyújtási huzalsebesség és a hegesztési huzalsebesség között.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 1.0 s   | 0/ki            |

**15 Burn back**

A huzalégetési idejének beállítása, amivel elkerülhető, hogy a huzal a munkadarabhoz tapadjon a hegesztés végén.

Lehetővé teszi a hegesztőpisztolyból kiálló huzaldarab hosszának beállítását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| -2.00   | +2.00   | 0/syn           |

**16 Utólagos gázadagolás**

Lehetővé teszi a gázáram beállítását és szabályozását a hegesztés végén.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 99.9 s  | 2.0 s           |

**19 Duty cycle (dupla impulzusos)**

Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, ameddig a befejezési áramot fenn kell tartani.

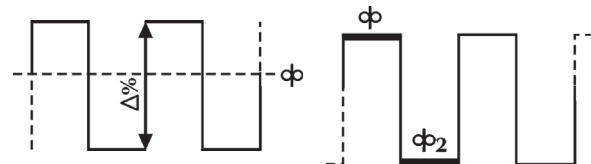
| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 10 %    | 90 %    | 50 %            |

**20 Dupla impulzusos üzemmód**

Lehetővé teszi az pulzálás amplitúdójának szabályozását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0 %     | 100 %   | ±25 %           |

| Minimum   | Maximum  | Alapértelmezett |
|-----------|----------|-----------------|
| 0.5 m/min | 22 m/min | 2.5 m/min       |

**21 Impulzusfrekvencia (dupla impulzusos)**

A ciklus, vagyis az impulzus ismétlési ciklus szabályozása.

Lehetővé teszi az impulzusfrekvencia szabályozását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0.1 Hz  | 5.0 Hz  | 2.0 Hz          |

**22 Másodlagos feszültség (dupla impulzusos)**

A másodlagos pulzálási szint feszültségének szabályozása.

Lehetővé teszi nagyobb ívstabilitás elérését a különféle pulzálási fázisokban.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| -5.0    | +5.0    | 0/syn           |

**23 Impulzusos átmenetek (dupla impulzusos)**

Lehetővé teszi az impulzusos műveletek közötti átmenet időtartamának beállítását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 1 %     | 100 %   | 50 %            |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**


Lehetővé teszi a másodlagos huzal sebesség beállítását, kétszintű hegesztési üzemmód esetén. Ha a hegesztő lenyomja és gyorsan elengedi a nyomógombot, a(z) "Φ" használható; újabb gyors lenyomás és elengedés után ismét a "Φ" beállítás aktív stb.

Újabb gyors lenyomás és elengedés után ismét a "Φ" beállítás aktív stb.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 1 %     | 200 %   | 0/ki            |

**25 Kezdeti inkrementum**


A huzalsebesség értékét szabályozza az első „kráterkitöltő” hegesztési fázisban. Lehetővé teszi a munkadarab felé átadott energia növelését abban a fázisban, amikor az anyag még hideg, és több hő szükséges az egyenletes megolvadáshoz.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 20 %    | 200 %   | 120 %           |

**26 Crater filler**


A huzalsebesség szabályozása a hegesztés lezáró fázisában. Lehetővé teszi a munkadarab felé átadott energia csökkentését abban a fázisban, amikor az anyag már nagyon forró, így nemkívánatos deformálódás kerülhető el.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 20 %    | 200 %   | 80 %            |

**27 Kezdeti inkrementum időtartama**

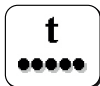

A kezdeti inkrementum időtartam beállítása. Lehetővé teszi a „kráterkitöltés” funkció automatizálását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/ki            |

**28 Kráterkitöltés időtartama**

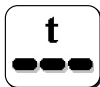

A „kráterkitöltés” időtartamának beállítása. Lehetővé teszi a „kráterkitöltés” funkció automatizálását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/ki            |

**30 Ponthegeesztés**


Lehetővé teszi a ponthegeesztési eljárás bekapcsolását és a hegesztési idő megadását.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/ki            |

**31 Várakozási pont**


Várakozási pont” folyamat bekapcsolása és a várakozási idő beállítása két hegesztési művelet között.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0.1 s   | 99.9 s  | 0/ki            |

**32 Másodlagos feszültség (kétszintű MIG)**


A másodlagos pulzálási szint feszültségének szabályozása. Lehetővé teszi nagyobb ívstabilitás elérését a különféle pulzálási fázisokban.

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| -5.0    | +5.0    | 0/syn           |

**33 Másodlagos induktancia (kétszintű MIG)**


Másodlagos pulzálási szint induktanciájának szabályozása. Lehetővé teszi, hogy az ív gyorsabban vagy lassabban kompenzálja a hegesztő mozgását és a hegesztés természetes instabilitását.

Alacsony induktancia = reaktív ív (több fröcskölés).  
Magas induktancia = kevésbé reaktív ív (kevesebb fröcskölés).

| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| -30     | +30     | 0/syn           |

34

**Kezdeti növekedés átmenete**

Fokozatos átmenetet biztosít a kezdeti huzalsebesség és a hegesztési huzalsebesség között.



| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0 s     | 10 s    | 0/ki            |

35

**Kráterkitöltési átmenet**

Fokozatos átmenetet biztosít a hegesztési huzalsebesség és a kráterkitöltési huzalsebesség között.



| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0 s     | 10 s    | 0/ki            |

202

**Induktancia**

Elektronikusan szabályozza a hegesztőkör soros induktanciáját.

Lehetővé teszi, hogy az ív gyorsabban vagy lassabban kompenzálja a hegesztő mozgását és a hegesztés természetes instabilitását.

Alacsony induktancia = reaktív ív (több fröcskölés).

Magas induktancia = kevésbé reaktív ív (kevesebb fröcskölés).



| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| -30     | +30     | 0/syn           |

331

**Átlagos kompenzált feszültség**

Hegesztőfeszültség beállítása.



398

**Az elmozdulási sebesség referenciaállandója**

Referenciaállandó minden hegesztési folyamathoz

A hegesztőpisztoly elmozdulási sebességének értéke, amelyre a rendszer a hegesztési paraméterszámítások elvégzéséhez hivatkozik



399

**Hegesztési sebesség**

Lehetővé teszi a hegesztési sebesség beállítását.

Default cm/min: referencia sebesség kézi hegesztéshez.

Syn: Szinergikus érték.



| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| syn min | syn max | 35 cm/min       |

500

**A gép beállítása**

A szükséges grafikus interfész kiválasztása.

Magasabb beállítási szintek elérését teszi lehetővé.

Lásd c. fejezetben "Interfész személyre szabása (Set up 500)"



| Érték | Felhasználói interfész  |
|-------|-------------------------|
| XE    | Könnyű mód              |
| XA    | Haladó üzemmód          |
| XP    | Professzionális üzemmód |

| Érték | Kiválasztott szint |
|-------|--------------------|
| USER  | Felhasználói       |
| SERV  | Service            |
| vaBW  | vaBW               |

551

**Lock/unlock**

Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását.

Lásd c. fejezetben "Lock/unlock (Set up 551)".



552

**Berregő hangja**

A berregő hangszínének beállítására szolgál.



| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 0/ki    | 10      | 10              |

601

**Szabályozási lépés**

Lehetővé teszi egy paraméter lépésének operátor általi személyre szabását.

A működést a fáklya fel / le gombja vezérli.



| Minimum | Maximum | Alapértelmezett |
|---------|---------|-----------------|
| 1       | Imax    | 1               |


**602 Külső paraméter CH1, CH2, CH3, CH4**


Külső paraméter kezelésére szolgál 1, 2, 3, 4 (minimum érték, maximum érték, alapértelmezett érték, kiválasztott paraméter).

Lásd c. fejezetben "Külső vezérlések kezelése (Set up 602)".


**606 U/D hegesztőpisztoly**


Külső paraméter kezelésére szolgál (U/D).

| Érték                                                                             | Alapértelmezett | Visszahívás funkció   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 0/ki                                                                              | -               | ki                    |
| 1/I1                                                                              | X               | Áram                  |
|  | -               | Program visszatöltése |

**612 DgMig hegesztőpisztoly beállítása**


Lehetővé teszi a digitális hegesztőpisztoly-csatornák kezelését.

| Érték                                                                                | Alapértelmezett | Visszahívás funkció   |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------|
| 0/ki                                                                                 | -               | ki                    |
| 1/I1                                                                                 | -               | Áram                  |
| 2/  | -               | Program visszatöltése |
| 3/CH3                                                                                | -               | CH3                   |
| 4/CH4                                                                                | -               | CH4                   |
| 5/STD                                                                                | X               | STD                   |

**653 Huzalsebesség**


A huzal előtolási sebességét szabályozza. (huzalbetöltési fázisban).

| Minimum   | Maximum    | Alapértelmezett |
|-----------|------------|-----------------|
| 0.5 m/min | 22.0 m/min | 3.0 m/min       |

**705 Körellenállás kalibrálása**


Lehetővé teszi a berendezés kalibrálását.

Lásd c. fejezetben "Körellenállás kalibrálása (set up 705)".

**751 Mért áramérték**


A hegesztőáram tényleges értékének kijelzése.

**752 Mért feszültség**


Lehetővé teszi a hegesztőfeszültség tényleges értékének kijelzését.

**755 Gázáram mért értéke**


Lehetővé teszi a valós gázáramlási érték kiolvasását.

**757 Huzalsebesség**


Lehetővé teszi a motor enkóder 1 értékének kijelzését.

**758 Robotmozgás sebessége**


Lehetővé teszi egy robot vagy automatikus eszköz karmozgatási sebességének a kijelzését.

**760 Mért áramérték (motor 1)**


Lehetővé teszi a áramerősség tényleges értékének kijelzését (motor 1).

**768 HI hőbevitel mérése**



Lehetővé teszi a hőbevitel mérési értékének leolvasását hegesztés közben.

**770 Lerakódás számított mértéke**



Megjeleníti a lerakódás számított mértékét

**801 Biztonsági határértékek**



Lehetővé teszi a figyelmeztetési és védelmi határértékek beállítását.

Lehetővé teszik, hogy a hegesztési folyamatot a fő mérhető paraméterekre vonatkozó figyelmeztetési és riasztási határértékek megadásával felügyeljük, melyek a következők.

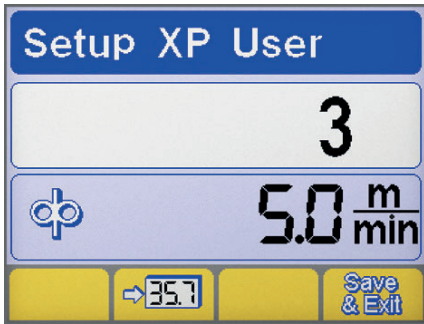
Lehetővé teszi a különféle hegesztési fázisok precíz vezérlését.



Lásd c. fejezetben "Biztonsági határértékek (Set up 801)".

**5.2 A paraméterek használatára vonatkozó specifikus eljárások**

**5.2.1 7-szegmenses kijelző személyre szabása**

Lehetővé teszi egy paraméter értékének folyamatos megjelenítését a 7-szegmenses kijelzőn.



- ▶ Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen a beállításokba.
- ▶ A szükséges paraméter kiválasztásához forgassa az enkódert.
- ▶ Tárolja el a 7-szegmenses kijelzőn kiválasztott paramétert a gomb megnyomásával .
- ▶ Mentéshez és az aktuális képernyőből való kilépéshez nyomja meg a gombot .

**5.2.2 Interfész személyre szabása (Set up 500)**

Lehetővé teszi a paraméterek főmenüben történő testre szabását.

**500 A gép beállítása**



A szükséges grafikus interfész kiválasztása.

| Érték | Felhasználói interfész  |
|-------|-------------------------|
| XE    | Könnyű mód              |
| XA    | Haladó üzemmód          |
| XP    | Professzionális üzemmód |













**XE MÓD**

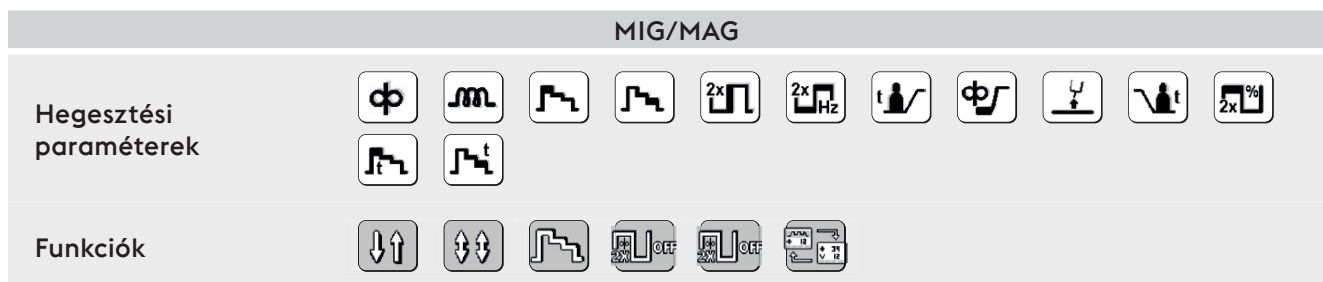
**MIG/MAG**

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hegesztési paraméterek |                                                                                                                                                                          |
| Funkciók               |    |

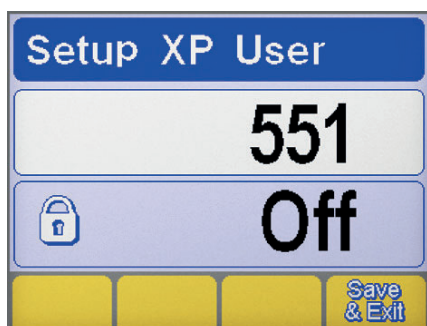
**XA MÓD**

**MIG/MAG**

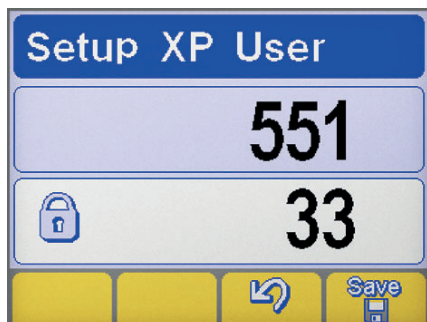
|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hegesztési paraméterek |       |
| Funkciók               |       |



**XP MÓD**

**5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)**

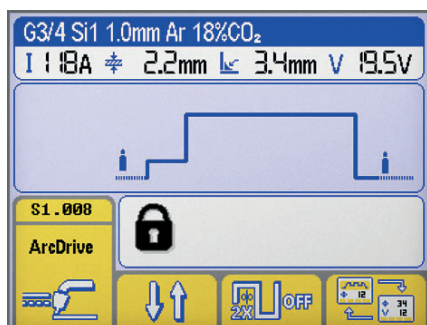
Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását.



**Paraméter kiválasztása**

- ▶ Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen a beállításokba.
- ▶ Válassza ki a megfelelő paramétert (551).
- ▶ Aktiválja a kiválasztott paraméter szabályozását az enkóder gomb megnyomásával.


**Jelszó beállítása**

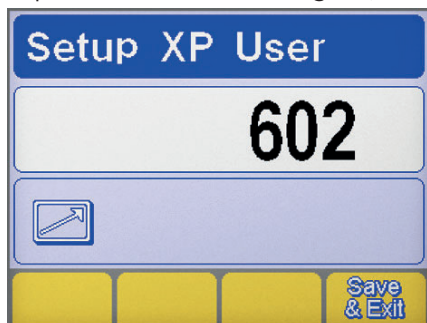
- ▶ Az enkóder forgatásával adjon meg egy számkódot (jelszót).
- ▶ Hagyja jóvá a műveletet az enkóder gomb megnyomásával.
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .
- ▶ A módosítás mentéséhez nyomja meg a gombot: .


**Vezérlőtábla funkciók**

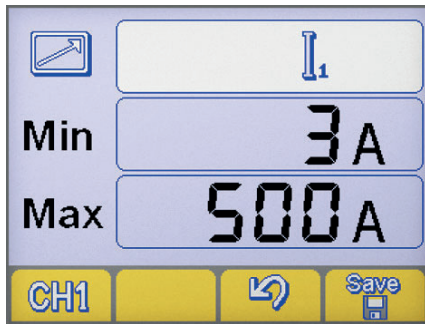
- ▶ A panel funkcióinak ideiglenes (5 perc időtartam) eléréséhez az enkóder forgatásával adja meg a helyes jelszót.
- ▶ Hagyja jóvá a műveletet az enkóder gomb megnyomásával.
- ▶ A vezérlőpult végleges feloldásához (a fenti utasításokat követve) lépjen a beállításokba, majd kapcsolja ki az 551.sz. paramétert.
- ▶ Hagyja jóvá a műveletet az enkóder gomb megnyomásával.
- ▶ A módosítás mentéséhez nyomja meg a gombot: .

**5.2.4 Külső vezérlések kezelése (Set up 602)**




Külső paraméter kezelésére szolgál 2 (minimum érték, maximum érték, alapértelmezett érték, kiválasztott paraméter).


**Paraméter kiválasztása**

- ▶ Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen a beállításokba.
- ▶ Válassza ki a megfelelő paramétert (602).
- ▶ Lépjen az "External controls management" (külső vezérlések kezelése) képernyőre az enkóder gombjának megnyomásával.

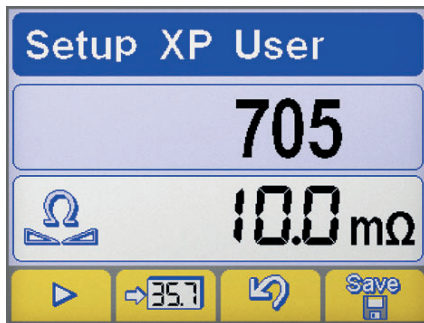
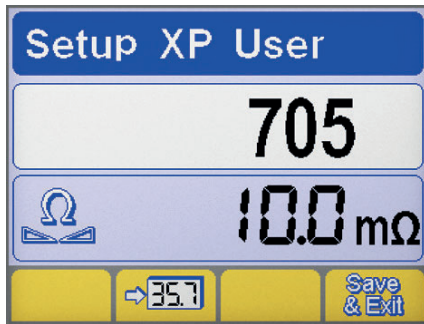


### Külső vezérlések kezelése

- ▶ Válassza ki a szükséges távvezérlő kimenetet (CH1, CH2, CH3, CH4) az gomb megnyomásával. 
- ▶ Válassza ki a szükséges paramétert (Min-Max-paraméter) az enkóder gomb megnyomásával.
- ▶ Az enkóder forgatásával állítsa be a szükséges paramétert (Min-Max-paraméter).
- ▶ A módosítás mentéséhez nyomja meg a gombot: 
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal 

### 5.2.5 Körellenállás kalibrálása (set up 705)





Lehetővé teszi a generátor kalibrálását a jelenlegi hegesztő áramkör ellenállására.



### Paraméter kiválasztása

- ▶ Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen a beállításokba.
- ▶ Válassza ki a megfelelő paramétert (705).
- ▶ Aktiválja a kiválasztott paraméter szabályozását az enkóder gomb megnyomásával.
- ▶ Csatlakoztassa a generátort a hegesztő áramkörhöz (munkapad vagy munkadarab).
- ▶ Távolítsa el a sapkát, ezzel tegye szabaddá a hegesztőpisztoly fúvókatartó hegyét. (MIG/MAG)

### Kalibrálás

- ▶ Hozza elektromos kapcsolatba a huzalvezető csúcsát a munkadarabbal. (MIG/MAG)
- ▶ Nyomja meg a  gombot az eljárás elindításához.
- ▶ Tartsa fenn az érintkezést legalább egy másodpercig.
- ▶ A kijelzőn megjelenő érték a kalibrálás befejezésekor frissül.
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal 
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal 
- ▶ A módosítás mentéséhez és a beállításból való kilépéshez nyomja meg a gombot: 









### 5.2.6 Biztonsági határértékek (Set up 801)

Lehetővé teszi a figyelmeztetési és védelmi határértékek beállítását.

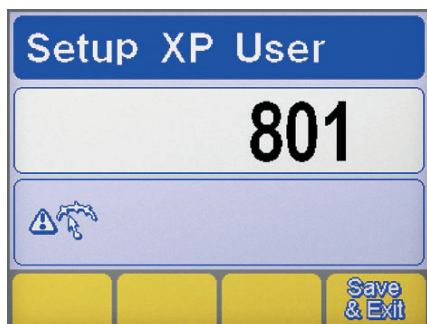
Lehetővé teszik, hogy a hegesztési folyamatot a fő mérhető paraméterekre vonatkozó figyelmeztetési és riasztási határértékek megadásával felügyeljük, melyek a következők.

Lehetővé teszi a különféle hegesztési fázisok precíz vezérlését.

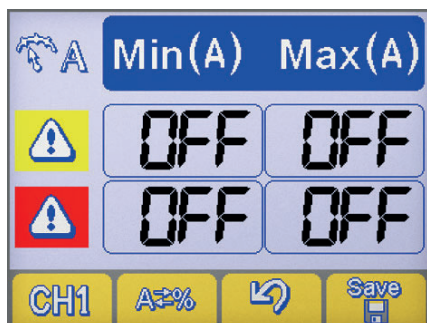
Lásd c. fejezetben} "Biztonsági határértékek (Set up 801)".

| Figyelmeztetési határok                                                             |                                      | MIN                                                                                 | MAX | Biztonsági határértékek  |  | MIN | MAX |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|--------------------------|--|-----|-----|
|  | Hegesztőáram                         |  |     | Hegesztési áram          |  |     |     |
|  | Gázáram mért értéke                  |  |     | Robotmozgás sebessége    |  |     |     |
|  | Mért áramérték (motor 1)             |  |     | Mért áramérték (motor 2) |  |     |     |
|  | Hűtőanyag áramlás kiolvasása         |  |     | Huzalsebesség            |  |     |     |
|  | Hűtőanyag hőmérsékletének kiolvasása |                                                                                     |     |                          |  |     |     |




**Paraméter kiválasztása**

- ▶ Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen a beállításokba.
- ▶ Válassza ki a megfelelő paramétert (801).
- ▶ Az enkóder gomb megnyomásával lépjen a „Guard limits” (biztonsági határértékek) képernyőre.


**Paraméter kiválasztása**

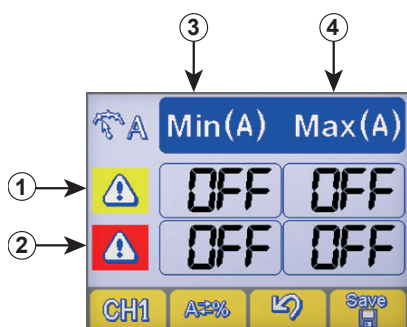
- ▶ A szükséges paramétert az gomb megnyomásával választhatja ki **CH1**.
- ▶ A gomb megnyomásával kiválaszthatja a biztonsági határértékek megadásának módját **A=%**.


**A gép beállítása**


Abszolút érték



Százalékos érték


**Riasztási határok beállítása**

- 1 Figyelmeztetési határértékek sor
- 2 Riasztási határértékek sor
- 3 Minimális szintek oszlop
- 4 Maximális szintek oszlop

- ▶ Az enkóder gomb megnyomásával válassza ki a megfelelő mezőt (a kiválasztott mező inverzen jelenik meg).
- ▶ Az enkóder forgatásával állítsa be a kiválasztott határérték szintjét.
- ▶ A módosítás mentéséhez nyomja meg a gombot:



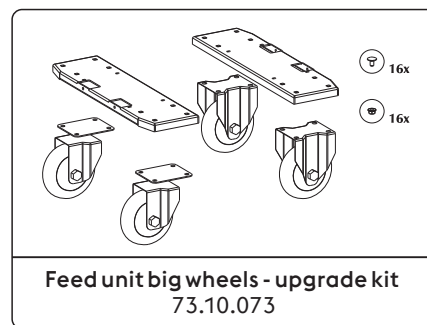
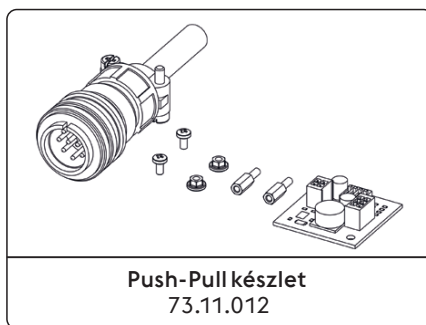
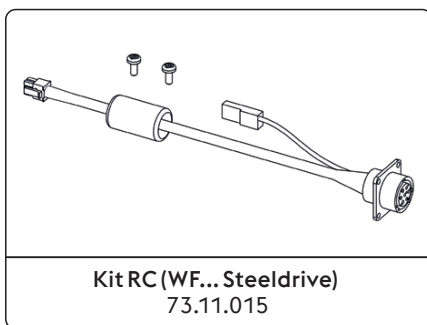
A figyelmeztetési határok bármelyikének túllépésekor vizuális jelek jelennek meg a vezérlőpulton.

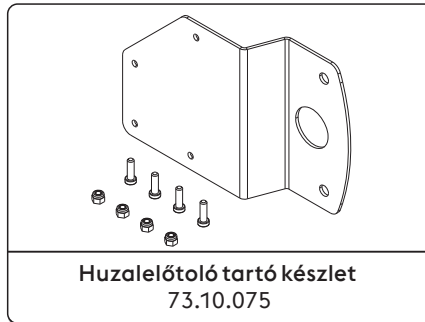
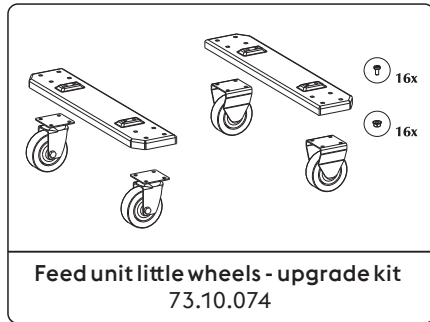


A riasztási határok bármelyikének túllépésekor vizuális jelek jelennek meg a vezérlőpulton, valamint azonnal blokkolódnak a hegesztési műveletek is.



A hegesztés indítására és befejezésére szűrők állíthatók be, amelyek az ív begyújtása és kialvása közben letiltják a hibajelzéseket (lásd a „Beállítás” fejezetben a 802-803-804 paraméterekről szóló részeket).

**6. TARTOZÉKOK**




\*Gyári szerelés

Lásd a „Telepítési készlet és tartozékok” c. fejezetben.

## 7. KARBANTARTÁS



A rendszeren a gyártó utasításainak megfelelően kell rendszeres karbantartást végrehajtani. Működés közben a berendezés minden hozzáférési vagy működtető ajtaját és burkolatát bezárva és zárva kell tartani. A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni. Figyeljen arra, hogy vezetőképes por ne halmozódjon fel a szellőzőrácsokon vagy azok közelében.



Karbantartási tevékenységet csak kvalifikált szakember végezhet. A rendszer bármely alkatrészének jogosulatlan személy általi javítása vagy cseréje érvényteleníti a termékre vállalt szavatosságot. A rendszer bármely alkatrészét csak kvalifikált szakember javíthatja vagy cserélheti ki.



Minden tevékenység előtt válassza le a tápellátást!

### 7.1 Az áramforráson rendszeresen ellenőrizze a következőket



Tisztítsa meg az áramforrás belsejét kisnyomású sűrített levegővel és puha sörtekefével. Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat és a csatlakozókábeleket.

### 7.2 Odgovornost



A fenti karbantartás végrehajtásának az elmulasztása érvénytelenít minden szavatosságot és mentesíti a gyártót minden felelősség alól. A gyártó minden felelősséget elhárít, amennyiben a felhasználó nem követi a fenti utasításokat. Bármilyen kétség vagy probléma esetén, nyugodtan forduljon a legközelebbi ügyfélszolgálati központhoz.

## 8. RIASZTÁSI KÓDOK



### RIASZTÁS

A riasztás beavatkozása vagy a kritikus védelmi határérték meghaladása a kezelőpanelen vizuális jelet vált ki és azonnal blokkolja a hegesztési műveleteket.































### VIGYÁZAT

A kritikus védelmi határérték meghaladása a kezelőpanelen vizuális jelet vált ki, de megengedi a hegesztési műveletek folytatását.

Az alábbiakban felsoroljuk a berendezésre vonatkozó összes riasztást és védelmi határértéket.

|       |                        |  |     |                                              |  |
|-------|------------------------|--|-----|----------------------------------------------|--|
| E01   | Magas hőmérséklet      |  | E02 | Magas hőmérséklet                            |  |
| E05   | Túláram                |  | E07 | Hiba a huzaladagoló motor ellátórendszerében |  |
| E08   | Blokkolt motor         |  | E10 | Teljesítménymodul túláram (Inverter)         |  |
| E12.1 | Kommunikációs hiba WF1 |  | E13 | Kommunikációs hiba (FP)                      |  |

|                                                                                           |                                                                   |                                                                                     |                                                                                          |                                                                   |                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E14.xx  | Érvénytelen program a hiba alkódja a törölt feladat számát jelzi. |    |  E15    | Érvénytelen program                                               |    |
|  E16.1   | Kommunikációs hiba RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                    |    |  E16.2  | Kommunikációs hiba RI 3000 (Modbus)                               |    |
|  E16.3   | Kommunikációs hiba RI 1000/2000                                   |    |  E18.xx | Érvénytelen program a hiba alkódja a törölt feladat számát jelzi. |    |
|  E19     | Berendezés konfigurációs hiba                                     |    |  E19.1  | Berendezés konfigurációs hiba                                     |    |
|  E19.11  | Berendezés konfigurációs hiba (WF)                                |    |  E20    | Hibás memória                                                     |    |
|  E21     | Adatvesztés                                                       |    |  E23    | Hegesztőprogramok nem találhatóak                                 |    |
|  E27     | Hibás memória (RTC)                                               |    |  E32    | Adatvesztés                                                       |    |
|  E33.1   | Berendezés konfigurációs hiba (LCD 3.5")                          |    |  E33.3  | Kommunikációs hiba (ACTIVATION KEY)                               |    |
|  E33.4 | Kommunikációs hiba (ACTIVATION KEY)                               |  |  E40  | Berendezés ellátási hiba                                          |  |
|  E43   | Hűtőfolyadékhiány                                                 |  |  E44  | Gázhiány                                                          |  |
|  E48   | Huzalhiány (Automatizálás és robotika)                            |  |  E50  | Beragadt huzal (Automatizálás és robotika)                        |  |
|  E54   | Áramerősségi szint túllépése (Alsó határ)                         |  |  E55  | Áramerősségi szint túllépése (Felső határ)                        |  |
|  E56   | Feszültség szint túllépése (Alsó határ)                           |  |  E57  | Feszültség szint túllépése (Felső határ)                          |  |
|  E58   | Gázáramlási szint túllépése (Alsó határ)                          |  |  E59  | Gázáramlási szint túllépése (Felső határ)                         |  |
|  E62   | Áramerősségi szint túllépése (Alsó határ)                         |  |  E63  | Áramerősségi szint túllépése (Felső határ)                        |  |
|  E64   | Feszültség szint túllépése (Alsó határ)                           |  |  E65  | Feszültség szint túllépése (Felső határ)                          |  |
|  E66   | Gázáramlási szint túllépése (Alsó határ)                          |  |  E67  | Gázáramlási szint túllépése (Felső határ)                         |  |

|                                                                                         |                                           |                                                                                   |                                                                                          |                                       |                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  E71   | Hűtőfolyadék túlemeledés                  |  |  E74    | 1. Motor áramerősségi szint túllépése |  |
|  E76   | Hűtőfolyadék áramlási szint túllépése     |  |  E77    | Hűtőfolyadék hőfokszint túllépése     |  |
|  E80   | Huzalhiány (wire end)                     |  |  E81    | Túláram (WU szivattyú)                |  |
|  E82   | Kommunikációs hiba (WU)                   |  |  E83    | Szivattyú blokkolva                   |  |
|  E99.2 | Rendszer konfiguráció riasztás (inverter) |  |  E99.3  | Rendszer konfiguráció riasztás (FP)   |  |
|  E99.4 | Rendszer konfiguráció riasztás (FP)       |  |  E99.5  | Rendszer konfiguráció riasztás (FP)   |  |
|  E99.6 | Rendszer konfiguráció riasztás            |  |  E99.11 | Hibás memória                         |  |

## 9. HIBAELHÁRÍTÁS

### Huzaladagoló nem működik

#### Hiba oka

- » Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.
- » Nem megfelelő vagy kopott görgők
- » Hibás huzaladagoló.
- » Sérült hegesztőpisztoly bélésű.
- » A huzaladagoló nem kap tápfeszültséget.
- » Összekuszálódott a huzal az orsón.
- » Megolvadt hegesztőpisztoly fúvóka (a huzal megszorult)

#### Megoldás

- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Cserélje ki a görgőket.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Ellenőrizze az áramforráshoz menő csatlakoztatásokat.
- » Lásd a „Bekötések” c részben.
- » A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Igazítsa meg a huzalt vagy cserélje ki az orsót.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.

### Ingadozó huzalelőtolás

#### Hiba oka

- » Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.
- » Nem megfelelő vagy kopott görgők
- » Hibás huzaladagoló.

#### Megoldás

- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Cserélje ki a görgőket.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

- |                                                                                        |                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| » Sérült hegesztőpisztoly bélés cső.                                                   | » Cserélje ki a hibás alkatrészt.                                                                                                                |
| » Nem megfelelő orsó tengelykapcsoló vagy rosszul beállított görgő reteszelő eszközök. | » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.<br>» Oldja ki a tengelykapcsolót.<br>» Növelje a görgő reteszelési nyomását. |

### Salakzárványok

- |                                     |                                                                                                                              |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hiba oka</b>                     | <b>Megoldás</b>                                                                                                              |
| » Elégtelen tisztaság.              | » Hegesztés előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabot.                                                                      |
| » Elektróda átmérője túl nagy.      | » Használjon kisebb átmérőjű elektródát.                                                                                     |
| » Nem megfelelő élelőkészítés.      | » Növelje a letörést.                                                                                                        |
| » Nem megfelelő hegesztési üzemmód. | » Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között.<br>» Mozgassa rendszeresen a teljes hegesztési művelet során. |

### Légzárványok

- |                  |                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hiba oka</b>  | <b>Megoldás</b>                                                                                                    |
| » Kevés védőgáz. | » Állítsa be a gázáramot.<br>» Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van. |

### Leragadás

- |                                            |                                                                                                     |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hiba oka</b>                            | <b>Megoldás</b>                                                                                     |
| » Nem megfelelő ívhossz.                   | » Növelje a távolságot az elektróda és a munkadarab között.<br>» Növelje a hegesztési feszültséget. |
| » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.        | » Növelje a hegesztési feszültséget.<br>» Növelje a hegesztési feszültséget.                        |
| » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.        | » Döntse meg jobban a hegesztőpisztolyt.                                                            |
| » A hegeszteni kívánt munkadarab túl nagy. | » Növelje a hegesztési feszültséget.<br>» Növelje a hegesztési feszültséget.                        |
| » Helytelen ívszabályozás                  | » Növelje az ekvivalens áramköri induktivitás érték beállítását.                                    |

### Beégések

- |                                     |                                                                                                                 |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hiba oka</b>                     | <b>Megoldás</b>                                                                                                 |
| » Nem megfelelő hegesztési üzemmód. | » Csökkentse a hegesztési feszültséget.                                                                         |
| » Nem megfelelő ívhossz.            | » Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között.<br>» Csökkentse a hegesztési feszültséget.       |
| » Nem megfelelő hegesztési üzemmód. | » Lassítsa az oldalirányú mozgatás sebességét kitöltés esetén.<br>» Csökkentse a hegesztés haladási sebességét. |
| » Kevés védőgáz.                    | » A hegesztendő anyaghoz megfelelő gázokat használjon.                                                          |

### Oxidációk

- |                  |                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hiba oka</b>  | <b>Megoldás</b>                                                                                                    |
| » Kevés védőgáz. | » Állítsa be a gázáramot.<br>» Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van. |

### Porozitás

- |                                                                               |                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hiba oka</b>                                                               | <b>Megoldás</b>                                                                                                 |
| » A hegesztendő munkadarabokra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került. | » Hegesztés előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabot.                                                         |
| » A kitöltő anyagra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került.            | » Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.<br>» A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban. |
| » Nedvesség található a kitöltőanyagban.                                      | » Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.<br>» A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban. |

» Nem megfelelő ívhossz.

» Nedvesség van a hegesztőgázban.

» Kevés védőgáz.

» Az olvadékmedence túl gyorsan szilárdul meg.

» Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között.

» Csökkentse a hegesztési feszültséget.

» Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.

» Gondoskodjon arról, hogy a gázellátó rendszer mindig tökéletes állapotban legyen.

» Állítsa be a gázáramot.

» Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van.

» Csökkentse a hegesztés haladási sebességét.

» Melegítse elő a hegeszteni kíván munkadarabokat.

» Növelje a hegesztési feszültséget.

## Melegrepedések

### Hiba oka

» Nem megfelelő hegesztési üzemmód.

» A hegesztendő munkadarabokra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került.

» A kitöltő anyagra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került.

» Nem megfelelő hegesztési üzemmód.

» A hegeszteni kívánt munkadarabok eltérő jellemzőkkel rendelkeznek.

### Megoldás

» Csökkentse a hegesztési feszültséget.

» Hegesztés előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabot.

» Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.

» A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.

» A műveleteket a hegesztendő varrat fajtájának megfelelő sorrendben hajtsa végre.

» Hegesztés előtt végezzen felrakást.

## Hidegrepedések

### Hiba oka

» Nedvesség található a kitöltőanyagban.

» A hegesztendő varrat sajátos geometriája.

### Megoldás

» Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.

» A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.

» Melegítse elő a hegeszteni kíván munkadarabokat.

» Végezzen utólagos hevítést.

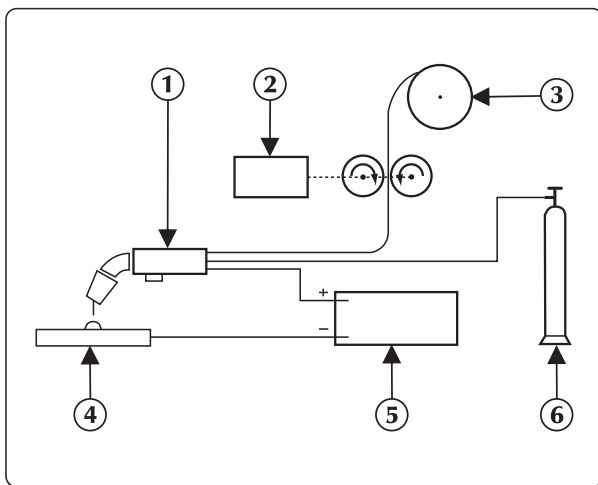
» A műveleteket a hegesztendő varrat fajtájának megfelelő sorrendben hajtsa végre.

# 10. KEZELÉSI UTASÍTÁS

## 10.1 Folyamatos huzaladagolásos hegesztés (MIG/MAG)

### Bevezetés

A MIGRENDSZER egyenáramú áramforrást, huzaladagolót, huzalorsót, hegesztőpisztolyt és gázellátást foglal magában.



### Kézi MIG hegesztő rendszer

Az ívhez olvadó elektróda (pozitív pólusra csatlakoztatott huzal) jutattja el az áramot;

Ennél az eljárásnál az olvadt fémet az ívsugár juttatja el a munkadarabra;

Mivel a huzal leolvad hegesztés közben, ezért a folyamatos töltőanyagot jelentő elektróda (huzal) automatikus előtolása szükséges.

1. Hegesztőpisztoly

2. Huzaladagoló

3. Hegesztőhuzal

4. Hegesztendő munkadarab

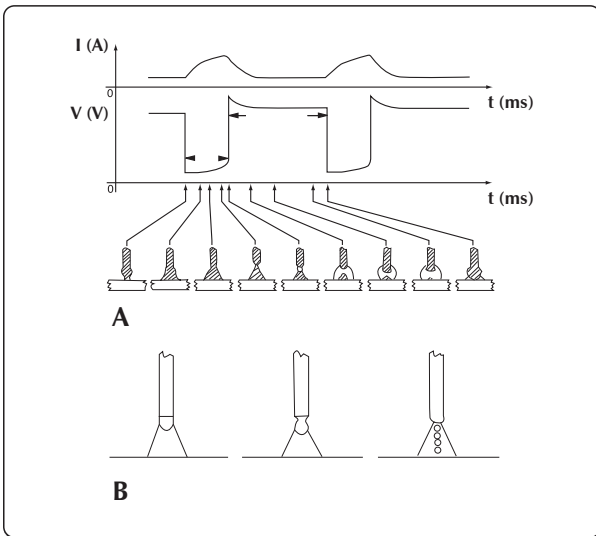
5. Generátor

6. Palack

## Módszerek

A MIG hegesztésen belül két fő fémátviteli mechanizmust különböztetünk meg. Ezek abban térnek el egymástól, hogy a fém milyen módokon kerül át az elektródáról a munkadarabra.

A rövid ívű (SHORT-ARC) eljárás kisméretű, gyorsan szilárduló olvadékmedencét hoz létre. A fém az elektródáról a munkadarabra csak rövid időszakban kerül át, amikor az elektróda kontaktusba kerül az olvadékmedencével. Ebben az időkeretben az elektróda direkt módon érintkezik az olvadékmedencével, a létrejött rövidzárlat hatására pedig a huzal leolvad - egyúttal meg is szakítva a rövidzárlatot. Újra létrejön az ív, és a ciklus újrakezdődik.



## Rövid (SHORT) ciklusú, illetve a szórt ívű (SPRAY ARC) hegesztés

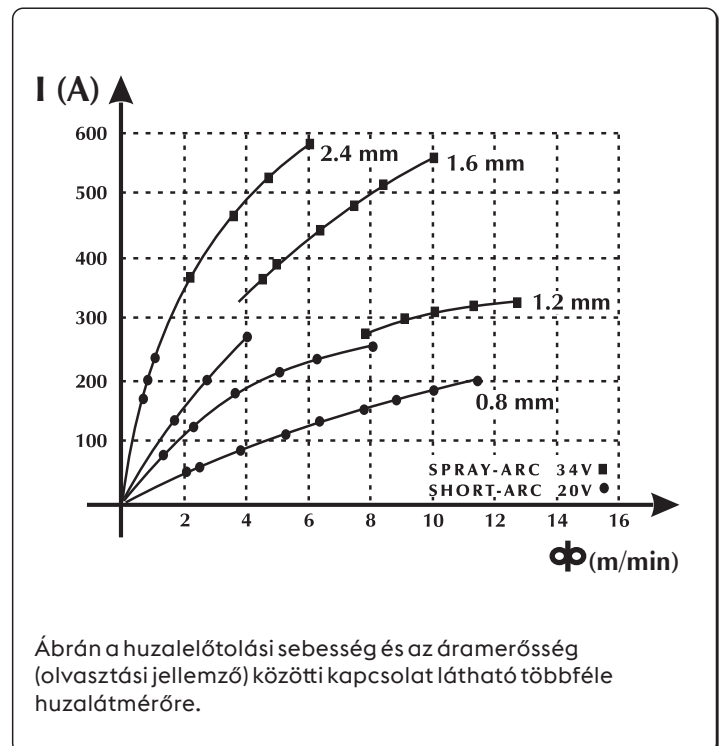
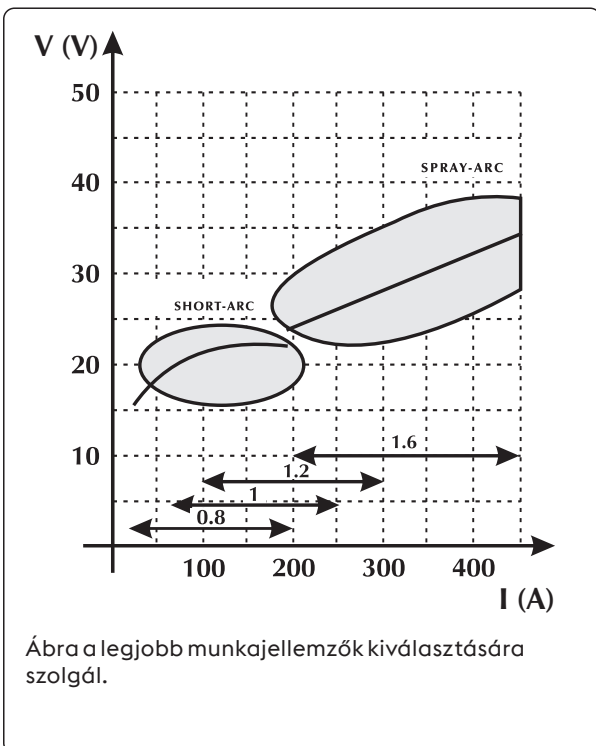
A fémátvitel egy másik módját szórt ívű (SPRAY-ARC) módszernek nevezzük. Ennél az eljárásnál a fémátvitel rendkívül kisméretű cseppek formájában történik. Ezek a cseppek a huzal csúcsán jönnek létre, majd leválnak onnan, és az ívfolyam segítségével átkerülnek az olvadékmedencébe.

## Hegesztési paraméterek

Az ív látható, a felhasználónak így nem kell szigorúan követnie a beállítási táblázatokat, hiszen közvetlenül figyelemmel kísérheti az olvadékmedencét.

- A feszültség közvetlenül befolyásolja a varrat megjelenését, a varrat méretei ugyanakkor az igényeknek megfelelően variálhatók. Ehhez kézzel kell mozgatni a hegesztőpisztolyt a megfelelő rétegek biztosításához, változatlan feszültség mellett.
- A huzalelőtolási sebesség a hegesztőárammal arányos.

A következő két ábra a különböző hegesztési paraméterek közötti összefüggéseket mutatja be.



Útmutató hegesztési paraméterek kiválasztására, a leggyakoribb alkalmazások és a legtöbbször használt huzalok esetén

Feszültség ív

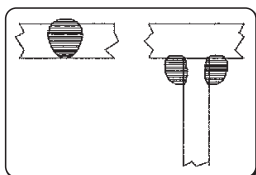
Ø 0,8 mm

Ø 1,0-1,2 mm

Ø 1,6 mm

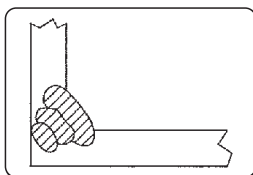
Ø 2,4 mm

**16V - 22V**  
SHORT - ARC



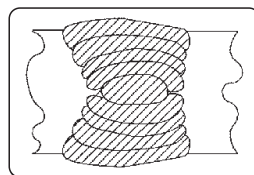
**60 - 160 A**

Vékony anyagokhoz  
alacsony behatolás



**100 - 175 A**

Behatolás és olvasztás  
jól vezérelhető



**120 - 180 A**

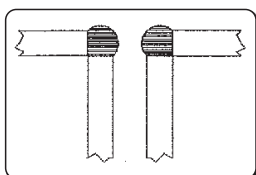
Jó vízszintes és  
függőleges olvasztás



**150 - 200 A**

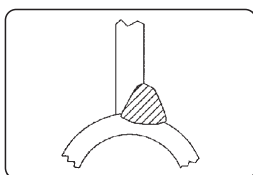
Nincs használatban

**24V - 28V**  
GLOBULAR-ARC  
(Átmeneti terület)



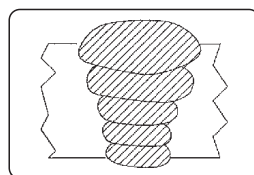
**150 - 250 A**

Automatikus  
sarokélhegesztés



**200 - 300 A**

Automatikus hegesztés  
magas feszültséggel



**250 - 350 A**

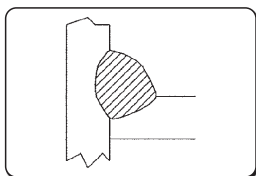
Automatikus hegesztés  
lefelé



**300 - 400 A**

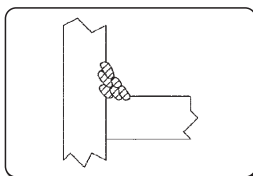
Nincs használatban

**30V - 45V**  
SPRAY - ARC



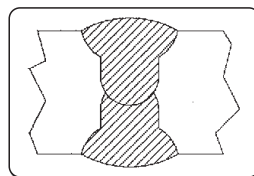
**150 - 250 A**

Alacsony behatolás  
200 amperig terjedő  
beállítással



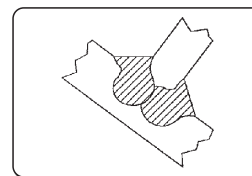
**200 - 350 A**

Automatikus hegesztés  
több rétegben



**300 - 500 A**

Jó behatolás lefelé

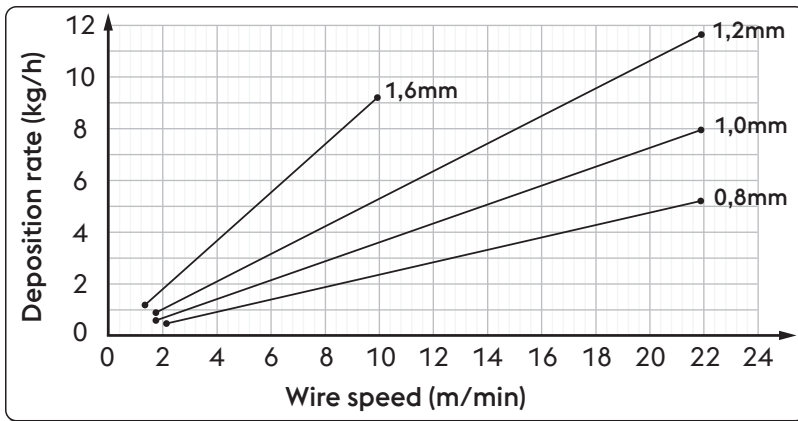


**500 - 750 A**

Jó behatolás, nagy  
anyaglerakás vastag  
anyagokon

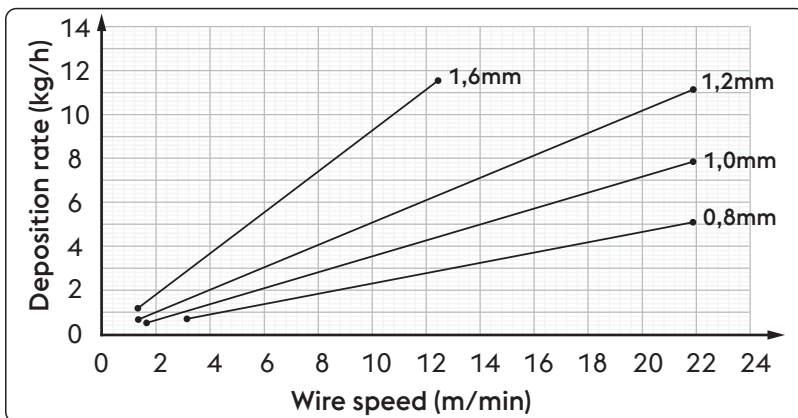


Unalloyed steel



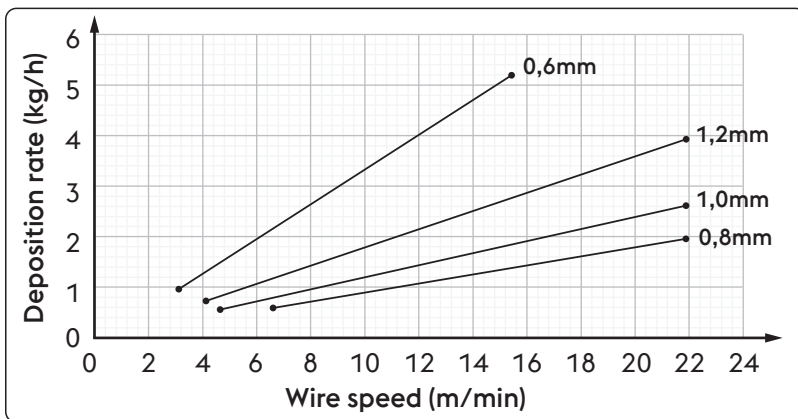
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

## Gázok

A MIG-MAG hegesztést elsősorban a használt gáz fajtája határozza meg: nemesgáz a MIG-hegesztés (MIG=Metal Inert Gas), illetve aktív gáz a MAG-hegesztés (MAG=Metal Active Gas) esetén.

### - Széndioxid (CO<sub>2</sub>)

Védőgázként CO<sub>2</sub> használatával nagy behatolás és alacsony üzemeltetési költség érhető el nagy előtolási sebesség és jó mechanikai jellemzők mellett. A másik oldalról viszont ennek a gáznak a használata jelentős problémákat is okoz a varratok végső vegyi összetételét illetően, mivel az olvadékmedencében a könnyen oxidálódó elemek veszteségéhez a szén egyidejű feldúsulása járul.

Tiszta CO<sub>2</sub>-vel való hegesztés más problémákat is okoz, mint pl. a túlzott fröcskölés és szénmonoxidos porozitás kialakulása.

### - Argon

Könnyműfémötvözetek hegesztésekor ezt a nemesgázt tisztán használják, rozsdamentes króm-nikkel acélok hegesztésekor viszont jobb megoldás, ha az argonhoz 2% oxigént és CO<sub>2</sub>-t adnak hozzá, mivel ez elősegíti az ív stabilitását, valamint javítja a varrat külső megjelenését.

### - Hélium

A hélium az argon alternatívája. Nagyobb behatolást (vastagabb anyagokon), valamint gyorsabb huzaladagolást tesz lehetővé.

### - Argon-Hélium keverék

A tiszta héliumhoz képest stabilabb ívet, ugyanakkor az argonhoz képest nagyobb behatolást és haladási sebességet biztosít.

### - Argon-CO<sub>2</sub> és Argon-CO<sub>2</sub>-Oxigén keverék

Ezeket a keverékeket vastartalmú anyagok hegesztésére használják, különösen rövid ívű (SHORT-ARC) üzemmódban, mivel bizonyos hőhatások így kedvezőbben alakulnak.

De alkalmazhatók szórtívű (SPRAY-ARC) eljárás esetén is.

Normális esetben a keverék CO<sub>2</sub> tartalma 8%...20% között, O<sub>2</sub> tartalma pedig 5% körül alakul.

Lásd a rendszer használati utasítását.

| Unalloyed steel / High alloyed steel |                 | Aluminum alloy |                 |
|--------------------------------------|-----------------|----------------|-----------------|
| Áramtartomány                        | Mért gázáramlás | Áramtartomány  | Mért gázáramlás |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min     | 3-50 A         | 10-12 l/min     |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min     | 30-100 A       | 10-15 l/min     |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min     | 75-150 A       | 12-18 l/min     |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min     | 150-250 A      | 14-22 l/min     |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min     | 250-400 A      | 16-25 l/min     |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min     | 400-500 A      | 18-30 l/min     |

## 11. MŰSZAKI ADATOK

| Huzaladagoló egység jellemzői<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                      | U.M.     |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| Motoros meghajtó típusa                                      | SL4R-4T                                                              |          |
| Huzaladagoló névleges teljesítménye                          | 120                                                                  | W        |
| Nincs görgő                                                  | 4                                                                    |          |
| Huzal átmérő / Standard görgő                                | 1.0-1.2                                                              | mm       |
| Huzal átmérő / Szabályozható görgők                          | Huzalsebesség<br>0.8-1.6 alumínium huzal<br>1.2-2.4 porbéléses huzal | mm/Anyag |
| Gázteszt nyomógomb                                           | igen                                                                 |          |
| Huzaladagolás nyomógomb                                      | igen                                                                 |          |
| Huzal vissza nyomógomb                                       | nincs                                                                |          |
| Huzalsebesség                                                | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                       | m/min    |
| Szinergia                                                    | igen                                                                 |          |
| Külső eszközök                                               | igen (opcionális)                                                    |          |
| Csatlakozás Push-Pull hegesztőpisztolyhoz                    | igen (opcionális)                                                    |          |
| Tekerics átmérője                                            | 200/300                                                              | mm       |
| Elülső kerekek átmérője                                      | 63/125 (optional)                                                    | mm       |
| Hátsó kerekek átmérője                                       | 63/125 (optional)                                                    | mm       |
| Elektromos jellemzők<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>          |                                                                      | U.M.     |
| Tápellátás feszültsége U1                                    | 48                                                                   | Vdc      |
| Kommunikációs busz                                           | DIGITAL                                                              |          |
| Max. bemeneti áram I1max                                     | 4.5                                                                  | A        |
| Munkatényező<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                  |                                                                      | U.M.     |
| Munkatényező (40°C)                                          |                                                                      |          |
| (X=50%)                                                      | 500                                                                  | A        |
| (X=60%)                                                      | 470                                                                  | A        |
| (X=100%)                                                     | 420                                                                  | A        |
| Munkatényező (25°C)                                          |                                                                      |          |
| (X=80%)                                                      | 500                                                                  | A        |
| (X=100%)                                                     | 470                                                                  | A        |
| Fizikai tulajdonságok<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>         |                                                                      | U.M.     |
| IP védettség                                                 | IP23S                                                                |          |
| Méreték (hossz/mélység/magasság)                             | 640x250x460                                                          | mm       |
| Tömeg                                                        | 19.0                                                                 | Kg       |
| Gyártási szabványok                                          | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                           |          |

## 12. MŰSZAKI ADAT TÁBLA

|                                                                                     |                    |                        |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------|------|
| VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.<br>Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                    |                        |      |
| WF NX 430                                                                           |                    | N°                     |      |
| EN 60974-5:2019<br>IEC 60974-10/A1:2015 Class A                                     |                    |                        |      |
|                                                                                     | X (40°C)           | 60%                    | 100% |
|                                                                                     | I <sub>2</sub>     | 500A                   | 400A |
|                                                                                     | U <sub>1</sub> 48V | I <sub>1max</sub> 4.5A |      |
| IP 23 S                                                                             |                    | UK CA CE EAC           |      |
| MADE IN ITALY                                                                       |                    |                        |      |

## 13. AZ ÁRAMFORRÁS TÍPUSTÁBLÁJÁNAK JELENTÉSE

|               |   |              |    |
|---------------|---|--------------|----|
| 1             |   | 2            |    |
| 3             |   | 4            |    |
| 5             |   |              |    |
|               | 6 | 6A           | 6B |
|               | 7 | 7A           | 7B |
| 8             | 9 | 10           |    |
| 11            |   | UK CA CE EAC |    |
| MADE IN ITALY |   |              |    |

- 1 Védjegy
- 2 Gyártó neve és címe
- 3 Gép típusa
- 4 Gyári szám
- XXXXXXXXXXXXX Gyártási év
- 5 Hivatkozás építési szabványokra
- 6 Megszakításos ciklus szimbólum
- 7 Névleges hegesztőáram szimbólum
- 6A Megszakításos ciklus értékek
- 6B Megszakításos ciklus értékek
- 7A Névleges hegesztőáram értékek
- 7B Névleges hegesztőáram értékek
- 8 Tápellátás jele
- 9 Névleges tápfeszültség
- 10 Maximális tápáram
- 11 Védelmi besorolás

CE EU-megfelelőségi nyilatkozat  
 EAC EAC-megfelelőségi nyilatkozat  
 UKCA UKCA-megfelelőségi nyilatkozat

## IZJAVA O SKLADNOSTI EU

Gradbenik

voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 Onara di Tombolo (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9413/111 - Fax +39 049 9413/311 - [www.voestalpine.com/welding](http://www.voestalpine.com/welding)

izjavlja na svojo izključno odgovornost, da naslednji izdelek:

**WF NX 430 STEELDRIVE** **71.01.083**

izpolnjuje direktive EU:

**2014/35/EU DIREKTIVA O NIZKI NAPETOSTI**

**2014/30/EU DIREKTIVA O ELEKTROMAGNETNI ZDRUŽLJIVOSTI**

**2011/65/EU DIREKTIVA O OMEJEVANJU UPORABE NEKATERIH NEVARNIH SNOVIV  
ELEKTRIČNI IN ELEKTRONSKI OPREMI**

in da so bili uporabljeni naslednji usklajeni standardi:

**EN IEC 60974-5:2019 WIRE FEEDERS**

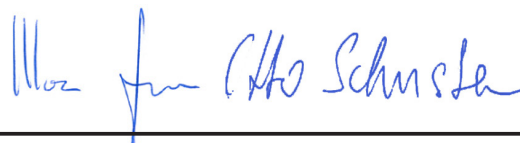
**EN 60974-10/A1:2015 ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS**

Dokumentacija, ki potrjuje skladnost z direktivami, bo na voljo za inšpekcijski pregled pri omenjenem proizvajalcu.

To potrdilo o skladnosti se razveljavi ob vsakršni uporabi ali prilagoditvi, ki je ni predhodno odobrilo podjetje voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l.

Onara di Tombolo, 03/07/2023

**voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.**



**Mirco Frasson**

**Otto Schuster**

**Managing Directors**

# STVARNO KAZALO

|                                                                  |            |
|------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. OPOZORILO.....</b>                                         | <b>427</b> |
| 1.1 Delovno okolje.....                                          | 427        |
| 1.2 Zaščita uporabnika in drugih oseb.....                       | 427        |
| 1.3 Zaščita pred hlapi in plini.....                             | 428        |
| 1.4 Požarna/eksplozijska zaščita.....                            | 428        |
| 1.5 Zaščita pri uporabi plinskih jeklenk.....                    | 429        |
| 1.6 Zaščita pred električnim udarom.....                         | 429        |
| 1.7 Elektromagnetna polja in motnje.....                         | 429        |
| 1.8 Razred zaščite IP.....                                       | 430        |
| 1.9 Odstranjevanje.....                                          | 430        |
| <b>2. NAMESTITEV .....</b>                                       | <b>430</b> |
| 2.1 Dvigovanje, prevažanje in raztovarjanje .....                | 431        |
| 2.2 Nameščanje opreme.....                                       | 431        |
| 2.3 Priključitev .....                                           | 431        |
| 2.4 Namestitev .....                                             | 431        |
| <b>3. PREDSTAVITEV SISTEMA .....</b>                             | <b>433</b> |
| 3.1 Zadnja plošča.....                                           | 433        |
| 3.2 Priključna plošča.....                                       | 433        |
| 3.3 Prednja upravljalna plošča .....                             | 434        |
| <b>4. UPORABA OPREME.....</b>                                    | <b>435</b> |
| 4.1 Začetni zaslon .....                                         | 435        |
| 4.2 Preizkusni zaslon .....                                      | 435        |
| 4.3 Glavni zaslon.....                                           | 435        |
| <b>5. NASTAVITEV .....</b>                                       | <b>439</b> |
| 5.1 Nastavitev in nastavitev parametrov.....                     | 439        |
| 5.2 Posebni postopki za uporabo parametrov.....                  | 448        |
| <b>6. PRIPOMOČKI .....</b>                                       | <b>452</b> |
| <b>7. VZDRŽEVANJE .....</b>                                      | <b>452</b> |
| 7.1 Na viru napajanja izvajajte naslednja redna preverjanja..... | 452        |
| 7.2 Felelösség .....                                             | 452        |
| <b>8. KODE ALARMOV .....</b>                                     | <b>453</b> |
| <b>9. UGOTAVLJANJE IN ODPRAVLJANJE TEŽAV.....</b>                | <b>454</b> |
| <b>10. NAVODILA ZA UPORABO .....</b>                             | <b>457</b> |
| 10.1 Neprekinjeno varjenje z žico (MIG/MAG) .....                | 457        |
| <b>11. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE .....</b>                          | <b>461</b> |
| <b>12. SPECIFIKACIJE PLOŠČE .....</b>                            | <b>462</b> |
| <b>13. POMEN TIPSKE PLOŠČICE NA VIRU NAPAJANJA.....</b>          | <b>462</b> |
| <b>14. DIAGRAM .....</b>                                         | <b>463</b> |
| <b>15. PRIKLJUČKI.....</b>                                       | <b>464</b> |
| <b>16. SEZNAM NADOMESTNIH DELOV .....</b>                        | <b>465</b> |
| <b>17. NAMESTITVENI KOMPLET/PRIPOMOČKI.....</b>                  | <b>468</b> |

## SIMBOLI



Neposredna nevarnost resnih telesnih poškodb in nevarno ravnanje, ki lahko povzroči resne telesne poškodbe.



Pomemben nasvet, ki ga je treba upoštevati za preprečitev blažjih poškodb ali materialne škode.



Tehnične opombe za preprostejšo uporabo.

# 1. OPOZORILO



Pred uporabo stroja temeljito preberite vsebino te knjižice in se dobro seznanite z njo.

Ne izvajajte sprememb ali vzdrževalnih del, ki niso predpisana. Proizvajalec ne sprejema odgovornosti za telesne poškodbe ali materialno škodo, ki jo povzroči zloraba ali neupoštevanje vsebine te knjižice s strani uporabnika.

Navodila za uporabo vedno hranite na kraju, kjer uporabljate opremo. Poleg navodil za uporabo upoštevajte splošna pravila in lokalne predpise na področju preprečevanja nesreč in varovanja okolja.



Vse osebe, ki so odgovorne za zagon, uporabo, vzdrževanje in popraviljanje opreme, morajo

- imeti ustrezno kvalifikacijo
- imeti potrebno znanje na področju varjenja
- v celoti prebrati ta navodila za uporabo in jih dosledno upoštevati.

V primeru dvomov ali težav pri uporabi opreme se obrnite na usposobljeno osebje.

## 1.1 Delovno okolje



Vso opremo je treba uporabljati izključno za namene, za katere je bila zasnovana, na način in v obsegu, navedenem na tipski ploščici in/ali v tej knjižici, skladno z nacionalnimi in mednarodnimi varnostnimi smernicami. Vsaka drugačna uporaba, ki ni skladna z uporabo, ki jo izrecno navaja proizvajalec, se šteje za neprimerno in nevarno, pri čemer proizvajalec zavrača vsakršno odgovornost.



To enoto je treba uporabljati samo v profesionalne namene v industrijskih okoljih. Proizvajalec ne sprejema nobene odgovornosti za kakršno koli škodo, ki nastane med uporabo v domačih okoljih.



Opremo je treba uporabljati v okoljih s temperaturo med -10 °C in +40 °C (+14 °F in +104 °F).

Opremo je treba prevažati in skladiščiti v okoljih s temperaturo med -25 °C in +55 °C (-13 °F in +131 °F).

Opremo je treba uporabljati v okoljih brez prahu, kislin, plinov ali drugih snovi, ki povzročajo korozijo.

Opreme ne uporabljajte v okoljih z relativno vlažnostjo nad 50 % pri 40 °C (104 °F).

Opreme ne uporabljajte v okoljih z relativno vlažnostjo nad 90 % pri 20 °C (68 °F).

Sistema ne uporabljajte na nadmorski višini več kot 2000 metrov (6500 čevljev).



Tega stroja ne uporabljajte za odmrzovanje cevi.

Opreme ne uporabljajte za polnjenje baterij in/ali akumulatorjev.

Opreme ne uporabljajte za prisilni zagon motorjev.

## 1.2 Zaščita uporabnika in drugih oseb



Postopek varjenja je vir sevanja, hrupa, vročine in emisij plinov. Namestite zaščito pred ognjem, ki varuje območje zvara pred oblakom, iskrami in vročimi kovinami. Vse osebe na zadevnem območju varjenja, naj ne strmiijo neposredno v oblak ali razžarjeno kovino in se ustrezno zaščitijo.



Nosite zaščitna oblačila, da kožo zaščitite pred oblaki, iskrami ali razžarjeno kovino. Oblačila morajo pokrivati celotno telo in morajo biti:

- nepoškodovana in v dobrem stanju
- ognjevarna
- izolacijska in suha
- dobro prilagajajoča se, brez zavihanih delov



Vedno nosite odobreno obutev, ki je dovolj trpežna in zagotavlja zaščito pred vodo.

Vedno nosite odobrene rokavice, ki zagotavljajo električno in toplotno izolacijo.



Nosite masko s stransko zaščito obraza in ustreznim zaščitnim filtrom (vsaj stopnje NR10) za oči.



Vedno nosite zaščitna očala s stransko zaščito, zlasti med ročnim ali mehanskim odstranjevanjem varilne žilindre.



Ne nosite kontaktnih leč.



Če je med varjenjem dosežen nevaren hrup, nosite naušnike. Če raven hrupa presega zakonsko predpisano raven, razmejite delovno območje in se prepričajte, da vsakdo, ki se približa stroju, nosi naušnike ali čepke za ušesa.



Med varjenjem naj bodo stranski pokrovi vedno zaprti. Sistema ni dovoljeno nikakor spreminjati. Preprečite stik rok, las, oblačil, orodja itd. s premičnimi deli, kot so: ventilatorji, zobniki, kolesca in gredi, vretena za žico. Ne dotikajte se zobnikov, ko enota za dovajanje žice deluje. Premostitev zaščitne opreme na enoti za dovajanje žice je izjemno nevarna, v tem primeru je proizvajalec oproščen vsakršne odgovornosti v zvezi s telesnimi poškodbami ali materialno škodo.



Med vstavljanjem in dovajanjem žice se z glavo ne približujte gorilniku za varjenje MIG/MAG. Izstopajoča žica lahko povzroči resne poškodbe na rokah, obrazu in očeh.



Ne dotikajte se pravkar varjenih predmetov: vročina lahko povzroči resne opekline. Upoštevajte vse previdnostne ukrepe, opisane zgoraj, tudi pri vseh delih po varjenju, saj lahko od predmetov med ohlajevanjem še vedno odpada žilindra.



Prepričajte se, da je gorilnik hladen, preden začnete z deli na njem ali vzdrževanjem.



Prepričajte se, da je hladilna enota izklopljena, preden odklopite cevi za hladilno sredstvo. Vroča tekočina v ceveh lahko povzroči opekline.



Komplet prve pomoči naj bo vedno pri roki. Ne podcenjujte nevarnosti opeklin ali poškodb.



Pred zaključkom dela zagotovite varnost delovnega območja, da preprečite nenamerne telesne poškodbe ali materialno škodo.

## 1.3 Zaščita pred hlapi in plini



Hlapi, plini in prah, ki nastanejo med varjenjem, so lahko nevarni za zdravje. V določenih okoliščinah lahko hlapi, ki nastanejo med varjenjem, povzročijo raka ali pri nosečnicah škodujejo zarodku.

- Z glavo se ne približujte hlapom in plinom, ki nastajajo med varjenjem.
- Zagotovite zadostno naravno ali prisilno prezračevanje delovnega območja.
- Ob nezadostnem prezračevanju uporabljajte maske in dihalne aparate.
- Če varjenje poteka v majhnem prostoru, naj delo nadzira sodelavec, ki stoji blizu izhoda.
- Za prezračevanje ne uporabljajte kisika.
- Prepričajte se, da sistem za odvajanje hlapov deluje, tako da redno preverjate količino škodljivih plinov na podlagi vrednosti, navedenih v varnostnih smernicah.
- Količina hlapov in nevarnost zaradi njih sta odvisni od uporabljene osnovne kovine, polnila in vsakršnih snovi, ki se uporabljajo za čiščenje in razmaščevanje varjencev. Upoštevajte proizvajalčeva navodila skupaj z navodili na tehničnih listih.
- Varjenja ne izvajajte v bližini postaj, kjer poteka razmaščevanje ali barvanje.
- Plinske jeklenke namestite na prostem ali na mestih z dobrim prezračevanjem.

## 1.4 Požarna/eksplozijska zaščita



Varjenje lahko povzroči požar in/ali eksplozijo.

- Z delovnega območja in iz okolice umaknite vse vnetljive ali gorljive materiale ali predmete.
- Gorljivi materiali morajo biti vsaj 11 metrov (35 čevljev) od območja varjenja ali pa ustrezno zaščiteni.
- Iskre in razžarjeni delci lahko poletijo precej daleč in dosežejo okolico celo skozi zelo majhne odprtine. Zlasti bodite pozorni na to, da bodo ljudje in lastnina varni.
- Varjenja ne izvajajte na posodah pod tlakom ali v njihovi bližini.
- Varjenja ne izvajajte na zaprtih posodah ali ceveh. Zlasti bodite med varjenjem pozorni na cevi ali posode, tudi če so odprte, prazne in temeljito očiščene. Vsakršni ostanki plina, goriva, olja ali podobnih snovi lahko povzročijo eksplozijo.
- Ne izvajajte varjenja na mestih z eksplozivnim prahom, plini ali hlapi.
- Ob koncu varjenja se prepričajte, da vodi pod napetostjo ne morejo nenamerno priti v stik s kakršnimi koli deli, ki so povezani z ozemljitvijo.
- V bližini delovnega območja namestite gasilni aparat ali material za gašenje.



## 1.5 Zaščita pri uporabi plinskih jeklenk



Jeklenke z inertnim plinom vsebujejo plin pod tlakom, ki lahko eksplodira, če ne zagotovite minimalnih razmer za prevažanje, shranjevanje in uporabo.

- Jeklenke morajo biti v navpičnem položaju z ustreznimi sredstvi pritrjene na steno ali drugo podporno konstrukcijo, da se ne morejo prevrniti ali zadeti katerega drugega predmeta.
- Privijte pokrovček, da ventil zaščitite med prevozom, zagonom in po koncu varjenja.
- Jeklenk ne izpostavljajte neposredni sončni svetlobi, nenadnim temperaturnim spremembam in previsokim ali ekstremnim temperaturam. Jeklenk ne izpostavljajte prenizkim ali previsokim temperaturam.
- Jeklenk ne približujte odprtemu plamenu, električnim oblokam, gorilnikom ali elektrodam in razžarjenim materialom, ki se širijo med varjenjem.
- Jeklenk ne približujte varilnim in električnim tokokrogom na splošno.
- Med odpiranjem ventila na jeklenki se z glavo ne približujte izhodni odprtini za plin.
- Ob koncu varjenja vedno zaprite ventil na jeklenki.
- Varjenja nikoli ne izvajajte na plinski jeklenki pod tlakom.
- Jeklenka s stisnjanim zrakom ne sme biti nikoli priključena neposredno na redukcijski ventil na stroju. Tlak lahko preseže zmogljivosti redukcijskega ventila, ki ga posledično lahko raznese.

## 1.6 Zaščita pred električnim udarom



Električni udar vas lahko ubije.

- Ne dotikajte se delov pod napetostjo v varilnem m sistemu ali zunaj njega, ko je ta aktiven (gorilniki, nastavki, ozemljitveni kabli, elektrode, žice, kolesca in vretena so električno povezani z varilnim tokokrogom).
- Zagotovite električno izolacijo naprave in upravljalca, tako da uporabljate površine in podlage, ki so suhe in dovolj izolirane od potenciala zemlje in mase.
- Zagotovite, da bo sistem pravilno priključen na vtičnico in vir napajanja, ki je opremljen z ozemljitvenim vodnikom.
- Ne dotikajte se dveh gorilnikov ali držal za elektrodo hkrati.
- Če začutite električni udar, takoj prenehajte variti.

## 1.7 Elektromagnetna polja in motnje



Tok, ki prehaja skozi notranje in zunanje kable sistema, ustvarja elektromagnetno polje v bližini varilnih kablov in opreme.

- Elektromagnetna polja lahko vplivajo na zdravje ljudi, ki so jim izpostavljeni dlje časa (točni učinki še niso znani).
- Elektromagnetna polja lahko povzročajo motnje v delovanju nekaterih naprav, kot so srčni spodbujevalniki ali slušni pripomočki.



Osebe s srčnim spodbujevalnikom se morajo pred uporabo obločnega varjenja posvetovati z zdravnikom.

### 1.7.1 Razvrstitev EMC standardom: EN 60974-10/A1:2015.



Oprema razreda B je skladna z zahtevami glede elektromagnetne združljivosti v industrijskih in stanovanjskih okoljih, vključno s stanovanjskimi prostori, kjer je elektrika zagotovljena iz javnega nizkonapetostnega električnega sistema.



Oprema razreda A ni namenjena stanovanjskim prostorom, kjer je elektrika zagotovljena iz javnega nizkonapetostnega električnega sistema. Na teh mestih se lahko pojavijo težave pri zagotavljanju elektromagnetne združljivosti opreme razreda A zaradi prevajanih in sevalnih motenj.

Za več informacij glejte razdelek: SPECIFIKACIJE PLOŠČE ali TEHNIČNE SPECIFIKACIJE.

### 1.7.2 Preverjanje namestitve, uporabe in območja uporabe

Ta oprema je izdelana skladno z zahtevami usklajenega standarda EN 60974-10/A1:2015 in je opredeljena kot oprema »RAZREDA A«. To enoto je treba uporabljati samo v profesionalne namene v industrijskih okoljih. Proizvajalec ne sprejema nobene odgovornosti za kakršno koli škodo, ki nastane med uporabo v domačih okoljih.



Uporabnik mora biti strokovno usposobljen in je kot takšen odgovoren za namestitev ter uporabo opreme skladno s proizvajalčevimi navodili. Če opazite kakršne koli elektromagnetne motnje, mora uporabnik težavo rešiti, po potrebi s proizvajalčevo tehnično pomočjo.



V primeru vsakršnih elektromagnetnih motenj je treba težave zmanjševati, dokler več ne omejujejo uporabe.



Pred namestitvijo naprave mora uporabnik oceniti morebitne težave zaradi elektromagnetnih motenj, ki se lahko pojavijo v okolici, pri čemer mora zlasti upoštevati zdravstveno stanje oseb v bližini, na primer oseb, ki nosijo srčne spodbujevalnike ali slušne aparate.

### 1.7.3 Previdnostni ukrepi glede kablov

Za zmanjšanje vpliva elektromagnetnega polja sledite naslednjim navodilom:

- Če je mogoče, ozemljitvene in napajalne kable povežite v snope ter jih zavarujte.
- Kablov nikoli ne speljite okoli svojega telesa.
- Ne zadržujte se med ozemljitvenimi in napajalnimi kabli (oboji naj bodo na isti strani).
- Kabli morajo biti čim krajši in čim bližje eden drugemu ter položeni čim bližje tlom.
- Oprema naj bo nameščena nekoliko dlje od varilnega območja.
- Kabli naj bodo čim dlje od vseh drugih kablov.

### 1.7.4 Ozemljitev

Upoštevajte ozemljitev vseh kovinskih delov v varilni opremi in v neposredni okolici. Ozemljitev je treba izvesti skladno z lokalnimi predpisi.

### 1.7.5 Ozemljitev obdelovanca

Če obdelovanec ni ozemljen zaradi električne varnosti ali svoje velikosti in položaja, lahko z njegovo ozemljitvijo zmanjšate emisije. Pomembno je vedeti, da ozemljitev obdelovanca ne sme niti zvečati tveganja za nezgode uporabnika niti poškodovati druge električne opreme. Ozemljitev je treba izvesti skladno z lokalnimi predpisi.

### 1.7.6 Zaščita

Selektivna zaščita drugih kablov in opreme v okolici lahko zmanjša težave zaradi elektromagnetnih vplivov. Zaščito vse varilne opreme je mogoče izvesti ob upoštevanju posebnih načinov uporabe.

## 1.8 Razred zaščite IP



### IP23S

- Zaščita ohišja pred dostopom do nevarnih delov s prsti in pred vdorom trdnih delcev s premerom vsaj 12,5 mm
- Zaščita ohišja pred dežjem, ki pada pod kotom 60°
- Zaščita ohišja pred škodljivimi vplivi zaradi vdora vode med mirovanjem premičnih delov opreme.

## 1.9 Odstranjevanje



Električne opreme ne odvrzite med gospodinske odpadke.

V skladu z evropsko Direktivo 2012/19/EU o odpadni električni in elektronski opremi in njenim izvajanjem v skladu z državno zakonodajo je treba električno opremo, ki je zaključila svojo uporabno življenjsko dobo, zbirati ločeno in jo poslati v ustrezn center za predelavo in odstranjevanje. Lastnik opreme se mora pri lokalnih upravnih organih pozanimati o ustreznih pooblaščenih centrih za zbiranje odpadkov. Z izvajanjem te evropske direktive boste varovali okolje in zdravje ljudi.

» Za več informacij obiščite spletno stran.

## 2. NAMESTITEV



Namestitev mora izvesti izključno strokovno usposobljeno osebje, ki ga pooblasti proizvajalec.



Med namestitvijo zagotovite, da je vir napajanja odklopljen z omrežja.

## 2.1 Dvigovanje, prevažanje in raztovarjanje

- Oprema je opremljena z ročajem za prenašanje.
- Oprema ni opremljena z namenskimi dvigalnimi elementi.
- Uporabite viličar in bodite med delom pozorni, da preprečite prevračanje generatorja.



Ne podcenjujte teže opreme: glejte tehnične specifikacije.  
Visečega tovora ne premikajte ali zaustavljajte nad ljudmi ali predmeti.  
Na opremo ne izvajajte prekomernega pritiska.

## 2.2 Nameščanje opreme



Upoštevajte naslednja pravila:

- Zagotovite preprost dostop do kontrolnikov in priključkov opreme.
- Opreme na postavljajte na zelo utesnjena mesta.
- Opreme ne nameščajte na površine z naklonom več kot 10°.
- Opremo namestite na suho, čisto in ustrezno prezračevano mesto.
- Opremo zaščitite pred dežjem in neposredno sončno svetlobo.

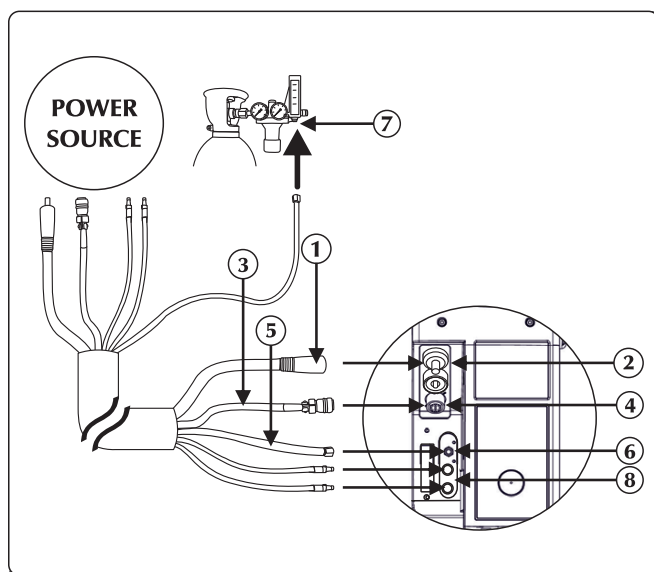
## 2.3 Priključitev





Napajanje mobilnih enot je izključno nizkonapetostno.

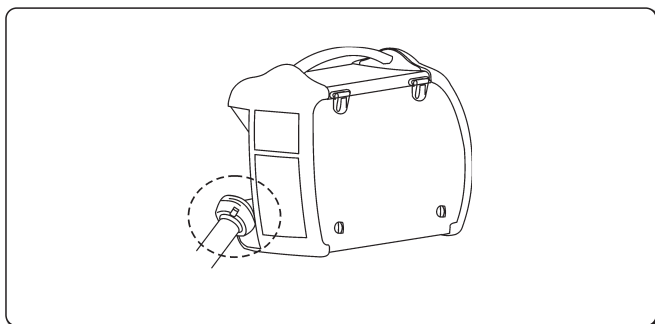
## 2.4 Namestitev

### 2.4.1 Priključitev za varjenje MIG/MAG

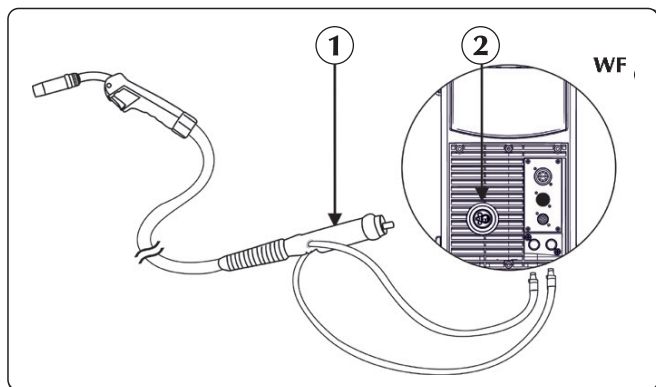


- ① Napajalni kabel
- ② Pozitivna napajalna vtičnica (+)
- ③ Signalni kabel
- ④ Vhod za signalni kabel
- ⑤ Cev za plin
- ⑥ Plin spojko/priključek
- ⑦ Spojka za dovajanje plina
- ⑧ Priključek za hladilno tekočino



- ▶ Napajalni kabel priključite na ustrezen izhod. Vstavite vtič in ga vrtite v desno, dokler niso vsi deli trdno pritrjeni.
- ▶ Signalni kabel priključite na ustrezen priključek. Vstavite priključek in obroček vrtite v desno, dokler niso vsi deli trdno pritrjeni.
- ▶ Cev za plin priključite na redukcijski ventil za tlak na jeklenki ali na dovod plina. Prilagodite pretok plina s 10 na 30 l/min.
- ▶ Cev za vodo (modre barve) priključite na hitro izhodno spojko (modre barve ) na hladilni enoti.
- ▶ Cev za vodo (rdeče barve) priključite na hitro vhodno spojko (rdeče barve ) na hladilni enoti.
- ▶ Priključite signalni kabel z vodilom CAN za krmiljenje zunanjih naprav (kot sta RC, RI...) na ustrezen priključek.

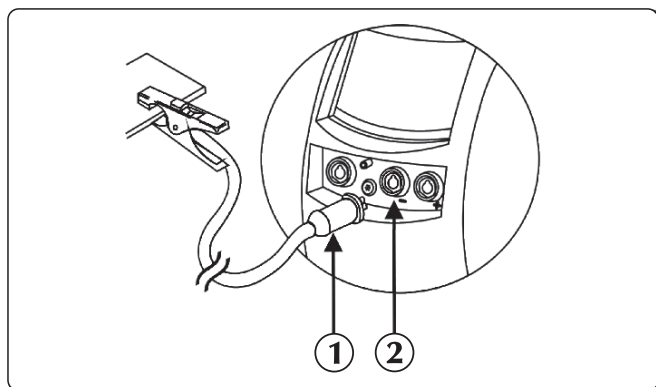


Glejte poglavje »Namestitveni pripomočki«.



- ① Priključek za gorilnik
- ② Priključek

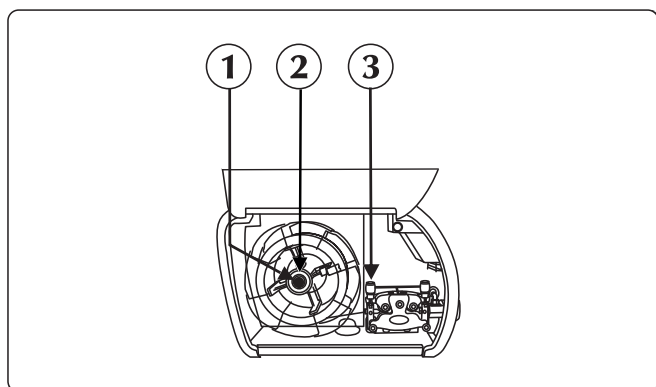
- ▶ Cev za vodo (rdeče barve) gorilnika priključite na hitro vhodno spojko (rdeče barve ) na hladilni enoti.
- ▶ Cev za vodo (modro barve) gorilnika priključite na hitro izhodno spojko (modro barve ) na hladilni enoti.
- ▶ Gorilnik MIG/MAG priključite na osrednji vmesnik, pri čemer mora biti pritrdilni obroček povsem zategnjen.



- ① Priključek sponke za maso
- ② Negativna napajalna vtičnica (-)

- ▶ Priključite ozemljitveno sponko na negativni priključek (-) vira napajanja. Vstavite vtič in ga vrtite v desno, dokler niso vsi deli trdno pritrjeni.

#### Prostor za motor



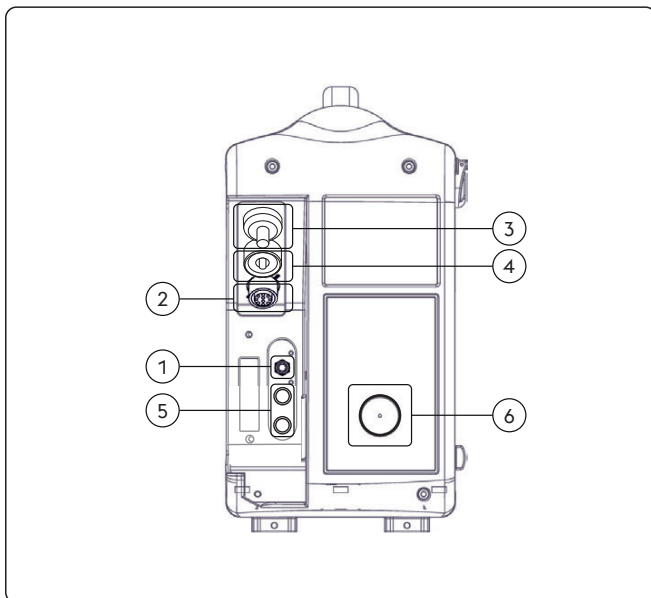
- ① Obroček
- ② Varovalni vijak
- ③ Vzvod valjev sistema za dovajanje žice

- ▶ Odprite desni stranski pokrov.
- ▶ Prepričajte se, da se utor na valju ujema s premerom žice, ki jo želite uporabiti.
- ▶ Odvijte obroček z vretena in vstavite tuljavo z žico.

- ▶ Prav tako vstavite zatič tuljave, tuljavo, premaknite obroček in prilagodite varovalni vijak.
- ▶ Sprostite vzvod valjev sistema za dovajanje žice, konec žice vstavite v vodilo žice in nato v pritrdilni element gorilnika, tako da ga speljete skozi valj. Fiksirajte oporni element dovodnega sistema, pri čemer se prepričajte, da je žica v utoru na valju.
- ▶ Za vstavev žice v gorilnik pritisnite gumb za dovajanje žice.
- ▶ Prilagodite pretok plina s 10 na 30 l/min.

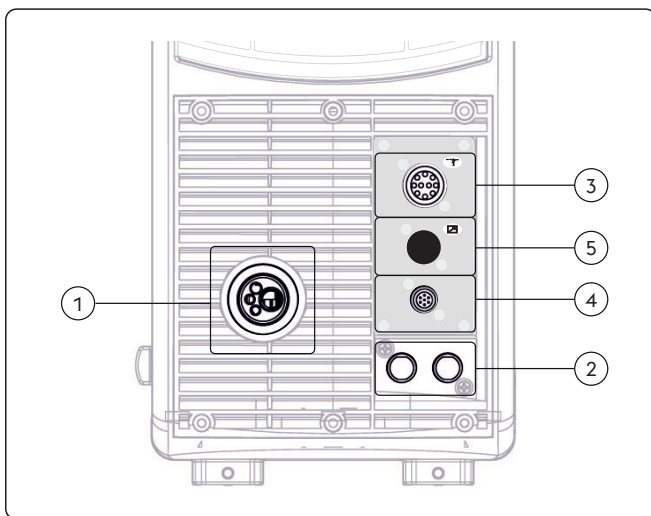
### 3. PREDSTAVITEV SISTEMA

#### 3.1 Zadnja plošča



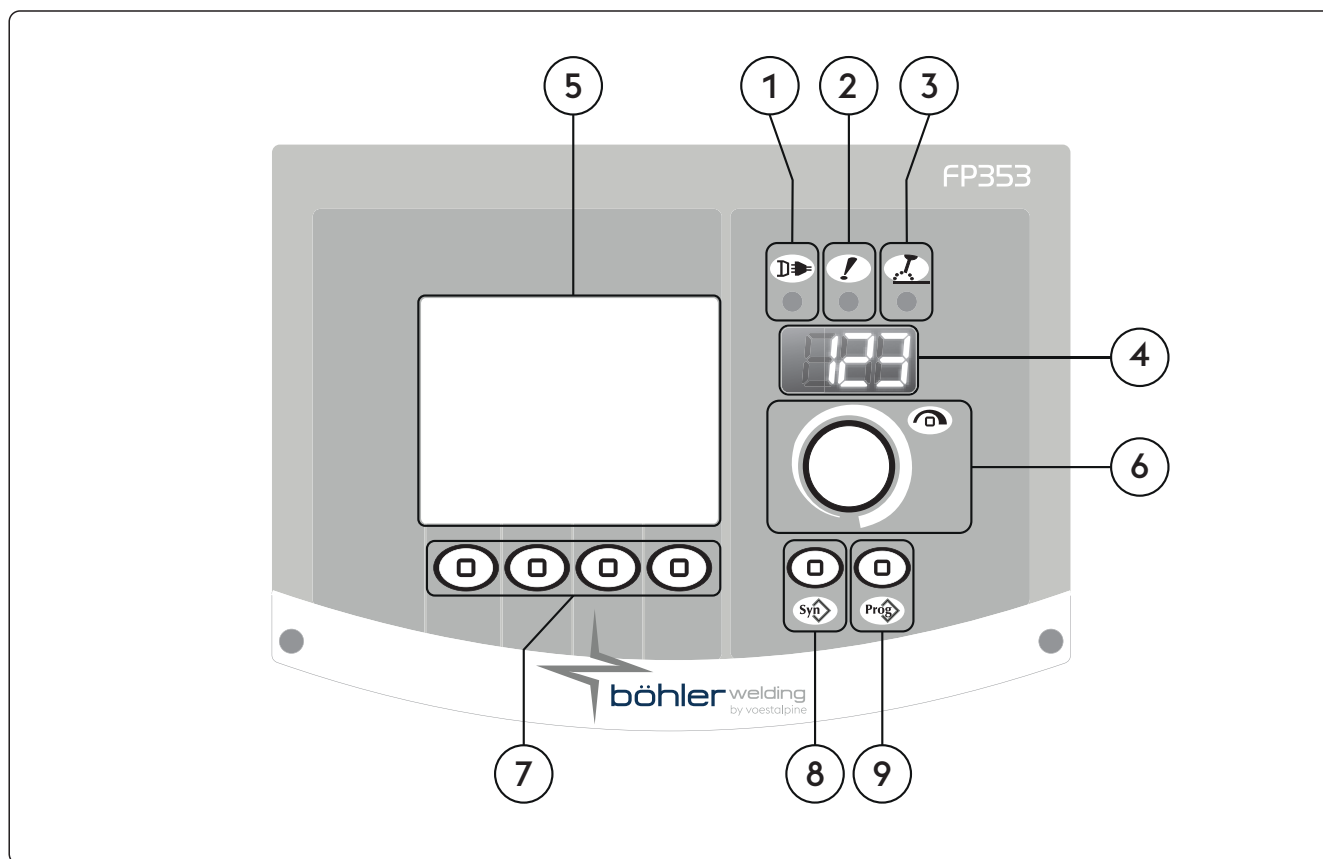
- ① Plinska armatura
- ② Vhod za signalni kabel (CAN-BUS) (Kabelski snop)
- ③ Vhod za napajalni kabel (Kabelski snop)
- ④ Pozitivna napajalna vtičnica (+)
- ⑤ Ponuja dva položaja, »O« za izklop in »I« za vklop.
- ⑥ Žični vhod

#### 3.2 Priključna plošča



- ① Priključek za gorilnik  
Omogoča priključitev gorilnika MIG/MAG.
- ② Priključek za hladilno tekočino
- ③ Vhod za signalni kabel (potiska/potega)
- ④ Vhod za signalni kabel (gorilnik)  
Povezava gorilnika
- ⑤ Vhod za signalni kabel (RC)

### 3.3 Prednja upravljalna plošča



- ① **LED za napajanje**  
 Nakazuje, da je oprema priključena na električno omrežje in je vklopljena.
- ② **LED za splošni alarm**  
 Nakazuje možen poseg zaščitne opreme, kot je temperaturna zaščita.
- ③ **LED za delovno moč**  
 Nakazuje prisotnost napetosti na izhodnih priključkih opreme.
- ④ **7-segmentni prikazovalnik**  
 Omogoča prikazovanje splošnih parametrov varilnika med zagonom, nastavitvev, odčitkov toka in napetosti med varjenjem ter kodiranje alarmov.
- ⑤ **LCD-prikazovalnik**  
 Omogoča prikazovanje splošnih parametrov varilnika med zagonom, nastavitvev, odčitkov toka in napetosti med varjenjem ter kodiranje alarmov.  
 Omogoča takojšnji prikaz postopkov.
- ⑥ **Glavna nastavitvena ročica**  
 Omogoča nastavitvev vnosov ter izbiro in nastavitve varilnih parametrov.
- ⑦ **Funkcijske tipke**  
 Omogoča izbiro različnih sistemskih funkcij:  
 - Varilni postopek  
 - Varilne metode  
 - Pulziranje toka  
 - Grafični način

**8**  **Gumb varilnih programov**

Omogoča izbiro predhodno nastavljenega varilnega programa z izbiro nekaj preprostih nastavitev:

- Vrsta žice
- Vrsta plina
- Premer žice

**9**  **Tipka job**

## 4. UPORABA OPREME

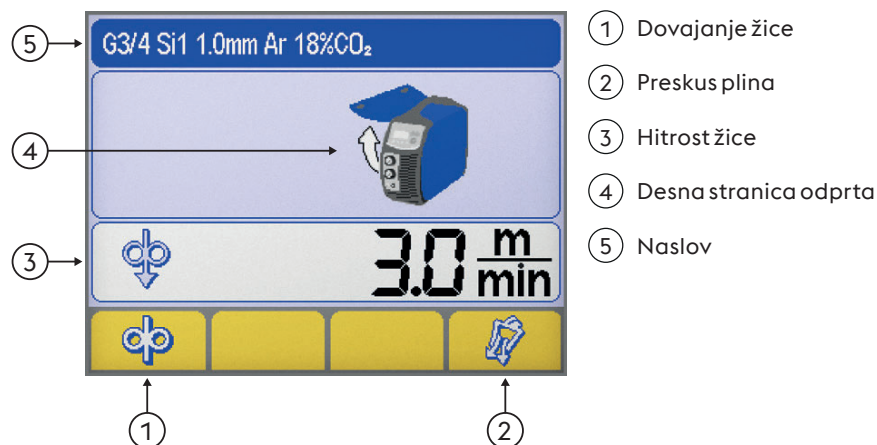
### 4.1 Začetni zaslon

Ko je generator vklopljen, izvede niz preverjanj, s čimer zagotovi pravilno delovanje sistema in vseh priključenih naprav. V tej fazi se prav tako izvede preizkus plina za preverjanje, ali je sistem za dovajanje plina pravilno priključen.

### 4.2 Preizkusni zaslon

Ko je stranica (prostor s tuljavo) odprta, je varjenje prekinjeno.

Preizkusni zaslon se prikaže na LCD-prikazovalniku.


**Dovajanje žice**

Omogoča ročno dovajanje žice brez pretoka plina in napajanja žice. Omogoča vstavitve žice v držalo na gorilniku med pripravami na varjenje.


**Preskus plina**

Omogoča čiščenje krogotoka za plin ter ustrezne predhodne nastavitve tlaka in pretoka plina brez vklopa.


**Hitrost žice**

Omogoča uravnavanje hitrosti dovajanja žice. (med vstavljanjem žice).

| N a j m a n j š a nastavitvev | Največja   | Privzeta  |
|-------------------------------|------------|-----------|
| 0.5 m/min                     | 22.0 m/min | 3.0 m/min |


**Desna stranica odprta**

**Naslov**

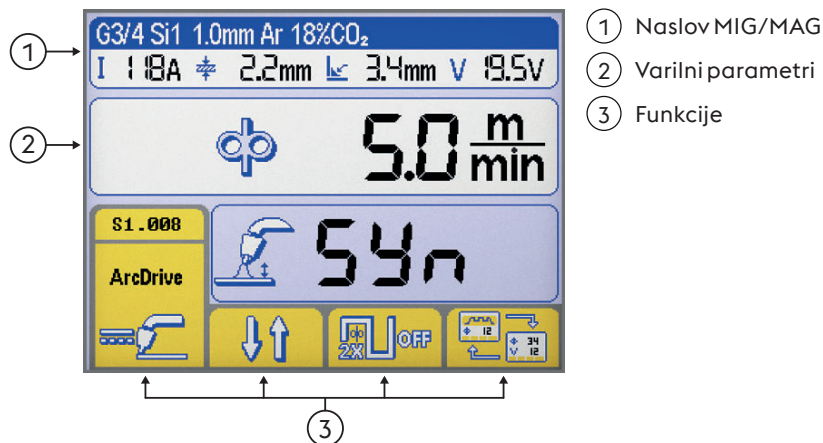
Omogoča prikaz določenih pomembnih informacij glede izbranega postopka.

### 4.3 Glavni zaslon

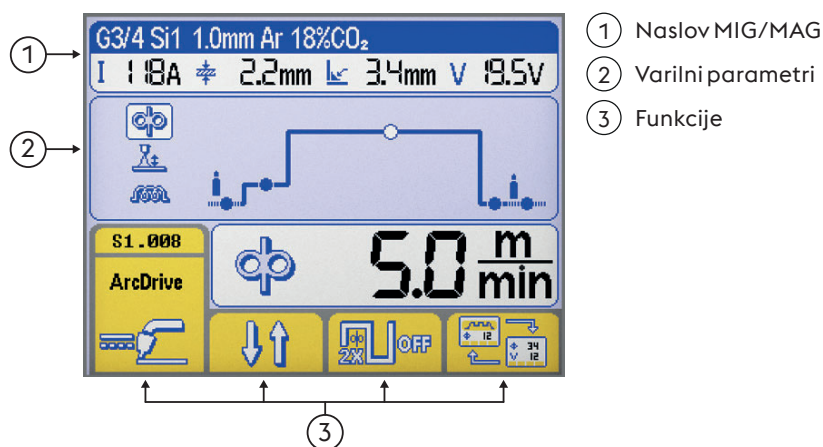
Omogoča krmiljenje sistema in varilnega postopka s prikazom glavnih nastavitev.

## 4.4 Glavni zaslon postopka MIG/MAG

### Osnovni zaslon



### Grafični zaslon

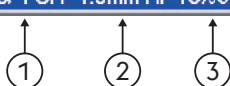


### Naslov MIG/MAG

Omogoča prikaz določenih pomembnih informacij glede izbranega postopka.



### Izbrana krivulja medsebojne uskladitve parametrov



- ① Vrsta polnila
- ② Premer žice
- ③ Vrsta plina



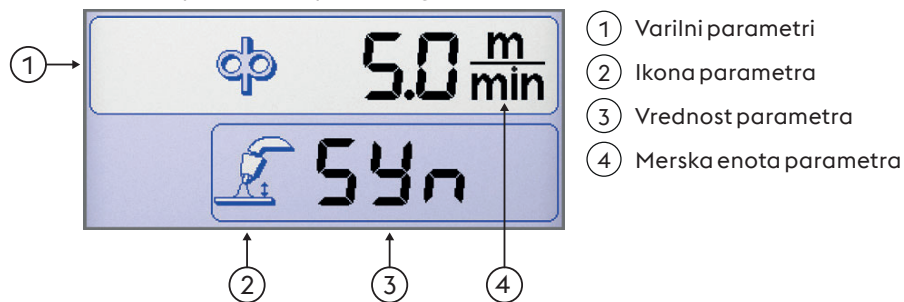
### Varilni parametri



- ① Varilni tok
- ② Debelina obdelovanca
- ③ Kotni zvar "a"
- ④ Varilno napetost

### Varilni parametri (Osnovni zaslon)

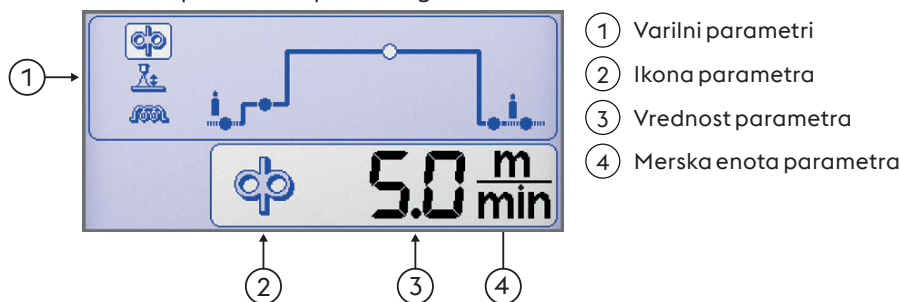
► Izberite zeleni parameter s pritiskom gumba na kodirniku.





## Varilni parametri (Grafični zaslon)

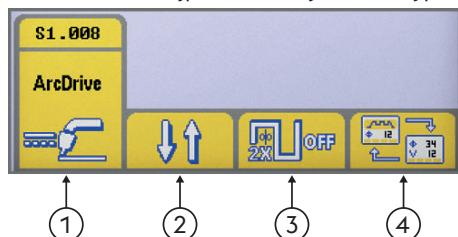
► Izberite želeni parameter s pritiskom gumba na kodirniku.



- ① Varilni parametri
- ② Ikona parametra
- ③ Vrednost parametra
- ④ Merska enota parametra

## Funkcije

Omogoča nastavitve najpomembnejših funkcij postopka in varilnih metod.



- ① Varilni postopek
- ② Varilne metode
- ③ Dvojni impulzi
- ④ Vrsta prikaza



### Varilne metode

Omogoča izbiro varilne metode.



2-delni postopek

Pri dvodelnem postopku s pritiskom gumba sprožite pretok plina, dovajanje napetosti v žico in njeno premikanje naprej; ob sprostitvi gumba pa se pretok plina, napetost in dovajanje žice prekinajo.



4-delni postopek

Pri štiridelnem postopku s prvim pritiskom gumba sprožite pretok plina z ročnim upravljanjem trajanja predhodnega dovajanja, s sprostitvijo pa vklopite napajanje in dovajanje žice. Z naslednjim pritiskom gumba zaustavite žico in sprožite končni proces, pri katerem se tok prekine. Z dokončno sprostitvijo gumba prekinete pretok plina.



Crater filler

Omogoča varjenje s tremi različnimi ravnmi močmi, ki jih lahko varilec neposredno izbira in uravnava z gumbom na gorilniku.

S prvim pritiskom gumba sprožite pretok plina, vklopite napajanje in dovajanje žice s hitrostjo, nastavljeno s parametrom »Začetni prirastek« (med prvo nastavitvijo), ter z relativnimi vrednostmi medsebojne uskladitve varilnih parametrov.

Ko gumb na gorilniku sprostite, se hitrost žice in relativne vrednosti medsebojne uskladitve varilnih parametrov samodejno spremenijo na glavne vrednosti, nastavljene na upravljalni plošči.

Ko gumb na gorilniku pritisnete naslednjič, se hitrost žice in relativne vrednosti medsebojne uskladitve varilnih parametrov nastavijo na predhodno opredeljene vrednosti za polnjenje vdolbin (nastavljene med prvo nastavitvijo).

S sprostitvijo gumba na gorilniku ustavite dovajanje žice ter vklopite dovajanje plina za zgorevanje žice in naknadno delovanje po izklopu.



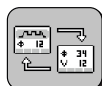
### Dvojni impulzi



Dvojni impulz aktiven



Dvojni impulz ni aktiven



### Vrsta prikaza

Omogoča prehajanje med prikazi:



Osnovni zaslon



Grafični zaslon

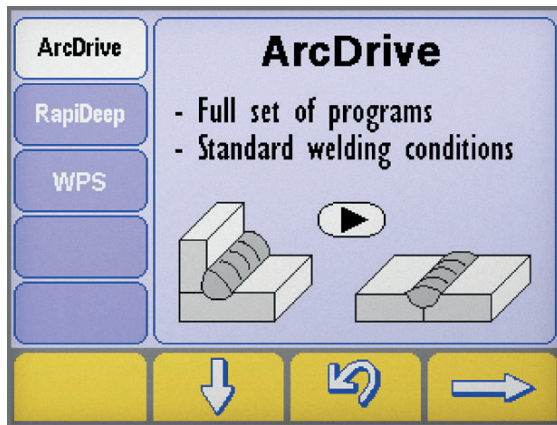
## Zaslon s krivuljami medsebojne uskladitve parametrov

### Sinergija



Omogoča izbiro predhodno nastavljenega varilnega programa (sinergije) z izbiro nekaj preprostih nastavitvev

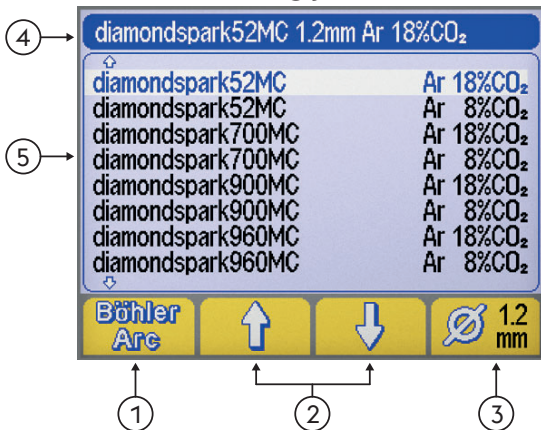
Izbira postopka varjenja



- ▶ Vstop na zaslon "sinergije" s pritiskanjem tipke vsaj eno sekundo.
- ▶ Izberite zaželeni postopek s pritiskom na tipke e .
- ▶ Pritisnite gumb za prehod na naslednji korak.



Zaslon za izbiro sinergije Vrste materiala/Vrste plina



- 1 Varilnega programa (BöhlerArc/UniversalArc)
- 2 Izbira materiala/plina
- 3 Premer žice
- 4 Naslov
- 5 Varilnega programa



Varilnega programa

Omogoča izbiro varilnega programa



Izbira materiala/plina

Omogoča izbiro naslednjega:

- Vrsta polnila
- Vrsta plina



Premer žice

Omogoča izbiro premera uporabljene žice (mm).



- 1 Premer žice


**Naslov**

Omogoča prikaz določenih pomembnih informacij glede izbranega postopka.


**NI PROGRAMA**

Nakazuje, da izbrani program medsebojne uskladitve parametrov ni na voljo ali pa se ne ujema z drugimi sistemskimi nastavitvami.

## 5. NASTAVITEV

### 5.1 Nastavitev in nastavitev parametrov

Omogoča nastavitev in prilagoditev niza dodatnih parametrov za izboljšano ter natančnejše krmiljenje varilnega sistema. Parametri so med nastavitvijo organizirani glede na izbrani varilni postopek in so označeni s številsko kodo.

#### Vstop v nastavitve





- ▶ To se zgodi s pritiskom na tipko dajalnika impulzov za 5 sekund.
- ▶ Vstop bo potrjen z napisom 0 na zaslonu.

#### Izbira in prilagoditev zahtevanega parametra

- ▶ Vrtite kodirnik, dokler se ne prikaže številka koda zelenega parametra.
- ▶ Če pri tem pritisnete tipko na kodirniku, je mogoče priklicati in prilagoditi nastavljeni vrednost za izbrani parameter.

#### Izhod iz namestitve

- ▶ Za izhod iz razdelka »Prilagoditev« znova pritisnite kodirnik.
- ▶ Za izhod iz nastavitve pojdite na parameter »0« (za shranitev in izhod) in pritisnite tipko kodirniku.
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba .
- ▶ Za shranitev spremembe in izhod iz nastavitve pritisnite tipko: .

#### 5.1.1 Seznam nastavitvenih parametrov (MMA)

**0**
**Shrani in zapri**


Omogoča shranitev sprememb in izhod iz nastavitvev.

**1**
**Ponastavitev**


Omogoča ponastavitev vseh parametrov na privzete vrednosti.

**3**
**Hot start**


Omogoča prilagoditev vročega zagona pri varjenju MMA.

Omogoča prilagodljiv vroči zagon pri vžigu obloka, kar olajša delo.

**Elektrodo osnovna**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 80%      |

**Elektrodo celuloze**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 150%     |

**Elektrodo CrNi**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 100%     |

**Elektrodo aluminija**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 120%     |

**Elektrodo litega železa**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 100%     |

**7**

**Varilni tok**

Omogoča prilagoditev varilnega toka.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja         | Privzeta |
|------------------------------|------------------|----------|
| 3 A                          | I <sub>max</sub> | 100 A    |

**8**

**Arc force**

Omogoča prilagoditev sile obloka pri varjenju MMA.

Omogoča prilagodljivo dinamično odzivanje pri varjenju, kar olajša varilčevo delo.

Zvišajte vrednost sile obloka, da zmanjšate tveganje sprijemanja elektrode.



**Elektrodo osnovna**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 30%      |

**Elektrodo celuloze**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 350%     |

**Elektrodo CrNi**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 30%      |

**Elektrodo aluminija**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 100%     |

**Elektrodo litega železa**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 500%     | 70%      |

**204**

**Dynamic power control (DPC)**

Omogoča izbiro zelene karakteristike V/I.



**I=C Stalni tok**

Povečanje ali zmanjšanje dolžine obloka ne vpliva na potrebni varilni tok.

Priporočeno za elektrode: Osnovna, Rutilna, Kislinska, Jeklena, Litoželezna

**1±20 Upadanje s prilagodljivim naklonom**

Povečanje dolžine obloka zmanjša varilni tok (in obratno) skladno z vrednostjo, nastavljivo v razponu od 1 do 20 amperov na volt.

Priporočeno za elektrode: Celulozna, Aluminijasta

**P=C Stalna napetost**

Povečanje dolžine obloka zmanjša varilni tok (in obratno) skladno s pravilom: V·I=K

Priporočeno za elektrode: Celulozna, Aluminijasta

**312**

**Napetost ločitve obloka**



Omogoča nastavitev vrednosti napetosti, pri kateri se prisilno izklopi električni oblok.

Dovoljuje izboljšano upravljanje različnih obratovalnih razmer, ki se pojavljajo.

Med fazo točkovnega varjenja na primer nizka napetost ločitve obloka zmanjša ponovni vžig obloka ob umiku elektrode od obdelovanca, s čimer se zmanjšajo brizganje staljenega materiala, sežiganje in oksidacija obdelovanca.

Če uporabljate elektrode, ki zahtevajo visoko napetost, nastavite visok prag, da preprečite ugašanje obloka med varjenjem.



*Napetosti ločitve obloka nikoli ne nastavite višje, kot je napetost neobremenjenega vira napetosti.*

**Elektrodo osnovna**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 99.9 V   | 57.0 V   |

**Elektrodo celuloze**

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 99.9 V   | 70.0 V   |

**399 Varilna hitrost**


Omogoča nastavitve varilne hitrosti.  
 Default cm/min: referenčna hitrost za ročno varjenje.  
 Sinhronizacija: vrednost medsebojne uskladitve parametrov

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja   | Privzeta  |
|------------------------------|------------|-----------|
| 1 cm/min                     | 200 cm/min | 15 cm/min |

**500 Nastavitev stroja**


Omogoča izbiro zahtevanega grafičnega vmesnika.  
 Omogoča dostop do višjih nastavitvenih vrednosti.  
 Glejte razdelek "Prilagoditev vmesnika po meri (Set up 500)"

| Vrednost | Uporabniški vmesnik | Vrednost | Izbrana raven |
|----------|---------------------|----------|---------------|
| XE       | Preprosti način     | USER     | Uporabnik     |
| XA       | Napredni način      | SERV     | Service       |
| XP       | Profesionalni način | vaBW     | vaBW          |

**551 Lock/unlock**


Omogoča zaklepanje kontrolnikov na plošči in vnos zaščitne kode.  
 Glejte razdelek "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Ton brenčala**


Omogoča prilagoditev tona brenčala.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 10       | 10       |

**601 Prirastek uravnavanja**


Omogoča uravnavanje parametra po prirastkih, ki jih upravljavec lahko prilagaja.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 1                            | lmax     | 1        |

**602 Zunanji parameter CH1, CH2, CH3, CH4**


Omogoča upravljanje zunanjega parametra 1, 2, 3, 4 (najnižja vrednost, najvišja vrednost, privzeta vrednost, izbrani parameter)  
 Glejte razdelek "Upravljanje zunanjih kontrolnikov (Set up 602)".

**705 Umerjanje upornosti vezja**


Omogoča umerjanje sistema.  
 Glejte razdelek "Umerjanje upornosti vezja (set up 705)".

**751 Odčitek toka**


Omogoča prikaz dejanske vrednosti varilnega toka.

**752 Odčitek napetosti**


Omogoča prikaz dejanske vrednosti varilne napetosti.

**768 Meritev dovajane toplote HI**


Omogoča odčitavanje vrednosti meritve dovajane toplote pri varjenju.

**801 Mejne vrednosti zaščitne opreme**


Omogoča nastavitve opozorilnih ravni mejnih vrednosti zaščitne opreme.  
 Omogoča nadzor nad varilnim postopkom z nastavitvijo opozorilnih in mejnih vrednosti zaščitne opreme za glavne merljive parametre.  
 Omogoča natančno krmiljenje različnih faz varjenja.  
 Glejte razdelek "Mejne vrednosti zaščitne opreme (Set up 801)".

### 5.1.2 Seznam parametrov v nastavitvah (TIG)

#### 0 Shrani in zapri



Omogoča shranitev sprememb in izhod iz nastavitvev.

#### 1 Ponastavitev



Omogoča ponastavitev vseh parametrov na privzete vrednosti.

#### 7 Varilni tok



Omogoča prilagoditev varilnega toka.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja         | Privzeta |
|------------------------------|------------------|----------|
| 3 A                          | I <sub>max</sub> | 100 A    |

#### 399 Varilna hitrost



Omogoča nastavitev varilne hitrosti.  
Default cm/min: referenčna hitrost za ročno varjenje.  
Sinhronizacija: vrednost medsebojne uskladitve parametrov

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja   | Privzeta  |
|------------------------------|------------|-----------|
| 1 cm/min                     | 200 cm/min | 10 cm/min |

#### 500 Nastavitev stroja



Omogoča izbiro zahtevanega grafičnega vmesnika.  
Omogoča dostop do višjih nastavitvenih vrednosti.  
Glejte razdelek "Prilagoditev vmesnika po meri (Set up 500)"

| Vrednost | Uporabniški vmesnik |
|----------|---------------------|
| XE       | Preprosti način     |
| XA       | Napredni način      |
| XP       | Profesionalni način |

| Vrednost | Izbrana raven |
|----------|---------------|
| USER     | Uuporabnik    |
| SERV     | Service       |
| vaBW     | vaBW          |

#### 551 Lock/unlock



Omogoča zaklepanje kontrolnikov na plošči in vnos zaščitne kode.  
Glejte razdelek "Lock/unlock (Set up 551)".

#### 552 Ton brenčala



Omogoča prilagoditev tona brenčala.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 10       | 10       |

#### 601 Prirastek uravnavanja



Omogoča uravnavanje parametra po prirastkih, ki jih upravljavec lahko prilagaja.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja         | Privzeta |
|------------------------------|------------------|----------|
| 1                            | I <sub>max</sub> | 1        |

#### 602 Zunanji parameter CH1, CH2, CH3, CH4



Omogoča upravljanje zunanjega parametra 1, 2, 3, 4 (najnižja vrednost, najvišja vrednost, privzeta vrednost, izbrani parameter)  
Glejte razdelek "Upravljanje zunanjih kontrolnikov (Set up 602)".

#### 705 Umerjanje upornosti vezja



Omogoča umerjanje sistema.  
Glejte razdelek "Umerjanje upornosti vezja (set up 705)".

**751 Odčitek toka**


Omogoča prikaz dejanske vrednosti varilnega toka.

**752 Odčitek napetosti**


Omogoča prikaz dejanske vrednosti varilne napetosti.

**758 Hitrost premikanja robota**


Omogoča prikaz hitrosti premikanja roke robota ali sistema za avtomatizacijo.

**768 Meritev dovajane toplote HI**


Omogoča odčitavanje vrednosti meritve dovajane toplote pri varjenju.

**801 Mejne vrednosti zaščitne opreme**


Omogoča nastavitve opozorilnih ravni mejnih vrednosti zaščitne opreme.

Omogoča nadzor nad varilnim postopkom z nastavitvijo opozorilnih in mejnih vrednosti zaščitne opreme za glavne merljive parametre.

Omogoča natančno krmiljenje različnih faz varjenja.

Glejte razdelek "Mejne vrednosti zaščitne opreme (Set up 801)".

**5.1.3 Seznam parametrov v nastavitvah (MIG/MAG)**
**0**
**Shrani in zapri**


Omogoča shranitev sprememb in izhod iz nastavitvev.

**1**
**Ponastavitev**


Omogoča ponastavitev vseh parametrov na privzete vrednosti.

**2**
**Varilnih programov**

**Standardno MIG/MAG:**

Omogoča izbiro ročnega postopka MIG (Off) ali postopka MIG (6) z medsebojno uskladitvijo parametrov, tako da nastavite vrsto materiala, ki ga varite.

**Impulzni način MIG/MAG:**

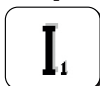
Omogoča izbiro postopka MIG (6) z medsebojno uskladitvijo parametrov, tako da nastavite vrsto materiala, ki ga varite.

Omogoča izbiro postopka CC/CV.

**3**
**Hitrost žice**


Omogoča uravnavanje hitrosti dovajanja žice.

| Najmanjša nastavitev | Največja   | Privzeta |
|----------------------|------------|----------|
| 0.5 m/min            | 22.0 m/min | -        |

**4**
**Tok**


Omogoča prilagoditev varilnega toka.

| Najmanjša nastavitev | Največja         |
|----------------------|------------------|
| 3 A                  | I <sub>max</sub> |

**5**
**Debelina obdelovanca**


Omogoča nastavitve debeline obdelovanca.

Omogoča nastavitve sistema prek uravnavanja obdelovanca.

6

**Kotni zvar "a"**

Omogoča nastavitve globine kotnega zvara.



10

**Predhodno dovajanje plina**

Omogoča nastavitve in prilagoditve pretoka plina pred vžigom obloka. Omogoča polnjenje gorilnika s plinom kot priprava okolice na varjenje.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 99.9 s   | 0.1 s    |

11

**Soft start**

Omogoča prilagajanje hitrosti dovajanja žice v fazah pred vžigom obloka. Omogoča vžig obloka pri zmanjšani hitrosti, torej je ta mehkejši in z manj brizganja staljenega materiala.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 10 %                         | 100 %    | 50 %     |

12

**Sprememba vrednosti motorja**

Omogoča nastavitve postopnega prehoda od hitrosti vžiga žice do hitrosti žice ob varjenju.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 0/izključeno                 | 1.0 s    | 0/izključeno |

15

**Burn back**

Omogoča prilagoditev časa zgorevanja žice, kar preprečuje sprijemanje ob koncu varjenja. Omogoča prilagoditev dolžine kosa žice zunaj gorilnika.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| -2.00                        | +2.00    | 0/syn    |

16

**Naknadno dovajanje plina**

Omogoča nastavitve in prilagoditve pretoka plina ob koncu varjenja.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 99.9 s   | 2.0 s    |

19

**Duty cycle (dvojni impulzi)**

Omogoča nastavitve trajanja ohranitve končnega toka.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 10 %                         | 90 %     | 50 %     |

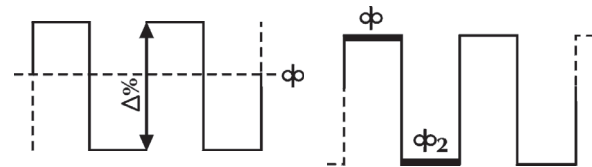
20

**Dvojni impulzi**

Omogoča uravnavanje amplitude impulzov.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta  |
|------------------------------|----------|-----------|
| 0 %                          | 100 %    | ±25 %     |
| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta  |
| 0.5 m/min                    | 22 m/min | 2.5 m/min |



21

**Frekvenca impulzov (dvojni impulzi)**

Omogoča uravnavanje cikla, tj. cikla ponavljanja impulzov. Omogoča uravnavanje frekvence impulzov.



| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0.1 Hz                       | 5.0 Hz   | 2.0 Hz   |



**22 Sekundarna napetost (dvojni impulzi)**


Omogoča uravnavanje sekundarne napetosti impulzov.  
 Omogoča večjo stabilnost obloka med različnimi fazami impulzov.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| -5.0                         | +5.0     | 0/syn    |

**23 Naraščanje pri impulznem delovanju (dvojni impulzi)**


Omogoča nastavitev prehoda med impulznim delovanjem.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 1 %                          | 100 %    | 50 %     |

**24 Bilevel (4T - crater filler)**


Omogoča nastavitev sekundarne hitrosti žice pri dvostopenjskem načinu varjenja.

Če varilec zdaj pritisne gumb in ga hitro spusti, je mogoče uporabiti tok "φ<sub>2</sub>".

S ponovnim hitrim pritiskom in sprostitvijo gumba se znova uporabi "φ" in tako naprej.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 1 %                          | 200 %    | 0/izključeno |

**25 Začetni prirastek**


Omogoča uravnavanje hitrosti žice med prvo fazo varjenja za »polnjenje vdolbin«.

Omogoča zvečanje dovedene energije v obdelovanca, ko material (ki je še vedno hladen) zahteva več toplote, da se enakomerno stali.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 20 %                         | 200 %    | 120 %    |

**26 Crater filler**


Omogoča uravnavanje hitrosti žice med fazo zapiranja zvara.

Omogoča zmanjšanje dovedene energije v obdelovanca, ko je material že zelo vroč, kar zmanjša tveganje pojava neželenih deformacij.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 20 %                         | 200 %    | 80 %     |

**27 Čas začetnega prirastka**


Omogoča nastavitev časa začetnega prirastka.

Omogoča avtomatizacijo funkcije »polnjenja vdolbin«.

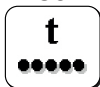
| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s   | 0/izključeno |

**28 Čas polnjenja vdolbin**


Omogoča nastavitev časa »polnjenja vdolbin«.

Omogoča avtomatizacijo funkcije »polnjenja vdolbin«.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s   | 0/izključeno |

**30 Točkovno varjenje**


Omogoča »točkovno varjenje« in določitev časa varjenja.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s   | 0/izključeno |

**31 Točka mirovanja**



Omogoča »točko mirovanja« ter določitev premora med dvema varilnima korakoma.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 0.1 s                        | 99.9 s   | 0/izključeno |

**32 Sekundarna napetost (dvostopenjsko varjenje MIG)**



Omogoča uravnavanje sekundarne napetosti impulzov.

Omogoča večjo stabilnost obloka med različnimi fazami impulzov.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| -5.0                         | +5.0     | 0/syn    |

**33 Sekundarna induktivnost (dvostopenjsko varjenje MIG)**



Omogoča uravnavanje sekundarne induktivnosti impulzov.

Omogoča hitrejši ali počasnejši oblok za kompenzacijo gibov varilca in naravne nestabilnosti zvara.

Nizka induktivnost = reaktiven oblok (več brizganja staljenega materiala).

Visoka induktivnost = manj reaktiven oblok (manj brizganja staljenega materiala).

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| -30                          | +30      | 0/syn    |

**34 Prehod začetnega zvišanja**



Omogoča nastavitev postopnega prehoda od začetne hitrosti žice do hitrosti žice ob varjenju.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 0 s                          | 10 s     | 0/izključeno |

**35 Prehod pri polnjenju vdolbin**



Omogoča nastavitev postopnega prehoda od hitrosti žice med varjenjem do hitrosti žice ob polnjenju vdolbin.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta     |
|------------------------------|----------|--------------|
| 0 s                          | 10 s     | 0/izključeno |

**202 Induktivnost**



Omogoča elektronsko uravnavanje zaporedne induktivnosti varilnega vezja.

Omogoča hitrejši ali počasnejši oblok za kompenzacijo gibov varilca in naravne nestabilnosti zvara.

Nizka induktivnost = reaktiven oblok (več brizganja staljenega materiala).

Visoka induktivnost = manj reaktiven oblok (manj brizganja staljenega materiala).

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| -30                          | +30      | 0/syn    |

**331 Kompenzirana povprečna napetost**



Omogoča nastavitev varilne napetosti.

**398 Referenčna konstanta hitrosti premikanja**



Referenčna konstanta za vse varilne postopke

Vrednost hitrosti premikanja gorilnika, ki ga sistem upošteva za izvajanje izračunov varilnih parametrov

**399 Varilna hitrost**



Omogoča nastavitev varilne hitrosti.

Default cm/min: referenčna hitrost za ročno varjenje.

Sinhronizacija: vrednost medsebojne uskladitve parametrov

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta  |
|------------------------------|----------|-----------|
| syn min                      | syn max  | 35 cm/min |

**500 Nastavitev stroja**


Omogoča izbiro zahtevanega grafičnega vmesnika.  
Omogoča dostop do višjih nastavitvenih vrednosti.  
Glejte razdelek "Prilagoditev vmesnika po meri (Set up 500)"

| Vrednost | Uporabniški vmesnik | Vrednost | Izbrana raven |
|----------|---------------------|----------|---------------|
| XE       | Preprosti način     | USER     | Uporabnik     |
| XA       | Napredni način      | SERV     | Service       |
| XP       | Profesionalni način | vaBW     | vaBW          |

**551 Lock/unlock**


Omogoča zaklepanje kontrolnikov na plošči in vnos zaščitne kode.  
Glejte razdelek "Lock/unlock (Set up 551)".

**552 Ton brenčala**


Omogoča prilagoditev tona brenčala.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 0/izključeno                 | 10       | 10       |

**601 Prirastek uravnavanja**


Omogoča uravnavanje parametra po prirastkih, ki jih upravljavec lahko prilagaja.  
Funkcionalnost nadzoruje gumb gorilnika gor / dol.

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja | Privzeta |
|------------------------------|----------|----------|
| 1                            | lmax     | 1        |


**602 Zunanji parameter CH1, CH2, CH3, CH4**


Omogoča upravljanje zunanjega parametra 1, 2, 3, 4 (najnižja vrednost, najvišja vrednost, privzeta vrednost, izbrani parameter)

Glejte razdelek "Upravljanje zunanjih kontrolnikov (Set up 602)".


**606 U-/D-gorilnik**


Omogoča upravljanje zunanjega parametra (U/D).

| Vrednost                                                                            | Privzeta | Funkcija povratnega klica |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|
| 0/izključeno                                                                        | -        | izključeno                |
| 1/I1                                                                                | X        | Tok                       |
|  | -        | Priklic programa          |

**612 Nastavitve gorilnika DgMig**


Omogoča upravljanje kanalov digitalnega gorilnika.

| Vrednost                                                                               | Privzeta | Funkcija povratnega klica |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------|
| 0/izključeno                                                                           | -        | izključeno                |
| 1/I1                                                                                   | -        | Tok                       |
| 2/  | -        | Priklic programa          |
| 3/CH3                                                                                  | -        | CH3                       |
| 4/CH4                                                                                  | -        | CH4                       |
| 5/STD                                                                                  | X        | STD                       |

**653 Hitrost žice**


Omogoča uravnavanje hitrosti dovajanja žice. (med vstavljanjem žice).

| N a j m a n j š a nastavitev | Največja   | Privzeta  |
|------------------------------|------------|-----------|
| 0.5 m/min                    | 22.0 m/min | 3.0 m/min |

**705 Umerjanje upornosti vezja**



Omogoča umerjanje sistema.  
Glejte razdelek "Umerjanje upornosti vezja (set up 705)".

**751 Odčitek toka**



Omogoča prikaz dejanske vrednosti varilnega toka.

**752 Odčitek napetosti**



Omogoča prikaz dejanske vrednosti varilne napetosti.

**755 Odčitek pretoka plina**



Omogoča prikaz dejanske vrednosti pretoka plina.

**757 Hitrost žice**



Omogoča prikaz vrednosti motornega kodirnika 1.

**758 Hitrost premikanja robota**



Omogoča prikaz hitrosti premikanja roke robota ali sistema za avtomatizacijo.

**760 Odčitek toka (motor 1)**



Omogoča prikaz dejanske vrednosti toka (motor 1).

**768 Meritev dovajane toplote HI**



Omogoča odčitavanje vrednosti meritve dovajane toplote pri varjenju.

**770 Vrednost hitrosti odlaganja materiala**



Omogoča ogled vrednosti hitrosti odlaganja materiala.

**801 Mejne vrednosti zaščitne opreme**

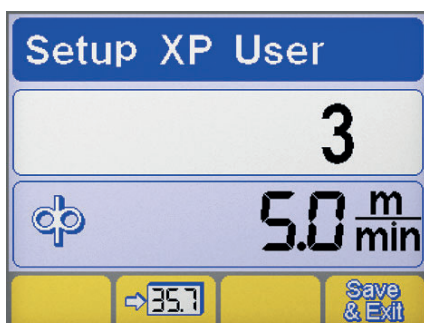




Omogoča nastavitve opozorilnih ravni mejnih vrednosti zaščitne opreme.  
Omogoča nadzor nad varilnim postopkom z nastavitvijo opozorilnih in mejnih vrednosti zaščitne opreme za glavne merljive parametre.  
Omogoča natančno krmiljenje različnih faz varjenja.  
Glejte razdelek "Mejne vrednosti zaščitne opreme (Set up 801)".

## 5.2 Posebni postopki za uporabo parametrov

### 5.2.1 Prilagoditev 7-segmentnega prikazovalnika po meri

Omogoča stalen ogled vrednosti določenega parametra na zaslonu s 7 segmenti.



- ▶ Vstopite v nastavitve, tako da vsaj za 5 sekund držite tipko na kodirniku.
- ▶ Izberite želeni parameter z vrtenjem kodirnika.
- ▶ Shranite izbrani parameter na 7-segmentnem prikazovalniku s pritiskom gumba .
- ▶ Trenutni zaslon shranite in zapustite s pritiskom gumba .

### 5.2.2 Prilagoditev vmesnika po meri (Set up 500)

Omogoča prilagoditev parametrov po meri v glavnem meniju.

#### 500 Nastavitev stroja







Omogoča izbiro zahtevanega grafičnega vmesnika.

| Vrednost | Uporabniški vmesnik |
|----------|---------------------|
| XE       | Preprosti način     |
| XA       | Napredni način      |
| XP       | Profesionalni način |

#### NAČIN XE







**MIG/MAG**







Varilni parametri 

Funkcije   

#### NAČIN XA












**MIG/MAG**







Varilni parametri      

Funkcije      

#### NAČIN XP

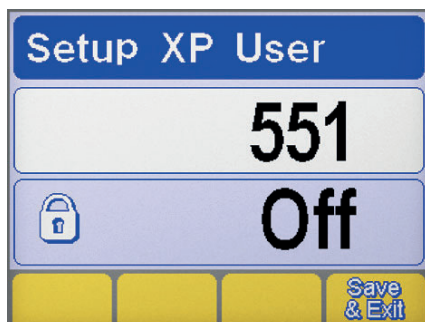
**MIG/MAG**

Varilni parametri           

Funkcije      

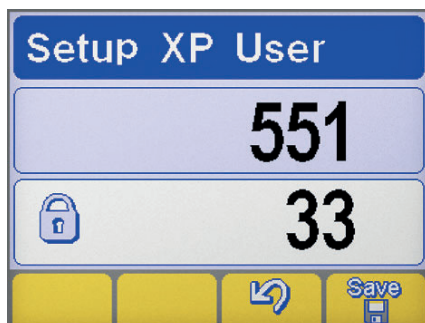
### 5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Omogoča zaklepanje kontrolnikov na plošči in vnos zaščitne kode.





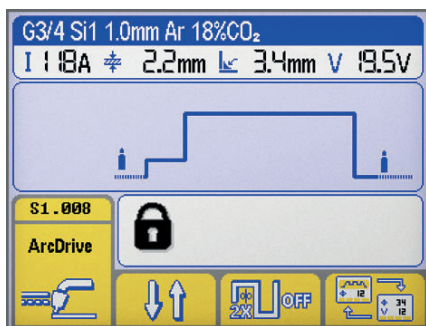
#### Izbira parametra

- ▶ Vstopite v nastavitve, tako da vsaj za 5 sekund držite tipko na kodirniku.
- ▶ Izberite zeleni parameter (551).
- ▶ Aktivirajte prilagajanje izbranega parametra s pritiskom gumba na kodirniku.



#### Nastavitev gesla

- ▶ Z vrtenjem kodirnika nastavite številsko kodo (geslo).
- ▶ Postopek potrdite s pritiskom na tipko dajalnika impulzov.
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba .
- ▶ Za shranitev spremembe pritisnite gumb: .



### Funkcije komandne plošče

- ▶ Začasno (za 5 minut) pridobite dostop do funkcij plošče z vrtenjem kodirnika in vnosom pravega gesla.
- ▶ Postopek potrdite s pritiskom na tipko dajalnika impulzov.
- ▶ Dokončno odklenite ploščo z vstopom v nastavitve (sledite zgornjim navodilom) in izklopom parametra 551.
- ▶ Postopek potrdite s pritiskom na tipko dajalnika impulzov.
- ▶ Za shranitev spremembe pritisnite gumb:

### 5.2.4 Upravljanje zunanjih kontrolnikov (Set up 602)

Omogoča upravljanje zunanjega parametra 2 (najnižja vrednost, najvišja vrednost, privzeta vrednost, izbrani parameter)



#### Izbira parametra

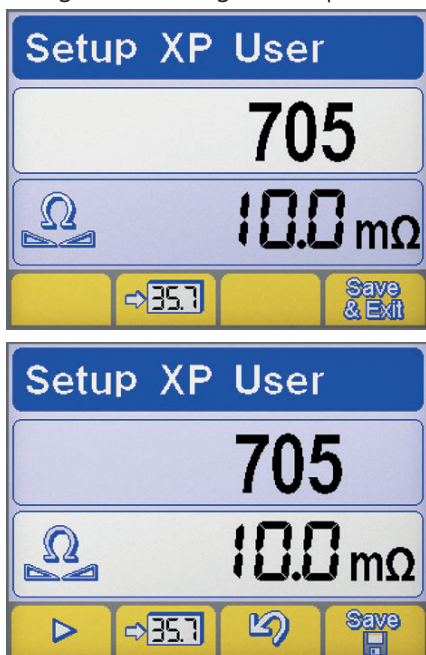
- ▶ Vstopite v nastavitve, tako da vsaj za 5 sekund držite tipko na kodirniku.
- ▶ Izberite želeni parameter (602).
- ▶ Vstopite na zaslon »Upravljanje zunanjih kontrolnikov« s pritiskom gumba na kodirniku.

#### Upravljanje zunanjih kontrolnikov

- ▶ Izberite želeni izhodni kanal daljinskega upravljalnika (CH1, CH2, CH3, CH4) s pritiskom gumba:
- ▶ Izberite želeni parameter (najm. oz. najv.) s pritiskom gumba na kodirniku.
- ▶ Prilagodite želeni parameter (najm. oz. najv.) z vrtenjem kodirnika.
- ▶ Za shranitev spremembe pritisnite gumb:
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba

### 5.2.5 Umerjanje upornosti vezja (set up 705)

Omogoča umeritev glede na upor trenutnega varilnega tokokroga.



#### Izbira parametra

- ▶ Vstopite v nastavitve, tako da vsaj za 5 sekund držite tipko na kodirniku.
- ▶ Izberite želeni parameter (705).
- ▶ Aktivirajte prilagajanje izbranega parametra s pritiskom gumba na kodirniku.
- ▶ Generator priključite na varilni tokokrog (pult ali obdelovanec).
- ▶ Odstranite pokrovček, da bo konica držala šobe gorilnika izpostavljena. (MIG/MAG)

#### Umerjanje

- ▶ Konec vodila žice električno staknite z obdelovancem. (MIG/MAG)
- ▶ Za začetek postopka pritisnite gumb .
- ▶ Ohranjajte stik vsaj eno sekundo.
- ▶ Na zaslonu prikazana vrednost se bo posodobila po opravljenem umerjanju.
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba .
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba .
- ▶ Za shranitev spremembe in izhod iz nastavitve pritisnite tipko:

### 5.2.6 Mejne vrednosti zaščitne opreme (Set up 801)

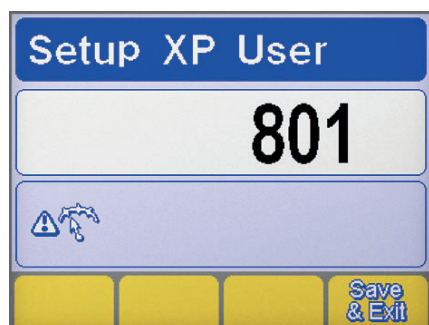
Omogoča nastavitve opozorilnih ravni mejnih vrednosti zaščitne opreme.

Omogoča nadzor nad varilnim postopkom z nastavitvijo opozorilnih in mejnih vrednosti zaščitne opreme za glavne merljive parametre.

Omogoča natančno krmiljenje različnih faz varjenja.

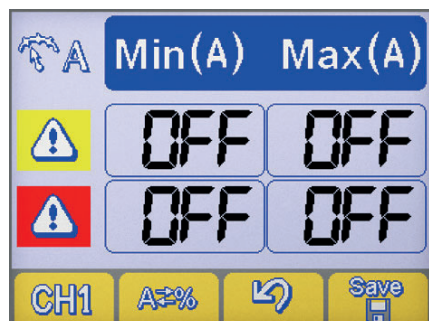
Glejte razdelek "Mjerne vrednosti zaščitne opreme (Set up 801)".

| Omejitve za opozorilo |                                         | MIN | MAX | Mjerne vrednosti zaščitne opreme |                           | MIN | MAX |
|-----------------------|-----------------------------------------|-----|-----|----------------------------------|---------------------------|-----|-----|
|                       | Varilni tok                             |     |     |                                  | Varilno napetost          |     |     |
|                       | Odčitek pretoka plina                   |     |     |                                  | Hitrost premikanja robota |     |     |
|                       | Odčitek toka (motor 1)                  |     |     |                                  | Odčitek toka (motor 2)    |     |     |
|                       | Odčitek pretoka hladilnega sredstva     |     |     |                                  | Hitrost žice              |     |     |
|                       | Odčitek temperature hladilnega sredstva |     |     |                                  |                           |     |     |



#### Izbira parametra

- ▶ Vstopite v nastavitve, tako da vsaj za 5 sekund držite tipko na kodirniku.
- ▶ Izberite zeleni parameter (801).
- ▶ Vstopite na zaslon »Mjerne vrednosti zaščitne opreme« s pritiskom gumba na kodirniku.



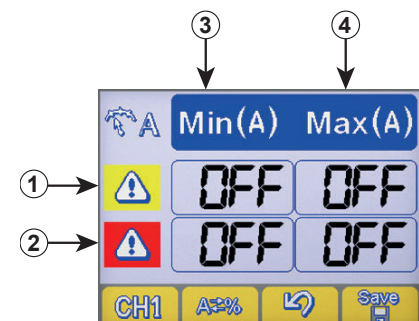
#### Izbira parametra

- ▶ Izberite zeleni parameter s pritiskom gumba **CH1**.
- ▶ Izberite metodo nastavitve mejnih vrednosti zaščitne opreme s pritiskom gumba **A=%**.

#### **A=%** Nastavitev stroja

**A/V** Absolutna vrednost

**%** Vrednost v odstotkih



#### Nastavitev zaščitnih omejitev

- 1 Vrstica z opozorilnimi vrednostmi
- 2 Vrstica z alarmnimi vrednostmi
- 3 Stolpec z najnižjimi vrednostmi
- 4 Stolpec z najvišjimi vrednostmi

- ▶ Izberite zeleno okence s pritiskom tipke na kodirniku (izbrano okence se prikaže v obrnjeni barvni shemi).
- ▶ Prilagodite vrednost izbrane mejne vrednosti z vrtenjem kodirnika.
- ▶ Za shranitev spremembe pritisnite gumb: **Save**.



Ob prekoračitvi ene od opozorilnih vrednosti se na upravljalni plošči prikaže vidno opozorilo.

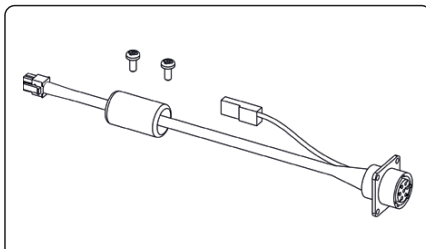


Ob prekoračitvi ene od alarmnih vrednosti se na upravljalni plošči prikaže viden signal in varjenje se nemudoma prekine.

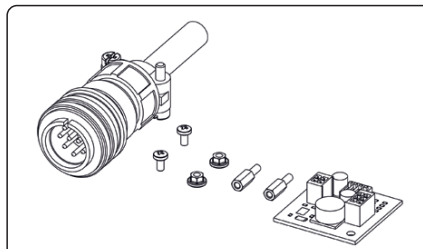


Mogoče je nastaviti začetek in konec varilnih filtrov za preprečitev napačnih signalov med vžigom in ugašanjem obloka (glejte razdelek »Nastavitve« - parametri 802, 803, 804).

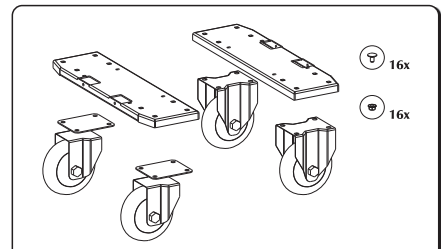
## 6. PRIPOMOČKI



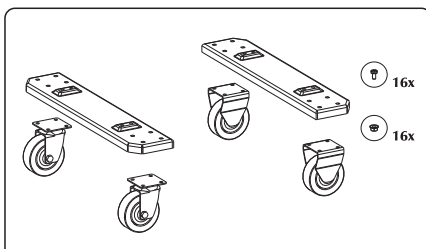
Kit RC (WF... Steeldrive)  
73.11.015



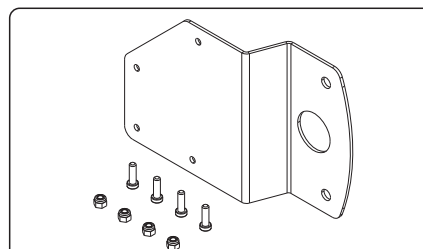
Potisno-vlečni komplet  
73.11.012



Feed unit big wheels - upgrade kit  
73.10.073



Feed unit little wheels - upgrade kit  
73.10.074



Komplet držala dovajalnega sistema za žico  
73.10.075

\*Montaža v tovarni

Glejte poglavje »Namestitveni komplet/pripomočki«.

## 7. VZDRŽEVANJE



Redno vzdrževanje sistema je treba izvesti skladno s proizvajalčevimi navodili. Med delovanjem opreme morajo biti vsa dostopna in delovna vrata ter pokrovi zaprti in zaklenjeni. Sistema ni dovoljeno nikakor spreminjati. Preprečite nabiranje prevodnega prahu v bližini lamel in na njih.



Vsa dela na opremi mora izvajati samo usposobljeno osebje. Popravila ali zamenjave vsakršnih delov sistema s strani nepooblaščenega osebja razveljavijo vsakršno garancijo za izdelek. Popravila ali zamenjave vsakršnih delov sistema naj izvaja samo usposobljeno osebje.



Izključite električno napajanje pred vsakršnimi deli.

### 7.1 Na viru napajanja izvajajte naslednja redna preverjanja



Očistite notranjost vira napajanja s stisnjenim zrakom pod nizkim tlakom in mehko ščetko. Preverite električne priključke in vse priključne kable.

### 7.2 Felelősség



























































Če zgornjega vzdrževanja ne izvedete, se razveljavi vsakršna garancija in je proizvajalec oproščen vsakršne odgovornosti. Proizvajalec se odreka vsakršni odgovornosti, če uporabnik ne upošteva teh navodil. V primeru dvomov in/ali težav se lahko kadar koli obrnete na najbližjega serviserja.



## 8. KODE ALARMOV

- ALARM**  
Sprožitve alarma ali prekoračitev kritične zaščitne omejitve povzroči pojav vizualnega signala na komandni plošči in takojšnjo blokado funkcije varjenja.
- POZOR**  
Prekoračitev zaščitne omejitve sproži svetlobni signal na komandni plošči, vendar omogoča nadaljevanje postopkov varjenja.

V nadaljevanju so navedeni vsi alarmi in vse zaščitne omejitve v zvezi s sistemom.

|                                                                                            |                                                                          |                                                                                     |                                                                                            |                                                                          |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  E01      | Previsoka temperatura                                                    |    |  E02      | Previsoka temperatura                                                    |    |
|  E05      | Nadtok                                                                   |    |  E07      | Napaka v napajalnem sistemu motorja za dovajanje žice                    |    |
|  E08      | Blokiran motor                                                           |    |  E10      | Nadtok napajalnega modula (Inverter)                                     |    |
|  E12.1    | Napaka v komunikaciji WF1                                                |    |  E13      | Napaka v komunikaciji (FP)                                               |    |
|  E14.xx   | Neveljaven program podkoda napake označuje številko izbrisanega opravila |    |  E15      | Neveljaven program                                                       |    |
|  E16.1  | Napaka v komunikaciji RI 1000/2000/3000 (CAN bus)                        |  |  E16.2  | Napaka v komunikaciji RI 3000 (Modbus)                                   |  |
|  E16.3  | Napaka v komunikaciji RI 1000/2000                                       |  |  E18.xx | Neveljaven program podkoda napake označuje številko izbrisanega opravila |  |
|  E19    | Napaka sistemske konfiguracije                                           |  |  E19.1  | Napaka sistemske konfiguracije                                           |  |
|  E19.11 | Napaka sistemske konfiguracije (WF)                                      |  |  E20    | Pomnilnik v okvari                                                       |  |
|  E21    | Izguba podatkov                                                          |  |  E23    | Varilni programi niso prisotni                                           |  |
|  E27    | Pomnilnik v okvari (RTC)                                                 |  |  E32    | Izguba podatkov                                                          |  |
|  E33.1  | Napaka sistemske konfiguracije (LCD 3.5")                                |  |  E33.3  | Napaka v komunikaciji (ACTIVATION KEY)                                   |  |
|  E33.4  | Napaka v komunikaciji (ACTIVATION KEY)                                   |  |  E40    | Napaka v napajanju sistema                                               |  |
|  E43    | Pomanjkanje hladilne tekočine                                            |  |  E44    | Pomanjkanje plina                                                        |  |

|       |                                                  |  |        |                                                  |  |
|-------|--------------------------------------------------|--|--------|--------------------------------------------------|--|
| E48   | Pomanjkanje žice (Avtomatizacija in robotika)    |  | E50    | Zatikanje žice (Avtomatizacija in robotika)      |  |
| E54   | Presežena raven toka (Spodnja omejitev)          |  | E55    | Presežena raven toka (Zgornja omejitev)          |  |
| E56   | Presežena raven napetosti (Spodnja omejitev)     |  | E57    | Presežena raven napetosti (Zgornja omejitev)     |  |
| E58   | Presežena raven pretoka plina (Spodnja omejitev) |  | E59    | Presežena raven pretoka plina (Zgornja omejitev) |  |
| E62   | Presežena raven toka (Spodnja omejitev)          |  | E63    | Presežena raven toka (Zgornja omejitev)          |  |
| E64   | Presežena raven napetosti (Spodnja omejitev)     |  | E65    | Presežena raven napetosti (Zgornja omejitev)     |  |
| E66   | Presežena raven pretoka plina (Spodnja omejitev) |  | E67    | Presežena raven pretoka plina (Zgornja omejitev) |  |
| E71   | Previsoka temperatura hladilne tekočine          |  | E74    | Presežena raven toka motorja 1                   |  |
| E76   | Presežena raven pretoka hladilne tekočine        |  | E77    | Raven temperature hladilne tekočine              |  |
| E80   | Pomanjkanje žice (wire end)                      |  | E81    | Nadtok (črpalka WU)                              |  |
| E82   | Napaka v komunikaciji (WU)                       |  | E83    | Blokirana črpalka                                |  |
| E99.2 | Alarm za konfiguracijo sistema (inverter)        |  | E99.3  | Alarm za konfiguracijo sistema (FP)              |  |
| E99.4 | Alarm za konfiguracijo sistema (FP)              |  | E99.5  | Alarm za konfiguracijo sistema (FP)              |  |
| E99.6 | Alarm za konfiguracijo sistema                   |  | E99.11 | Pomnilnik v okvari                               |  |

## 9. UGOTAVLJANJE IN ODPRAVLJANJE TEŽAV

### Napake dovajalnega sistema za žico

#### Vzrok

- » Okvarjen sprožilnik na gorilniku
- » Neustrezni ali obrabljeni valji
- » Okvarjen dovajalni sistem za žico

#### Rešitev

- » Zamenjajte okvarjeno komponento.
- » Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.
- » Zamenjajte valje.
- » Zamenjajte okvarjeno komponento.
- » Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Poškodovana obloga gorilnika

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Ni napajanja dovajalnega sistema za žico.

» Preverite povezavo z virom napajanja.

» Glejte odstavek »Priklučki«.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Prepletena žica na vretenu

» Odvozajte žico ali zamenjajte vreteno za žico.

» Stopljena šoba gorilnika (zatkanje žice)

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

### **Nepravilno dovajanje žice**

#### **Vzrok**

» Okvarjen sprožilnik na gorilniku

#### **Rešitev**

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Neustrezni ali obrabljeni valji

» Zamenjajte valje.

» Okvarjen dovajalni sistem za žico

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Poškodovana obloga gorilnika

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Napaka sklopke vretena ali neustrezno nastavljen mehanizem za zaklepanje valjev

» Sprostite sklopko.

» Zvišajte pritisk zaklepanja valjev.

### **Prisotnost žindre**

#### **Vzrok**

» Ne zadostna čistost

#### **Rešitev**

» Temeljito očistite obdelovance pred varjenjem.

» Prevelik premer elektrode

» Uporabite elektrodo z manjšim premerom.

» Nepravilna priprava roba

» Okrepite posnemanje materiala.

» Neustrezen varilni način.

» Zmanjšajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem.

» Redno premikajte gorilnik med celotnim varjenjem.

### **Vdolbine med postopkom**

#### **Vzrok**

» Ne zadosten zaščitni plin

#### **Rešitev**

» Prilagodite pretok plina.

» Preverite, ali sta difuzor in šoba za plin na gorilniku v dobrem stanju.

### **Sprijetanje**

#### **Vzrok**

» Nepravilna dolžina obloka

#### **Rešitev**

» Zvečajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem.

» Zvišajte varilno napetost.

» Neustrezni varilni parametri

» Zvečajte varilni tok.

» Zvišajte varilno napetost.

» Neustrezen varilni način.

» Gorilnik postavite bolj pod kot.

» Preveliki kosi za varjenje.

» Zvečajte varilni tok.

» Zvišajte varilno napetost.

» Nepravilno uravnavanje obloka

» Zvišajte nastavitve ekvivalentne induktivnosti vezja.

### **Obrobne zajede**

#### **Vzrok**

» Neustrezni varilni parametri

#### **Rešitev**

» Znižajte varilno napetost.

» Nepravilna dolžina obloka

» Zmanjšajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem.

» Znižajte varilno napetost.

» Neustrezen varilni način.

» Med polnjenjem zmanjšajte stransko hitrost oscilacije.

» Zmanjšajte hitrost premikanja med varjenjem.

» Ne zadosten zaščitni plin

» Uporabljajte pline, ki so primerni za varjene materiale.

## Oksidacija

### Vzrok

- » Ne zadosten zaščitni plin

### Rešitev

- » Prilagodite pretok plina.
- » Preverite, ali sta difuzor in šoba za plin na gorilniku v dobrem stanju.

## Poroznost

### Vzrok

- » Maščobe, premazi, rja ali nečistoče na obdelovancih, ki jih varite.
- » Maščobe, premazi, rja ali nečistoče na polnilnem materialu
- » Vlaga v polnilnem materialu
- » Nepravilna dolžina obloka
- » Vlaga v varilnem plinu
- » Ne zadosten zaščitni plin
- » Staljeni material se prehitro strdi.

### Rešitev

- » Temeljito očistite obdelovance pred varjenjem.
- » Vedno uporabljajte kakovostne materiale in izdelke.
- » Polnilni material naj bo ves čas v brezhibnem stanju.
- » Vedno uporabljajte kakovostne materiale in izdelke.
- » Polnilni material naj bo ves čas v brezhibnem stanju.
- » Zmanjšajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem.
- » Znižajte varilno napetost.
- » Vedno uporabljajte kakovostne materiale in izdelke.
- » Zagotovite, da bo sistem za dovajanje plina vedno brezhiben.
- » Prilagodite pretok plina.
- » Preverite, ali sta difuzor in šoba za plin na gorilniku v dobrem stanju.
- » Zmanjšajte hitrost premikanja med varjenjem.
- » Predhodno segrejte obdelovance, ki jih varite.
- » Zvečajte varilni tok.

## Razpoke zaradi vročine

### Vzrok

- » Neustrezni varilni parametri
- » Maščobe, premazi, rja ali nečistoče na obdelovancih, ki jih varite.
- » Maščobe, premazi, rja ali nečistoče na polnilnem materialu
- » Neustrezen varilni način.
- » Drugačne lastnosti kosov za varjenje/rezanje

### Rešitev

- » Znižajte varilno napetost.
- » Temeljito očistite obdelovance pred varjenjem.
- » Vedno uporabljajte kakovostne materiale in izdelke.
- » Polnilni material naj bo ves čas v brezhibnem stanju.
- » Izvedite pravilno zaporedje postopkov za vrsto spoja, ki ga varite.
- » Pred varjenjem izvedite uskladitev.

## Razpoke zaradi nizkih temperatur

### Vzrok

- » Vlaga v polnilnem materialu
- » Edinstvena geometrija spoja, ki ga varite.

### Rešitev

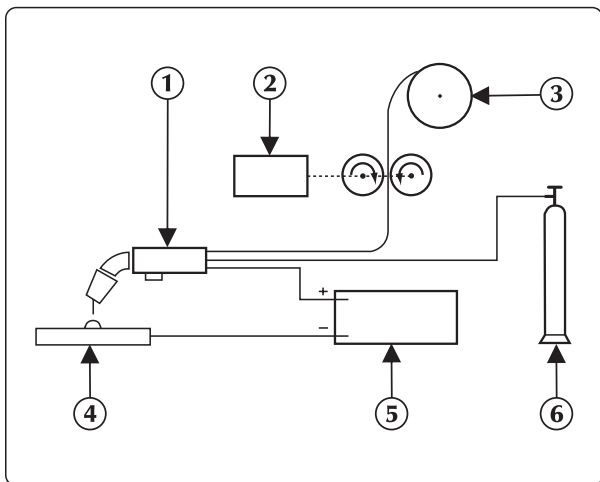
- » Vedno uporabljajte kakovostne materiale in izdelke.
- » Polnilni material naj bo ves čas v brezhibnem stanju.
- » Predhodno segrejte obdelovance, ki jih varite.
- » Izvedite naknadno segrevanje.
- » Izvedite pravilno zaporedje postopkov za vrsto spoja, ki ga varite.

## 10. NAVODILA ZA UPORABO

### 10.1 Neprekinjeno varjenje z žico (MIG/MAG)

#### Uvod

Sistem MIG obsega vir napajanja z enosmernim tokom, sistem za dovajanje žice, vreteno za žico, gorilnik in plin.



#### Sistem za ročno varjenje MIG

Tok se v oblok prenaša prek taljive elektrode (žica je priključena na pozitivni pol);

Med tem postopkom se staljena kovina prenaša na obdelovanec prek obloka.

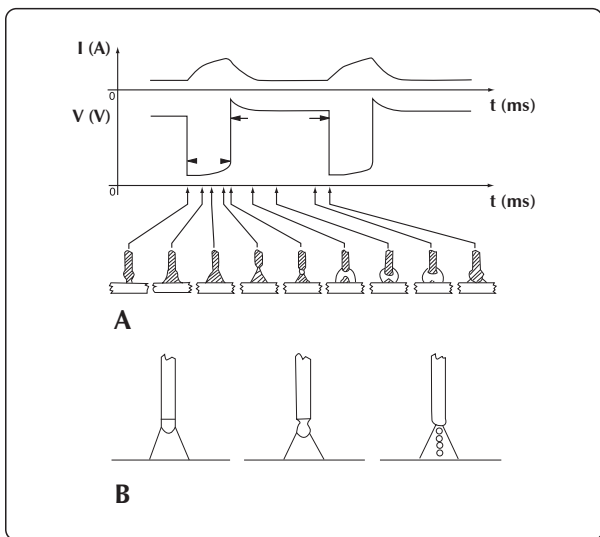
Samodejno dovajanje neprekinjenega polnilnega materiala, tj. elektrode (žice), je potrebno za nadomeščanje žice, ki se je med varjenjem stalila.

1. Gorilnik
2. Podajalnik žice
3. Varilna žica
4. Obdelovanec za varjenje
5. Generator
6. Jeklenka

#### Metode

Pri varjenju MIG sta prisotna dva glavna mehanizma prenosa kovine, ki ju je mogoče razvrstiti skladno z načinom, na katerega se kovina prenaša z elektrode na obdelovanec.

Prvi, ki se imenuje »KRATKI OBLOK«, proizvaja majhno količino staljenega materiala, ki se hitro strjuje, pri čemer se kovina z elektrode na obdelovanec prenaša zgolj kratek čas, ko je elektroda v stiku s staljenim materialom. V tem času elektroda pride v neposreden stik s staljenim materialom, pri čemer ustvarja kratki stik, ki tali žico, pri čemer se prekinja. Oblok se nato znova vklopi in cikel se ponovi.



#### Varjenje s KRATKIM ciklom in RAZPRŠENIM OBLOKOM

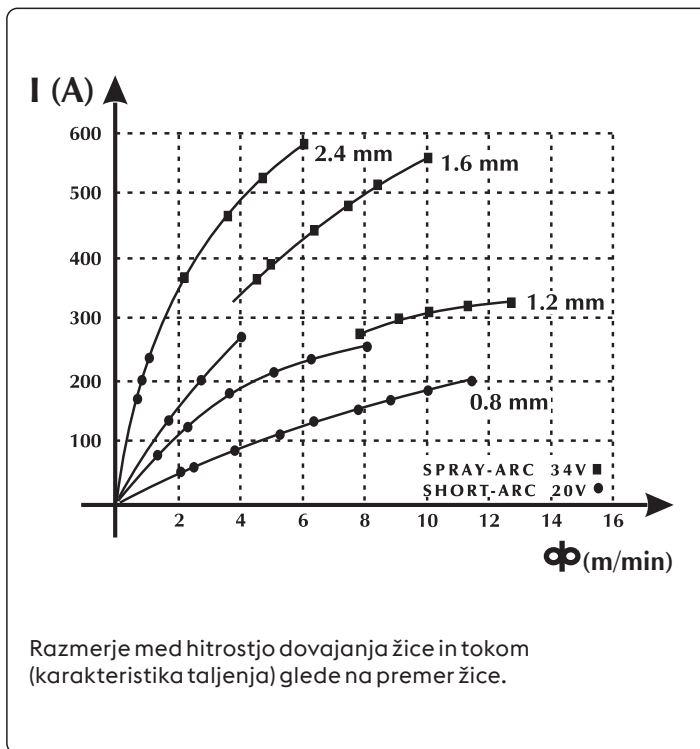
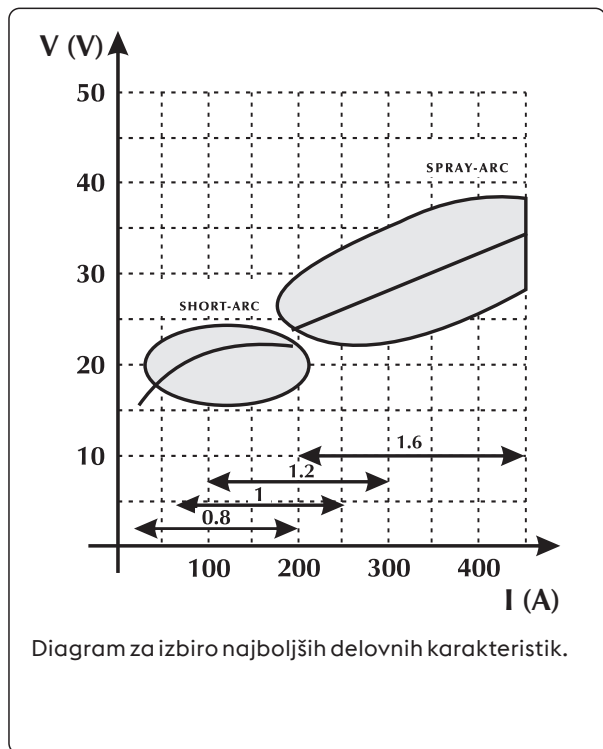
Še en mehanizem prenosa kovine se imenuje metoda z »RAZPRŠENIM OBLOKOM«, kjer prenos kovine poteka v obliki zelo majhnih kapljic, ki nastajajo na konci žice in od tam odpadajo, pri čemer se prenašajo v zvar prek obloka.

#### Varilni parametri

Vidnost obloka zmanjšuje potrebo, da bi moral uporabnik strogo upoštevati nastavitvene preglednice, saj lahko neposredno nadzira staljeni material.

- Napetost neposredno vpliva na videz zvara, vendar pa se lahko mere zvara spreminjajo glede na zahteve, tako da gorilnik ročno premikamo, da s stalno napetostjo dobimo spremenljive količine odloženega materiala.
- Hitrost dovajanja žice je sorazmerna z varilnim tokom.

Naslednji sliki prikazujeta razmerja med različnimi varilnimi parametri.



Vodnik za izbiro varilnih parametrov glede na najpogostejše vrste uporabe in najpogosteje uporabljene žice

Napetost Oblok

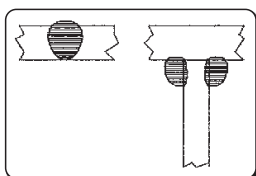
Ø 0,8 mm

Ø 1,0-1,2 mm

Ø 1,6 mm

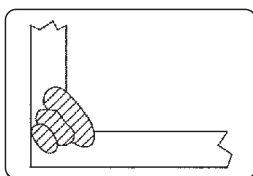
Ø 2,4 mm

**16V - 22V**  
KRATKI OBLOK



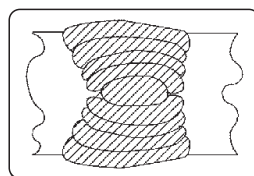
**60 - 160 A**

Nizka stopnja prodiranja za tanke materiale



**100 - 175 A**

Dobro prodiranje in nadzor na taljenjem



**120 - 180 A**

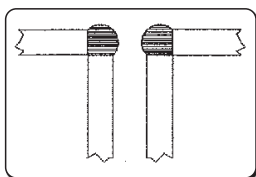
Dobro plosko in navpično varjenje taljenje



**150 - 200 A**

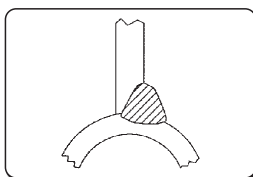
Neuporabljen

**24V - 28V**  
GLOBULARNI OBLOK  
(Prehodno območje)



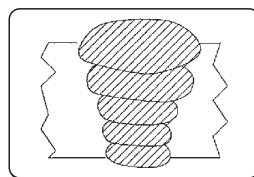
**150 - 250 A**

Samodejno varjenje s polnjenjem vdolbin



**200 - 300 A**

Samodejno visokonapetostno varjenje



**250 - 350 A**

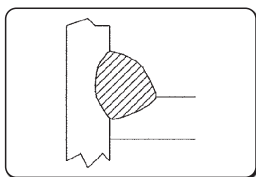
Samodejno varjenje navzdol



**300 - 400 A**

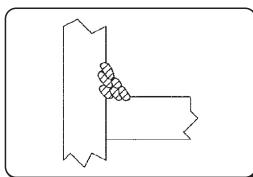
Neuporabljen

**30V - 45V**  
RAZPRŠENIM OBLOKOM



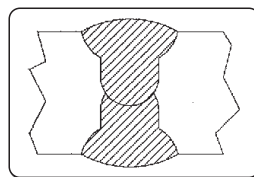
**150 - 250 A**

Nizko prodiranje s prilagoditvijo na 200 A



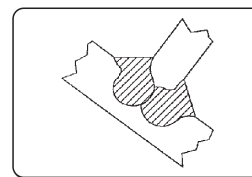
**200 - 350 A**

Samodejno varjenje v več korakih



**300 - 500 A**

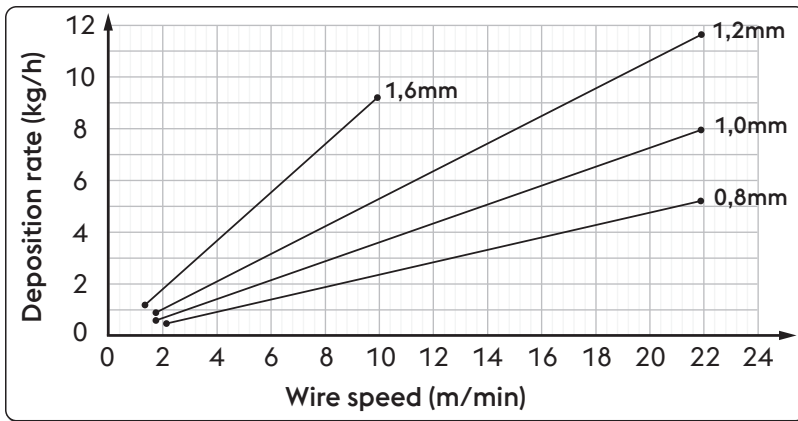
Dobro prodiranje navzdol



**500 - 750 A**

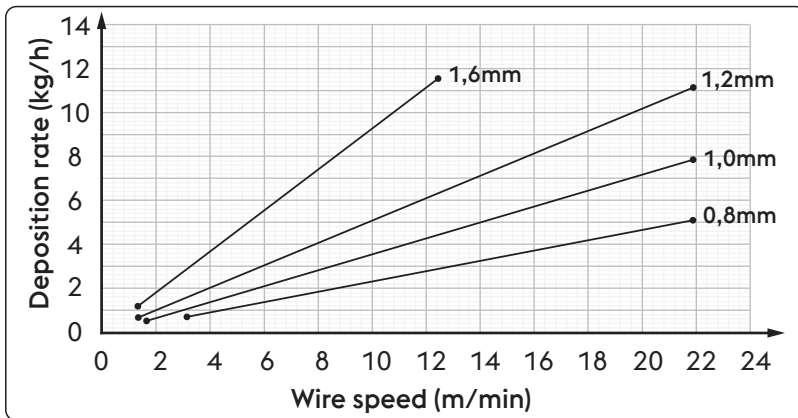
Dobro prodiranje, izrazito odlaganje na debelih materialih

Unalloyed steel



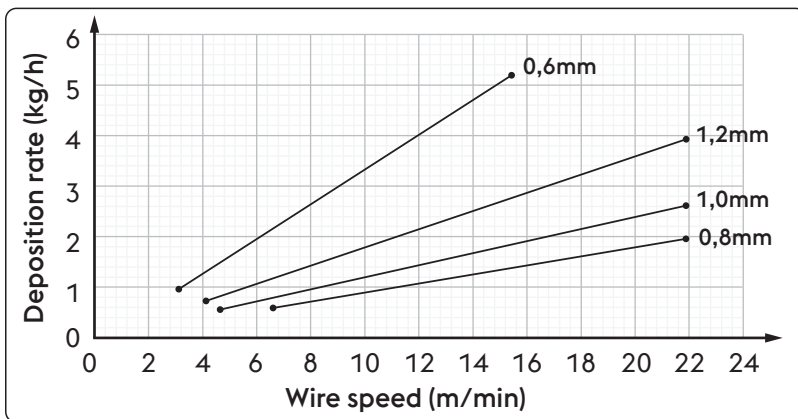
| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

High alloyed steel



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 2,0 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 5,3 kg/h        |
| 1,0 mm | 1,6 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 8,1 kg/h        |
| 1,2 mm | 1,6 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 11,7 kg/h       |
| 1,6 mm | 1,2 m/min  | 1,1 kg/h        |
|        | 10,0 m/min | 9,4 kg/h        |

Aluminum alloy



| Ø      | Wire speed | Deposition rate |
|--------|------------|-----------------|
| 0,8 mm | 6,5 m/min  | 0,6 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,0 kg/h        |
| 1,0 mm | 4,5 m/min  | 0,5 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 2,6 kg/h        |
| 1,2 mm | 4,0 m/min  | 0,7 kg/h        |
|        | 22,0 m/min | 4,0 kg/h        |
| 1,6 mm | 3,0 m/min  | 0,9 kg/h        |
|        | 15,5 m/min | 5,2 kg/h        |

## Plini

Varjenje MIG/MAG večinoma opredeljuje vrsta uporabljenega plina: inertni za varjenje MIG (kovinski inertni plin), aktivni za varjenje MAG (kovinski aktivni plin).

### - Ogljikov dioksid (CO<sub>2</sub>)

Če kot zaščitni plin uporabljamo CO<sub>2</sub>, pridobimo dobro prodiranje in nizke obratovalne stroške ter veliko hitrost dovajanja in dobre mehanske lastnosti. Po drugi strani pa uporaba plina ustvarja občutne težave s končno kemijsko sestavo zvarov, saj se pojavi izguba elementov, ki so nagnjeni k oksidaciji, hkrati pa se staljeni material obogati z ogljikom.

Varjenje s čistim CO<sub>2</sub> povzroči tudi druge težave, kot sta prekomerno brizganje in pojav poroznosti zaradi ogljikovega monoksida.

### - Argon

Čist inertni plin se uporablja pri varjenju lahkih zlitin, pri varjenju krom-niklevega nerjavnega jekla pa se prednostno uporablja argon z dodatkom kisika in CO<sub>2</sub> v deležu 2 %, saj to pripomore k stabilnosti obloka in izboljša obliko zvara.

### - Helij

Ta plin se uporablja kot alternativa argonu in omogoča globlje prodiranje (v debele materiale) ter hitrejše dovajanje žice.

### - Mešanica argona in helija

Zagotavlja stabilnejši oblok od čistega helija in boljše prodiranje ter hitrost premikanja od argona.

### - Mešanica argona in CO<sub>2</sub> ter argona, CO<sub>2</sub> in kisika

Ti mešanici se uporabljata pri varjenju železnih kovin, zlasti v načinu delovanja s KRATKIM OBLOKOM, saj izboljšata dovajanje specifične toplote.

Uporabljata se lahko tudi pri RAZPRŠENEM OBLOKU.

Navadno mešanica vsebuje delež CO<sub>2</sub> od 8% do 20 % in približno 5 % O<sub>2</sub>.

Glejte navodila za uporabo sistema.


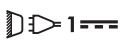

| Unalloyed steel / High alloyed steel |              | Aluminum alloy |              |
|--------------------------------------|--------------|----------------|--------------|
| Razpon toka                          | Pretok plina | Razpon toka    | Pretok plina |
| 3-50 A                               | 10-12 l/min  | 3-50 A         | 10-12 l/min  |
| 30-100 A                             | 10-14 l/min  | 30-100 A       | 10-15 l/min  |
| 75-150 A                             | 12-16 l/min  | 75-150 A       | 12-18 l/min  |
| 150-250 A                            | 14-18 l/min  | 150-250 A      | 14-22 l/min  |
| 250-400 A                            | 16-20 l/min  | 250-400 A      | 16-25 l/min  |
| 400-500 A                            | 18-22 l/min  | 400-500 A      | 18-30 l/min  |




# 11. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

| Lastnosti enote za dovajanje žice<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b> |                                                                        | U.M.        |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Vrsta gonila                                                     | SL4R-4T                                                                |             |
| Nazivna moč sistema za dovajanje žice                            | 120                                                                    | W           |
| Brez valjev                                                      | 4                                                                      |             |
| Premer žice/standardni valj                                      | 1.0-1.2                                                                | mm          |
| Premeri žice/ gibljivi valji                                     | Hitrost žice<br>0.8-1.6 aluminijasta žica<br>1.2-2.4 s talilnim jedrom | mm/Material |
| Gumb za preizkus plina                                           | da                                                                     |             |
| Gumb za dovajanje žice                                           | da                                                                     |             |
| Gumb za pomik žice nazaj                                         | ne                                                                     |             |
| Hitrost žice                                                     | 25 Ø 0.8 - 1.0                                                         | m/min       |
| Sinergije                                                        | da                                                                     |             |
| Zunanje naprave                                                  | da (dodatna oprema)                                                    |             |
| Priključek za potisno-vlečni gorilnik                            | da (dodatna oprema)                                                    |             |
| Premer tuljave                                                   | 200/300                                                                | mm          |
| Premer sprednjih koles                                           | 63/125 (optional)                                                      | mm          |
| Premer zadnjih koles                                             | 63/125 (optional)                                                      | mm          |
| Električne značilnosti<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>            |                                                                        | U.M.        |
| Napajalna napetost U1                                            | 48                                                                     | Vdc         |
| Komunikacijsko vodilo                                            | DIGITALNO                                                              |             |
| Najv. vhodni tok I1najv.                                         | 4.5                                                                    | A           |
| Obratovalni faktor<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>                |                                                                        | U.M.        |
| Obratovalni faktor (40°C)                                        |                                                                        |             |
| (X=50%)                                                          | 500                                                                    | A           |
| (X=60%)                                                          | 470                                                                    | A           |
| (X=100%)                                                         | 420                                                                    | A           |
| Obratovalni faktor (25°C)                                        |                                                                        |             |
| (X=80%)                                                          | 500                                                                    | A           |
| (X=100%)                                                         | 470                                                                    | A           |
| Fizične značilnosti<br><b>WF NX 430 SteelDrive</b>               |                                                                        | U.M.        |
| Razred zaščite IP                                                | IP23S                                                                  |             |
| Mere (D × G × V)                                                 | 640x250x460                                                            | mm          |
| Teža                                                             | 19.0                                                                   | Kg          |
| Proizvodni standardi                                             | EN IEC 60974-5:2019<br>EN 60974-10/A1:2015                             |             |

## 12. SPECIFIKACIJE PLOŠČE

|                                                                                                                                                                               |                          |                                   |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-------------|
|  <b>VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L.</b><br>Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY |                          |                                   |             |
| <b>WF NX 430</b>                                                                                                                                                              |                          | <b>N°</b>                         |             |
| <b>EN 60974-5:2019</b><br><b>IEC 60974-10/A1:2015 Class A</b>                                                                                                                 |                          |                                   |             |
|                                                                                                                                                                               | <b>X (40°C)</b>          | <b>60%</b>                        | <b>100%</b> |
|                                                                                                                                                                               | <b>I<sub>2</sub></b>     | <b>500A</b>                       | <b>400A</b> |
|                                                                                              | <b>U<sub>1</sub> 48V</b> | <b>I<sub>1max</sub> 4.5A</b>      |             |
| <b>IP 23 S</b>                                                                                                                                                                |                          | <b>UK CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |             |
| MADE IN ITALY                                                                                |                          |                                   |             |

## 13. POMEN TIPSKE PLOŠČICE NA VIRU NAPAJANJA

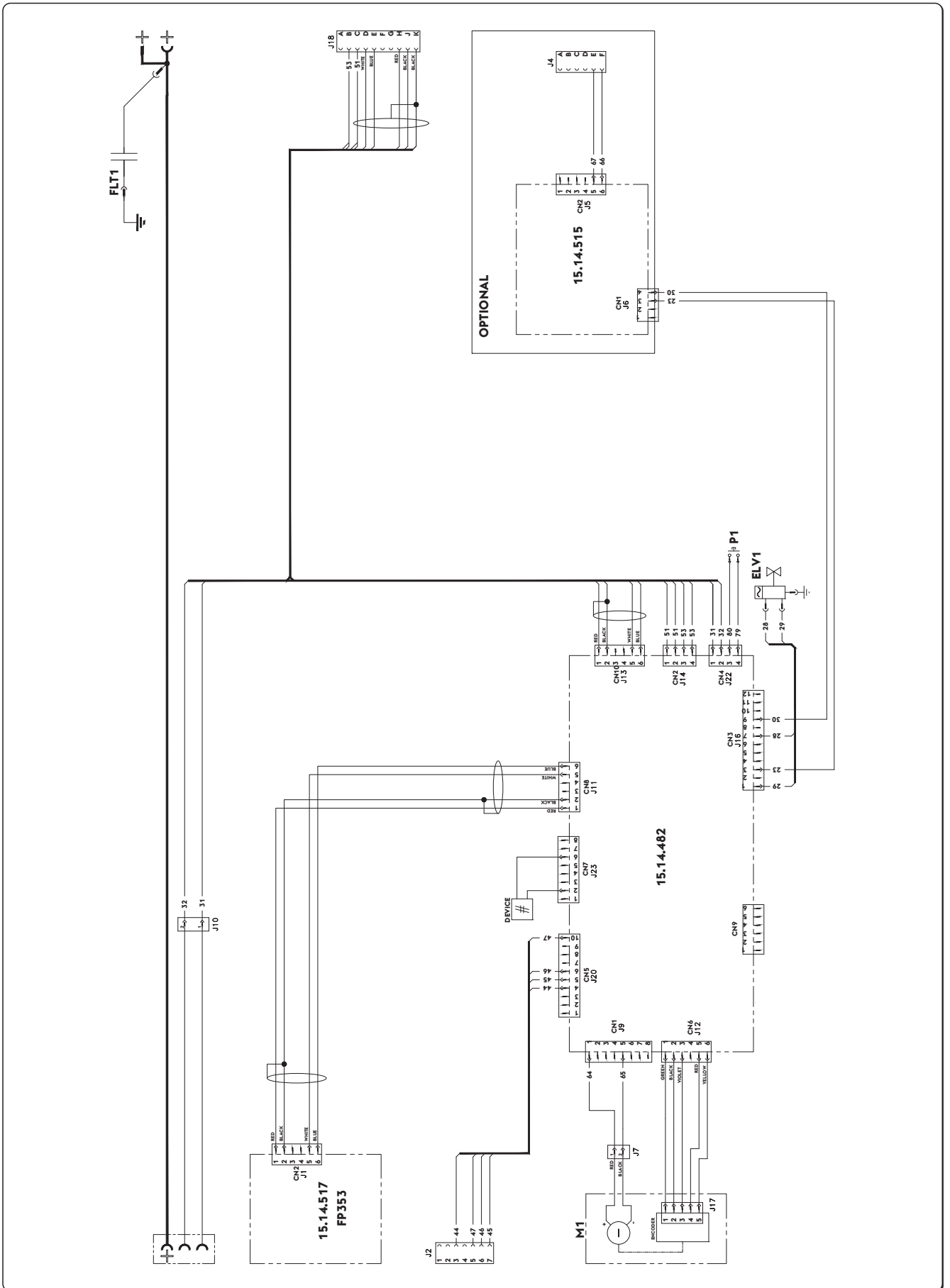
|                                                                                                   |          |                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-----------|
| <b>1</b>                                                                                          |          | <b>2</b>                          |           |
| <b>3</b>                                                                                          |          | <b>4</b>                          |           |
| <b>5</b>                                                                                          |          |                                   |           |
|                                                                                                   | <b>6</b> | <b>6A</b>                         | <b>6B</b> |
|                                                                                                   | <b>7</b> | <b>7A</b>                         | <b>7B</b> |
| <b>8</b>                                                                                          | <b>9</b> | <b>10</b>                         |           |
| <b>11</b>                                                                                         |          | <b>UK CA</b> <b>CE</b> <b>EAC</b> |           |
| MADE IN ITALY  |          |                                   |           |

- 1 Blagovna znamka
- 2 Ime in naslov proizvajalca
- 3 Model stroja
- 4 Serijska št.  
**XXXXXXXXXXXX** Leto izdelave
- 5 Sklic na proizvodne standarde
- 6 Simbol za cikel s prekinitvami
- 7 Simbol nazivnega varilnega toka
- 6A Vrednosti cikla s prekinitvami
- 6B Vrednosti cikla s prekinitvami
- 7A Vrednosti nazivnega varilnega toka
- 7B Vrednosti nazivnega varilnega toka
- 8 Simbol napajanja
- 9 Nazivna napajalna napetost
- 10 Največji nazivni napajalni tok
- 11 Razred zaščite

CE Izjava o skladnosti EU  
 EAC Izjava o skladnosti EAC  
 UKCA Izjava o skladnosti UKCA

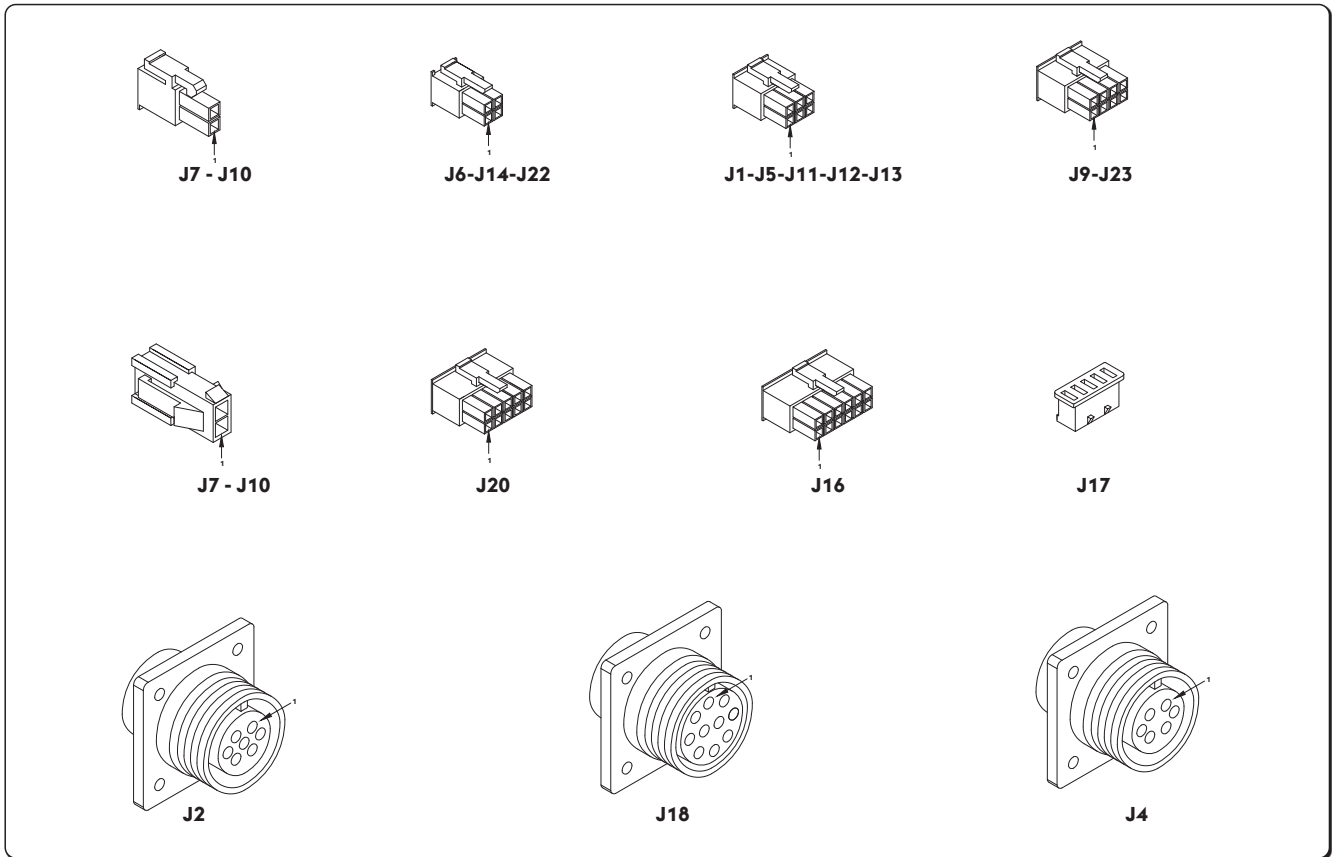
14. SCHÉMA, SCHEMAT POŁĄCZEŃ, CXEMA, DIYAGRAM-ŞEMA, DIAGRAMA, CXEMA, SCHEMA, DIAGRAMM, SHĚMA, DIAGRAMA, RENDSZERDIAGRAM, DIAGRAM

WF NX 430 STEELDRIVE (71.01.083)



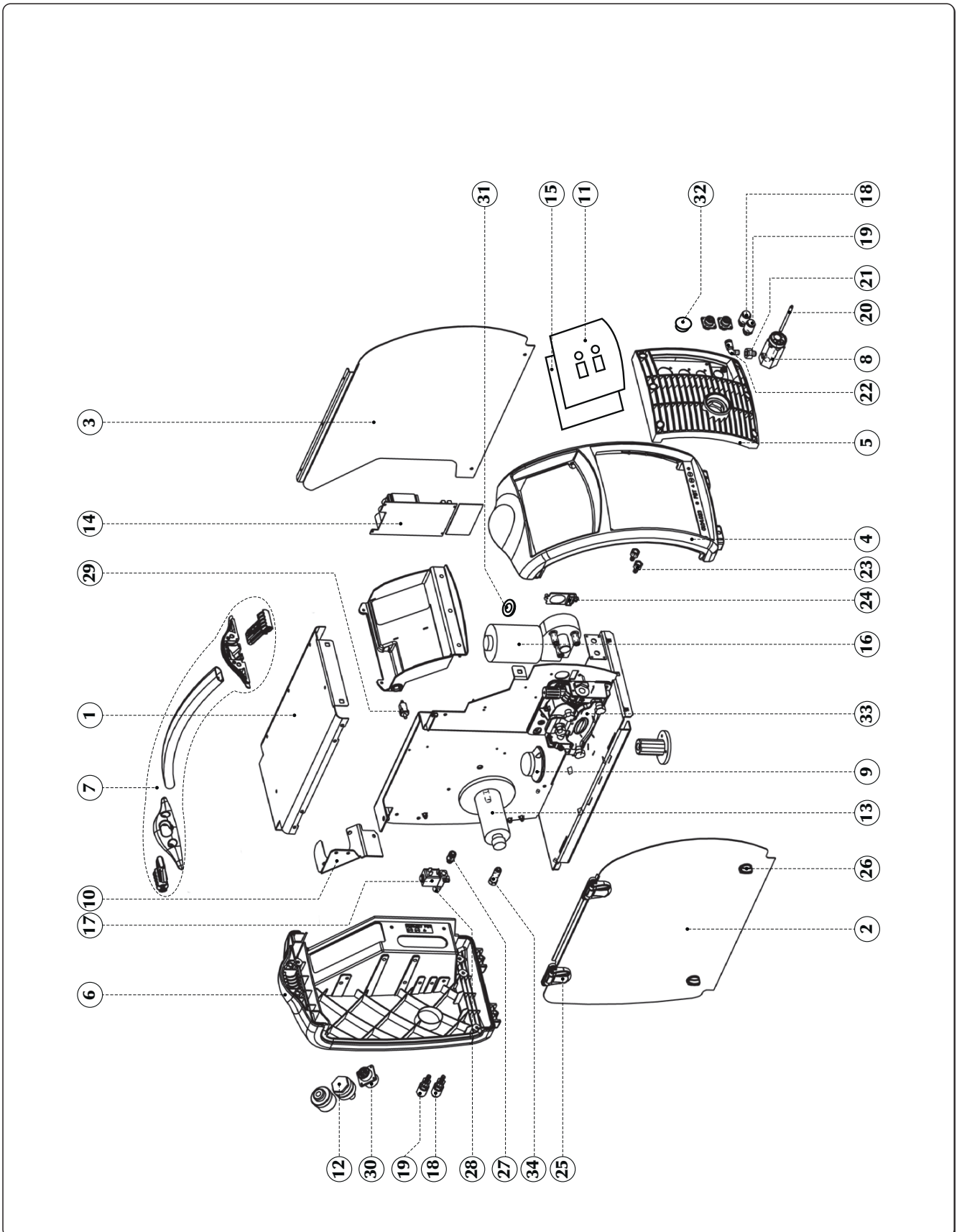
15. KONEKTORY, ZŁĄCZA, РАЗЪЕМЫ, BAĞLANTILAR-REKORLAR, CONECTORI, КОНЕКТОРИ, KONEKTORY, ÜHENDUSED, SAVIENOTAJI, JUNGTYŚ, CSATLAKOZÓK, PRIKLJUČKI

WF NX 430 STEELDRIVE (71.01.083)



16. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ, LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH, СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ, YEDEK PARÇA LİSTESİ, LISTA PIESELOR DE SCHIMB, СПИСОК НА РЕЗЕРВНИТЕ ЧАСТИ, ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV, VARUOSALOEND, REZERVES DAĻU SARAKSTS, ATSARGINIŲ DALIŲ SĄRAŠAS, PÓTALKATRÉSZEK, SEZNAM NADOMESTNIH DELOV

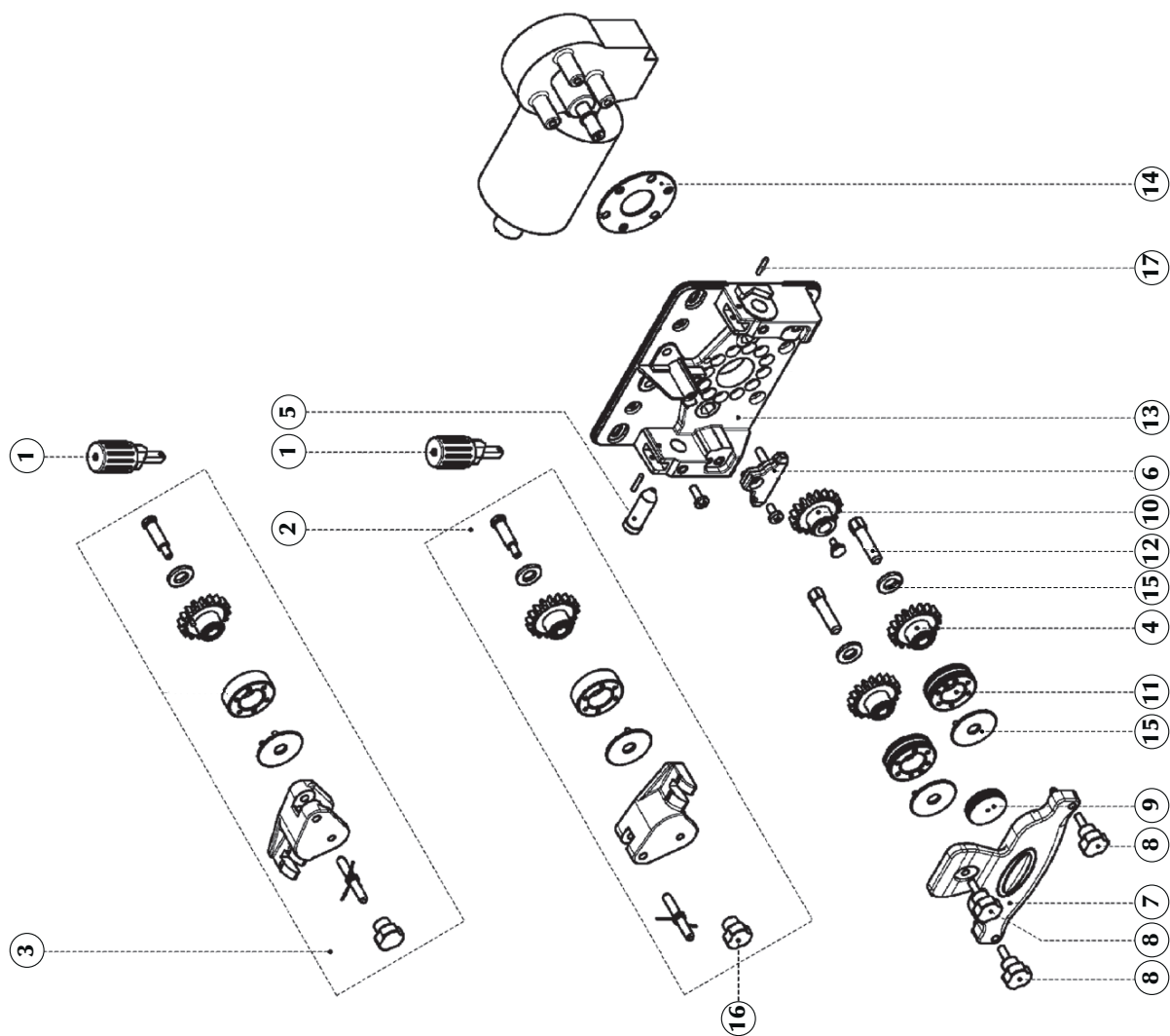
WF NX 430 STEELDRIVE (71.01.083)



| POS. | CODE        | ČEŠTINA                             | POLSKI                                       | РУССКИЙ                                       | ENGLISH                                |
|------|-------------|-------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------|
| 1    | 02.04.03802 | Kryt vrchní                         | Pokrywa górna (metal)                        | Верхний кожух (металл)                        | Metal cover upper                      |
| 2    | 02.04.03902 | Panel bocni/pravý                   | Panel boczny - prawy                         | Задняя панель - п                             | Side panel - RIGHT                     |
| 3    | 03.07.570   | L. boční kryt                       | Wozna osłona lewa                            | Боковой корпус лев                            | Side panel - LEFT                      |
| 4    | 01.04.023   | Panel celni/plast.                  | Rama przednia (plastik)                      | Передняя рама (пластик)                       | Front frame (plastic)                  |
| 5    | 01.04.024   | Spojka                              | Kratka przednia (plastik)                    | Передняя решетка (пластик)                    | Front grid (plastic)                   |
| 6    | 01.05.027   | Panel plast - zadní                 | Panel tylny (plastik)                        | Задняя панель (пластик)                       | Rear panel (plastic)                   |
| 7    | 74.90.028   | Sada rukojeti                       | Zestaw rączki                                | Комплект рукоятки                             | Handle - Spare kit                     |
| 8    | 19.06.008   | Koncovka horáku centrální           | Złącze centralne                             | Центральный разъем                            | Central adaptor system                 |
| 9    | 20.07.165   | Ochranný kryt náboje                | Osłona piasty                                | Защита ступицы                                | Cover                                  |
| 10   | 01.14.053   | Držák kabelového svazku             | Uchwyt kabla zespolonego                     | Опора кабельного пучка                        | Holder / support                       |
| 11   | 03.05.04801 | Panel přední                        | Panel przedni                                | Передняя панель                               | Front nameplate                        |
| 12   | 10.13.054   | Zásuvka panelová 70 mm <sup>2</sup> | Wtyczka prądowa (panel) - 70 mm <sup>2</sup> | Токовый штепсель (панель) - 70мм <sup>2</sup> | Current plug (panel) 70mm <sup>2</sup> |
| 13   | 20.02.003   | Unašec cívký 15kg                   | Szpula drutu (15 kg)                         | Стержень катушки с проволокой (15кг)          | Wire spool spindle (15kg)              |
| 14   | 15.14.4826  | Deska                               | Płyta drukowana                              | Печатная плата                                | P.C. Board                             |
| 15   | 15.22.353   | Panel řídicí FP353                  | Panel sterujący FP353                        | Панель управления FP353                       | Control panel FP353                    |
| 16   | 07.01.099   | Motor podavace 225RPM               | Motor z redukcją prędkości (225RPM)          | Редукторный электроинвентарь (225RPM)         | Geared motor (225RPM)                  |
| 17   | 09.05.001   | Elektroventil                       | Zawór elektromagnetyczny                     | Электромагнитный клапан                       | Solenoid valve                         |
| *    | 49.07.489   | Kabel                               | Okablowanie                                  | Кабельная проводка                            | Wiring                                 |
| *    | 49.07.397   | Kabel                               | Okablowanie                                  | Кабельная проводка                            | Wiring                                 |
| *    | 49.07.486   | Kabel                               | Okablowanie                                  | Кабельная проводка                            | Wiring                                 |
| 18   | 19.50.053   | Rychlozásuvka h2o 1/8" modrá        | Szybkozłącze wodne (niebieskie) - 1/8 cala   | Окс-разъем h2o (синий) - 1/8"                 | Quick connector h2o (blue) - 1/8"      |
| 19   | 19.50.054   | Rychlozásuvka h2o 1/8" červená      | Szybkozłącze wodne (czerwone) - 1/8 cala     | Окс-разъем h2o (красный) - 1/8"               | Quick connector h2o (red) - 1/8"       |
| 20   | 19.01.036   | Kopílára 86mm                       | Prówadnica dł. 86mm                          | Изоляционная оболочка 191 мм                  | Insulated liner - 86mm                 |
| 21   | 19.50.058   | Matice 1/8g - 1/8g                  | Nakrętka złącza gazowego 1/8 - 1/8 cala      | Гайка - 1/8" 1/8" газовый штуцер              | Nut-1/8" 1/8" gas fitting              |
| 22   | 24.01.005   | Šroubení 6 - 1/8" 90°               | Złącze 6 - 1/8 cala 90°                      | Штуцер 6 - 1/8" 90°                           | Fitting 6 - 1/8" 90°                   |
| 23   | 19.50.044   | Matice pripojení hadičky 1/8"       | Pierścien węża gazowego 1/8 cala             | Держатель газового шланга 1/8"                | Gas hose holder 1/8"                   |
| 24   | 20.07.093   | Izolacni                            | Izolator gaz-prąd                            | Изоляция газа                                 | Gas-power insulating                   |
| 25   | 20.04.157   | Zacvakovací závěs                   | Zawias zatrzaskowy                           | Шарнирная защелка                             | Snap hinge                             |
| 26   | 20.04.080   | Klíč                                | Zamek obrotowy                               | Поворотная защелка                            | Rotary lock key                        |
| 27   | 24.01.001   | Šroubení 6 - 1/8"                   | Złącze 6 - 1/8 cala                          | Штуцер 6 - 1/8"                               | Fitting 6 - 1/8"                       |

| POS. | CODE        | ČEŠTINA                                                                      | POLSKI                                                                         | РУССКИЙ                                                                                                | ENGLISH                                                                        |
|------|-------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 28   | 24.01.190   | Šroubení 1/8" - 1/4"                                                         | Złącze 1/8 - 1/4 cala                                                          | Штуцер 1/8" - 1/4"                                                                                     | Fitting 1/8" - 1/4"                                                            |
| 29   | 09.04.402   | Tlačítko                                                                     | Przycisk                                                                       | Кнопка                                                                                                 | Push button                                                                    |
| 30   | 10.01.024   | Konektor 10 kontaktů samec                                                   | Złącze 10-bolcowe - męskie                                                     | 10-пиновый разъем (входящий)                                                                           | 10 pins connector - male                                                       |
| 31   | 08.20.00501 | Gumový kabelová vývodka                                                      | Uszczelka przelotowa                                                           | Уплотнительная прокладка                                                                               | Passthrough gasket                                                             |
| 32   | 20.04.021   | Krytka                                                                       | Zatyczka                                                                       | Колпак                                                                                                 | Cap                                                                            |
| *    | 21.04.002   | Hadice 6x12                                                                  | Wąż pcv oplatany - 6x12                                                        | Обмотанный PVC шланг - 6x12                                                                            | Braided PVC hose - 6x12                                                        |
| 33   | 07.01.337   | Jednotka posuvu drátu 4-k-                                                   | Podajnik drutu - 4-rolkowy                                                     | Устройство подачи - 4 ролика                                                                           | Feed unit - 4 rollers                                                          |
| 34   | 07.01.323   | Matice                                                                       | Nakrętka przewodniczący drutu                                                  | Гайка подачи проволоки                                                                                 | Wire guide nut                                                                 |
|      | 91.08.426   | Návod na obsluhu: WF NX 430 [IT, EN, DE, FR, ES, PT, NL, SV, DA, NO, FI, EL] | Instrukcja obsługi: WF NX 430 [IT, EN, DE, FR, ES, PT, NL, SV, DA, NO, FI, EL] | Инструкция по эксплуатации: WF NX 430 [IT, EN, DE, FR, ES, PT, NL, SV, DA, NO, FI, EL]                 | Instruction manual: WF NX 430 [IT, EN, DE, FR, ES, PT, NL, SV, DA, NO, FI, EL] |
|      | 91.08.427   | Návod na obsluhu: WF NX 430 [CS, PL, RU, TR, RO, BG, SK, ET, LV, LT, HU, SL] | Instrukcja obsługi: WF NX 430 [CS, PL, RU, TR, RO, BG, SK, ET, LV, LT, HU, SL] | Инструкция по эксплуатации: WF NX 430 [CS, PL, RU, TR, RO, PL, RU, TR, RO, BG, SK, ET, LV, LT, HU, SL] | Instruction manual: WF NX 430 [CS, PL, RU, TR, RO, BG, SK, ET, LV, LT, HU, SL] |

SL 4R-4T (07.01.337)

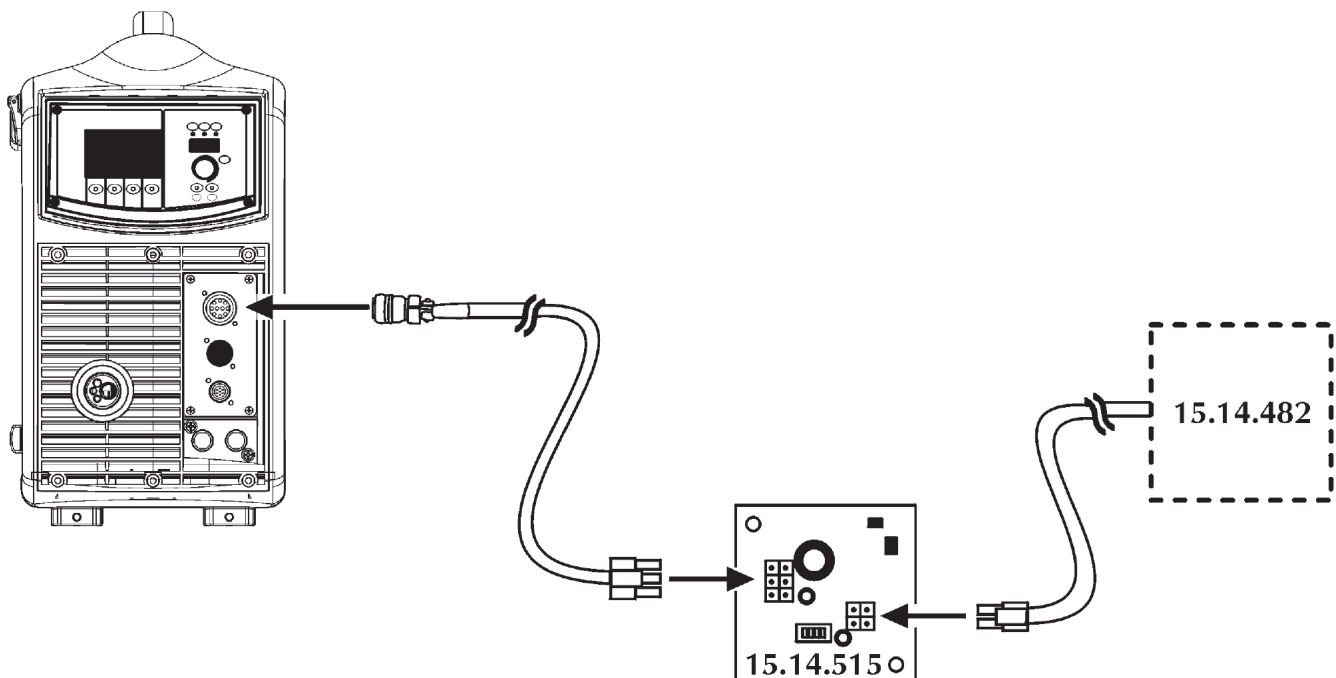
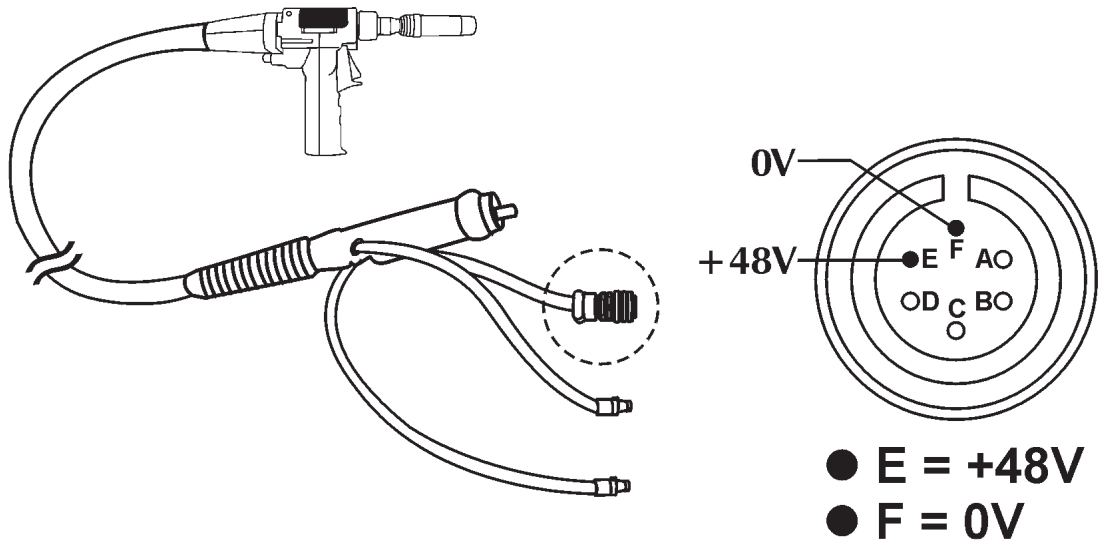


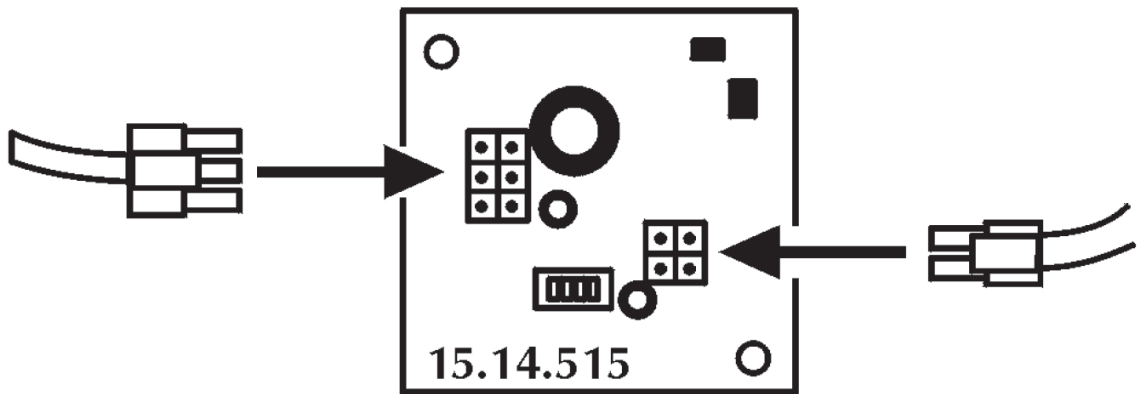
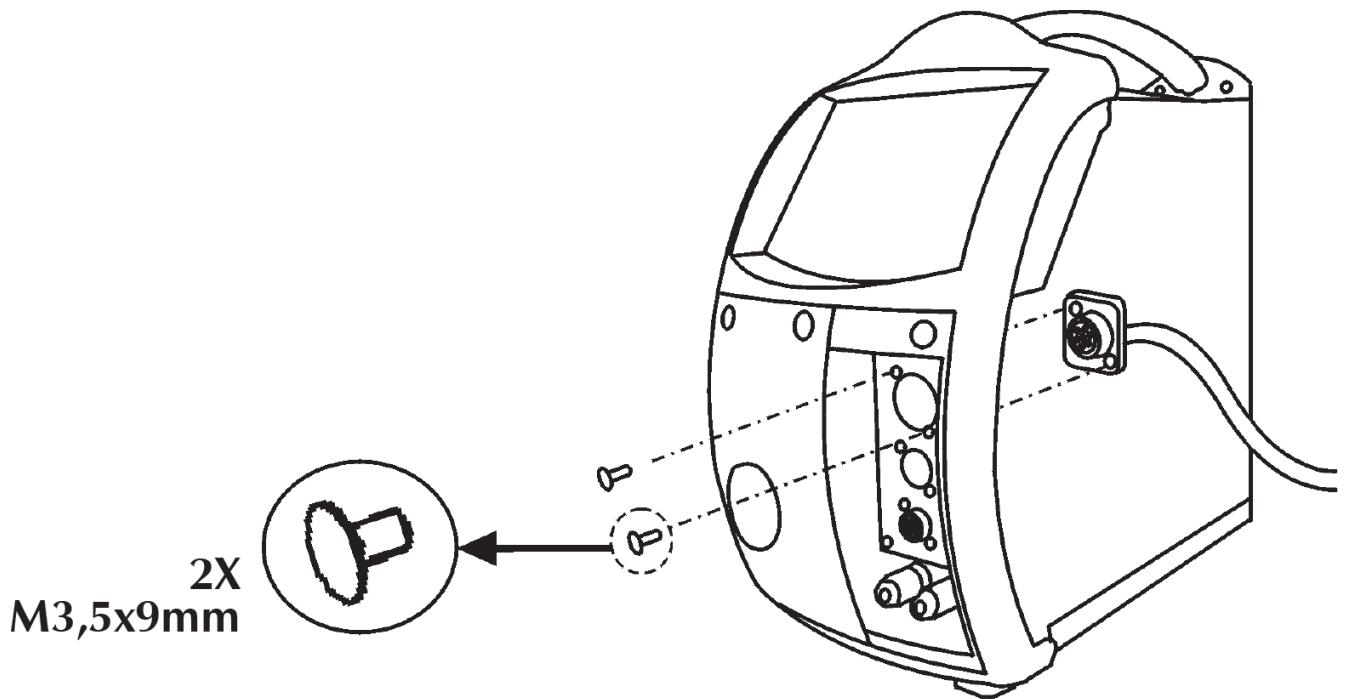


| POS. | CODE      | ČEŠTINA                                        | POLSKI                                        | РУССКИЙ                                                            | ENGLISH                                                  |
|------|-----------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1    | 09.11.215 | Páscarperínase                                 | Pokręto                                       | Регулятор                                                          | Knob                                                     |
| 2    | 07.01.500 | Skupina přítlaku - pravice                     | Sestava přítlaku - pravá                      | Направляющая проволоки-п                                           | Split wire guide - RIGHT                                 |
| 3    | 07.01.501 | Skupina přítlaku - levice                      | Sestava přítlaku - levá                       | Направляющая проволоки-л                                           | Split wire guide - LEFT                                  |
| 4    | 07.01.312 | Unašič kladek ozubený                          | Zěbatka podajníka                             | Устройство подачи - шестерня                                       | Feed unit - gear wheel                                   |
| 5    | 19.50.057 | Připojení                                      | Złącze wlotowe drutu                          | Разъем подачи проволоки                                            | Wire input fitting                                       |
| 6    | 20.07.053 | Vedení drátu                                   | Prowadnica centralna - podajnik 4-rolkowy     | Центральное направляющее устройство - устройство подачи 4 ролика   | Central wire guide - 4 rolls feed unit                   |
| 7    | 20.07.047 | Guida top 4kladka                              | Prowadnica górna - podajnik 4-rolkowy         | Покрытие роликов - устройство подачи 4 ролика                      | Rolls cover - 4 rolls feed unit                          |
| 8    | 20.04.058 | Šroub M5x15                                    | Pokręto (męskie) - M5x15                      | Маховичок (входящий) - M5x15                                       | Knob (male) - M5x15                                      |
| 9    | 20.07.079 | Šroub zajištění kladky                         | Pokręto                                       | Маховичок                                                          | Knob                                                     |
| 10   | 07.01.309 | Náhon motoru ozubený                           | Zěbatka napędowa motoru                       | Ведущая шестерня                                                   | Driving gear wheel                                       |
| 11   | 07.01.292 | Váleček podavače drátu ø 1,0-1,2mm - plný drát | Rollka podająca drut ør. 1,0-1,2mm drut pełny | Ролик подачи проволоки А. 1,0-1,2мм сплошная проволока             | Drive roll - smooth y groove - solid wire - D. 1,0-1,2mm |
| 12   | 18.76.012 | Cep                                            | Wolęc sześciokątny                            | Шестигранный вывод                                                 | Hexagonal pin                                            |
| 13   | 20.07.046 | Vlko převodovky odlietek                       | Korpus podajnika 4-rolkowego                  | Пластина двигателя - блок подачи 4 ролика                          | Motor plate - 4 rolls feed unit                          |
| 14   | 20.07.052 | Tesnicí kroužek                                | Końierz motoru                                | Фланец двигателя                                                   | Motor flange                                             |
| 15   | 20.07.085 | Sada plast podložek podavače 4kl               | Zaprasowe podkładki do podajnika 4-rolkowego  | Шайба устройства подачи с 4-мя роликами - комплект запасных частей | Feed unit washer - Spare kit                             |
| 16   | 20.04.059 | Šroub M5                                       | Pokręto (żeńskie) - M5                        | Маховичок (гнездовой) - M5                                         | Knob (female) - M5                                       |
| 17   | 18.03.025 | Šroub M5x10                                    | Wkręt M5 x 10                                 | Винт M5x10                                                         | Screw M5x10                                              |
| 18   | 18.03.088 | Šroub M4x14                                    | Śruba M4x14                                   | Винт м6                                                            | Screw M4x14                                              |
| 19   | 18.77.006 | Konektor                                       | Wtyczka                                       | Плавающая вставка                                                  | Pin                                                      |
| 20   | 18.02.002 | Spojka                                         | Śruba imbusowa                                | Шестигранный установочный винт                                     | Hexagon socket set screw                                 |

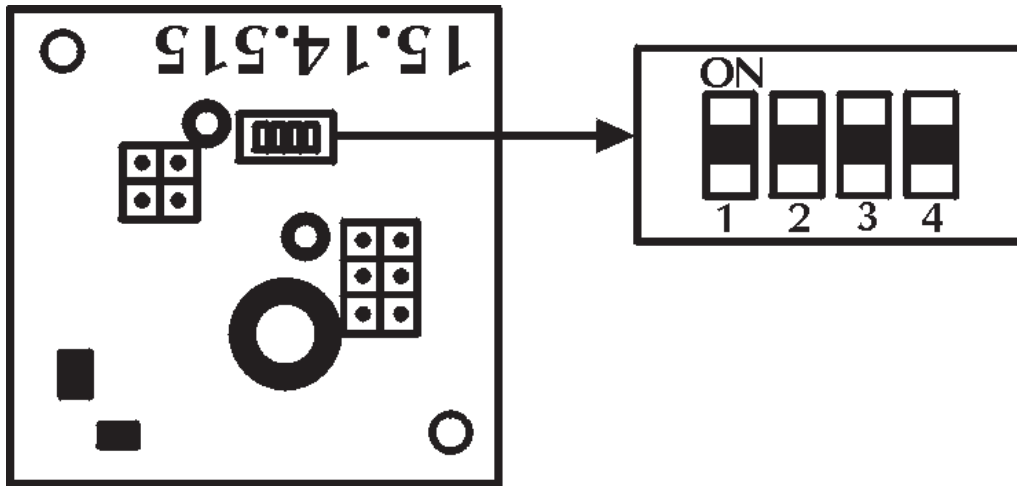
17. INSTALACE KIT/PŘÍSLUŠENSTVÍ, INSTALACJA KIT/AKCESORIA, УСТАНОВКА КИТ/КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ, MONTAJ KIT/AKSESUAR, INSTALAREA KIT/ACCESORII, ИНСТАЛИРАНЕ КИТ/АКСЕСОАРИ, INŠTALÁCIA KIT/PŘÍSLUŠENSTVO, PAIGALDUSKOMPLEKT/TARVIKUD, UZSTĀDĪŠANAS KOMPLEKTS/PIEDERUMI, MONTAVIMO RINKINYS / PRIEDAĪ

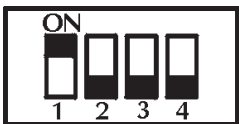


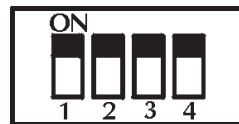
73.11.012 Kit Push-Pull

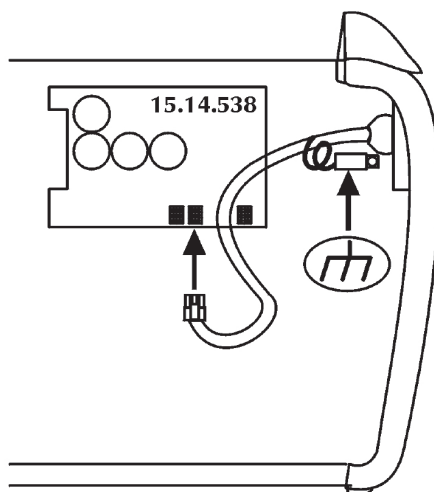
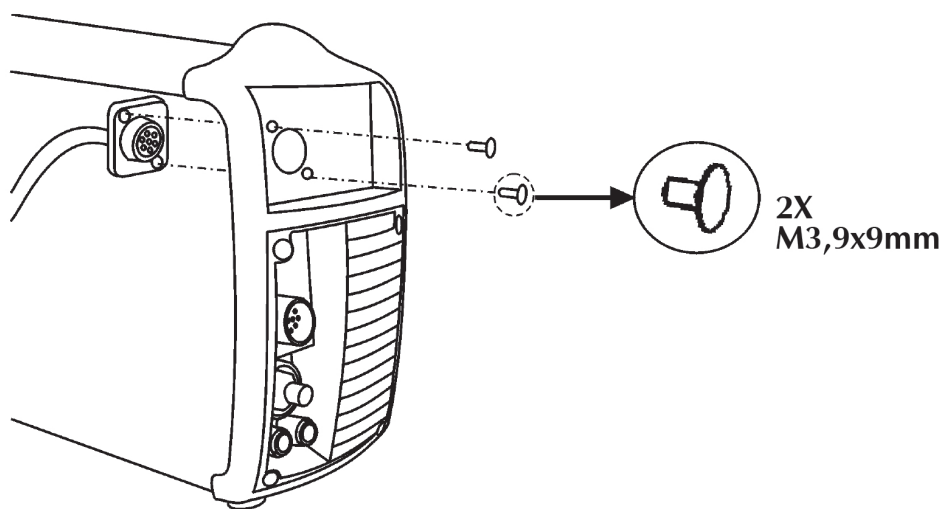
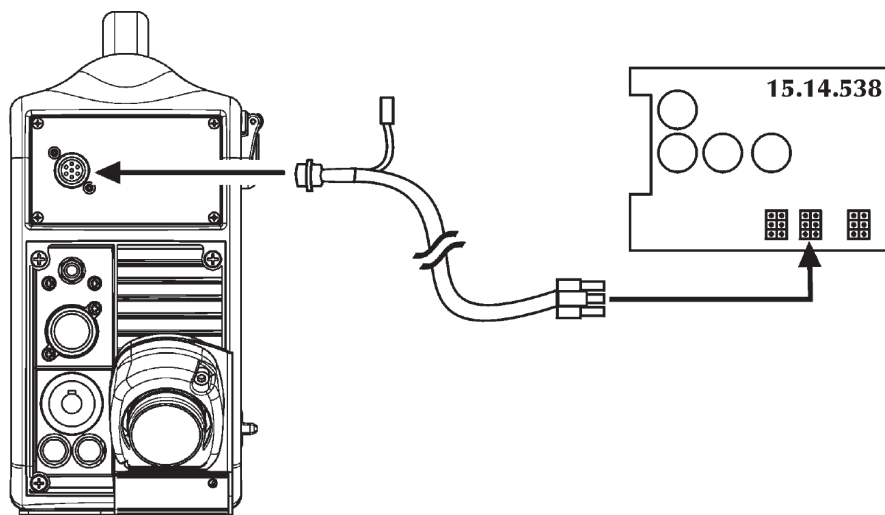


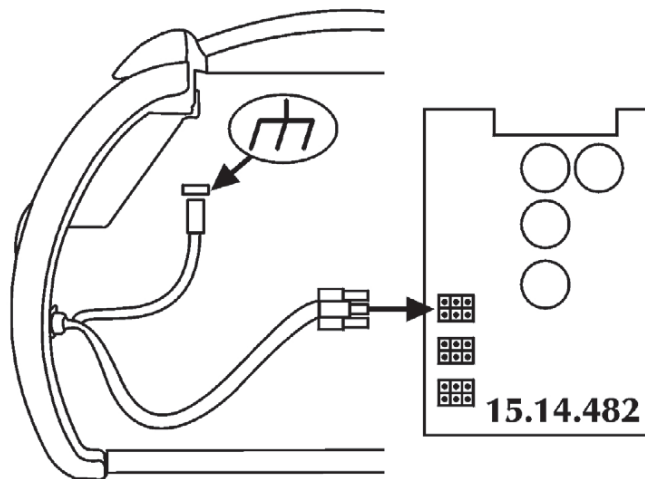
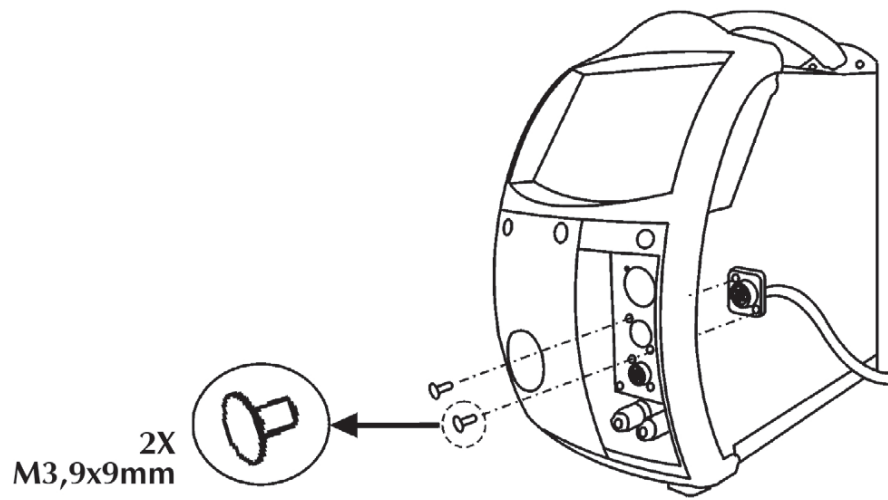
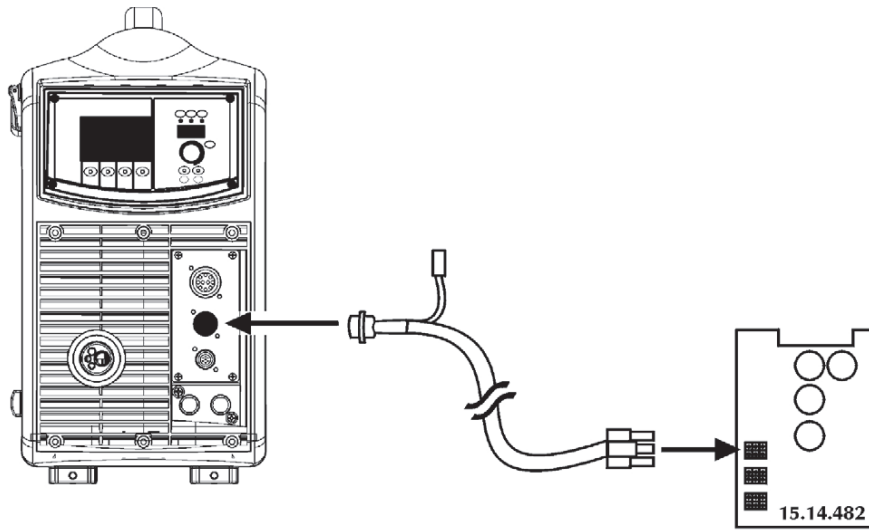


Nastavení Push-Pull, Ustawienia Push-Pull, Настройка питания Push-Pull, Puşpul (itçek) güç ayar, Selectarea puterii Push-Pull, Избор на мощност Push-Pull, Voľba výkonu Push-Pull, Lükatav-tõmmatav, Divtaktu jaudas iestatījums, Stumiamo-traukiamo tipo, Push-Pull teljesítmény beállítások, Nastavitev moči potiska in potega

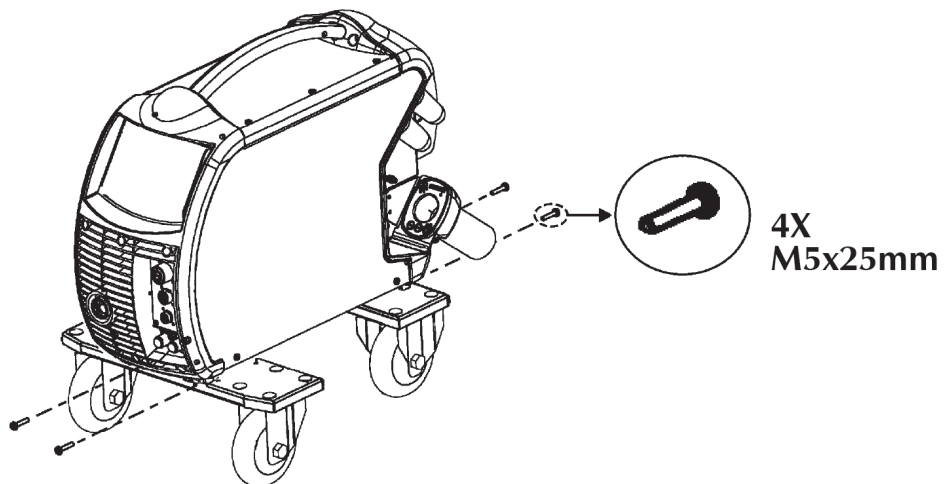
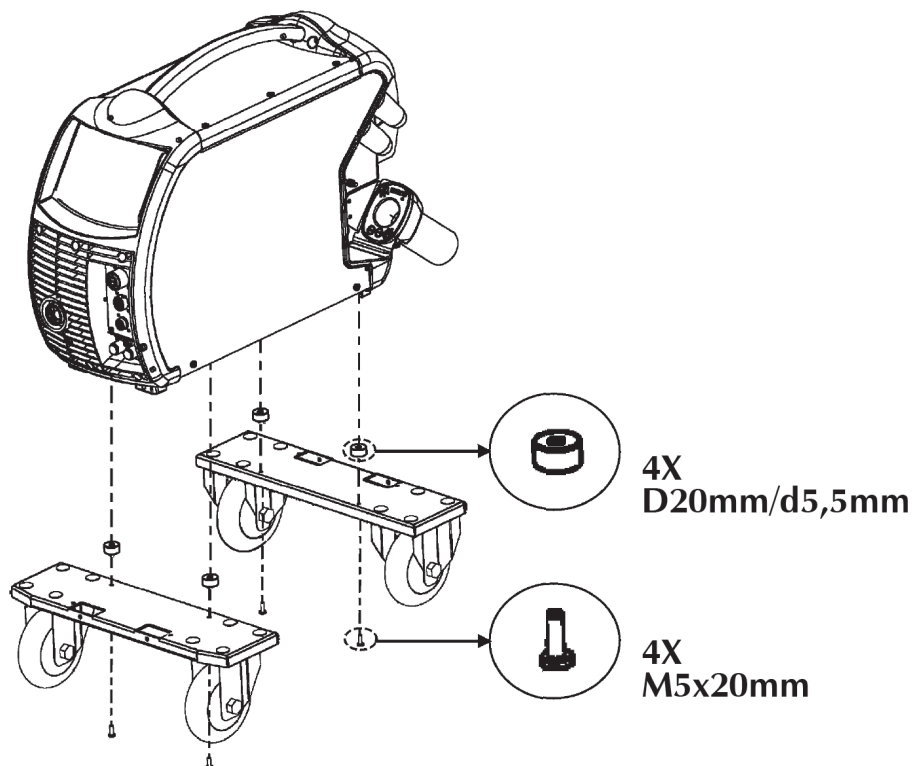
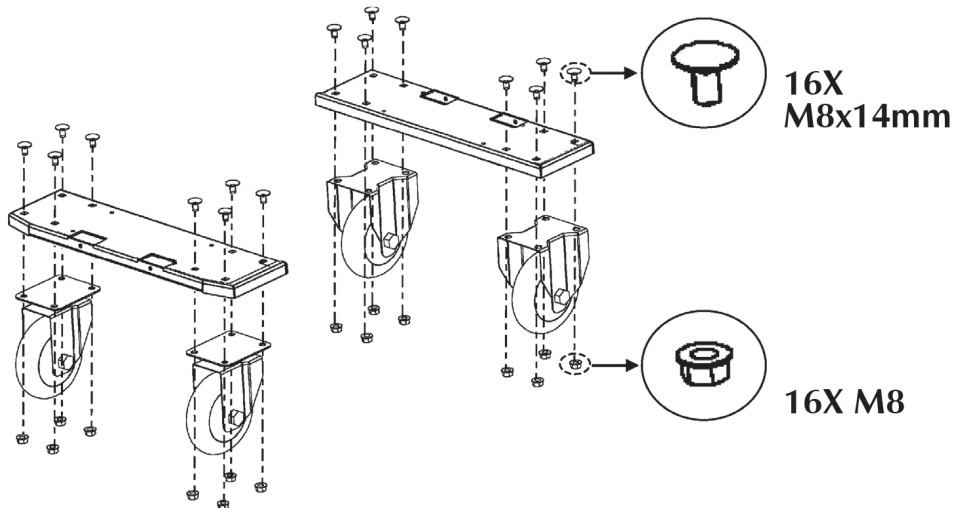


| Minimum                                                                             | Medium                                                                              | Medium                                                                               | Maximum                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |  |
| 1 ON<br>2 OFF<br>3 OFF<br>4 OFF                                                     | 1 ON<br>2 ON<br>3 OFF<br>4 OFF                                                      | 1 ON<br>2 ON<br>3 ON<br>4 OFF                                                        | 1 ON<br>2 ON<br>3 ON<br>4 ON                                                          |

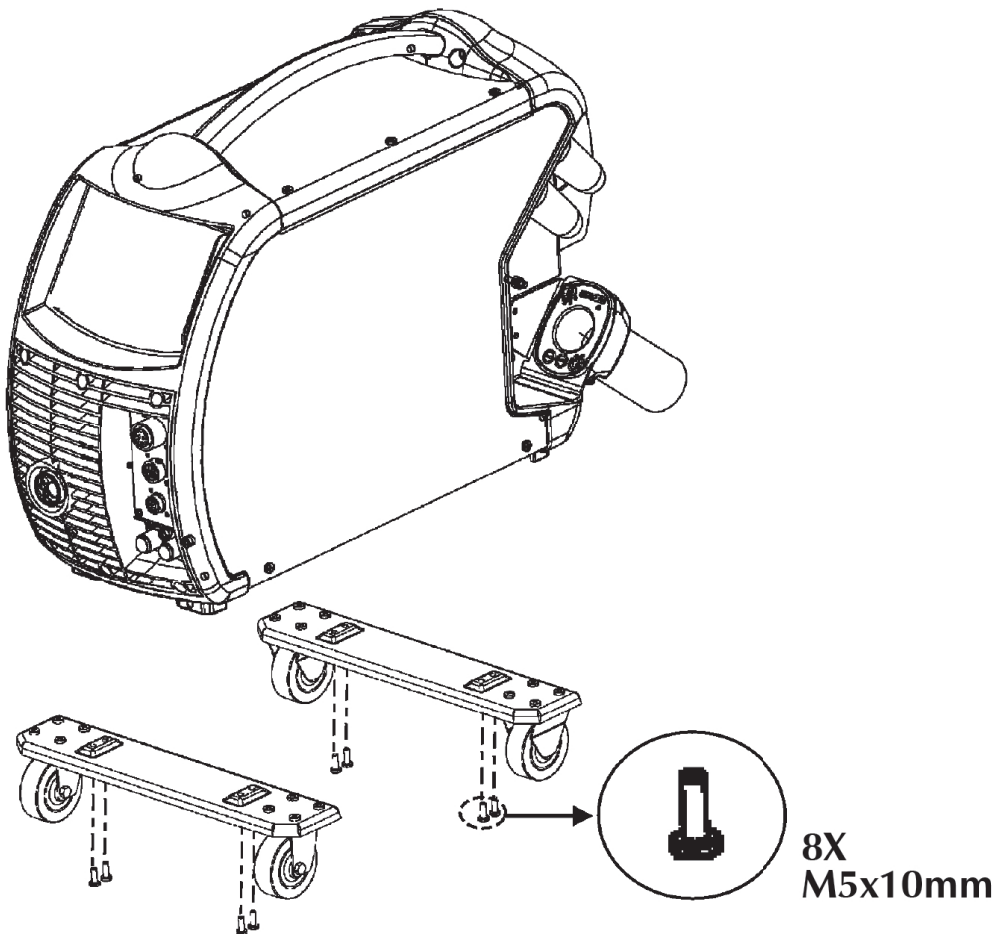
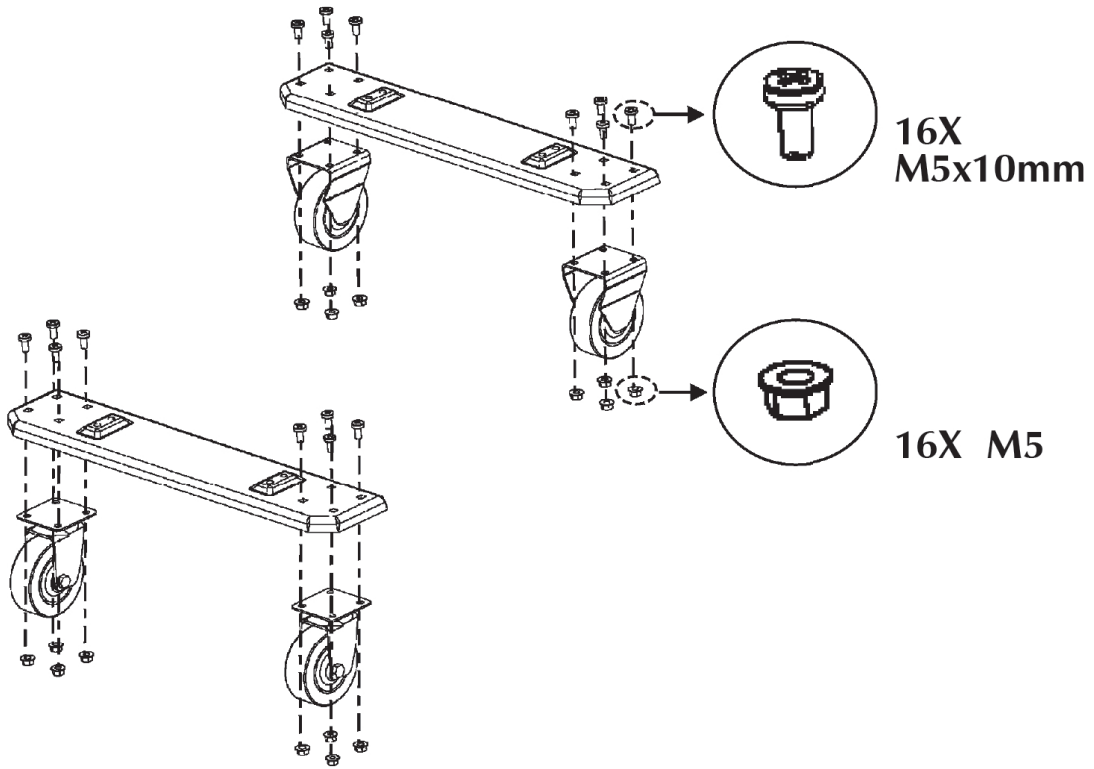




73.10.073 Feed unit big wheels - upgrade kit



73.10.074 Feed unit little wheels - upgrade kit





73.10.075 Podávač drátu držáku kit, Podajnik drutu zestawie uchwyt, Кронштейн для крепления, Tel besleyici sahibi kiti, Feeder Wire Kit titularul, Wire комплект захранващото притежателя, Podávač drôtu držáka kit, Traadi etteandja hoidiku komplekt, Stieples padeves mehānisma turētāja komplekts, Vielas tiektuvo laikiklio rinkinys, Huzalelőtoló tartó készlet, Komplet držala dovajalnega sistema za žico

