



böhler welding
by voestalpine

Lasting Connections

URANOS NX 1700 AC/DC URANOS NX 2200 AC/DC

INSTRUCTION MANUAL





Cod. 91.08.445
Date 15/10/2021
First edition

ČEŠTINA.....	1
POLSKI	37
РУССКИЙ	73
TÜRKÇE	111
ROMÂNĂ.....	147
БЪЛГАРСКИ	183
SLOVENCINA	219
EESTI	255
LATVIEŠU.....	291
LIETUVIŠKAI	327
MAGYAR.....	363
SLOVENŠČINA	399

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

prohlašuje na svou výhradní odpovědnost, že následující produkt:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

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:

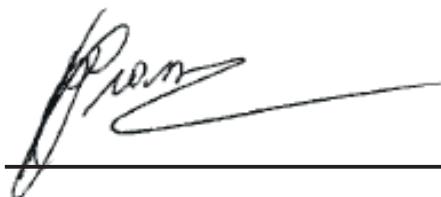
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Lino Frasson

OBSAH

1. UPOZORNĚNÍ	3
1.1 Místo užití.....	3
1.2 Ochrana obsluhy a třetích osob	3
1.3 Ochrana před výparů a plyny	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
2. INSTALACE	7
2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání	7
2.2 Umístění zařízení.....	7
2.3 Připojení.....	7
2.4 Uvedení do provozu	8
3. POPIS SVÁŘEČKY	9
3.1 Zadní panel.....	9
3.2 Panel se zásuvkami.....	9
3.3 Čelní ovládací panel.....	10
4. POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ	11
4.1 Úvodní obrazovka.....	11
4.2 Hlavní obrazovka	11
4.3 Hlavní strana procesu MMA.....	11
5. SETUP	14
5.1 Volbu a nastavení parametrů.....	14
5.2 Specifické postupy použití parametrů	22
6. ÚDRŽBA	26
6.1 Pravidelné kontroly generátoru.....	26
6.2 Vastutus.....	26
7. ALARM KÓDY	26
8. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ	27
9. TEORETICKÉ POZNÁMKY O SVÁŘECÍM REŽIMU	30
9.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA).....	30
9.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování).....	31
10. TECHNICKÉ ÚDAJE	33
11. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK	35
12. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÍHO ŠTÍTKU GENERÁTORU	35
13. SCHÉMA	435
14. KONEKTORY	437
15. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ	438

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 vzdy na místě, kde se s přístrojem pracuje. Kromé tohoto návodu k obsluze je nezbytné dodržovat příslušné všeobecné platné i místní předpisy tykající 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.



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 přívodních 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 výparý a plyny



Za určitých okolností mohou výparý 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, svarovém 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 výparý.
- 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 otevírání uzávěru nádoby mějte hlavu mimo plynový výstup.
- Po ukončení svařování vždy uzávěr nádoby zavřete.
- Je zakázáno svařovat tlakové plynové nádoby.
- Nikdy nezapojujte 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 cívy 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.



Zapálení oblouku a stabilizační zařízení je určeno pro ruční nebo mechanické řízení.



Prodloužením délky hořáku či svařovacích kabelů nad 8 m vzrůstá nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

1.7 Elektromagnetická pole a rušení



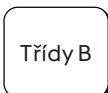
Proud procházející kabely vnitřního i vnějšího systému vytváří v blízkosti svařovacích zdrojů i daného vlastního systému elektromagnetické pole.

- 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.



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.



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 "TRÍDY 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 Požadavky na síťový přívod (Viz technické údaje)

Výkonová zařízení mohou v důsledku velikosti primárního proudu odebíraného ze sítě ovlivňovat kvalitu napájecí sítě. Proto u některých typů zařízení (viz. technické údaje) mohou platit omezení či specifické požadavky na připojení s ohledem na maximální povolenou impedanci sítě (Z_{max}) nebo popřípadě na minimální kapacitu (S_{sc}) napájecí v místě připojení do sítě veřejné. V takovémto případě instalující subjekt či uživatel zařízení ručí, po případné konzultaci s provozovatelem této sítě, že dané zařízení může být připojeno. V případě interferencí může být nutné přijmout další opatření jako například filtrace napájení ze sítě.

Kromě toho je potřeba zvážit nutnost použití stíněného síťového kabelu.

Další informace najdete v kapitole: TECHNICKÉ ÚDAJE.

1.7.4 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 umístěte v určité vzdálenosti od svařovací plochy.
- kabely musí být dostatečně vzdálené od případných jiných kabelů.

1.7.5 Pospojení

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

1.7.6 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.

1.7.7 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!

2. INSTALACE



Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pověřeni výrobcem.



Jste povinni před instalací zkontrolovat odpojení zdroje od hlavního přívodu.



Je zakázáno sériové nebo paralelní propojení generátorů.

2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání

- Zařízení je opatřeno držadlem, které usnadňuje manipulaci.
- 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 nezřítla nebo nebyla silou položena na zem.

2.2 Umístění zařízení



Dodržujte následující pravidla:

- Snadný přístup k ovládání 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



Zdroj je opatřen kabelem pro připojení do napájecí sítě.

Systém může být napájen:

- 115V jednofázový
- 230V jednofázový

Funkce zařízení je zaručena pro napětí, které se pohybují v rozmezí $\pm 15\%$ od nominální hodnoty; (příklad: Vnom 400V provozní napětí se pohybuje v rozmezí od 320V do 440V).



Za účelem zamezení škod na zdraví osob nebo na zařízení je třeba zkontrolovat zvolené napětí sítě a tavné pojistky PŘED zapojením stroje na síť. Kromě toho je třeba zajistit, aby byl kabel zapojen do zásuvky opatřené zemnicím kontaktem.



Za účelem ochrany uživatelů musí být zařízení správným způsobem uzemněno. Síťový kabel je opatřen vodičem (žlutozeleným) pro uzemnění, který musí být napojen na zástrčku opatřenou zemnicím kontaktem. Tento žlutozelený vodič nesmí být NIKDY používán jako živý vodič. Zkontrolujte přítomnost "uzemnění" u používaného zařízení a dobrý stav zásuvky sítě. Montujte pouze zástrčky, které byly homologovány podle bezpečnostních norem.



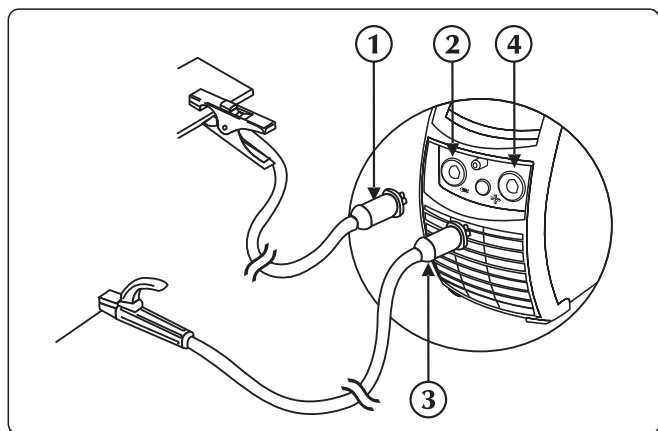
Elektrické připojení musí být realizováno technikou, jejichž profesionální profil odpovídá specifickým technickým a odborným požadavkům, a v souladu se zákony státu, ve kterém je zařízení instalováno.

2.4 Uvedení do provozu

2.4.1 Zapojení pro svařování MMA



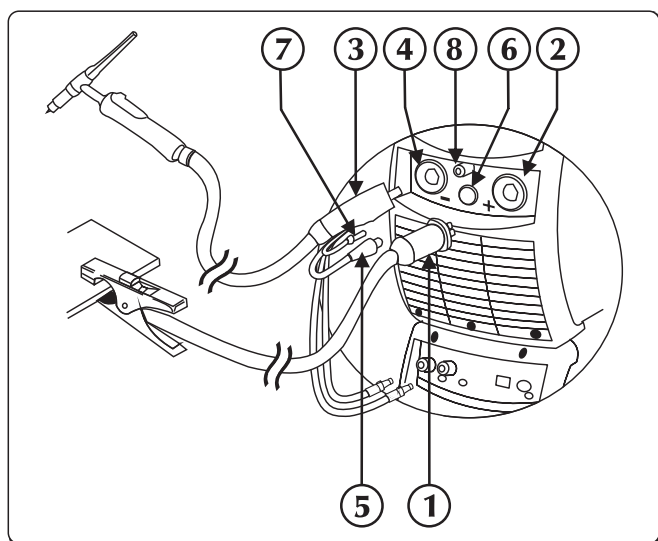
Zapojení na obrázku zobrazuje sváření s nepřímou polaritou. Pro svařování s přímou polaritou obraťte zapojení.



- ① Konektor zemnicích kleští
- ② Záporný pól výkonu (-)
- ③ Konektor držáku elektrod
- ④ Kladný pól výkonu (+)

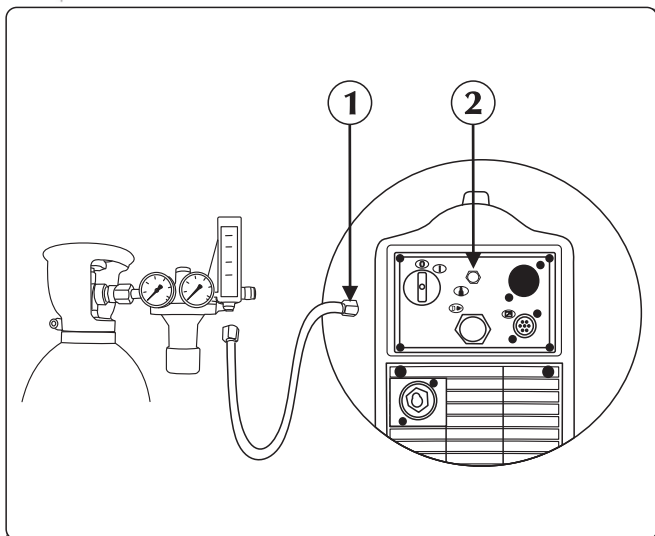
- ▶ Připojte koncovku zemního kabelu do záporné zásuvky (-) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte koncovku kabelu držáku elektrody do kladné zásuvky (+) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových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

2.4.2 Zapojení pro svařování TIG



- ① Konektor zemnicích kleští
- ② Kladný pól výkonu (+)
- ③ Přípojka hořáku TIG
- ④ Zásuvka hořáku
- ⑤ Ovládací kabel hořáku
- ⑥ Konektor
- ⑦ Plynová trubice hořáku
- ⑧ Zasouvací spojka pro plyn

- ▶ Připojte koncovku zemního kabelu do kladné zásuvky (+) zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte koncovku hořáku TIG do záporné zásuvky zdroje. Vložte bajonet do zásuvky a otočte jím ve směru hodinových ručiček tak, aby všechny části byly zajištěny.
- ▶ Připojte ovládací kabel hořáku do přípojovacího konektoru.
- ▶ Připojte hadičku plynu hořáku do přípojovací zásuvky.
- ▶ Napojte vratnou hadičku chladiwa pro hořák (červená barva) na příslušnou armaturu/spojku (červená barva - symbol).
- ▶ Napojte hadičku s přívodem chladiwa hořáku (modrý odstín) na příslušnou armaturu/spojku (modrá barva /symbol).

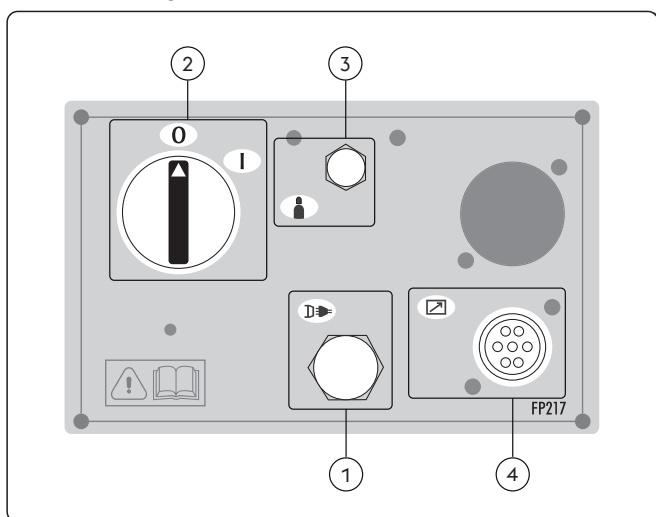


- ① Plynová trubice
- ② Zasouvací spojka pro plyn

► Připojte hadici plynu z plynové bomby na přípojku plynu na zadní straně svářečky. Seřídte průtok plynu na hodnotu mezi 5 a 15 l/min.

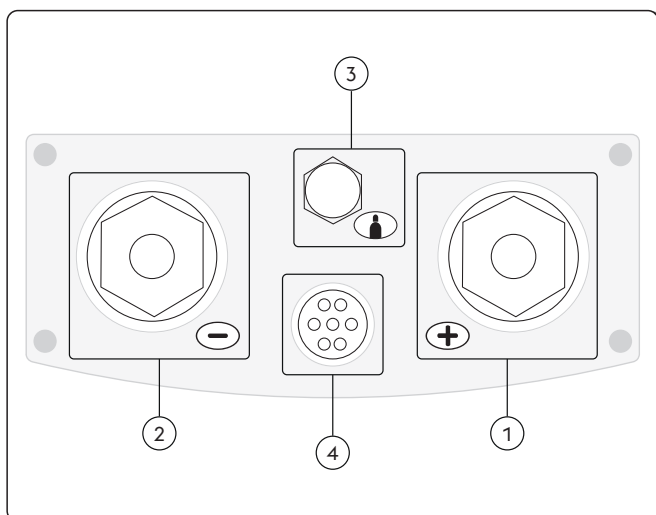
3. POPIS SVÁŘEČKY

3.1 Zadní panel



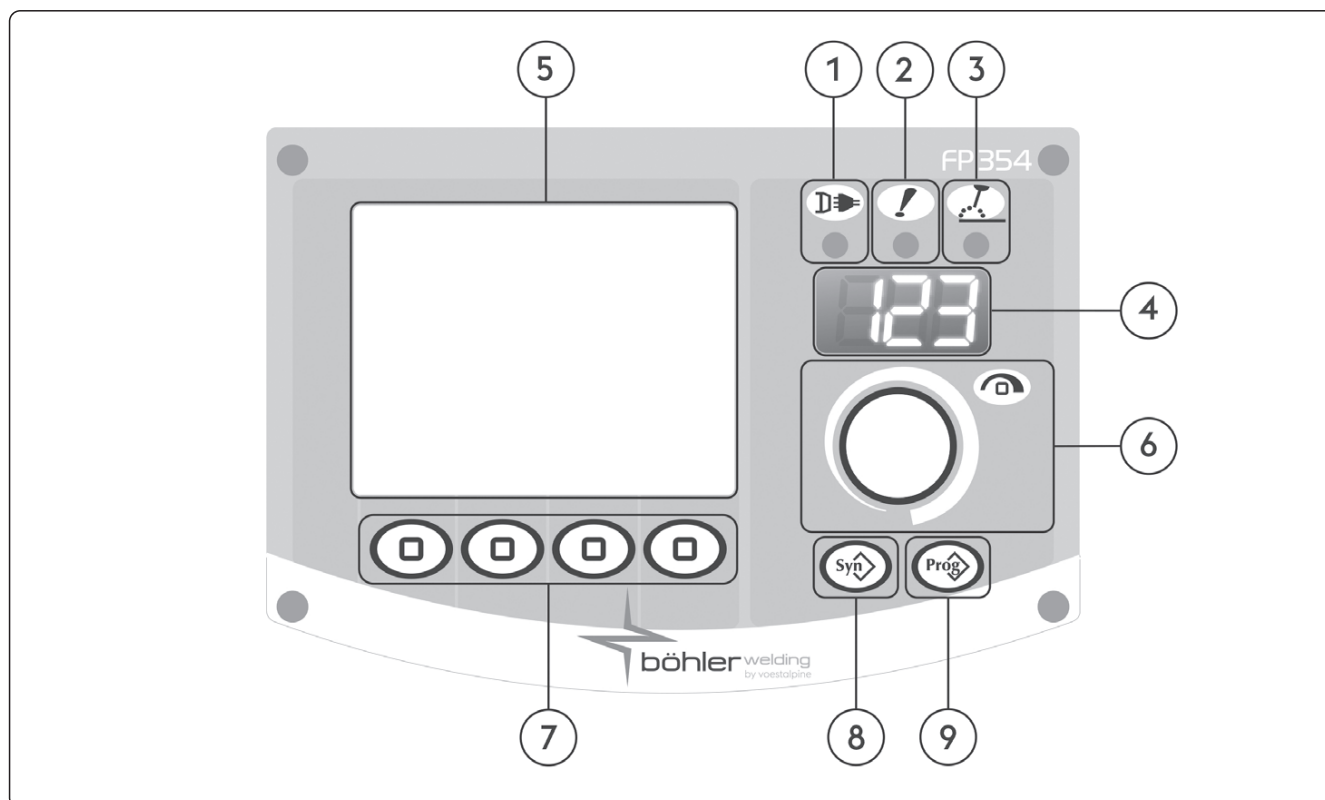
- ① Síťový kabel
Umožňuje napájet zařízení napojením do sítě.
- ② Vypínač
Ovládá napájení svářečky.
Má dvě polohy "0" vypnutá; "I" zapnutá.
- ③ Přípojka plynu
- ④ Připojení signálu CAN-BUS (RC, RI...)










3.2 Panel se zásuvkami



- ① Kladný pól výkonu (+)
Proces MMA: Připojení elektrodový hořák
Proces TIG: Připojení zemnicího kabelu
- ② Záporný pól výkonu (-)
Proces MMA: Připojení zemnicího kabelu
Proces TIG: Připojení svařovací pistole
- ③ Přípojka plynu
- ④ Vstup signálového kabelu (svařovací pistole TIG)

3.3 Čelní ovládací panel



- 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**
Plynulé nastavení svařovacího proudu.
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  **Nepoužívané tlačítko**
- 9  **Tlačítko svařovacího úkolu**
Umožňuje ukládání a správu 64 svařovacích programů, které mohou být upravovány uživatelem.

4. POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

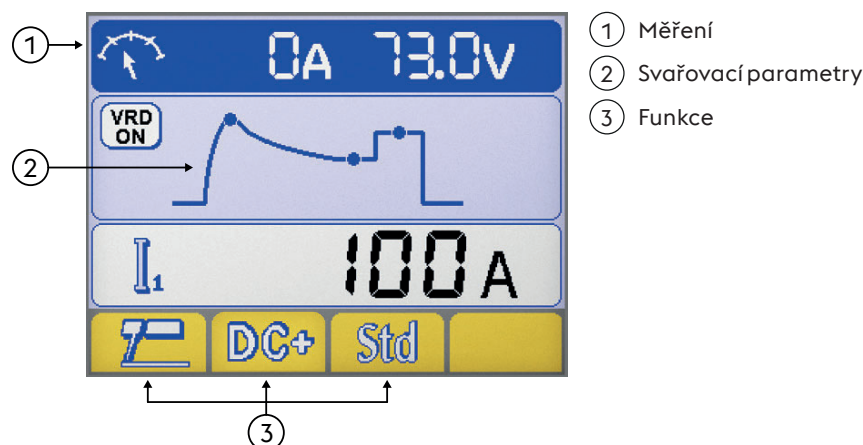
4.1 Úvodní obrazovka

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 Hlavní obrazovka

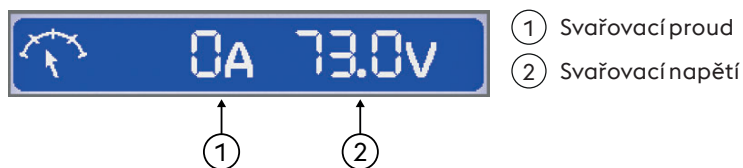
Umožňuje řízení systému a svařovacích procesů, zobrazuje hlavní nastavení.

4.3 Hlavní strana procesu MMA



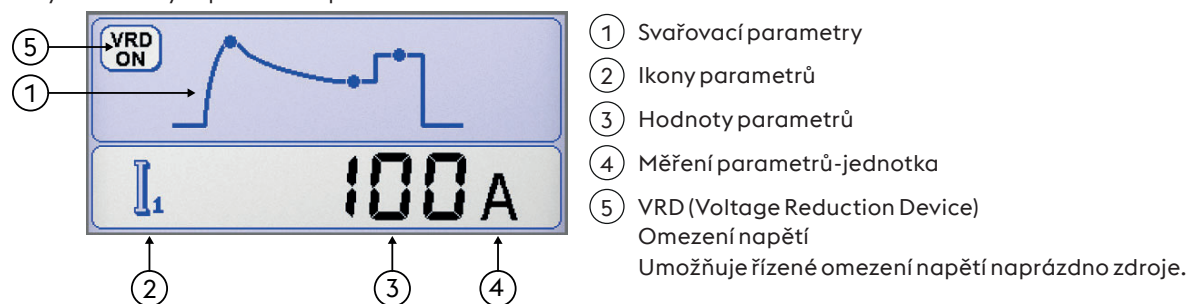
Měření

Během režimu svařování je měřený svařovací proud a napětí zobrazeno na LCD displeji.



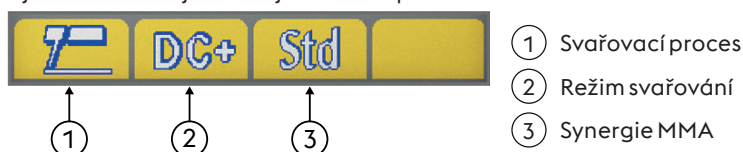
Svařovací parametry

► Výběr žádaných parametrů prostřednictvím stisku knoflíku enkodéru.



Funkce

Umožňuje nastavení nejdůležitějších funkcí procesu a svařovacích metod.



CS



Režim svařování
Umožňuje výběr způsobu svařování

DC+ Přímá polarita
 DC- Nepřímá polarita
 Střídavý proud

Synergie MMA
Umožňuje nastavit tu nejlepší dynamiku oblouku volbou použitého typu elektrody.
Výběr správné dynamiky oblouku Vám umožní maximálně využít potenciál a široké možnosti svařovacího zdroje.

Std Standard (Basická/Rutilová)
 Cls Celulózová
 CrNi Ocel
 Al Hliník
 Cast Iron Litina

Negarantujeme perfektní svařitelnost elektrod.
Svařitelnost závisí na jejich kvalitě a skladování, na svařovacích podmínkách i dalších vlivech

4.4 Hlavní strana procesu TIG

① Měření
 ② Svařovací parametry
 ③ Funkce

Měření

Během režimu svařování je měřený svařovací proud a napětí zobrazeno na LCD displeji.

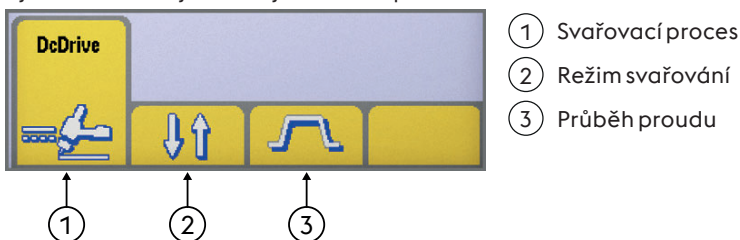
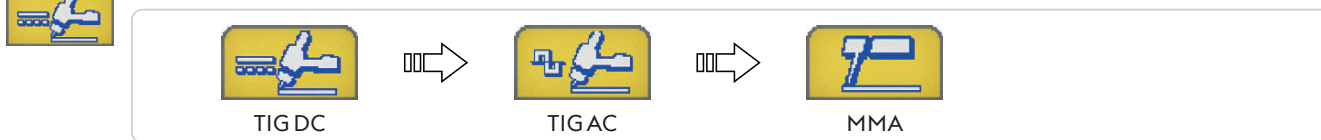
① Svařovací proud
 ② Svařovací napětí

Svařovací parametry

① Svařovací parametry
 ▶ Výběr zadaných parametrů prostřednictvím stisku knoflíku enkodéru.
 ▶ Nastavení hodnoty vybraného parametru otáčením knoflíku enkodéru.
 ② Ikony parametrů
 ③ Hodnoty parametrů
 ④ Měření parametrů-jednotka

Funkce

Umožňuje nastavení nejdůležitějších funkcí procesu a svařovacích metod.


Svařovací proces


Umožňuje výběr způsobu svařování


2 takt

V režimu 2-takt stiskem tlačítka hořáku začne proudit plyn a zapálí oblouk. Uvolněním tlačítka začne proud klesat na nulovou hodnotu podle nastaveného času doběhu. Po zhasnutí oblouku probíhá dofuk plynu dle času dofuku.


4 takt

V režimu 4-takt, první stisk tlačítka hořáku spustí proudění plynu, přidržení provádí ruční předfuk. Po uvolnění zapaluje oblouk.


Bilevel

Po předchozí volbě BILEVEL tlačítkem může svářeč volit mezi dvěma rozdílnými svařovacími proudy. Prvým stiskem tlačítka spustíme předfuk plynu, zapálení oblouku a svařujeme prvním proudem. Uvolnění tlačítka spustí náběh na „I1“. Pokud svářeč rychle stiskne a uvolní tlačítko, přejde na „I2“. Stisknutím a uvolněním tlačítka se rychle vrátíte na „I1“ atd. Svařování ukončíme delším stiskem cca 2s tlačítka hořáku. Úplným uvolněním tlačítka zhasne oblouk a probíhá dofuk plynu dle času dofuku.


Průběh proudu


Konstantní proud



Pulsní proud



Fast Pulse



Mix AC/DC



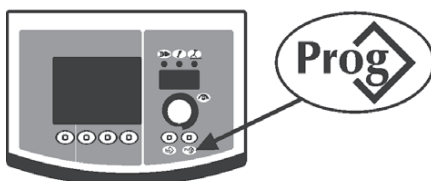
EasyArc

4.5 Obrazovka programů


Umožňuje ukládání a správu 240 svařovacích programů, které mohou být upravovány uživatelem.

Programy (JOB)

Sledujte oddíl "hlavní obrazovka"

Ukládání programů


▶ Vstup do menu "uložení programu" stiskem tlačítka. nejméně na dobu jedné sekundy.

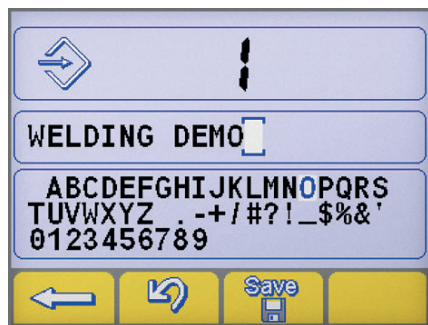


▶ Výběr uložených programů (nebo prázdné paměti) otáčením enkoderu.

--- Prázdné paměťové místo
Uložení programu

▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka .

▶ Uložení všech proudových nastavení ve zvolených programech stiskem tlačítka .



Zavedení a popis programů.

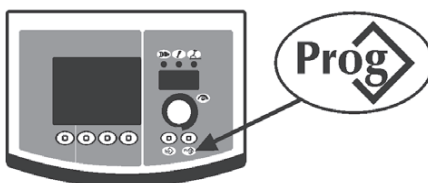
- ▶ Výběr zadaného písmene otáčením enkoderu.
- ▶ Uložení vybraného písmene stiskem enkoderu.
- ▶ Vymazání předchozího zápisu stiskem tlačítka.
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka

Uložení nového programu na již obsazenou paměťovou pozici vyžaduje vymazání paměťové pozice předepsaným postupem.



- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka
- ▶ Odstranění vybraného parametru stiskem tlačítka.
- ▶ Pokračování postupu ukládání.

Vyvolání programu



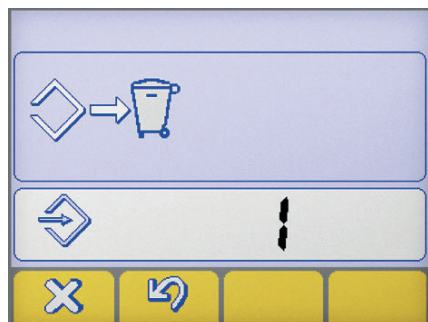
- ▶ Vyvolání 1st programu tlačítkem
- ▶ Výběr uloženého programu otáčením enkoderu.
- ▶ Výběr požadovaného programu stiskem tlačítka.

Pouze paměťové místo obsazené programem je automaticky přeskočeno na pozici prázdnou.

Zrušení programu



- ▶ Výběr uloženého programu otáčením enkoderu.
- ▶ Odstranění vybraného parametru stiskem tlačítka.
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka



- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka
- ▶ Odstranění vybraného parametru stiskem tlačítka.

5. SETUP

5.1 Volbu a nastavení parametrů

Umožňuje nastavení a seřízení celé řady přídatných parametrů pro lepší a přesnější ovládání 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


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%

Celulókový 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.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
3 A	Imax	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%

Celulókový 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**

Zkrácení nebo prodloužení oblouku bez vlivu na zadaný svařovací proud.

Doporučeno pro elektrodu: Basický, Rutilová, Kyselé, 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: Celulóznová, Hliník

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

Doporučeno pro elektrodu: Celulóznová, 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

Celulóznový 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 zadaného 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 _{max}	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.

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).

2 Předfuk plynu


Umožňuje nastavit a seřídit 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

3 Počáteční proud


Umožňuje nastavení startovacího proudu.

Umožňuje teplejší nebo chladnější svařovací lázeň dosaženou bezprostředně po zapálení oblouku.

Minimum	Maximum	Přednastaveno	Minimum	Maximum	Přednastaveno
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-

5 Čas počátečního proudu


Nastavení času, po který je udržován počáteční proud.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0/vypnuto	99.9 s	0/vypnuto

6 Náběh proudu


Umožňuje nastavovat pozvolný přechod mezi počátečním proudem a svářecím proudem.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0/vypnuto	99.9 s	0/vypnuto

7

Svařovací proud

Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.



Minimum	Maximum	Přednastaveno
3 A	I _{max}	100 A

8

Proud v režimu bilevel

Umožňuje nastavení druhého proudu v režimu svařování bilevel - dvojí proud.

Prvním stiskem tlačítka spouštíme plyn, uvolněním startuje svařovací proces.

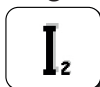
Při prvním vydání je rampa až po aktuální „I1“.

V průběhu svařování rychlým stiskem tlačítka hořáku přecházíme na proudovou úroveň I 2 (nastavenou v setupu).

Můžeme tedy těmito stisky přecházet mezi „I 1“ a „I 2“ libovolně.

Svařování ukončíme delším stiskem cca 2s tlačítka hořáku.

Opět platí, pokud tlačítko držíme probíhá nastavený dobř proud a uvolněním startuje dofuk plynu.



Minimum	Maximum	Přednastaveno	Minimum	Maximum	Přednastaveno
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%

10

Proud základní

Umožňuje nastavení základního proudu pro pulsní a středofrekvenčním pulsní režim.



Minimum	Maximum	Přednastaveno	Minimum	Maximum	Přednastaveno
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%

12

Frekvence pulsu

Nastavení pulsní frekvence.

Umožňuje dosažení lepšího výsledku svařování na slabých materiálech a kvalitněji odtavující se kapku.



Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13

Pulsní cyklus

Umožňuje nastavení pracovního cyklu ve svařovacím pulsním režimu.

Horní proud je udržován po kratší nebo delší čas.



Minimum	Maximum	Přednastaveno
1 %	99 %	50 %

14

Frekvence rychlého pulsu

Nastavení pulsní frekvence.

Získáme ostřejší, akční a více stabilní elektrický oblouk.



Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15

Pulsní dobř

Umožňuje nastavení času dobřu během pulsního svařování.

Umožňuje měkký krok mezi horním a spodním proudem s více či méně měkkým svařovacím obloukem.



Minimum	Maximum	Přednastaveno
0/vypnuto	100 %	0/vypnuto

16

Dobř proudu

Umožňuje nastavovat pozvolný přechod mezi svářecím proudem a konečným proudem.



Minimum	Maximum	Přednastaveno
0/vypnuto	99.9 s	0/vypnuto

17

Konečný proud

Umožňuje regulaci konečného proudu.



Minimum	Maximum	Přednastaveno	Minimum	Maximum	Přednastaveno
3 A	I _{max}	10 A	1%	500%	-

19

Čas konečného proudu

Umožňuje nastavení času trvání finálního (konečného) proudu.



Minimum	Maximum	Přednastaveno
0/vypnuto	99.9 s	0/vypnuto

20 Dofuk


Umožňuje regulaci přívodu plynu na konci sváření.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.0 s	99.9 s	syn

101 Tvar střídavé vlny AC (AC/DC)


Umožňuje výběr průběhu AC vlny.

 Square wave Přednastaveno

 Triangular wave

 Triangular-sine wave

 Square-triangular wave

 Square-sine wave

 Sine-square wave

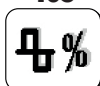
 Sine-triangular wave

 Triangular-square wave

102 Frekvence AC (AC/DC)


Nastavení frekvence opačné polarity ve svařování TIG AC. Získáme ostřejší, akční a více stabilní elektrický oblouk.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103 AC balance (rovnováha) (AC/DC)


Nastavení pracovního cyklu v TIG AC svařování. Umožňuje udržení kladné půlvlny po delší nebo kratší čas.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
15 %	65 %	35 %

104 Fuzzy logic (AC/DC)


Nastavení dodávaného výkonu ve fázi zapálení oblouku prostřednictvím zvolení použitého průměru elektrody. Upravuje vhodnou teplotu elektrody a zachovává její neporušenost.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105 Easy rounding (AC/DC)


Dodává větší množství energie během TIG AC fáze zapálení oblouku.

Zajišťuje zaoblení elektrody pravidelné a rovnoměrné.

Funkce je automaticky vypnuta po zapálení oblouku.

Dodávaný výkon závisí na průměru elektrody a nastavení fuzzy logic.

Hodnoty	Přednastaveno	Funkce zpětného volání
vypnuto	X	Deaktivovaná funkce
na	-	Aktivovaná funkce

107 Mix AC - DC čas (AC/DC)


Nastavení času svařování stejnosměrným proudem při povolené funkci AC MIX.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108 Mix AC - AC čas (AC/DC)


Nastavení času svařování střídavým proudem při povolené funkci AC MIX.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109 Svařovací proud (DC) (AC/DC)

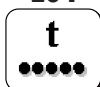

Nastavení času svařovacího stejnosměrným proudem při povolené funkci AC MIX.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
1 %	200 %	100 %

203 Tig start (HF)

Volba parametru, nastaveno HF START zapálení oblouku.

Hodnoty	Přednastaveno	Funkce zpětného volání
na	X	HF START
vypnuto	-	LIFT START

204 Bodové svařování

Umožňuje režim bodování s nastavením času svařování. Časování svařovacího procesu.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0/vypnuto	99.9 s	0/vypnuto

205 Restart

Nastavení funkce restart.

Umožňuje aktivaci funkce restart. Provádí okamžité zhasnutí oblouku během doběhu proudu nebo zpětný návrat do svařovacího cyklu.

Hodnoty	Přednastaveno	Funkce zpětného volání
0/vypnuto	-	vypnuto
1/on	X	na
2/of1	-	vypnuto

206 Easy joining

Zapálení oblouku při pulsním proudu a načasování funkce před automatickým obnovením přednastavených svařovacích podmínek.

Umožňuje vyšší rychlost a přesnost během stehování na dílech.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
0.1 s	25.0 s	0/vypnuto

207 Extra energy AC/DC

Balance (poměr) mezi proudem kladné a záporné polarity.

Umožňuje získat vyšší čistící účinek na základním materiálu nebo vyšší svařovací výkon zatímco udržuje neměnnou průměrnou hodnotu.

Minimum	Maximum	Přednastaveno
1 %	200 %	100 %

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 zadaného 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 obsluhu 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)".

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

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.

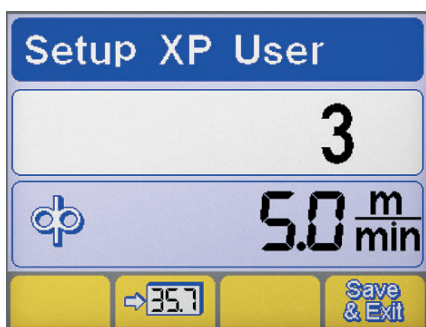
Umožňuje přesné hlídání změn v jednotlivých fázích svařování.

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

5.2 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

MMA

Svařovací parametry

TIG

Svařovací parametry

Funkce

REŽIM XA

MMA

Svařovací parametry

Funkce

TIG

Svařovací parametry

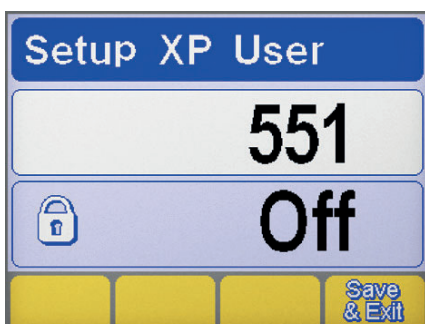
Funkce

REŽIM XP

MMA	
Svařovací parametry	
Funkce	
TIG	
Svařovací parametry	
Funkce	

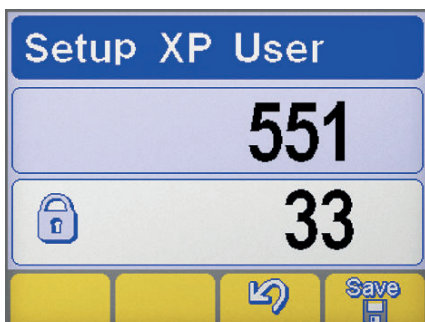
5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

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.



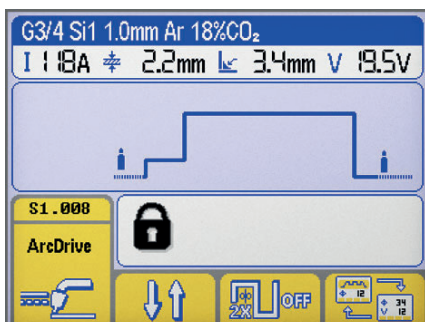
Nastavení hesla

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

Funkce panelu



K provedení operací na zamčeném ovládacím panelu se používá speciální panel.

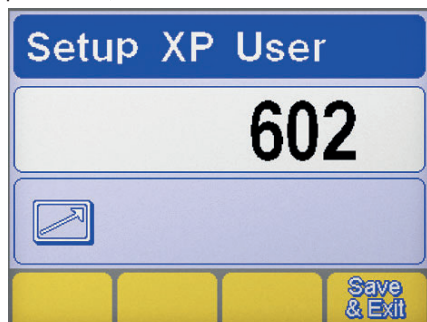


Funkce panelu

- ▶ 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: .

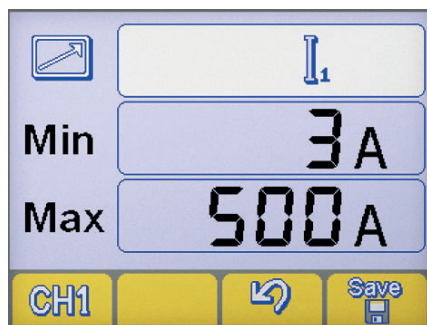
5.2.4 Správa externího ovládání (Set up 602)

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.

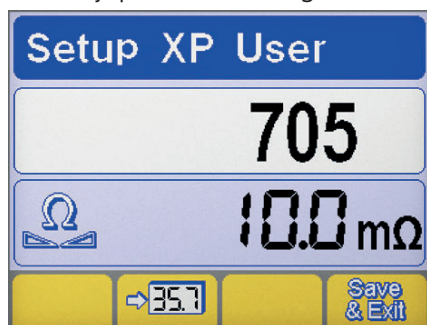


Správa externího ovládání

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

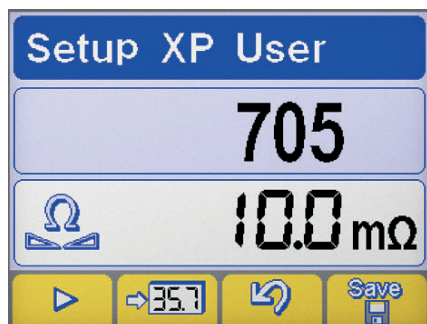
5.2.5 Kalibrace odporu obvodu (set up 705)

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 enkodéru.
- ▶ 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 **Save**.
- ▶ Potvrzení operace stiskem tlačítka **↵**.
- ▶ Pro uložení změny a ukončení zobrazování nastavení stiskněte tlačítko: **Save**.

5.2.6 Bezpečnostní limity (Set up 801)

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.

Limity upozornění		Bezpečnostní limity	
I_i	Svařovací proud	V	Svařovací napětí
TV	Průtok plynu měřený	→	Rychlost pohybu robotu



Měřený proud (motor 1)



Měření průtoku chladiva



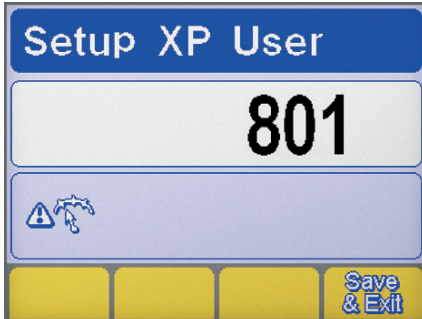
Měřená teplota chladiva



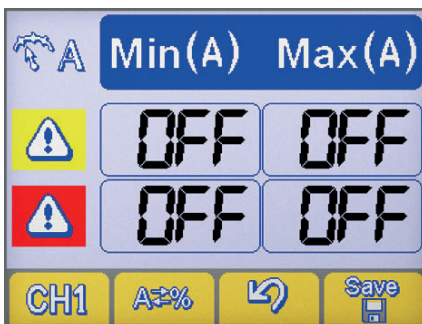
Měřený proud (motor 2)



Rychlost posuvu


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

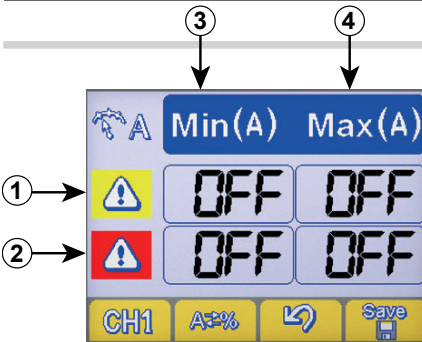
- ▶ Výběr žádaných parametrů stiskem tlačítka **CH1**.
- ▶ Výběr způsobu nastavení bezpečnostních omezení stiskem tlačítka **A=%**.


Nastavení stroje


Nominální hodnota



Procentuální hodnota


Nastavení výstražných limitů

- 1 Řádek výstražných omezení
- 2 Řádek Alarm limits line
- 3 Sloupec minimální úrovně
- 4 Sloupec 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. (čtěte oddíl "Set-up" parametry 802-803-804).

6. ÚDRŽBA

CS

- 


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 jakýkoliv druhů úprav. Zamezte hromadění kovového prachu v blízkosti žeber 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!


6.1 Pravidelné kontroly generátoru


6.1.1 Sústeeem


- 

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

6.1.2 Při údržbě a výměně dílů hořáků, kleští na držení elektrody a/nebo zemnicího kabelu:


- 

Zkontrolujte teplotu komponentů a ověřte, zda nejsou přehřáté.
- 

Používejte vždy rukavice odpovídající příslušné normě.
- 


Používejte vhodné klíče a nářadí.


6.2 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.

















7. ALARM KÓDY

- 

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

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

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

 E01	Příliš vysoká teplota		 E02	Příliš vysoká teplota	
 E03	Příliš vysoká teplota		 E10	Nadproud výkonového modulu (Inverter)	
 E11	Chyba konfigurace zařízení		 E13	Chyba komunikace	
 E14	Neplatný program		 E15	Neplatný program	

 E17	Chyba komunikace (μP-DSP)		 E18	Neplatný program	
 E19	Chyba konfigurace zařízení		 E20	Porucha paměti	
 E21	Ztráta dat		 E22	Chyba komunikace (DSP)	
 E27	Porucha paměti (RTC)		 E28	Porucha paměti (Měřená teplota)	
 E29	Nekompatibilní opatření		 E30	Chyba komunikace (H.F.)	
 E31	Chyba komunikace (AC/DC)		 E38	Podpětí	
 E39	Porucha napájení zařízení		 E40	Porucha napájení zařízení	
 E43	Chybí chladicí kapalina		 E54	Překročení úrovně proudu (Dolní limit)	
 E55	Překročení úrovně proudu (Horní limit)		 E56	Překročení úrovně napětí (Dolní limit)	
 E57	Překročení úrovně napětí (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)		 E70	Nastavené výstražné limity nejsou kompatibilní	
 E71	Příliš vysoká teplota chladicí kapaliny				

8. DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ

Zařízení nelze spustit (nesvítí zelená kontrolka)

Příčina

- » Zásuvka není napájena síťovým napětím.
- » Vadná zástrčka, popř. napájecí kabel.
- » Přerušená síťová pojistka.
- » Vadný hlavní vypínač.
- » Porucha elektroniky.

Řešení

- » Zkontrolujte a dle potřeby opravte elektroinstalaci.
- » Smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.
- » Provedte výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Provedte výměnu vadného dílu.
- » Provedte výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Bez výstupního výkonu (přístroj nesváří)

Příčina

- » Vadné tlačítko hořáku.
- » Přístroj je přehřátý (signalizace teplotní ochrany - svítí žlutá kontrolka).
- » Nesprávné zemnicí připojení.
- » Síťové napětí mimo dovolený rozsah (svítí žlutá kontrolka).
- » Porucha elektroniky.

Řešení

- » Proveďte výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Dříve než přístroj vypnete počkejte až zchladne.
- » Proveďte řádné uzemnění přístroje.
- » Přečtěte si kapitolu "Uvedení do provozu"
- » Zajistěte, aby síťové napětí do zdroje bylo ve stanovených mezích.
- » Proveďte řádné zapojení přístroje.
- » Čtěte kapitolu „Připojení“
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nesprávné napájení

Příčina

- » Nesprávná volba metody svařování, popř. vadný volič.
- » Nesprávně nastavené parametry systému, popř. funkce.
- » Vadný potenciometr /enkodér pro nastavení svařovacího proudu.
- » Síťové napětí mimo dovolený rozsah.
- » Chybí jedna fáze.
- » Porucha elektroniky.

Řešení

- » Zvolte správnou metodu svařovací.
- » Proveďte výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Resetujte (vynulujte) parametry systému a svařování.
- » Proveďte výměnu vadného dílu.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
- » Proveďte řádné zapojení přístroje.
- » Čtěte kapitolu „Připojení“
- » Proveďte řádné zapojení přístroje.
- » Čtěte kapitolu „Připojení“
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nestabilní oblouk

Příčina

- » Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
- » Přítomnost vlhkosti v ochranném plynu.
- » Nesprávné parametry svařování.

Řešení

- » Nastavte průtok vzduchu.
- » Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
- » Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
- » Vždy zkontrolujte kvalitu odebíraného plynu.
- » Proveďte důkladnou prohlídku systému svařování.
- » Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nadměrný rozstřík

Příčina

- » Nesprávná délka oblouku.
- » Nesprávné parametry svařování.
- » Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
- » Nesprávná dynamika oblouku.
- » Nesprávný režim svařování.

Řešení

- » Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.
- » Snižte svařovací napětí.
- » Snižte napětí svařování.
- » Nastavte průtok vzduchu.
- » Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
- » Zvětšete hodnotu indukčního obvodu.
- » Použijte vyšší odbočku tlumivky.
- » Zmenšete úhel držení hořáku.

Nedostatečný průvar/prořez

Příčina

- » Nesprávný režim svařování.
- » Nesprávné parametry svařování.
- » Nesprávná elektroda.
- » Nesprávná příprava konců.

Řešení

- » Během svařování snižte řeznou rychlost.
- » Zvětšete svařovací proud.
- » Použijte elektrodu o menším průměru.
- » Zvětšete otvor mezeru.

» Nesprávné zemnicí připojení.

» Proveďte řádné uzemnění přístroje.

» Přečtěte si kapitolu "Uvedení do provozu"

» Svařované kusy jsou příliš velké.

» Zvětšete svařovací proud.

Svarové vměšky

Příčina

» Neúplné odstranění vměšků.

» Nadměrný průměr elektrody.

» Nesprávná příprava konců.

» Nesprávný režim svařování.

Řešení

» Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.

» Použijte elektrodu o menším průměru.

» Zvětšete otvor mezeru.

» Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.

» Přisunujte pravidelně během všech fází svařování.

Vměšky wolframu

Příčina

» Nesprávné parametry svařování.

» Nesprávná elektroda.

» Nesprávný režim svařování.

Řešení

» Snižte napětí svařování.

» Použijte elektrodu o větším průměru.

» Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.

» Elektrodu správně naostřete.

» Zabraňte kontaktu mezi elektrodou a svařovací lázní.

Póry

Příčina

» Nedostatečná ochrana ochranným plynem.

Řešení

» Nastavte průtok vzduchu.

» Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.

Slepení

Příčina

» Nesprávná délka oblouku.

» Nesprávné parametry svařování.

» Nesprávný režim svařování.

» Svařované kusy jsou příliš velké.

» Nesprávná dynamika oblouku.

Řešení

» Zvětšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.

» Zvětšete svařovací napětí.

» Zvětšete svařovací proud.

» Zvětšete svařovací napětí.

» Zvětšete úhel držení hořáku.

» Zvětšete svařovací proud.

» Zvětšete hodnotu indukčního obvodu.

» Použijte vyšší odbočku tlumivky.

Okraje

Příčina

» Nesprávné parametry svařování.

» Nesprávná délka oblouku.

» Nesprávný režim svařování.

» Nedostatečná ochrana ochranným plynem.

Řešení

» Snižte napětí svařování.

» Použijte elektrodu o menším průměru.

» Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.

» Snižte svařovací napětí.

» Snižte boční střídavou (oscilující) rychlost při plnění.

» Během svařování snižte řeznou rychlost.

» Používejte plyny vhodné pro dané svařované materiály.

Oxidace

Příčina

» Nedostatečná ochrana ochranným plynem.

Řešení

» Nastavte průtok vzduchu.

» 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. » Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
» Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu.	» Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. » Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
» Nesprávná délka oblouku.	» Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem. » Snižte svařovací napětí.
» Přítomnost vlhkosti v ochranném plynu.	» Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. » Vždy zkontrolujte kvalitu odebíraného plynu.
» Nedostatečná ochrana ochranným plynem.	» Nastavte průtok vzduchu. » 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	Řešení
» Nesprávné parametry svařování.	» Snižte napětí svařování. » Použijte elektrodu o menším průměru.
» 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. » Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
» Nesprávný režim svařování.	» Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného spoje.
» Svařované kusy se vyznačují různými (odlišnými) vlastnostmi.	» Před vlastním svařováním naneste pastu.

Trhliny z vnitřního pnutí

Příčina	Řešení
» Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu.	» Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. » Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
» Zvláštní geometrie svařovaného spoje.	» Předehřejte dané kusy určené ke svařování. » Proveďte dodatečný ohřev. » Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného spoje.

9. TEORETICKÉ POZNÁMKY O SVÁŘECÍM REŽIMU

9.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA)

Příprava návarových hran

Za účelem dosažení kvalitních svárů doporučujeme vždy pracovat s čistými díly, zbavené oxidace, rzi a jiných nečistot.

Volba elektrody

Průměr elektrody závisí na tloušťce materiálu, na poloze, na typu spoje a na typu styčné spáry. Elektrody o velkém průměru vyžadují vysoký proud s následným vysokým přívodem tepla při svařování.

Typ obalu	Vlastnosti	Použití
Rutilový	Snadné použití	Všechny polohy
Kyselý	Vysoká rychlost tavení	Vodorovná poloha
Basický	Mechanické vlastnosti	Všechny polohy

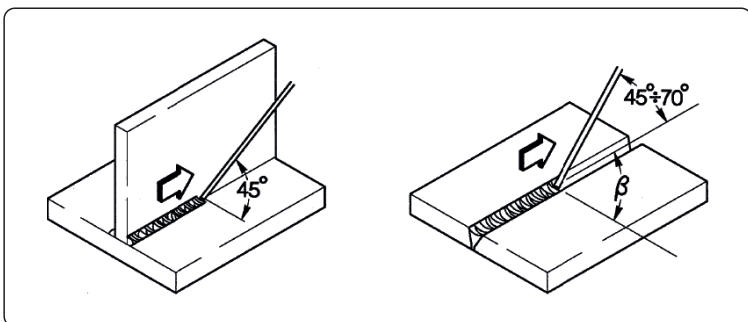
Volba svařovacího proudu

Rozsah svařovacího proudu vztahující se na použitou elektrodu je stanoven výrobcem příslušných elektrod.

Zapnutí a udržování oblouku

Elektrický oblouk se zapaluje dotykem špičky elektrody svařovaný díl, určený ke svařování a zapojený na zemnicí kabel, jakmile se oblouk zapálí, rychle vzdalte elektrodu do běžné svařovací vzdálenosti.

Zapálení oblouku je obvykle usnadněno počátečním zvýšením proudu ve srovnání s hodnotou základního svařovacího proudu (Hot Start). Jakmile se vytvoří elektrický oblouk, začne se odtavovat střední část elektrody a ve formě kapek je přenášena na svařovaný kus. Vnější obal elektrody vyvíjí při hoření ochranný plyn umožňuje vytvoření kvalitního svaru. Za účelem zabránění zhasnutí oblouku, způsobeného kapkami odtavovaného materiálu, které zkratují elektrodu se svařovací lázní díky náhodnému přiblížení, aktivuje se funkce přechodného zvýšení svařovacího proudu až do konce zkratu (Arc Force). Pokud elektroda zůstane přilepená na svařovaném dílu, sníží se na minimální hranici zkratový proud (anti/sticking).



Svařování

Úhel sklonu elektrody se mění podle počtu svárů, pohyb elektrody je prováděn normálním způsobem s oscilací a přestávkami na krajích svarového švu, tímto způsobem se zamezí příliš velkému nahromadění přídavného materiálu ve středu.

Odstranění strusky

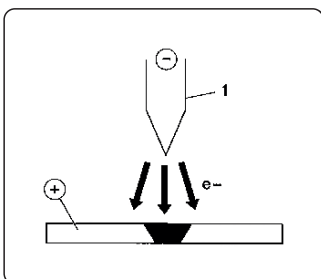
Svařování pomocí obalovaných elektrod vyžaduje odstraňování strusky po každém přechodu svaru. Odstraňování je prováděno pomocí malého kladívka nebo pomocí kartáče v případě drolivého odpadu.

9.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování)

Popis

Princip svařování TIG (Tungsten Inert Gas) je založen na elektrickém oblouku, který se zapalí mezi elektrodou s vysokým bodem tání (čistý wolfram nebo slitina wolframu jehož teplota tání je přibližně 3370°C) a svařovaným dílem; atmosféra inertního plynu (Argon) zajišťuje ochranu lázně. Za účelem zabránění nebezpečných vměstků wolframu ve spoji, elektroda se nesmí nikdy dostat do styku se svařovaným kusem, z tohoto důvodu se pomocí jednotky H.F. vytváří výboj, který na dálku zapaluje elektrický oblouk. Existuje i jiný způsob zapálení oblouku s omezenými vměstkami wolframu: start lift, který nevyužívá vysoké frekvence, ale zahájení zkratem při nízkém proudu mezi elektrodou a dílem; ve chvíli, kde se elektroda zvedne, vznikne oblouk a proud se plynule zvýší až do nastavené hodnoty svařovacího proudu. Za účelem zlepšení kvality konečné části svarového spoje, je důležité přesně kontrolovat doběh svařovacího proudu a dále je nutné, aby plyn proudil na svařovací lázeň ještě několik sekund po zhasnutí oblouku. V mnoha provozních podmínkách je užitečné mít k dispozici 2 svářecí proudy a snadno přecházet z jednoho na druhý (BILEVEL).

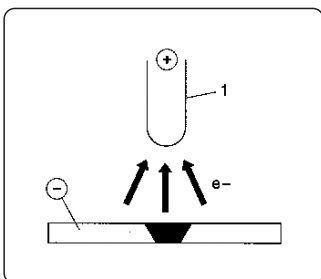
Polarita svařování



D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

Je to nejčastěji používaná polarita (přímá polarita), umožňuje omezené opotřebení elektrody (1), jelikož 70% tepla se koncentruje na anodě (díle).

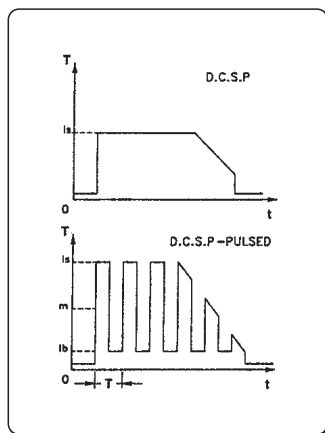
Dosažené lázně jsou úzké a hluboké s vysokou rychlostí posuvu a následným nízkým přívodem tepla.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Je to nepřímá polarita a umožňuje svařování slitin s vrstvou žáruvzdorného oxidu s teplotou tání vyšší než je teplota tání kovu.

Není možné používat vysoký proud, protože by vyvolal zvýšené opotřebení elektrody.



D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Použití pulzního jednosměrného proudu umožňuje lepší kontrolu svařovací lázně ve zvláštních pracovních podmínkách.

Svařovací lázeň je tvořena proudovými pulzy (I_p), zatímco základní proud (I_b) udržuje oblouk zapálený; to usnadňuje svařování tenkých tlouštěk s omezenou deformací, lepším tvarovacím faktorem a díky tomu i menším nebezpečím trhlin za tepla a porozity.

Zvýšením kmitočtu (středním kmitočtu) se dosahuje užšího, koncentrovanějšího a stabilnějšího oblouku a vyšší kvality svařování tenkých tlouštěk.

Svařování TIG ocelí

Proces TIG je velmi účinný při svařování jak uhlíkových ocelí tak legovaných ocelí, pro první svár na trubkách a pro sváry, které musí mít optimální estetický vzhled. Vyžaduje přímou polaritu (D.C.S.P.).

Příprava návarových hran

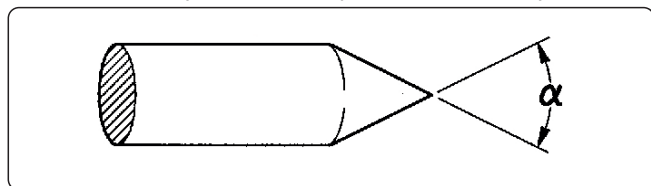
Tento proces vyžaduje důkladné očištění návarových hran a jejich pečlivou přípravu.

Volba a příprava elektrody

Doporučujeme použít wolframové elektrody s příměsí (2% thoria-červené zbarvení) nebo elektrody s ceriem nebo lanthanem o následujících průměrech:

Ø elektroda	Rozsah proudu
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektroda musí být zahrocena způsobem označeným na obrázku.



α°	Rozsah proudu
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Přídavný materiál

Mechanické vlastnosti drátů přídavného materiálu musí být srovnatelné s vlastnostmi základního materiálu.

Nedoporučujeme použití pásků získaných ze základního materiálu, mohly by obsahovat nečistoty způsobené opracováním, které by mohly ohrozit kvalitu svaru.

Ochranný plyn

Je prakticky vždy používán čistý argon (99.99%).

Svařovací proud	Ø elektroda	Plynová tryska č.	Plynová tryska	Tok argonu
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Svařování mědi

Vzhledem k tomu, že proces TIG je procesem s vysokou koncentrací tepla, proto je vhodný zejména pro svařování materiálů s vysokou vodivostí tepla, jako je měď.

Při svařování mědi procesem TIG dodržujte stejné pokyny jako pro svařování TIG ocelí nebo pokyny uvedené v příslušných specifických materiálech.

10. TECHNICKÉ ÚDAJE

Elektrické vlastnosti URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	
Napájecí napětí U1 (50/60 Hz)			Vac
Z _{max} (@PCC) *	349	349	mΩ
Zpožděná napájecí tavná pojistka	25	16	A
Druh komunikace	DIGITAL	DIGITAL	
Maximální příkon	5	5	kVA
Maximální příkon	5	5	kW
Příkon v neaktivním stavu	48	48	W
Účinit (PF)	1	1	
Účinnost (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maximální příkon v režimu I1max	33.3	21.7	A
Efektivní hodnota proudu I1eff	19.5	12.5	A
Proudový rozsah (MMA)	3-150	3-150	A
Proudový rozsah (TIG)	3-170	3-170	A
Napětí naprázdno U _o	80	80	Vdc
Špičkové napětí U _p	10.1	10.1	kV

* Zařízení je v souladu s EN / IEC 61000-3-11, pokud maximální dovolená impedance vedení v místě připojení do veřejné sítě (přípojovací zásuvka) je menší nebo rovnající se předepsané impedanční hodnotě „Z_{max}“. V případě napojení na veřejnou síť nn zodpovídá instalující subjekt či uživatel po případné konzultaci s provozovatelem rozvodné sítě za to, že dané zařízení může být k této síti připojeno.

* Toto zařízení odpovídá EN / IEC 61000-3-12.

Zatěžovatel URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Zatěžovatel MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Zatěžovatel MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Zatěžovatel TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Zatěžovatel TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Fyzikální vlastnosti URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Stupeň krytí IP	IP23S		
Třída izolace	H		
Rozměry (dxšxv)	500x190x400		mm
Hmotnost	18.8		Kg
Výrobní normy	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Kapitolu síťový kabel	3x2.5		mm ²
Délka síťový kabel	5		m

CS

Elektrické vlastnosti URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Napájecí napětí U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	275	275	mΩ
Zpožděná napájecí tavná pojistka	30	20	A
Druh komunikace	DIGITAL	DIGITAL	
Maximální příkon	6.4	6.4	kVA
Maximální příkon	6.4	6.4	kW
Příkon v neaktivním stavu	48	48	W
Účinitk (PF)	1	1	
Účinnost (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maximální příkon v režimu I1max	37.2	27.6	A
Efektivní hodnota proudu I1eff	22	16	A
Proudový rozsah (MMA)	3-180	3-180	A
Proudový rozsah (TIG)	3-220	3-220	A
Napětí naprázdno U _o	80	80	Vdc
Špičkové napětí U _p	10.1	10.1	kV

* Zařízení je v souladu s EN / IEC 61000-3-11, pokud maximální dovolená impedance vedení v místě připojení do veřejné sítě (připojovací zásuvka) je menší nebo rovnající se předepsané impedanční hodnotě „Z_{max}“. V případě napojení na veřejnou síť nn zodpovídá instalující subjekt či uživatel po případné konzultaci s provozovatelem rozvodné sítě za to, že dané zařízení může být k této síti připojeno.

* Toto zařízení odpovídá EN / IEC 61000-3-12.

Zatěžovatel URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Zatěžovatel MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Zatěžovatel MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Zatěžovatel TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Zatěžovatel TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Fyzikální vlastnosti URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Stupeň krytí IP	IP23S		
Třída izolace	H		
Rozměry (dxšxv)	500x190x400		mm
Hmotnost	18.8		Kg
Výrobní normy	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Kapitolu síťový kabel	3x2.5		mm ²
Délka síťový kabel	5		m

11. IDENTIFIKAČNÍ ŠTÍTEK

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
		EN 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 IEC 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
		3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	170A (150A) 150A (130A) 130A (110A)
		U ₂	16.8V (16.0V) 16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
		3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	150A (120A) 120A (100A) 90A (80A)
		U ₂	26.0V (24.8V) 24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
U ₁ 230V(115V) I _{1max} 21.7A(33.3A) I _{1eff} 12.5A(19.5A)			
IP 23 S			

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
		EN 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 IEC 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
		3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	220A (180A) 170A (140A) 150A (130A)
		U ₂	18.8V (17.2V) 16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
		3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	180A (130A) 150A (110A) 130A (90A)
		U ₂	27.2V (25.2V) 26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
U ₁ 230V(115V) I _{1max} 27.6A(37.2A) I _{1eff} 16A(22A)			
IP 23 S			

12. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÍHO ŠTÍTKU GENERÁTORU

1		2			
3		4			
5		6			
7	9	23			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
8	10	14	15B	16B	17B
		14	15B	16B	17B
7	9	11			
		12	15	16	17
8	10	13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
18	19	20	21		
22					

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

- 1 Výrobní značka
- 2 Jméno a adresa výrobce
- 3 Typ zařízení
- 4 Výrobní číslo
 XXXXXXXX Rok výroby
- 5 Symbol typu svářečky
- 6 Odkaz na výrobní normy
- 7 Symbol svařovacího procesu
- 8 Symbol pro zdroje, které mohou pracovat v prostředí se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem
- 9 Symbol svařovacího proudu
- 10 Napětí naprázdno
- 11 Rozsah minimálního a maximálního svářecího proudu a odpovídajícího napětí při zátěži
- 12 Symbol zatěžovatele
- 13 Symbol svářecího proudu
- 14 Symbol svářecího napětí
- 15 Hodnoty zatěžovatele
- 16 Hodnoty zatěžovatele
- 17 Hodnoty zatěžovatele
- 15A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 16A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 17A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 15B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- 16B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- 17B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- 18 Symbol pro napájení
- 19 Napájecí napětí
- 20 Maximální jmenovitý napájecí proud
- 21 Maximální účinný napájecí proud
- 22 Stupeň krytí
- 23 Jmenovité špičkové napětí

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**

PL

deklaruje na swoją wyłączną odpowiedzialność, że następujący produkt:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

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

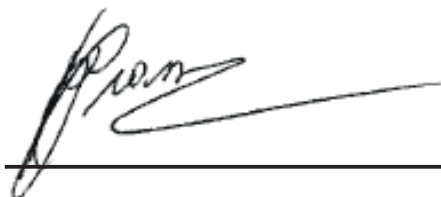
i że zastosowano następujące zharmonizowane normy:

EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.

Lino Frasson

SPIS TREŚCI

1. UWAGA.....	39
1.1 Środowisko pracy.....	39
1.2 Ochrona użytkownika i innych osób	39
1.3 Ochrona przed oparami i gazami.....	40
1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom	40
1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem	41
1.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym	41
1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłócenia.....	41
1.8 Stopień ochrony IP	42
1.9 Unieszkodliwianie	42
2. INSTALACJA.....	43
2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek.....	43
2.2 Lokalizacja systemu	43
2.3 Podłączanie	43
2.4 Przygotowanie do użycia	44
3. PREZENTACJA SYSTEMU	45
3.1 Panel tylny	45
3.2 Panel złączny	45
3.3 Przedni panel sterujący	46
4. UŻYTKOWANIE SPRZĘTU	47
4.1 Ekran początkowy	47
4.2 Ekran główny	47
4.3 Strona główna procesu MMA.....	47
5. TRYB INSTALACYJ	51
5.1 Regulację i ustawianie parametrów.....	51
5.2 Szczególne procedury używania parametrów	58
6. KONSERWACJA	62
6.1 Źródło prądu należy regularnie poddawać następującym czynnościom konserwacyjnym	62
6.2 Responsabilidade.....	62
7. KODY ALARMÓW	63
8. WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW	64
9. TEORIA SPAWANIA.....	67
9.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA).....	67
9.2 Spawanie TIG (tukiem ciągłym).....	68
10. DANE TECHNICZNE.....	70
11. TABLICZKI ZNAMIONOWE.....	72
12. OPIS TABLICZKI ZNAMIONOWEJ ŹRÓDŁA PRĄDU	72
13. SCHEMAT POŁĄCZEŃ	435
14. ZŁĄCZA	437
15. LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	438

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 nieznanomości 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!



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.



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 odtłuszczenie 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.



Układ zajarzenia i stabilizacji łuku jest przeznaczony do pracy z prowadzeniem ręcznym lub mechanicznym.



Używanie kabli uchwytu lub kabli spawalniczych o długości przekraczającej 8 m zwiększa ryzyko porażenia prądem.

1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłócenia



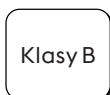
Prąd płynący przez wewnętrzne i zewnętrzne kable systemu generuje pole elektromagnetyczne wokół kabli i samego urządzenia.

- 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.



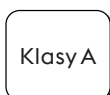
Osoby korzystające z rozruszników serca powinny skonsultować się z lekarzem przed przystąpieniem do spawania łukowego.

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 DANE TECHNICZNE.

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 Wymagania zasilania sieciowego (Patrz dane techniczne)

Ze względu na znaczny pobór prądu z sieci zasilającej, urządzenia o dużej mocy mogą negatywnie wpływać na parametry energii dostarczanej z sieci. W przypadku niektórych typów urządzeń może to się wiązać z dodatkowymi wymaganiami lub ograniczeniami względem maksymalnej dopuszczalnej impedancji źródła zasilania (Z_{max}) bądź minimalnej wymaganej wydolności (S_{sc}) w punkcie dostępu do sieci publicznej (patrz dane techniczne). W takich przypadkach osoba instalująca lub użytkująca urządzenie ma obowiązek sprawdzić, czy podłączenie urządzenia jest możliwe, w razie potrzeby konsultując się z operatorem sieci energetycznej. W razie wystąpienia zakłóceń konieczne może być zastosowanie dodatkowych środków, jak np. filtrowanie prądu zasilania.

Należy również rozważyć możliwość ekranowania przewodu zasilającego.

Więcej informacji można znaleźć w rozdziale: DANE TECHNICZNE.

1.7.4 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.

1.7.5 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.

1.7.6 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.

1.7.7 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!

2. INSTALACJA



Instalacji powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel autoryzowany przez producenta.



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



Łączenie źródeł prądu (zarówno szeregowo, jak i równoległe) jest surowo wzbronione.

2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek

- Urządzenie jest wyposażone w uchwyt do ręcznego przemieszczania.
- 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 zawieszonych ładunków 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



Źródło prądu jest dostarczane wraz z przewodem zasilającym.
Urządzenie może pracować z następującymi rodzajami zasilania:

- 1-fazowym 115 V
- 1-fazowym 230 V

Praca urządzenia jest objęta gwarancją z ramach wahań napięcia do $\pm 15\%$ względem wartości nominalnej (np. dla 400 V dopuszczalny zakres napięcia wynosi od 320 V do 440 V).



W celu uniknięcia obrażeń ciała oraz uszkodzeń sprzętu należy zawsze sprawdzać ustawione napięcie zasilania i wartości bezpieczników PRZED podłączeniem zasilania. Upewnić się, że gniazdo zasilania posiada bolec uziemienia.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników konieczne jest prawidłowe uziemienie systemu. Przewód zasilający wyposażony jest w żyłę uziemienia (żółto-zielona), którą należy podłączyć do styku uziemienia na wtyczce. NIE WOLNO podłączać żyły żółto-zielonej do innych styków elektrycznych. Przed włączeniem urządzenia upewnić się, że instalacja elektryczna na stanowisku pracy jest uziemiona, a gniazdko sieciowe są w dobrym stanie. Dozwolone jest wyłącznie korzystanie z atestowanych wtyczek, zgodnych z normami bezpieczeństwa.



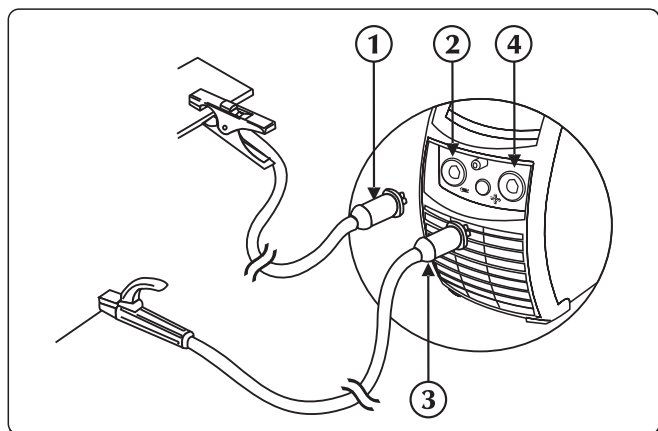
Podłączenia systemu może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany elektryk, zachowując zgodność z obowiązującymi przepisami i normami bezpieczeństwa.

2.4 Przygotowanie do użycia

2.4.1 Podłączenia dla spawania MMA



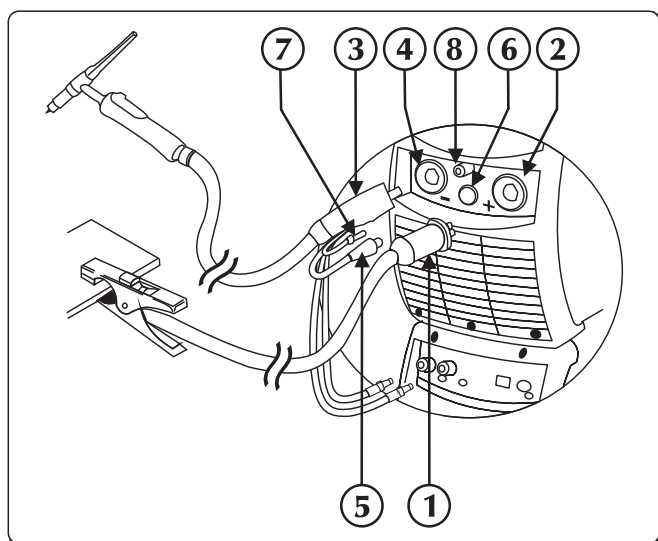
Pokazany sposób podłączenia daje biegunowość ujemną. Aby uzyskać biegunowość dodatnią należy przewody podłączyć odwrotnie.



- ① Złącze zacisku masowego
- ② Ujemne przyłącze mocy (-)
- ③ Złącze zacisku uchwyty elektrody
- ④ Dodatnie przyłącze mocy (+)

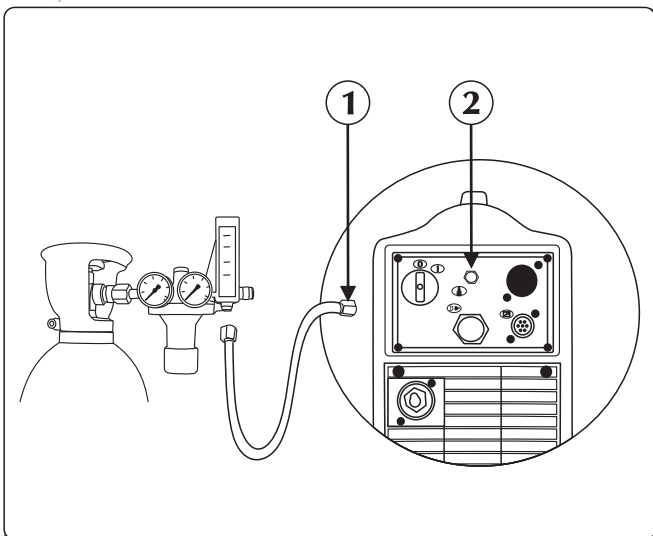
- ▶ Podłączyć zacisk kabla masy do gniazda ujemnego (-) źródła prądu. Wcisnąć wtyczkę i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do bezpiecznego zablokowania.
- ▶ Podłączyć uchwyt elektrody do gniazda dodatniego (+) źródła prądu. Wcisnąć wtyczkę i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż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

2.4.2 Podłączenia dla spawania TIG



- ① Złącze zacisku masowego
- ② Dodatnie przyłącze mocy (+)
- ③ Złącze uchwyty TIG
- ④ Gniazdo palnika
- ⑤ Kabel sygnałowy uchwyty
- ⑥ Złącze
- ⑦ Rura gazowa do palnika
- ⑧ Przyłącze gazu

- ▶ Podłączyć zacisk kabla masy do gniazda dodatniego (+) źródła prądu. Wcisnąć wtyczkę i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do bezpiecznego zablokowania.
- ▶ Podłączyć złącze uchwyty TIG do gniazda uchwyty źródła prądu. Wcisnąć wtyczkę i przekręcić zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż do bezpiecznego zablokowania.
- ▶ Podłączyć kabel sygnałowy uchwyty do odpowiedniego złącza.
- ▶ Podłączyć przewód gazowy uchwyty do odpowiedniego złącza.
- ▶ 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).

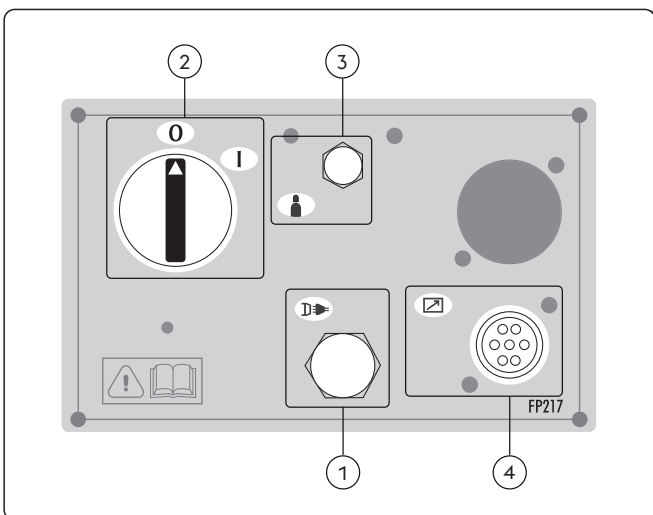


- ① Rura gazowa
- ② Przyłącze gazu

▶ Podłączyć przewód gazowy z butli do tylnego złącza gazowego. Ustawić odpowiednią prędkość wypływu gazu w zakresie od 5 do 15 l/min.

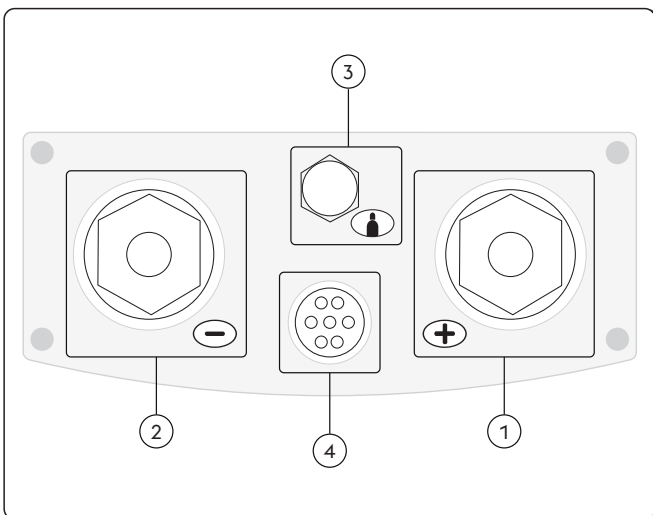
3. PREZENTACJA SYSTEMU

3.1 Panel tylny



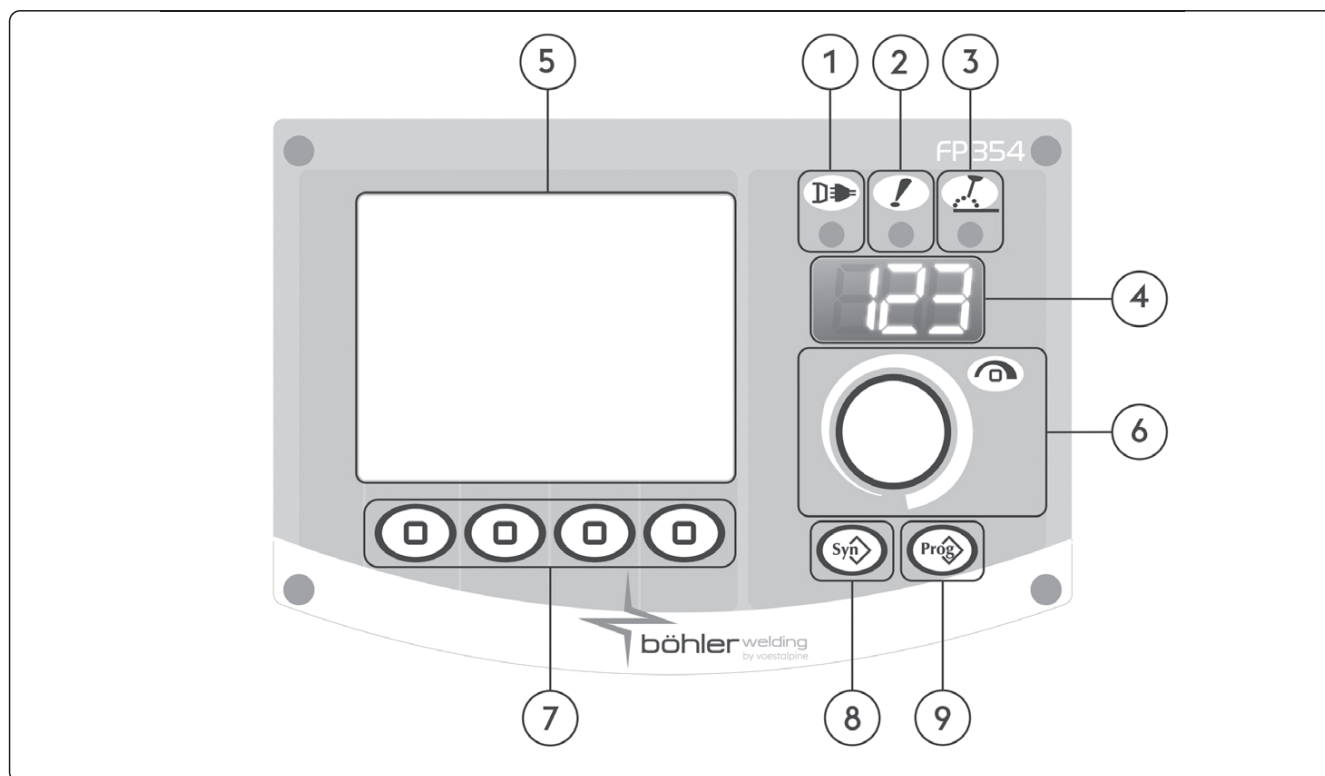
- ① Przewód zasilający
Dostarcza napięcie zasilające do urządzenia.
- ② Włącznik zasilania
Włącza dopływ prądu zasilającego do urządzenia. Włącznik ma dwie pozycje: "0" (wyłączony) i "I" (włączony).
- ③ Złącze gazowe
- ④ Wejściowy kabel sygnałowy CAN-BUS (RC, RI...)

3.2 Panel złączy



- ① Dodatnie przyłącze mocy (+)
Proces MMA: Podłączenie palnik elektrody
Proces TIG: Podłączenie kabla uziemającego
- ② Ujemne przyłącze mocy (-)
Proces MMA: Podłączenie kabla uziemającego
Proces TIG: Podłączenie uchwytu
- ③ Złącze gazowe
- ④ Wejście przewodu sygnałowego (palnik TIG)

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 płynną regulację natężenia prądu spawania.
 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 nieużywany**
- 9 **Przycisk job**
 Umożliwia zapis i modyfikację 64 programów spawania, z możliwością personalizacji przez operatora.

4. UŻYTKOWANIE SPRZĘTU

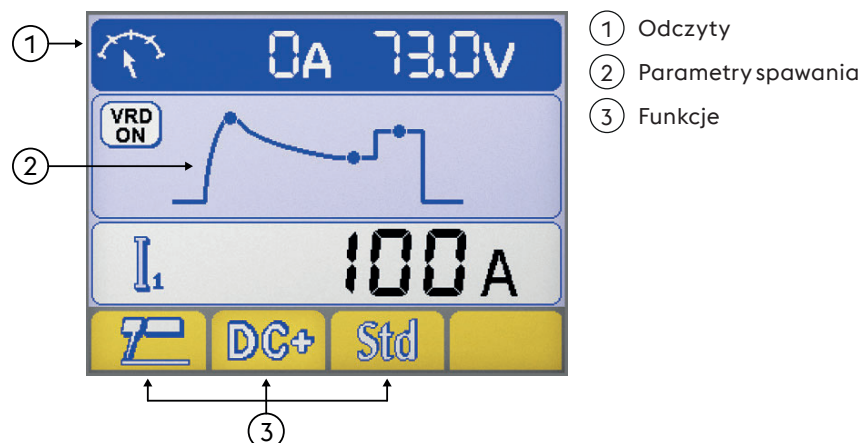
4.1 Ekran początkowy

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 główny

Umożliwia sterowanie systemem i procesem sterowania oraz wyświetla główne parametry.

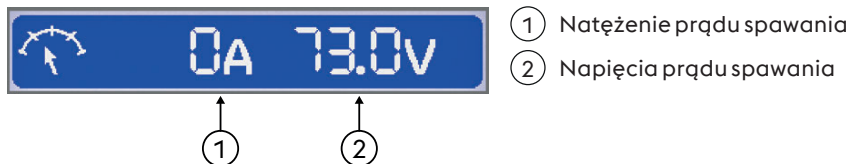
4.3 Strona główna procesu MMA



- ① Odczyty
- ② Parametry spawania
- ③ Funkcje

Odczyty

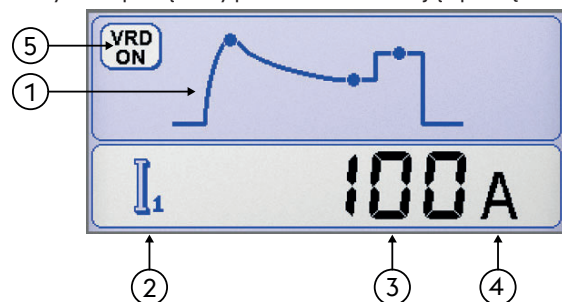
Podczas spawania na wyświetlaczu widoczne są rzeczywiste wartości napięcia i natężenia prądu.



- ① Natężenie prądu spawania
- ② Napięcia prądu spawania

Parametry spawania

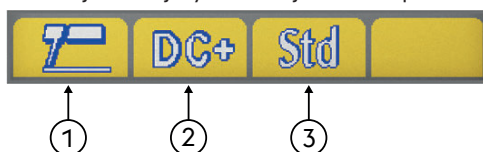
► Wybierz pożądaný parametr naciskając pokrętkę.



- ① Parametry spawania
- ② Ikona parametru
- ③ Wartość parametru
- ④ Jednostka parametru
- ⑤ VRD (Voltage Reduction Device)
Układ ograniczania napięcia
Pokazuje, że włączone jest ograniczanie napięcia biegu jałowego urządzenia.

Funkcje

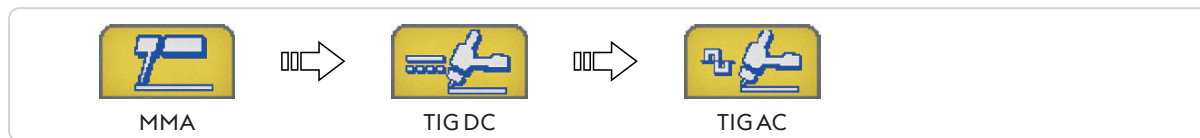
Ustawianie najważniejszych funkcji i metod spawania.



- ① Metoda spawania
- ② Metody spawania
- ③ Synergia MMA



Metoda spawania



Metody spawania

Umożliwia wybór trybu spawania

- DC+
- Biegunowość ujemna
- DC-
- Biegunowość dodatnia
-
- Prąd przemienny



Synergia MMA

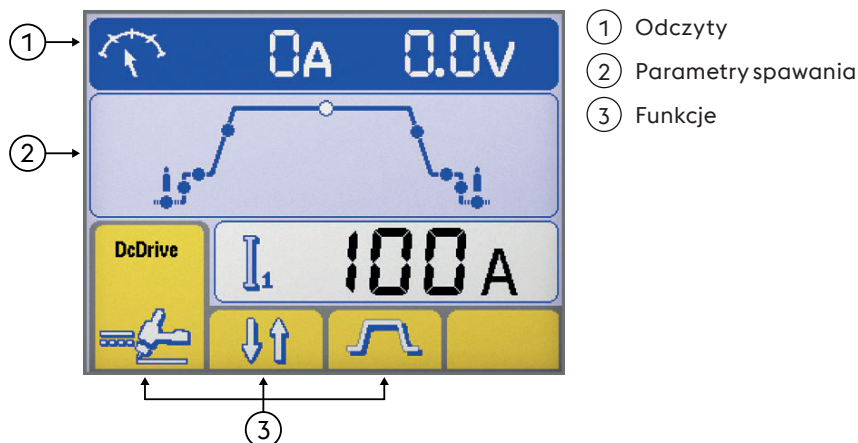
Umożliwia wybór optymalnej dynamiki łuku w zależności od rodzaju elektrody.

Wybór odpowiedniej dynamiki łuku pozwala maksymalnie wykorzystać możliwości źródła prądu, a tym samym osiągnąć optymalną jakość spawania.



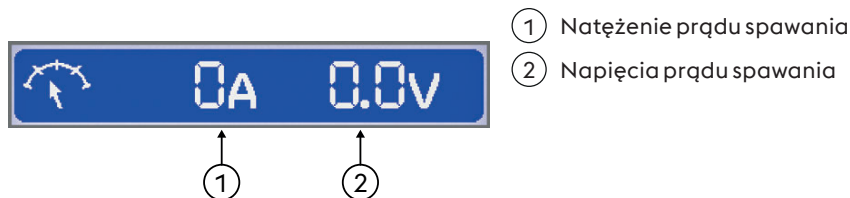
Zagwarantowanie idealnej pracy elektrody nie jest możliwe ze względu na liczne czynniki, jakie mają wpływ na właściwości spawalnicze. Jakość i prawidłowa konserwacja materiałów eksploatacyjnych, warunki pracy i spawania, konkretne zadanie itd.

4.4 Strona główna procesu TIG

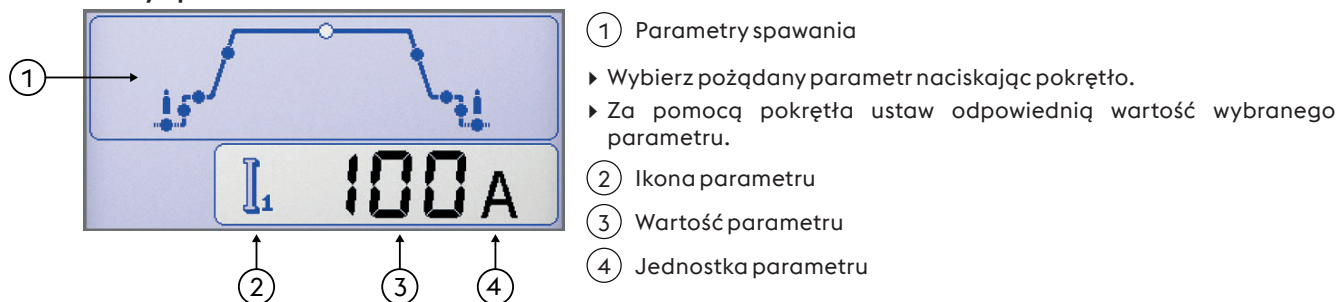


Odczyty

Podczas spawania na wyświetlaczu widoczne są rzeczywiste wartości napięcia i natężenia prądu.

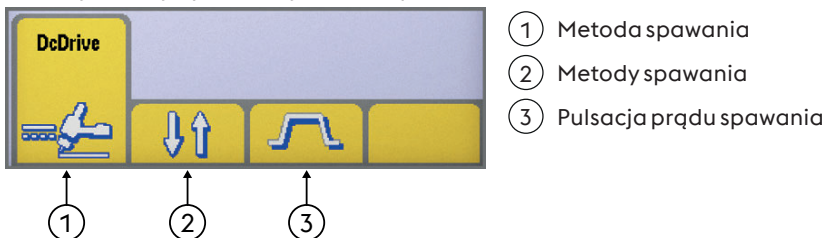


Parametry spawania



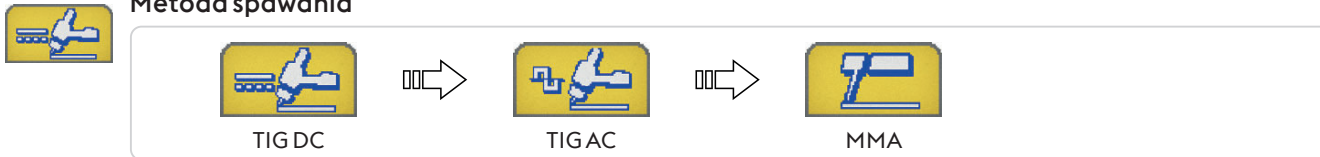
Funkcje

Ustawianie najważniejszych funkcji i metod spawania.



PL

Metoda spawania



Umożliwia wybór trybu spawania



2-takt

W trybie 2-taktowym, naciśnięcie włącznika uchwyty powoduje rozpoczęcie wypływu gazu i zajarzenie łuku;

po zwolnieniu włącznika natężenie opada do zera w ustawionym czasie opadania prądu;

po zgaszeniu łuku trwa wypływ gazu osłonowego w ustawionym czasie wypływu końcowego.



4-takt

W trybie 4-taktowym pierwsze naciśnięcie włącznika uchwyty rozpoczyna wypływ gazu, co umożliwia ręczne kontrolowanie czasu wypływu początkowego; po zwolnieniu włącznika następuje zajarzenie łuku.



Bilevel

W trybie BILEVEL spawacz ma możliwość przełączania między dwoma różnymi natężeniami prądu spawania, uprzednio ustawionymi. Pierwsze naciśnięcie włącznika rozpoczyna fazę początkowego wypływu gazu osłonowego, po czym następuje zajarzenie łuku i rozpoczęcie spawania z natężeniem początkowym. Pierwsze zwolnienie włącznika powoduje zwiększenie natężenia do wartości I1. Jeśli spawacz szybko naciśnie i zwolni przycisk, przechodzi do „I2”. Naciśnięcie i zwolnienie przycisku szybko powraca do „I1” i tak dalej. Przytrzymanie włącznika spowoduje przejście do fazy opadania prądu do wartości końcowej. Zwolnienie włącznika powoduje zgaszenie łuku, po czym przez ustawiony czas wypływu końcowego trwa wypływ gazu osłonowego.



Pulsacja prądu spawania



Prąd pulsujący



Fast Pulse



Mix AC/DC



EasyArc

4.5 Ekran programów

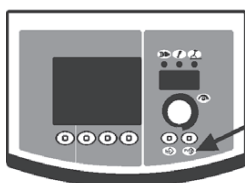


Umożliwia zapis i modyfikację 240 programów spawania, z możliwością personalizacji przez operatora.

Programy (JOB)

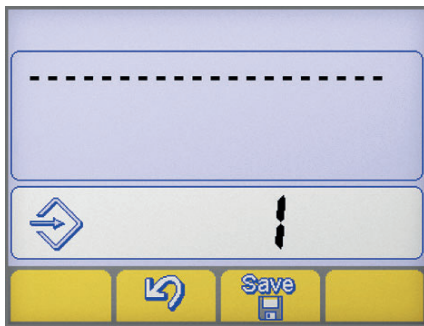
Patrz sekcja „Ekran główny”

Zapisywanie programów



► Wejść do menu zapisywania programów poprzez przytrzymanie przycisku. przez co najmniej jedną sekundę.

PL

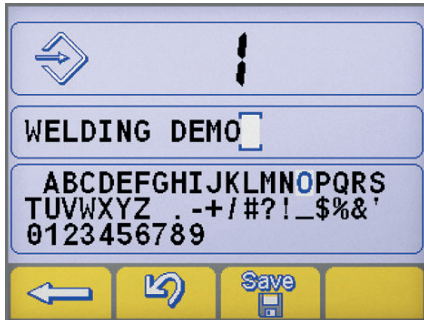


▶ Wybierz pożądaną program (lub pusty kanał pamięci) za pomocą pokrętła.

--- Pamięć pusta

Zapisany program

- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk .
- ▶ Zapisz wszystkie parametry ustawione dla wybranego programu naciskając przycisk .

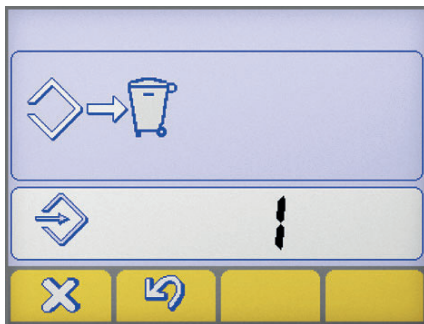


Wprowadź opis programu.

- ▶ Za pomocą pokrętła wybierz odpowiednią literę.
- ▶ Naciśnij pokrętło, aby potwierdzić wybraną literę.
- ▶ Aby skasować ostatni znak, naciśnij przycisk .
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk .
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk .



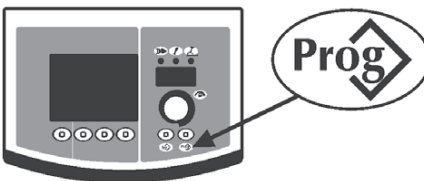
Zapisanie nowego programu w zajętej pamięci wymaga uprzedniego wykasowania zawartości tego kanału poprzez wykonanie osobnej procedury.



- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk .
- ▶ Usuń wybrany program poprzez naciśnięcie przycisku .
- ▶ Powróć do procedury zapisywania.

Charakterystyka

Wczytanie programu



- ▶ Naciśnij przycisk, aby wczytać pierwszy dostępny program .
- ▶ Za pomocą pokrętła wybierz odpowiedni program.
- ▶ Wybierz pożądaną program, naciskając przycisk .



Wyświetlane są wyłącznie kanały pamięci zawierające programy – puste kanały są automatycznie pomijane.

Usuwanie programu



- ▶ Za pomocą pokrętła wybierz odpowiedni program.
- ▶ Usuń wybrany program poprzez naciśnięcie przycisku .
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk .



- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk
- ▶ Usuń wybrany program poprzez naciśnięcie przycisku.

5. TRYB INSTALACYJ

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



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

Wybór i regulacja wybranego parametru

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

Wyjście z trybu instalacyjnego

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

5.1.1 Parametry trybu instalacyjnego (MMA)

0 Zapis i wyjście



Zapisać wprowadzonych zmian i wyjść 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 celulozową

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%

PL

7

Natężenie prądu spawania

Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.



Minimum	Maksimum	Domyślnie
3 A	Imax	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%

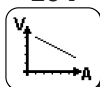
Elektrodą żeliwny

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 volt, stosownie do nastawionej 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 zajarzenia 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


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

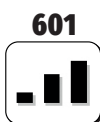

551 Lock/unlock

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	Imax	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.

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.

2 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

3 Natężenie początkowe



Umożliwia regulację początkowego natężenia prądu spawania.

Pozwala to uzyskać wyższą lub niższą temperaturę jeziora spawalniczego tuż po zajarzeniu łuku.

Minimum	Maksimum	Domyślnie	Minimum	Maksimum	Domyślnie
1%	500%	50%	3 A	Imax	-

5 Czas prądu początkowego



Umożliwia określenie czasu utrzymywania natężenia początkowego.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0/poza	99.9 s	0/poza

6 Czas narastania prądu



Umożliwia ustawienie czasu narastania natężenia prądu od wartości początkowej do roboczej.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0/poza	99.9 s	0/poza

7 Natężenie prądu spawania



Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
3 A	Imax	100 A

8 Natężenie trybu Bilevel



Umożliwia ustawienie drugiej wartości natężenia prądu spawania w trybie spawania dwupoziomowego Bilevel.

Naciśnięcie włącznika uchwyty powoduje rozpoczęcie wypływu gazu osłonowego, a następnie zajarzenie łuku i rozpoczęcie spawania z natężeniem początkowym.

Zwolnienie włącznika powoduje narastanie natężenia do wartości I1.

Jeśli spawacz szybko wciśnie i zwolni przycisk, przechodzi on do „I2”.

Naciśnięcie i zwolnienie przycisku powoduje szybkie przełączenie z powrotem do „I1” i tak dalej.

Przytrzymanie włącznika spowoduje przejście do fazy opadania prądu do wartości końcowej.

Zwolnienie włącznika spowoduje zgaszenie łuku i rozpoczęcie końcowego wypływu gazu osłonowego.

Minimum	Maksimum	Domyślnie	Minimum	Maksimum	Domyślnie
3 A	Imax	-	1%	500%	50%

10 Natężenie prądu tła



Umożliwia regulację natężenia prądu tła przy spawaniu prądem pulsującym i szybkim pulsem.

Minimum	Maksimum	Domyślnie	Minimum	Maksimum	Domyślnie
3 A	Isald	-	1%	100%	50%

12 Częstotliwość pulsacji



Umożliwia regulowanie częstotliwości pulsowania.

Pozwala uzyskać lepsze wyniki spawania cienkich materiałów i lepszą estetykę spoiny.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Cykl pracy z prądem pulsującym


Umożliwia regulowanie cyklu pulsowania.

Pozwala to utrzymywać natężenie szczytowe przez krótszy lub dłuższy czas.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
1 %	99 %	50 %

14 Częstotliwość szybkiego pulsu


Umożliwia regulowanie częstotliwości pulsowania.

Pozwala to uzyskać lepsze skupienie i większą stabilność łuku elektrycznego.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Narastanie i opadanie pulsowania


Umożliwia określenia czasu przejścia podczas spawania prądem pulsującym.

Pozwala to uzyskać płynne przejście między natężeniem szczytowym a bazowym, co przekłada się na większą lub mniejszą twardość łuku.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0/poza	100 %	0/poza

16 Czas opadania


Umożliwia regulację czasu opadania prądu od wartości roboczej do wartości końcowej.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0/poza	99.9 s	0/poza

17 Natężenie końcowe


Umożliwia regulację końcowego natężenia prądu.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
3 A	Imax	10 A

Minimum	Maksimum	Domyślnie
1 %	500 %	-

19 Czas prądu końcowego


Umożliwia ustawienie czasu utrzymywania natężenia końcowego.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0/poza	99.9 s	0/poza

20 Czas wypływu końcowego


Umożliwia regulację czasu wypływu gazu osłonowego po zakończeniu spawania.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0.0 s	99.9 s	syn

101 Kształt fali AC AC/DC


Square wave Domyślnie



Triangular-sine wave



Square-sine wave



Sine-triangular wave



Triangular wave



Square-triangular wave



Sine-square wave



Triangular-square wave

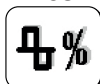
102 Frekwencja AC AC/DC


Umożliwia regulowanie częstotliwości zmiany biegunowości podczas spawania TIG AC.

Pozwala to uzyskać lepsze skupienie i większą stabilność łuku elektrycznego.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103

Balans AC **AC/DC**

Umożliwia regulowanie cyklu zmian biegunowości podczas spawania TIG AC. Pozwala to utrzymać biegunowość dodatnią przez krótszy lub dłuższy czas.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
15 %	65 %	35 %

104

Fuzzy logic **AC/DC**

Umożliwia regulowanie energii dostarczonej przez źródło prądu podczas zajarzenia łuku poprzez określenie średnicy używanej elektrody.

Pozwala to zapewnić odpowiednie nagrzewanie elektrody i/lub zapobiegać deformowaniu końcówki.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105

Easy rounding **AC/DC**

Pozwala zwiększyć energię dostarczaną podczas zajarzenia łuku przy spawaniu TIG AC.

Pozwala to zapewnić równomierne zaokrąglenie końcówki elektrody.

Funkcja jest automatycznie wyłączana po zajarzeniu łuku.

Faktyczna energia, która zostanie dostarczona, zależy od ustawionej w programie spawania średnicy elektrody.

Wartość	Domyślnie	Funkcja oddzwaniania
poza	X	Funkcja wyłączona
na	-	Funkcja włączona

107

Mix AC - Czas prądu mieszanego DC **AC/DC**

Umożliwia regulację czasu spawania prądem stałym (DC), gdy włączona jest funkcja prądu mieszanego AC.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0.02 s	2.00 s	0.24 s

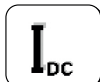
108

Mix AC - Czas prądu mieszanego AC **AC/DC**

Umożliwia regulację czasu spawania prądem przemiennym (AC), gdy włączona jest funkcja prądu mieszanego AC.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Natężenie prądu spawania (DC) **AC/DC**

Umożliwia regulację natężenia spawania prądem stałym (DC), gdy włączona jest funkcja prądu mieszanego AC.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
1 %	200 %	100 %

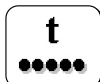
203

Tig start (HF)

Umożliwia wybór odpowiedniego trybu zajarzenia łuku.

Wartość	Domyślnie	Funkcja oddzwaniania
na	X	HF START
poza	-	LIFT START

204

Spawanie punktowe

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

Umożliwia ustawienie czasu spawania.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0/poza	99.9 s	0/poza

205

Restart

Umożliwia aktywowanie funkcji restartu.

Umożliwia natychmiastowe zgaszenie łuku podczas fazy opadania prądu lub ponowne rozpoczęcie cyklu spawania.

Wartość	Domyślnie	Funkcja oddzwaniania
0/poza	-	poza
1/on	X	na
2/of1	-	poza

206 Easy joining


Umożliwia zajrzenie łuku podczas spawania prądem pulsującym i określenie czasu działania funkcji przed automatycznym przywróceniem ustawionych parametrów spawania.

Pozwala to uzyskać większą szybkość i precyzję pracy podczas spawania szepnego.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
0.1 s	25.0 s	0/poza

207 Extra energy AC/DC


Umożliwia określenie proporcji prądu o biegunowości dodatniej względem prądu o biegunowości ujemnej.

Pozwala to uzyskać lepsze oczyszczanie materiału spawanego lub większą moc spawania, przy jednoczesnym utrzymaniu niezmięnionej średniej wartości natężenia prądu spawania.

Minimum	Maksimum	Domyślnie
1 %	200 %	100 %

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	Imax	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 oddziaływania
0/poza	-	poza
1/11	X	Natężenie
	-	Wczytanie programu

PL

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.

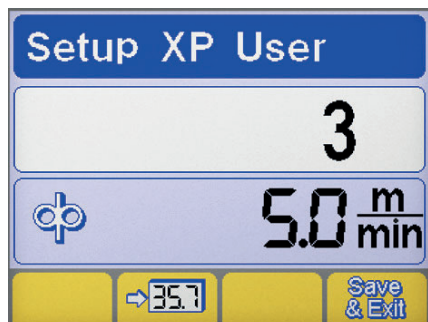
768 Mierzy wkład ciepła HI
 Umożliwia odczyt wartości pomiaru wkładu ciepła podczas spawania.

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)".

5.2 Szczególne procedury używania parametrów

5.2.1 Personalizacja wyświetlacza 7-segmentowego

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



- ▶ Przytrzymaj pokrętko wciśnięte przez co najmniej 5sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.
- ▶ Wybierz wymagany parametr kręcąc pokrętkiem.
- ▶ 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

MMA

Parametry spawania

TIG

Parametry spawania

Funkcje

TRYB XA

MMA

Parametry spawania

Funkcje

TIG

Parametry spawania

Funkcje

TRYB XP

MMA

Parametry spawania

Funkcje

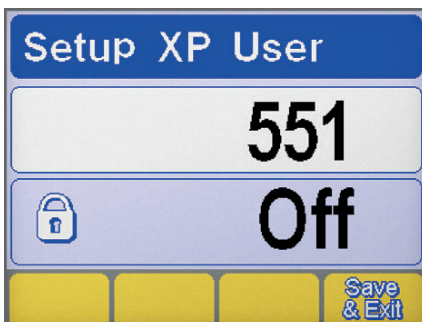
TIG

Parametry spawania

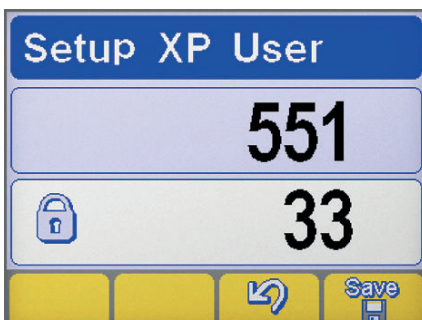
Funkcje

5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Umożliwia zablokowanie elementów sterujących panelu i wprowadzenie kodu zabezpieczającego.


Wybór parametru

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

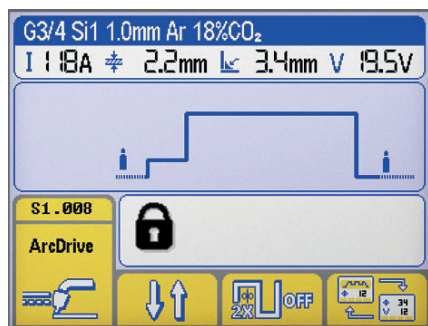

Ustawianie hasła

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

Funkcje panelu



Próba obsługiwanego zablokowanego panelu sterującego powoduje wyświetlenie specjalnego ekranu.



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:

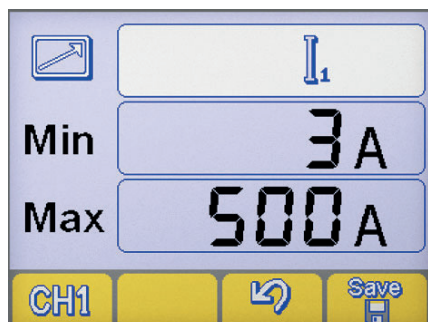
5.2.4 Obsługa sterowania z zewnątrz (Set up 602)

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



Wybór parametru

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

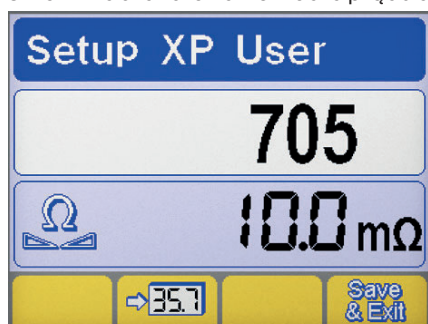


Obsługa sterowania z zewnątrz

- ▶ Wybierz odpowiedni kanał wyjściowy zdalnego sterowania (CH1, CH2, CH3, CH4) poprzez naciśnięcie przycisku.
- ▶ Wybierz pożądany parametr (Min-Max-parametr) naciskając pokrętkę.
- ▶ Dokonaj regulacji požądanego parametru (Min-Max-parametr) za pomocą pokrętki.
- ▶ Aby zapisać zmianę, naciśnij przycisk:
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk

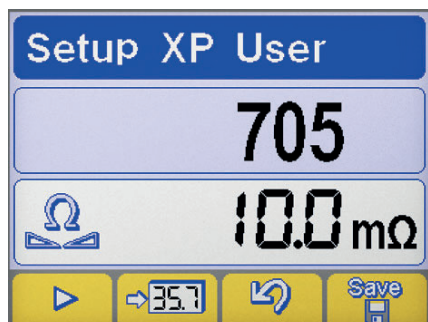
5.2.5 Kalibracja oporu obwodu (set up 705)

Umożliwia skalibrowanie źródła prądu do aktualnej rezystancji obwodu spawania.



Wybór parametru

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



Kalibracja

- ▶ Utwórz obwód elektryczny między przewodnicą drutu a materiałem spawanym. (MIG/MAG)
- ▶ Naciśnij 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
- ▶ Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk
- ▶ Aby zapisać zmianę i wyjść z konfiguracji, naciśnij przycisk:

5.2.6 Limity ochronne (Set up 801)

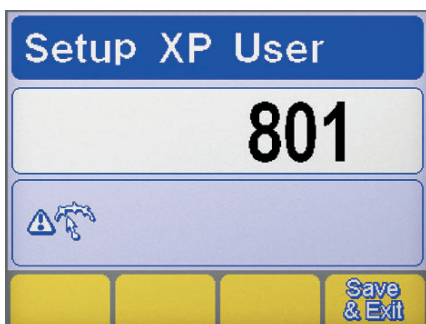
Umożliwia ustawianie wartości limitów ostrzegawczych i limitów ochronnych.

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

Umożliwia precyzyjne sterowanie przebiegiem poszczególnych faz spawania.

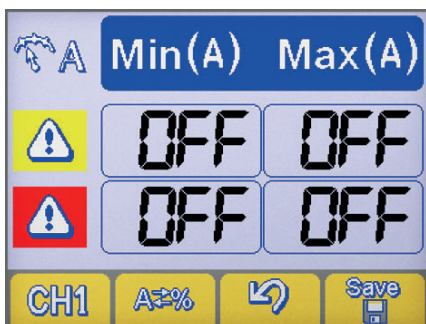
Limity ostrzegawcze		MIN	MAX	Limity ochronne		MIN	MAX
I	Natężenie prądu spawania			V	Napięcia prądu spawania		
	Odczyt wypływu gazu				Prędkość ruchu robota		
	Odczyt natężenia (silnik 1)				Odczyt natężenia (silnik 2)		
	Odczyt przepływu				Prędkość podawania drutu		
	Odczyt temperatura płynu						

PL



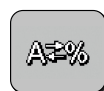
Wybór parametru

- ▶ 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=%**.



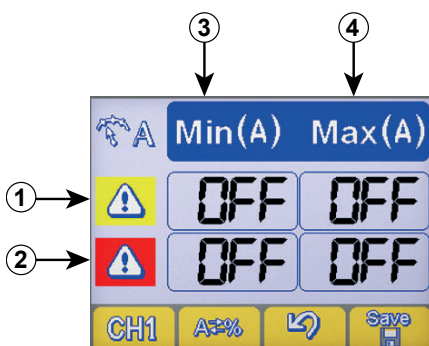
Ustawienie maszyny



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: **Save**.



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. 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!

6.1 Źródło prądu należy regularnie poddawać następującym czynnościom konserwacyjnym

6.1.1 Equipamento



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

6.1.2 Konserwacja i wymiana elementów uchwyty spawalniczego oraz kabli masy:



Sprawdzić temperaturę elementów systemu i upewnić się, że nie dochodzi do przegrzewania.



W czasie pracy korzystać z atestowanych rękawic ochronnych.



Należy używać narzędzi odpowiednich do danego zadania.

6.2 Responsabilidade



Niedotrzymanie obowiązku przeprowadzania powyższych czynności konserwacyjnych spowoduje unieważnienie wszelkich gwarancji, a producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za wyniki 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.

7. KODY ALARMÓW


ALARM


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



UWAGA


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



Poniżej podano listę wszystkich alarmów i progów bezpieczeństwa dotyczących urządzenia.



 E01	Za wysoka temperatura		 E02	Za wysoka temperatura	
 E03	Za wysoka temperatura		 E10	Przekroczenie maks. prądu modułu mocy (Inverter)	
 E11	Błąd konfiguracji urządzenia		 E13	Błąd komunikacji	
 E14	Nieprawidłowy program		 E15	Nieprawidłowy program	
 E17	Błąd komunikacji (µP-DSP)		 E18	Nieprawidłowy program	
 E19	Błąd konfiguracji urządzenia		 E20	Awaria pamięci	
 E21	Utrata danych		 E22	Błąd komunikacji (DSP)	
 E27	Awaria pamięci (RTC)		 E28	Awaria pamięci (Odczyt temperatura)	
 E29	Niezgodne pomiary		 E30	Błąd komunikacji (H.F.)	
 E31	Błąd komunikacji (AC/DC)		 E38	Za niskie napięcie	
 E39	Anomalia zasilania urządzenia		 E40	Anomalia zasilania urządzenia	
 E43	Brak chłodziwa		 E54	Przekroczony poziom prądu (Dolny limit)	
 E55	Przekroczony poziom prądu (Górny limit)		 E56	Przekroczony poziom napięcia (Dolny limit)	
 E57	Przekroczony poziom napięcia (Górny limit)		 E62	Przekroczony poziom prądu (Dolny limit)	

 E63 Przekroczony poziom prądu (Górny limit) **A↑**

 E64 Przekroczony poziom napięcia (Dolny limit) **V↓**

 E65 Przekroczony poziom napięcia (Górny limit) **V↑**

 E70 Ustawione limity bezpieczeństwa niezgodne 

 E71 Przekroczenie maks. temperatury chłodziwa 

PL

8. WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

System nie daje się uruchomić (zielona lampka zgaszona)

Przyczyna

- » Brak napięcia zasilającego w sieci.
- » Uszkodzona wtyczka lub przewód zasilający.
- » Przepalony bezpiecznik zasilania.
- » Uszkodzony włącznik zasilania.
- » Uszkodzona elektronika.

Rozwiązanie

- » Sprawdzić i w razie potrzeby naprawić instalację elektryczną.
- » Prace powinien wykonać wykwalifikowany elektryk.
- » Wymienić wadliwy element.
- » W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.
- » Wymienić wadliwy element.
- » Wymienić wadliwy element.
- » W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.
- » W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Brak mocy (urządzenie nie spawa)

Przyczyna

- » Uszkodzony włącznik uchwytu.
- » System przegrzał się (alarm przegrzania - żółta lampka zapalona).
- » Nieprawidłowe uziemienie.
- » Napięcie zasilające poza dopuszczalnym zakresem (żółta lampka zapalona).
- » Uszkodzona elektronika.

Rozwiązanie

- » Wymienić wadliwy element.
- » W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.
- » Nie wyłączając urządzenia poczekać, aż się schłodzi.
- » System należy prawidłowo uziemić.
- » Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".
- » Upewnić się, że dostarczane napięcie mieści się w dopuszczalnym zakresie.
- » System należy prawidłowo podłączyć.
- » Prawidłowo podłączyć system, zgodnie z zaleceniami w części "Podłączanie".
- » W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Niewłaściwy prąd spawania (cięcia)

Przyczyna

- » Nieprawidłowe ustawienie metody spawania lub uszkodzony przełącznik.
- » Parametry lub funkcje systemu są nieprawidłowo ustawione.
- » Uszkodzone pokrętko regulacji natężenia prądu cięcia.
- » Napięcie zasilające poza dopuszczalnym zakresem.

Rozwiązanie

- » Ustawić odpowiednią metodę spawania.
- » Wymienić wadliwy element.
- » W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.
- » Przywrócić prawidłowe ustawienia systemu i parametry spawania.
- » Wymienić wadliwy element.
- » W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.
- » System należy prawidłowo podłączyć.
- » Prawidłowo podłączyć system, zgodnie z zaleceniami w części "Podłączanie".

» Brak fazy.

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

» Uszkodzona elektronika.

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

Niestabilność łuku

Przyczyna

» Niedostateczna osłona gazowa.

» Wilgoć w gazie osłonowym.

» Nieprawidłowe parametry spawania.

Rozwiązanie

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

» Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
» Upewnić się, że instalacja gazowa jest utrzymywana w idealnym stanie.

» Starannie sprawdzić ustawienia systemu spawalniczego.
» W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.

Za dużo odprysków

Przyczyna

» Nieodpowiednia długość łuku.

» Nieprawidłowe parametry spawania.

» Niedostateczna osłona gazowa.

» Niewłaściwe ustawienie dynamiki łuku.

» Nieodpowiedni tryb spawania.

Rozwiązanie

» Prowadzić elektrodę bliżej materiału.
» Zmniejszyć napięcie prądu spawania.

» Zwiększyć natężenie prądu spawania.

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

» Zwiększyć indukcyjność obwodu.
» Używać przyłącza o większej indukcyjności.

» Prowadzić uchwyt pod mniejszym kątem.

Niedostateczna penetracja

Przyczyna

» Nieodpowiedni tryb spawania.

» Nieprawidłowe parametry spawania.

» Nieodpowiednia elektroda.

» Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału.

» Nieprawidłowe uziemienie.

» Zbyt gruby materiał spawany.

Rozwiązanie

» Zmniejszyć prędkość spawania.

» Zwiększyć natężenie prądu spawania.

» Zmienić elektrodę na cieńszą.

» Odpowiednio zeszlifować krawędzie.

» System należy prawidłowo uziemić.
» Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".

» Zwiększyć natężenie prądu spawania.

Zanieczyszczenia spoiny

Przyczyna

» Niedokładnie oczyszczony materiał.

» Zbyt duża średnica elektrody.

» Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału.

» Nieodpowiedni tryb spawania.

Rozwiązanie

» Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

» Zmienić elektrodę na cieńszą.

» Odpowiednio zeszlifować krawędzie.

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

Domieszki wolframu w spoinie

Przyczyna

» Nieprawidłowe parametry spawania.

Rozwiązanie

» Zwiększyć natężenie prądu spawania.
» Używać grubszej elektrody.

- | | |
|--------------------------------|--|
| » Nieodpowiednia elektroda. | » Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości. |
| » Nieodpowiedni tryb spawania. | » Starannie naostrzyć elektrodę. |
| | » Unikać kontaktu elektrody z jeziorkiem spawalniczym. |

Pęcherze w spoinie

Przyczyna

- » Niedostateczna osłona gazowa.

Rozwiązanie

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

Przywieranie elektrody

Przyczyna

- » Nieodpowiednia długość łuku.
- » Nieprawidłowe parametry spawania.
- » Nieodpowiedni tryb spawania.
- » Zbyt gruby materiał spawany.
- » Niewłaściwe ustawienie dynamiki łuku.

Rozwiązanie

- » Zwiększyć odległość między elektrodą a materiałem.
- » Zwiększyć napięcie prądu spawania.
- » Zwiększyć natężenie prądu spawania.
- » Zwiększyć napięcie prądu spawania.
- » Zwiększyć kąt nachylenia uchwytu.
- » Zwiększyć natężenie prądu spawania.
- » Zwiększyć indukcyjność obwodu.
- » Używać przyłacza o większej indukcyjności.

Uszkodzenia krawędzi

Przyczyna

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

Rozwiązanie

- » Zwiększyć natężenie prądu spawania.
- » Zmienić elektrodę na cieńszą.
- » 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.
- » Jeziorko 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	Rozwiązanie
» Nieprawidłowe parametry spawania.	» Zwiększyć natężenie prądu spawania. » Zmienić elektrodę na cieńszą.
» Na powierzchni materiału spawanego znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.	» Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.
» Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.	» Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości. » Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.
» Nieodpowiedni tryb spawania.	» Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.
» Spajane materiały mają różne właściwości.	» Odpowiednio zeszlifować spajane krawędzie.

Pęknięcia na zimno

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

9. TEORIA SPAWANIA

9.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)

Przygotowanie krawędzi

Uzyskanie wysokiej jakości spoin wymaga dokładnego oczyszczenia spajanych krawędzi z tlenku, rdzy i wszelkich innych zanieczyszczeń.

Wybór elektrody

Wybór średnicy używanej elektrody zależy od grubości materiału, pozycji spawania, rodzaju spoiny oraz sposobu przygotowania spajanych krawędzi. Elektrody o dużych średnicach wymagają bardzo wysokiego natężenia prądu, z czym wiąże się wysoka temperatura spawania.

Rodzaj otuliny	Własności	Pozycje
Rutylowa	Łatwa obsługa	Wszystkie pozycje
Kwaśna	Duża prędkość topnienia	Na płask
Zwykła	Wytrzymałość mechaniczna	Wszystkie pozycje

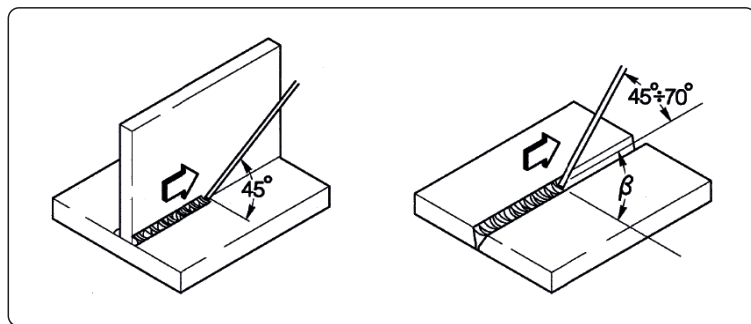
Wybór natężenia

Dopuszczalny zakres natężenia prądu spawania dla danej elektrody podawany jest na opakowaniu elektrody przez jej producenta.

Zajarzenie i utrzymanie łuku

Łuk elektryczny powstaje przez potarcie końcówki elektrody o materiał podłączony do kabla masy, a następnie oderwanie jej od materiału i utrzymywanie w odległości roboczej.

Zajarzenie łuku znacznie ułatwia zwiększenie natężenia prądu spawania podczas zajarzania (funkcja Hot Start). Po zajarzeniu łuku rdzeń elektrody zaczyna się topić i jest przekazywany na materiał spawany w postaci kropli metalu. Zewnętrzna otulina elektrody ulega spalaniu, podczas którego powstaje gaz osłonowy niezbędny do zapewnienia dobrej jakości spoiny. Krople metalu przekazywane do spoiny mogą powodować zwarcia i tym samym gaszenie łuku, jeśli zetkną się ze sobą w locie. Aby temu zapobiec stosuje się automatyczne zwiększenie natężenia prądu aż do przewyższenia zwarcia (funkcja Arc Force). Jeśli elektroda przywiera do materiału spawanego, należy zmniejszyć natężenie w celu jej oderwania (funkcja Antisticking).



Spawanie

Kąt prowadzenia elektrody zależy od ilości ściągów. Najczęściej prowadzi się elektrodę oscylacyjnie, kończąc ścięgi przy krawędziach spoiny, by uniknąć nadmiernego odkładania się materiału w części centralnej.

Usuwanie żużłu

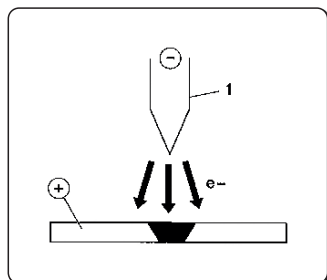
Spawanie elektrodą otuloną wymaga usunięcia żużłu ze spoiny po wykonaniu każdego ścięgu. Żużel usuwamy młotkiem spawalniczym lub szczotką drucianą.

9.2 Spawanie TIG (łukiem ciągłym)

Opis

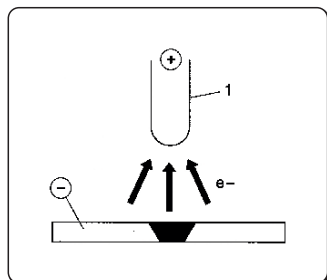
Spawanie TIG (Tungsten Inert Gas - elektrodą nietopliwą w osłonie gazu obojętnego) polega na prowadzeniu łuku elektrycznego pomiędzy materiałem spawanym a nietopliwą elektrodą wykonaną z wolframu lub jego stopów (temperatura topnienia ok. 3370°C). Spawanie odbywa się w atmosferze obojętnego chemicznie gazu (argonu), który chroni jeziorko spawalnicze. Występowanie domieszek wolframu w spoinie jest niebezpieczne, toteż nie wolno dopuścić do zetknięcia się końcówki elektrody i materiału spawanego. Z tego też powodu do zajarzania łuku wykorzystuje się iskrę o wysokiej częstotliwości, co pozwala na zdalne zajarzenie łuku. Możliwe jest również zajarzenie kontaktowe, powodujące niewielkie domieszkowanie wolframu. Zajarzanie tą metodą polega na zwarcu elektrody i materiału spawanego przy niskim natężeniu, a następnie oderwaniu elektrody, co spowoduje przekazanie łuku i narastanie prądu spawania do ustalonego natężenia roboczego. Zapewnienie wysokiej jakości końcówki ścięgu wymaga kontroli fazy opadania natężenia prądu oraz zapewnienia wypływu gazu osłonowego jeszcze przez jakiś czas po zgaszeniu łuku. W wielu zastosowaniach bardzo wygodna jest możliwość szybkiego przełączania między dwoma ustawionymi wartościami natężenia. Umożliwia to funkcja BILEVEL.

Biegunowość spawania



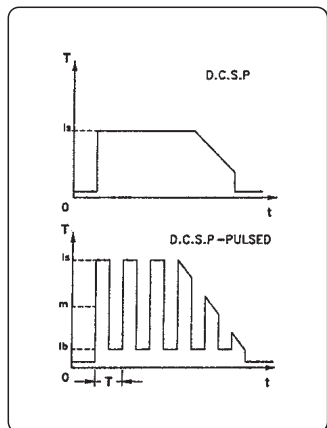
Biegunowość ujemna DC

Jest to najczęściej używana biegunowość. Zapewnia minimalne zużycie elektrody (1), gdyż 70% energii jest przekazywane na anodę (materiał spawany). Możliwe jest uzyskanie wąskich i głębokich jeziorek spawalniczych, z dużą prędkością spawania i niską temperaturą.



Biegunowość dodatnia DC

Biegunowość dodatnia jest przydatna przy spawaniu metali posiadających wierzchnią warstwę tlenku, charakteryzującego się znacznie wyższą temperaturą topnienia niż sam metal (np. aluminium). Nie jest możliwe stosowanie wysokiego natężenia prądu, gdyż powoduje to nadmierne zużywanie się elektrody.



Spawanie DC prądem pulsującym z biegunowością ujemną.

Zastosowanie prądu pulsującego daje w wielu warunkach lepszą kontrolę nad jeziorkiem spawalniczym. Impulsy prądu (I_p) formują jeziorko, a prąd tła (I_b) zapobiega zgaśnięciu łuku. Dzięki tej metodzie możliwe jest spawanie cienkich blach z minimum odkształceń, lepszym współczynnikiem kształtu i mniejszym prawdopodobieństwem występowania pęknięć na gorąco i pęcherzy gazowych. W miarę zwiększania częstotliwości (średnia częstotliwość), łuk staje się węższy i bardziej skupiony, co pozwala uzyskać jeszcze lepszą jakość spawania cienkich blach.

Spawanie stali metodą TIG

Metoda TIG daje bardzo dobre efekty przy spawaniu stali węglowej i domieszkowanej, pierwszych ściegach przy spawaniu rur i zadaniach, gdzie szczególnie istotny jest wygląd spoiny. Wymagana jest biegunowość ujemna DC.

Przygotowanie krawędzi

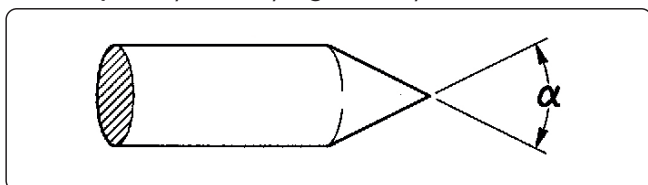
Konieczne jest dokładne oczyszczenie i przygotowanie krawędzi.

Wybór i ostrzenie elektrody

Zaleca się stosowanie elektrod wolframowych z 2% domieszką toru (czerwone), ewentualnie z domieszką ceru lub lantanu, o średnicy zgodnej z poniższą tabelą:

Ø elektrody	Zakres natężenia
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektrodę należy naostrzyć zgodnie z rysunkiem.



α°	Zakres natężenia
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Pręt wypełniający

Należy stosować materiał wypełniający o właściwościach mechanicznych zbliżonych do materiału spawanego.

Nie wolno używać ścinków materiału spawanego, gdyż mogą one zawierać zanieczyszczenia, które wpłynęłyby negatywnie na jakość spoiny.

Gaz osłonowy

W praktyce używa się zawsze czystego (99,99%) argonu.

Natężenie prądu spawania	Ø elektrody	Dysza gazowa nr	Dysza gazowa	Przepływ argonu
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Spawanie miedzi metodą TIG

Spawanie TIG charakteryzuje się dużym skupieniem energii i tym samym doskonale nadaje się do spawania metali o dobrym przewodnictwie cieplnym, takich jak miedź.

Spawanie miedzi metodą TIG należy wykonywać tak samo, jak spawanie stali, lub postępować zgodnie z zaleceniami dla danego zadania.

10. DANE TECHNICZNE

Parametry elektryczne URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Napięcie zasilania U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	349	349	mΩ
Bezpiecznik zwłoczny	25	16	A
Magistrala komunikacyjna	CYFROWA	CYFROWA	
Maks. moc	5	5	kVA
Maks. moc	5	5	kW
Pobór mocy w stanie nieaktywnym	48	48	W
Współczynnik mocy (PF)	1	1	
Wydajność (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. pobierane natężenie I1max	33.3	21.7	A
Natężenie rzeczywiste I1eff	19.5	12.5	A
Zakres regulacji (MMA)	3-150	3-150	A
Zakres regulacji (TIG)	3-170	3-170	A
Napięcie biegu jałowego Uo	80	80	Vdc
Napięcie szczytowe Up	10.1	10.1	kV

* Niniejsze urządzenie spełnia normę EN / IEC 61000-3-11, pod warunkiem, że maksymalna możliwa impedancja instalacji elektrycznej w punkcie dostępu do sieci publicznej nie będzie przekraczać wartości podanej jako "zmax". Jeśli urządzenie będzie podłączane do publicznej sieci niskiego napięcia, osoba je instalująca lub użytkująca ma obowiązek sprawdzić, czy jego podłączenie jest możliwe, w razie potrzeby konsultując się z operatorem sieci energetycznej.

* To urządzenie spełnia normy EN / IEC 61000-3-12.

Cykl pracy URANOS NX 1700 AC/DC		1x115V	1x230V	U.M.
Cykl pracy MMA (40°C)				
(X=35%)		120	150	A
(X=60%)		100	120	A
(X=100%)		80	90	A
Cykl pracy MMA (25°C)				
(X=100%)		120	150	A
Cykl pracy TIG (40°C)				
(X=35%)		150	170	A
(X=60%)		130	150	A
(X=100%)		110	130	A
Cykl pracy TIG (25°C)				
(X=100%)		150	170	A

Charakterystyka fizyczna URANOS NX 1700 AC/DC		U.M.	
Stopień ochrony IP	IP23S		
Klasa cieplna	H		
Wymiary (dł. x gł. x wys.)	500x190x400		mm
Masa	18.8		Kg
Normy konstrukcyjne	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Sekcja przewod zasilający	3x2.5		mm ²
Długość kabla zasilającego	5		m

Parametry elektryczne URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Napięcie zasilania U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	275	275	mΩ
Bezpiecznik zwłoczny	30	20	A
Magistrala komunikacyjna	CYFROWA	CYFROWA	
Maks. moc	6.4	6.4	kVA
Maks. moc	6.4	6.4	kW
Pobór mocy w stanie nieaktywnym	48	48	W
Współczynnik mocy (PF)	1	1	
Wydajność (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. pobierane natężenie I1max	37.2	27.6	A
Natężenie rzeczywiste I1eff	22	16	A
Zakres regulacji (MMA)	3-180	3-180	A
Zakres regulacji (TIG)	3-220	3-220	A
Napięcie biegu jałowego Uo	80	80	Vdc
Napięcie szczytowe Up	10.1	10.1	kV









* Niniejsze urządzenie spełnia normę EN / IEC 61000-3-11, pod warunkiem, że maksymalna możliwa impedancja instalacji elektrycznej w punkcie dostępu do sieci publicznej nie będzie przekraczać wartości podanej jako "zmax". Jeśli urządzenie będzie podłączane do publicznej sieci niskiego napięcia, osoba je instalująca lub użytkująca ma obowiązek sprawdzić, czy jego podłączenie jest możliwe, w razie potrzeby konsultując się z operatorem sieci energetycznej.









* To urządzenie spełnia normy EN / IEC 61000-3-12.

Cykl pracy URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Cykl pracy MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Cykl pracy MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Cykl pracy TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Cykl pracy TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A


Charakterystyka fizyczna URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Stopień ochrony IP	IP23S		
Klasa cieplna	H		
Wymiary (dł. x gł. x wys.)	500x190x400		mm
Masa	18.8		Kg
Normy konstrukcyjne	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Sekcja przewód zasilający	3x2.5		mm ²
Długość kabla zasilającego	5		m

11. TABLICZKI ZNAMIONOWE

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
			
Up 10.1 kV			
	---	3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	170A (150A) 150A (130A) 130A (110A)
		U ₂	16.8V (16.0V) 16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
	---	3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	150A (120A) 120A (100A) 90A (80A)
		U ₂	26.0V (24.8V) 24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)
IP 23 S			

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
			
Up 10.1 kV			
	---	3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	220A (180A) 170A (140A) 150A (130A)
		U ₂	18.8V (17.2V) 16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
	---	3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	180A (130A) 150A (110A) 130A (90A)
		U ₂	27.2V (25.2V) 26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)
IP 23 S			

12. OPIS TABLICZKI ZNAMIONOWEJ ŹRÓDŁA PRĄDU

1		2	
3		4	
5		6	
7	9	23	
		11	
8	10	12	15
		13	15A
7	9	16	17
		14	15B
8	10	16A	17A
		16B	17B
11			
7	9	12	15
		13	15A
8	10	16	17
		14	15B
7	9	16A	17A
		16B	17B
18			
19			
20			
21			
22			

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

- 1 Znak firmowy
- 2 Nazwa i adres producenta
- 3 Model urządzenia
- 4 Numer seryjny
XXXXXXXXXXXXX Rok produkcji
- 5 Symbol typu spawarki
- 6 Spełniane normy
- 7 Symbol metody spawania
- 8 Symbol bezpieczeństwa urządzeń dopuszczonych do pracy w warunkach zwiększonego zagrożenia porażenia prądem
- 9 Symbol prądu spawania
- 10 Napięcie biegu jałowego
- 11 Zakres natężenia prądu spawania wraz z odpowiadającymi wartościami napięcia
- 12 Symbol cyklu pracy
- 13 Symbol natężenia prądu spawania
- 14 Symbol napięcia prądu spawania
- 15 Cykle pracy
- 16 Cykle pracy
- 17 Cykle pracy
- 15A Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 16A Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 17A Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 15B Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 16B Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 17B Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 18 Symbol zasilania
- 19 Napięcie prądu zasilania
- 20 Maksymalne natężenie prądu zasilania
- 21 Maksymalne efektywne natężenie prądu zasilania
- 22 Stopień ochrony
- 23 Nominalne napięcie szczytowe

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:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

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:

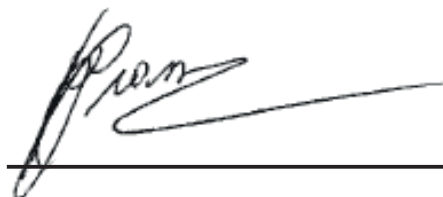
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Lino Frasson

СОДЕРЖАНИЕ

1. БЕЗОПАСНОСТЬ	75
1.1 Условия использования системы.....	75
1.2 Защита сварщика, окружающей среды и персонала.....	75
1.3 Защита от газа и дыма.....	76
1.4 Пожаро- и взрывобезопасность	76
1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов	77
1.6 Защита от поражения электрическим током.....	77
1.7 Электромагнитные поля и помехи.....	77
1.8 Классификация защиты по IP.....	78
1.9 Утилизация	79
2. УСТАНОВКА.....	79
2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования.....	79
2.2 Установка аппарата.....	79
2.3 Соединение	79
2.4 Подготовка аппарата к работе	80
3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	81
3.1 Задняя панель	81
3.2 Панель разъемов.....	81
3.3 Передняя панель управления	82
4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ	83
4.1 Экран начала работы.....	83
4.2 Главный экран.....	83
4.3 Главная страница способа MMA.....	83
5. SETUP.....	87
5.1 Set up a установку параметров.....	87
5.2 Специальные процедуры использования параметров.....	96
6. РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	100
6.1 Регулярное обслуживание аппарата	100
6.2 Verantwoordelijkheid.....	100
7. КОДЫ ТРЕВОГИ	100
8. ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ	101
9. ТЕОРИЯ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА	105
9.1 Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (MMA)	105
9.2 Аргодуговая сварка (с непрерывной дугой).....	106
10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	108
11. ЗАВОДСКИЕ МАРКИ	110
12. ЗАВОДСКИЕ МАРКИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ.....	110
13. СХЕМА	435
14. РАЗЪЕМЫ	437
15. СПИСОК ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ.....	438

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 описания 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.

RU

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 покрывать 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.



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.



Не прикасайтесь к 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.

RU

- 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.
- Не допускайте, 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 аппарата в то время, когда он подключен 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.



Устройство для зажигания и стабилизации дуги предназначено для ручного или механизированного способа работы.



Увеличение длины горелки или сварочного кабеля более чем на 8 м повышает риск поражения электрическим током.

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.

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



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



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 Требования к питающей сети

Высокомощное оборудование из-за величины первичного тока питания может влиять на качество энергии в сети. Поэтому к некоторым видам оборудования (см.технические характеристики) могут применяться ограничения по включению или требования, касающиеся максимально допустимого сопротивления питающей сети (Z_{max}) или минимальной мощности (S_{sc}) в точке сопряжения с коммунальной сетью (точка включения в сеть). В этом случае подключение оборудования будет являться ответственностью установщика или пользователя оборудования, которые при необходимости должны проконсультироваться с оператором распределительной сети о возможности подключения. В случае возникновения электромагнитных помех возможно использование дополнительных средств защиты, например, сетевых фильтров.

Необходимо также рассмотреть возможность экранирования кабеля питания аппарата.

Для получения дополнительной информации см. Главу: ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1.7.4 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.

1.7.5 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.

1.7.6 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.

1.7.7 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!

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.



Не допускается последовательное или параллельное включение более одного аппарата.

2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования

- Аппарат имеет ручку для его переноса.
- 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



Выпрямитель оснащен сетевым кабелем для подключения к трехфазной сети питания.

Аппарат может питаться от:

- однофазной 115В
- однофазной 230В

Допустимые колебания напряжения в питающей сети составляют $\pm 15\%$ от номинального значения, т.е. если Уном - 400 В, то допустимый диапазон напряжения питания 320В - 440В.



Во избежание повреждения оборудования и травм персонала необходимо ПЕРЕД подключением аппарата к сети проверить установленное значение напряжения питания (и соответствие его напряжению сети), а также пороговые напряжения сетевых предохранителей. Кроме этого следует убедиться, что аппарат подключается к розетке, имеющей заземление.



Во избежание поражения персонала электрическим током, система должна быть заземлена. Аппарат оснащен проводом заземления (желтый - зеленый), который должен быть подключен к разъему, оснащенному заземленным контактом. Этот желтый, /зеленый провод нельзя использовать с другими проводниками. Перед подключением аппарата убедитесь в наличии центрального контура заземления на данной территории и в исправности розеток. Используйте вилки, которые соответствуют требованиям техники безопасности.



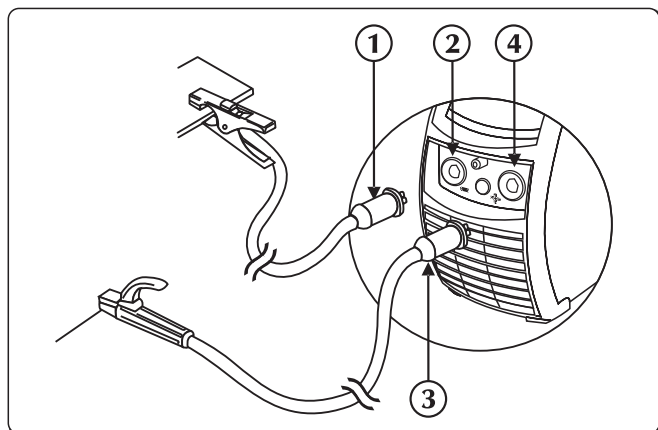
Электрическое подключение аппарата должно осуществляться персоналом, имеющим необходимую квалификацию, и в соответствии с нормативами, принятыми в данной стране.

2.4 Подготовка аппарата к работе

2.4.1 Подготовка аппарата для ручной дуговой сварки MMA



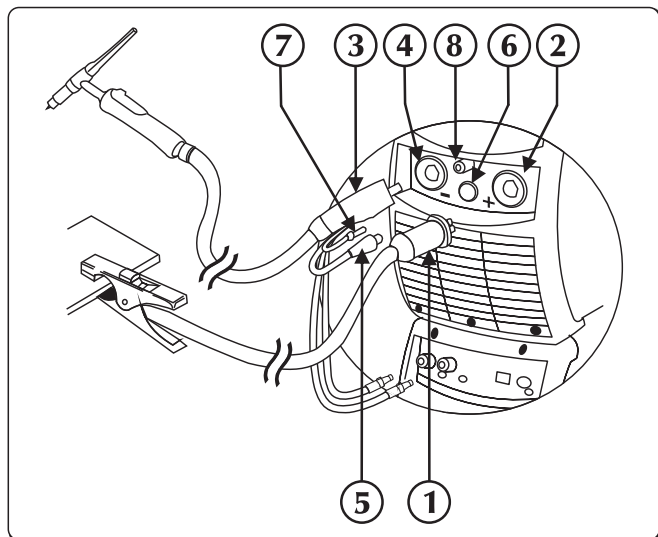
Подключение, показанное на рисунке, предназначено для сварки с обратной полярностью. Для сварки с прямой полярностью, подключите зажимы наоборот.



- ① Соединитель зажима заземления
- ② Отрицательный разъем питания (-)
- ③ Соединитель зажима электродержателя
- ④ Положительный разъем питания (+)

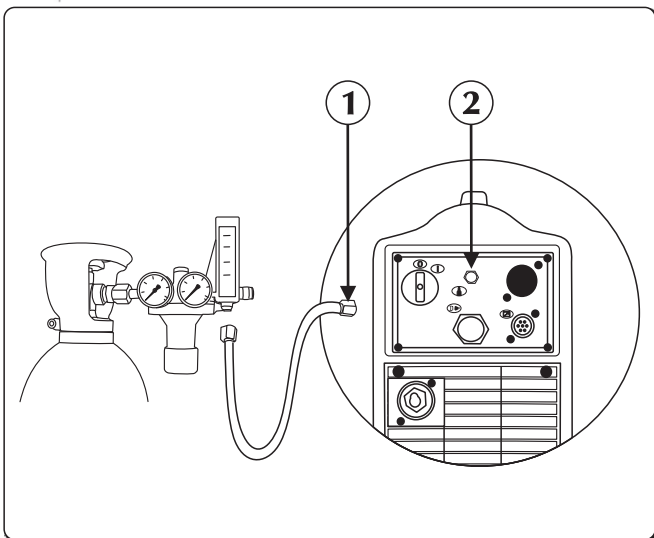
- ▶ Подключите клемму заземления к отрицательному (-) разъему источника питания. Вставьте штепсель и поворачивайте его по часовой стрелке до тех пор, пока все части не будут надежно закреплены.
- ▶ Подключите электродержатель к положительному (+) разъему источника питания. Вставьте штепсель и поворачивайте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

2.4.2 Подготовка аппарата для аргонодуговой сварки TIG



- ① Соединитель зажима заземления
- ② Положительный разъем питания (+)
- ③ Приставка для горелки TIG
- ④ Розетка горелки
- ⑤ Сигнальный кабель горелки
- ⑥ Разъем
- ⑦ Газовая трубка горелки
- ⑧ Штуцер-патрубок для газа

- ▶ Подключите клемму заземления к положительному (+) разъему источника питания. Вставьте штепсель и поворачивайте его по часовой стрелке до тех пор, пока все части не будут надежно закреплены.
- ▶ Подключите разъем горелки к разъему источника питания. Вставьте штепсель и поворачивайте его по часовой стрелке до тех пор, пока все части не будут надежно закреплены.
- ▶ Присоедините сигнальный кабель горелки к соответствующему разъему
- ▶ Присоедините газовый шланг горелки к соответствующему блоку/разъему.
- ▶ 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 .

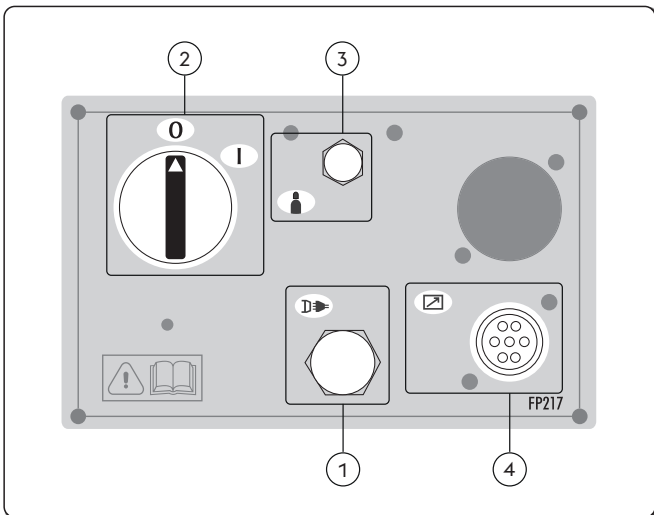


- ① Газовая трубка
- ② Штуцер-патрубок для газа

► Подключите газовый шланг от баллона к заднему газовому штуцеру. Установите уровень расхода газа от 5 до 15 л/мин.

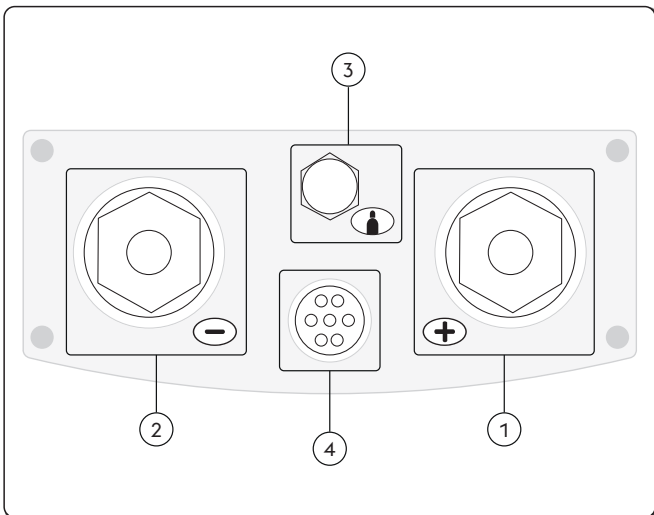
3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

3.1 Задняя панель



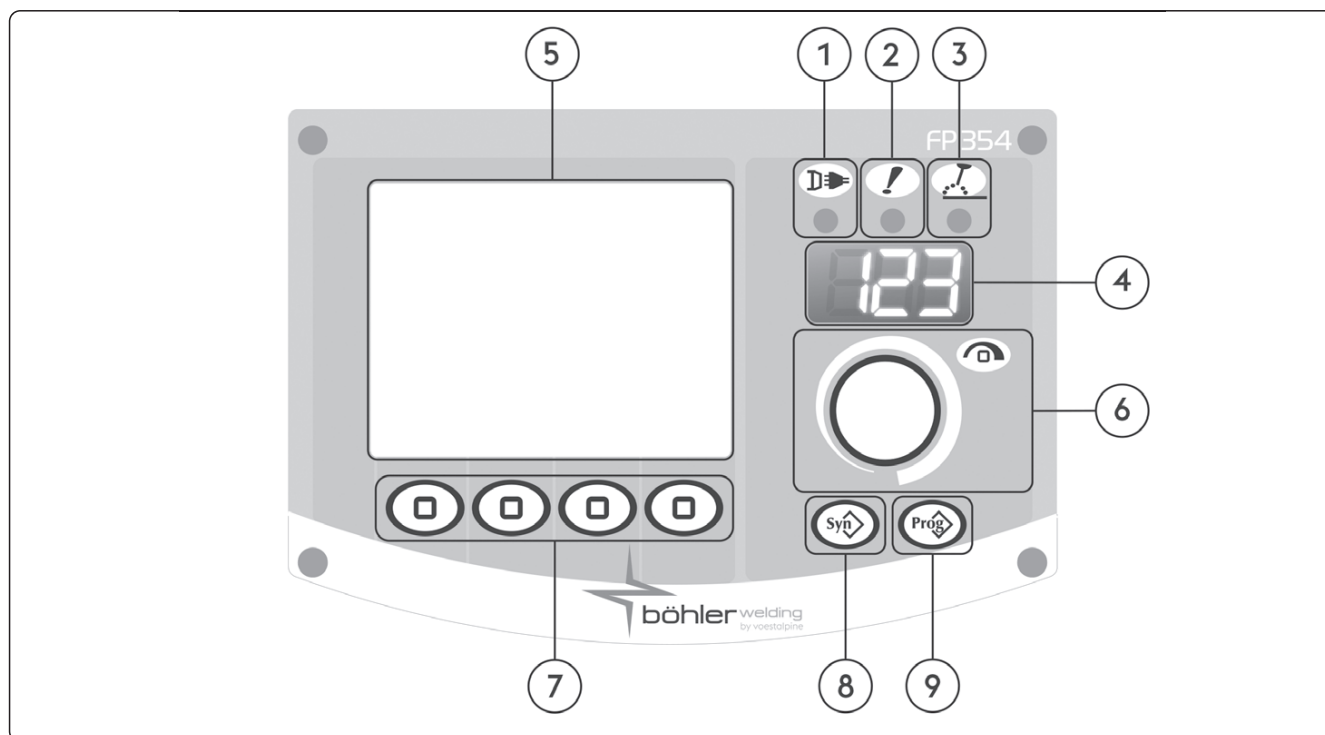
- ① Сетевой кабель
Подключение аппарата к сети питания
- ② сетевой выключатель
С помощью него происходит подключение сварочного аппарата к сети питания. Имеет два положения «0»- «Выключено», «I»- «Включено».
- ③ Газовый штуцер
- ④ Ввод сигнального кабеля шина CAN (RC, RI...)

3.2 Панель разъемов



- ① Положительный разъем питания (+)
Процесс MMA: Подключение электродная горелка
Процесс TIG: Подключение заземляющего кабеля
- ② Отрицательный разъем питания (-)
Процесс MMA: Подключение заземляющего кабеля
Процесс TIG: Соединение горелки
- ③ Газовый штуцер
- ④ Вход сигнального кабеля (Горелка TIG)

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**
Позволяет производить непрерывную настройку тока сварки. 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
- 8  **Клавиша не используется**
- 9  **Клавиша задания**
Позволяет осуществлять хранение или управление 64 программами сварки, которые могут быть персонализированы сварщиком.

4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ

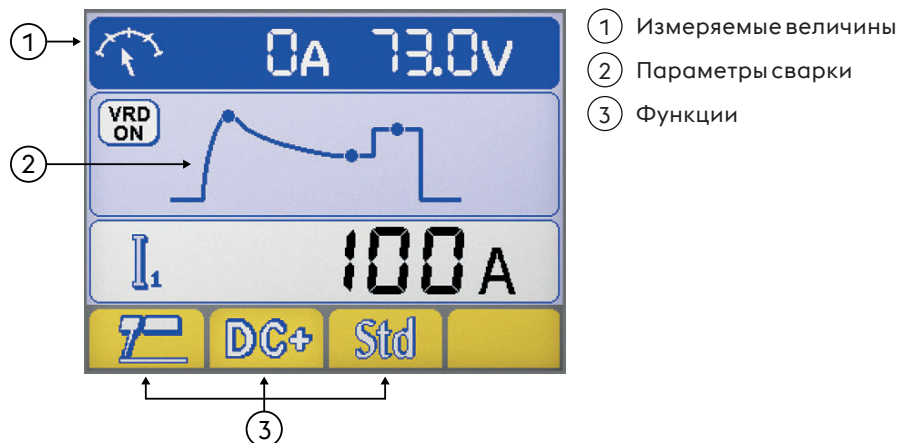
4.1 Экран начала работы

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

4.2 Главный экран

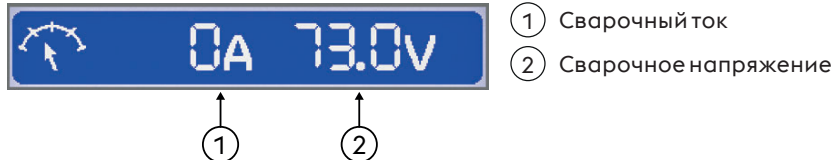
Позволяет производить управление системой и сварочным процессом и отображает основные настройки.

4.3 Главная страница способа MMA



Измеряемые величины

Во время сварки фактические величины тока и напряжения отображаются на ЖК дисплее.



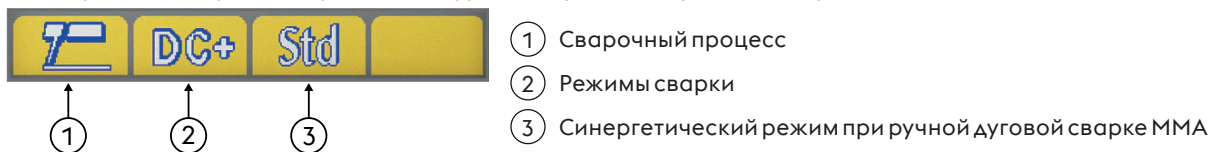
Параметры сварки

► Выберите необходимый параметр нажатием кнопки кодера.



Функции

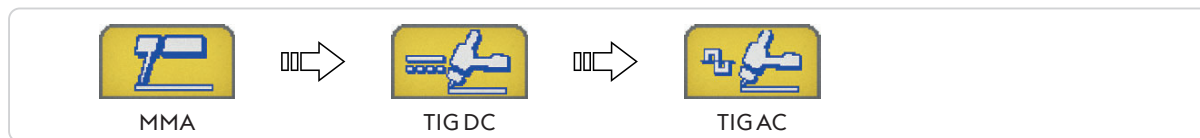
Позволяет осуществлять установку основных функций процесса и режима сварки.



RU



Сварочный процесс



Режимы сварки

Позволяет выбирать режим сварки



Прямая полярность



Обратная полярность



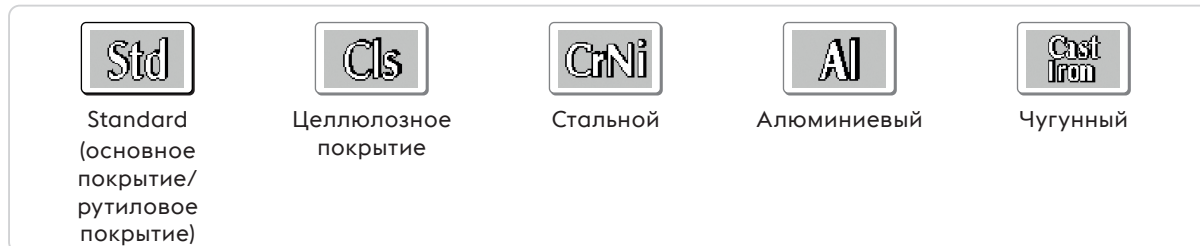
Переменный ток



Синергетический режим при ручной дуговой сварке MMA

Позволяет задать оптимальную динамику дуги, выбирая используемый электрод.

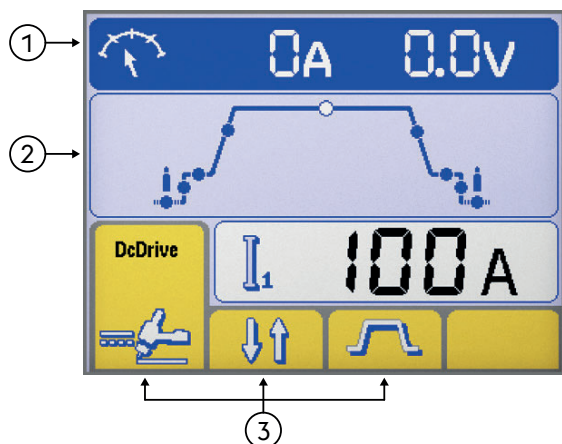
Выбор правильной динамики дуги позволяет использовать потенциал источника питания наиболее полно с точки зрения достижения наивысшей производительности сварочного процесса.



Отличная сварочная способность электрода не гарантирует.

Сосколько сварочная способность зависит от качества и условий хранения расходных материалов, условий сварки, областей применения и т.п.

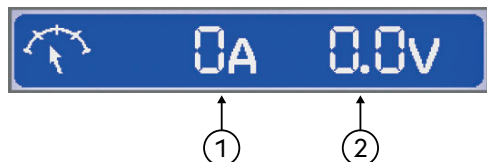
4.4 Главная страница способа TIG



- ① Измеряемые величины
- ② Параметры сварки
- ③ Функции

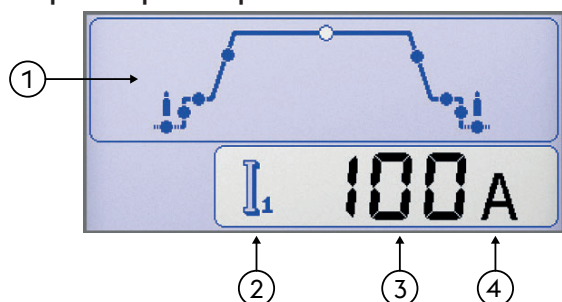
Измеряемые величины

Во время сварки фактические величины тока и напряжения отображаются на ЖК дисплее.



- ① Сварочный ток
- ② Сварочное напряжение

Параметры сварки



- ① Параметры сварки
 - ▶ Выберите необходимый параметр нажатием кнопки кодера.
 - ▶ Установите необходимую величину значения параметра повернув кодер.
- ② Иконка параметра
- ③ Значение параметра
- ④ Единицы измерения параметра

Функции

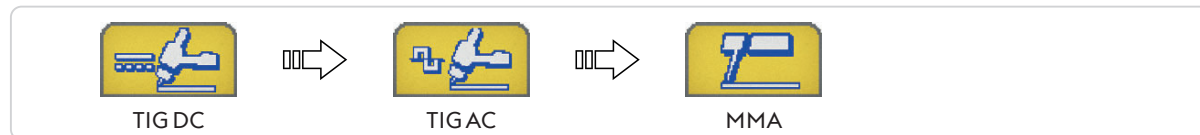
Позволяет осуществлять установку основных функций процесса и режима сварки.



- ① Сварочный процесс
- ② Режимы сварки
- ③ Частота сварочного тока

① ② ③

Сварочный процесс



RU



Позволяет выбирать режим сварки



Двухтактный режим

При двухтактной сварке при нажатии кнопки горелки начинается подача защитного газа и дуга загорается.

При отпускании кнопки, сварочный ток снижается до 0 за время спада;

дуга гаснет, и газ подается в течение времени заключительного обдува газом.



Четырехтактный режим

При четырехтактной сварке при первичном нажатии кнопки горелки начинается подача газа для предварительного обдува газом, при опускании кнопки подается напряжение, загорается дуга и возможно осуществление сварочного процесса.



Bilevel

При двухуровневом режиме (BILEVEL) сварщик может варить на двух разных значениях сварочного тока, предварительно выбранных при помощи. При первом нажатии на кнопку горелки, начинается предварительный обдув газом, загорается дуга и сварка осуществляется на начальном токе. При первом отпускании кнопки горелки, значение тока опускается до первого значения "I1". Если сварщик нажмет и сразу же отпустит кнопку горелки, ток сварки установится на втором значении "I2". Нажатие и быстрое отпускание кнопки вернет ток к первому значению "I1" и так далее. Если нажать и удерживать кнопку горелки, ток снизится до конечного значения. При отпускании кнопки дуга погаснет, но газ еще будет подаваться в течение времени заключительного обдува газом.



Частота сварочного тока



Постоянный ток



Импульсный ток



Быстрые импульсы



Режим комбинированной сварки AC/DC Mix



EasyArc

4.5 Экран программ

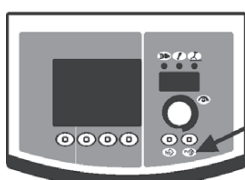


Позволяет осуществлять хранение или управление 240 программами сварки, которые могут быть персонализированы сварщиком.

Программы (JOB)

Смотри раздел "Главное меню"

Сохранение программы



► Войдите в меню «сохранения программ» нажав кнопку.  в течение не менее секунды.

RU

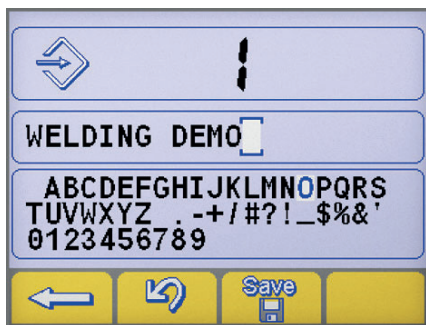


► Выберите программу (или очистите память) повернув кодер.

--- Память пустая

Программа сохранена

- Подтвердите выбор операции нажатием кнопки .
- Сохраните все текущие настройки выбранной программы нажатием кнопки .



Введение описания программы.

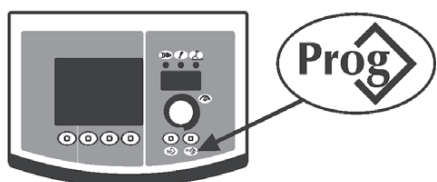
- Выберите необходимую букву повернув кодер.
- Сохраните выбранную букву нажатием кнопки кодера.
- Отмените последний символ нажав кнопку .
- Подтвердите выбор операции нажатием кнопки .
- Подтвердите выбор операции нажатием кнопки .

Сохранение новой программы в уже занятую ячейку памяти требует чистку ячейки памяти через обязательную процедуру.



- Подтвердите выбор операции нажатием кнопки .
- Удалите выбранную программу, нажав кнопку .
- Продолжите процедуру сохранения.

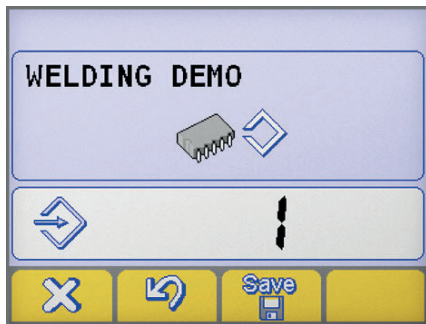
Восстановление программы



- Вызов 1-й программы доступен нажатием кнопки .
- Выберите нужную программы повернув кодер.
- Выберите требуемую программу нажав кнопку .

Вызываются только ячейки памяти, занятые программой, пустые пропускаются автоматически.

Сброс программы



- Выберите нужную программы повернув кодер.
- Удалите выбранную программу, нажав кнопку .
- Подтвердите выбор операции нажатием кнопки .



- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ Удалите выбранную программу, нажав кнопку

5. SETUP

5.1 Set up a 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 высветится 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: .

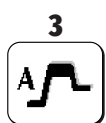
5.1.1 Список параметров SET UP (ручная дуговая сварка MMA)



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 электродом

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

Целлюлозный электродом

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

CrNi электродом

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

Алюминиевый электродом

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
3A	I _{max}	100A

8

Arc force

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, Рутитовое 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

312 Напряжение отрывания дуги



Установление значения 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	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.

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.

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.

2 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

3 Начальный ток



Позволяет регулировать ток начала сварки.
Позволяет получать более горячую или холодную сварочную ванну сразу после зажигания дуги.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию	Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-

5 Время начального тока



Позволяет установить время сохранения первоначального тока.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0/выключен	99.9 s	0/выключен

6 Время нарастания сварочного тока



Позволяет установить постепенный переход от начального тока к току сварки.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0/выключен	99.9 s	0/выключен

7 Сварочный ток


Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
3 A	I _{max}	100 A

8 Ток в режиме двухуровневой сварки Bilevel


Позволяет устанавливать вторичное значение тока в режиме двухуровневой сварки.

При первом нажатии на кнопку горелки, начинается предварительный обдув газом, загорается дуга и сварка осуществляется на начальном токе.

При первом отпускании кнопки горелки, значение тока опускается до первого значения "I1".

Если сварщик нажмет и сразу же отпустит кнопку горелки, ток сварки установится на втором значении "I2". Нажатие и быстрое отпускание кнопки вернет ток к первому значению "I1" и так далее.

Если нажать и удерживать кнопку горелки, ток снизится до конечного значения.

При отпускании кнопки дуга погаснет, но газ еще будет подаваться в течение времени заключительного обдува газом.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию	Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%

10 Базовый ток


Позволяет устанавливать значение базового тока в режиме импульсной сварки и сварки на быстрых импульсах.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию	Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%

12 Частота импульсов Гц


Позволяет регулировать частоту пульсации.

Позволяет достичь лучших результатов при сварке тонких (листовых) деталей и лучшего качества шва с точки зрения эстетики.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Период включения в импульсном режиме


Позволяет регулировать период работы в режиме импульсной сварки.

Позволяет сохранять пиковый ток меньший или больший промежутком времени.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
1 %	99 %	50 %

14 Частота быстрых импульсов


Позволяет регулировать частоту пульсации.

Позволяет сфокусировать и лучше стабилизировать электрическую дугу.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

RU

15 Частота спадов в импульсном режиме



Позволяет устанавливать время нарастания/убывания в режиме импульсной сварки.
Позволяет сгладить переход между пиковым и основным токами, получая более или менее мягкую сварочную дугу.

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

16 Время спада сварочного тока



Позволяет устанавливать время постепенного перехода от сварочного тока к конечному току.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0/выключен	99.9 s	0/выключен

17 Заключительный ток



Позволяет установить значение конечного тока сварки.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию	Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
3 A	I _{max}	10 A	1 %	500 %	-

19 Время конечного тока



Позволяет устанавливать время сохранения конечного тока.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0/выключен	99.9 s	0/выключен

20 Заключительный обдув газом



Позволяет установить время заключительного обдува газом.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0.0 s	99.9 s	syn

101 Форма кривой переменного тока AC **AC/DC**



Позволяет выбирать требуемую форму кривой переменного тока.

Square wave Значение по умолчанию	Triangular wave
Triangular-sine wave	Square-triangular wave
Square-sine wave	Sine-square wave
Sine-triangular wave	Triangular-square wave

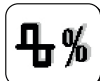
102 Frekuensi AC **AC/DC**



Позволяет регулировать частоту смены полярности при аргодуговой сварке на переменном токе (TIG AC).

Позволяет сфокусировать и лучше стабилизировать электрическую дугу.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103 **Баланс переменного тока** **AC/DC**


Позволяет регулировать рабочий цикл при аргонодуговой сварке на переменном токе (TIG AC).
Позволяет сохранять положительную полярность меньший или больший промежуток времени.

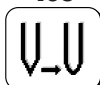
Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
15 %	65 %	35 %

104 **Fuzzy logic** **AC/DC**


Позволяет регулировать мощность, подаваемую системой в фазе зажигания дуги, выбирая диаметр используемого электрода.

Делает возможным нагрев электрода при необходимости и/или сохранение нетронутым конца электрода.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105 **Функция Easy rounding - округление конца электрода** **AC/DC**


Позволяет подавать большее количество энергии в фазе зажигания дуги при аргонодуговой сварке на переменном токе (TIG AC).

Позволяет округлять электрод одинаковым и постоянным образом.

Функция автоматически отключается после зажигания дуги.

Количество подаваемой энергии зависит от диаметра электрода, указанного в функции непрерывной логики (fuzzy logic).

Значение	Значение по умолчанию	Функция обратного вызова
выключен	X	Функция отключена
на	-	Функция подключена

107 **Mix AC - Смешанный переменный ток** **AC/DC**

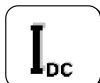

Позволяет изменять время сварки на постоянном токе при включении функции смешанный переменный ток (AC MIX).

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108 **Mix AC - Смешанный переменный ток** **AC/DC**


Позволяет изменять время сварки на переменном токе при включении функции смешанный переменный ток (AC MIX)

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109 **Сварочный ток (переменный ток)** **AC/DC**


Позволяет изменять значения сварки на постоянном токе при включении функции смешанный переменный ток (AC MIX).

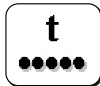
Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
1 %	200 %	100 %

203 **Tig start (HF)**


Позволяет выбирать режимы

Значение	Значение по умолчанию	Функция обратного вызова
на	X	HF START
выключен	-	LIFT START

204 Точечная сварка



Позволяет варить в режиме точечной сварки и устанавливать время сварки.
Позволяет установить время сварочного процесса.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0/выключен	99.9 s	0/выключен

205 Restart



Позволяет активировать функцию повторного запуска.
Позволяет немедленно погасить дугу в стадии спада или повторно запустить сварочный цикл.

Значение	Значение по умолчанию	Функция обратного вызова
0/выключен	-	выключен
1/on	X	на
2/of1	-	выключен

206 Функция Easy joining - Повышает скорость и точность при операциях сварки прихваточными швами



Позволяет зажечь дугу в импульсном режиме и выбирать время действия функции до начала возврата предустановленных условий сварки.

Позволяет повысить скорость и точность при сварке прихваточными швами.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
0.1 s	25.0 s	0/выключен

207 Extra energy **AC/DC**



Позволяет выбрать баланс тока с положительной и отрицательной полярностями.
Позволяет получить большую чистоту основного материала или большую проплавляющую способность при неизменном среднем токе.

Минимальное значение функция	Максимальное значение	Значение по умолчанию
1 %	200 %	100 %

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	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 Рорелка «вверх/вниз» (U/D)


Позволяет управлять внешним параметром (U/D).

Значение	Значение по умолчанию	по	Функция обратного вызова
0 / выключен	-		выключен
1/11	X		Ток
	-		Восстановление программы

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.

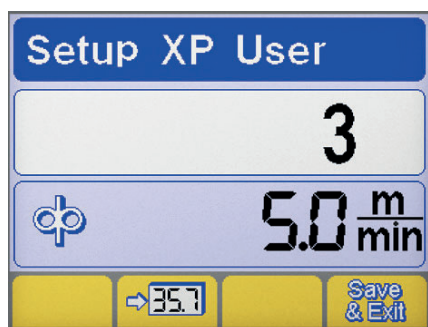
Позволяет осуществлять точный контроль на различных фазах сварочного процесса.

См. раздел "Защитные пределы (Set up 801)".

5.2 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 .

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

MMA

Параметры сварки

TIG

Параметры сварки

Функции

РЕЖИМ XA

MMA

Параметры сварки

Функции

TIG

Параметры сварки

Функции

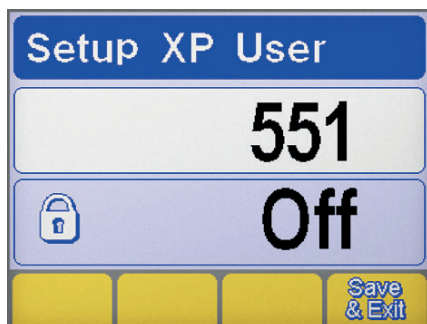
РЕЖИМ ХР

MMA	
Параметры сварки	
Функции	
TIG	
Параметры сварки	
Функции	

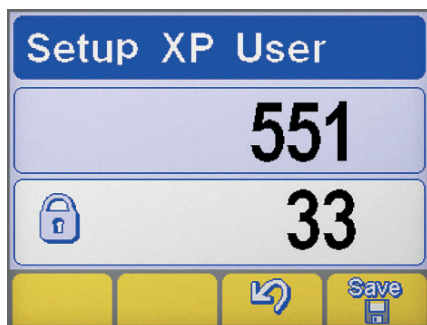
RU

5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Позволяет осуществлять блокировку панели управления и устанавливать пароль.


Выбор параметра

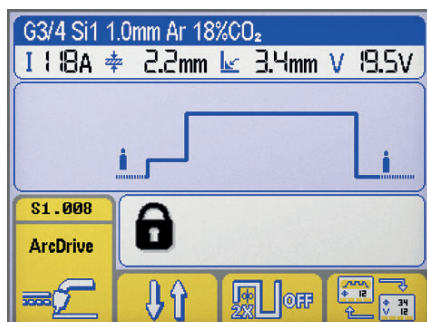
- ▶ Войдите в настройки set-up, нажав кнопку кодера и удерживая ее в течение 5 секунд.
- ▶ Выберите требуемый параметр (551).
- ▶ Активизируйте регулировку выбранного параметра нажатием кнопки кодера.


Задание пароля

- ▶ Введите цифровой код (пароль) поворачивая кодер.
- ▶ Подтвердите операцию клавишей энкодера.
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ Для сохранения изменения нажать кнопку:

Функции панели

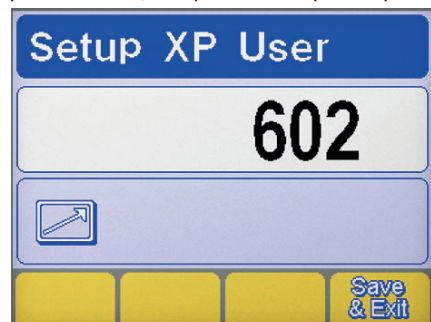

При выполнении каких-либо операций на заблокированной панели управления, появляется специальное меню.


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:

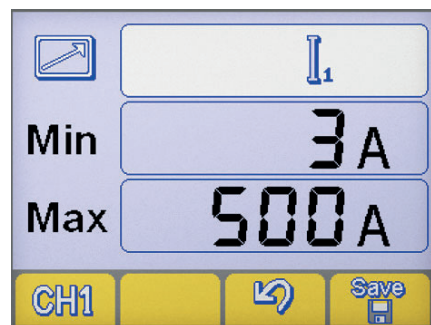
5.2.4 Наружные устройства управления (Set up 602)

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.

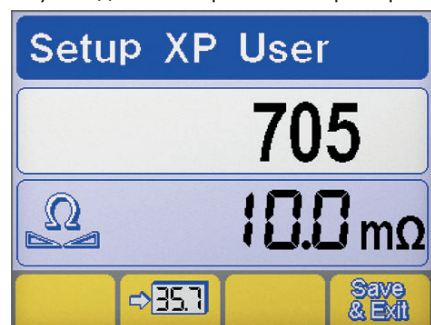


Наружные устройства управления

- ▶ 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

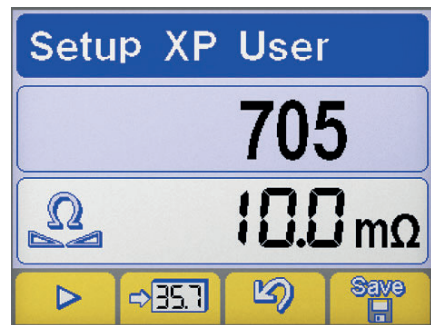
5.2.5 Калибровка сопротивления контура (set up 705)

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

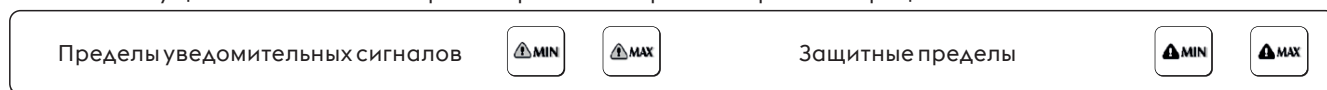
- ▶ Замкните наконечник горелки на заготовку. (MIG/MAG)
- ▶ Нажать кнопку для начала процедуры.
- ▶ Выдерживать контакт не менее секунды.
- ▶ Значение на дисплее обновляется после выполнения калибровки.
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ Подтвердите выбор операции нажатием кнопки
- ▶ 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.



Сварочный ток

Сварочное напряжение

Считывание расхода газа

Скорость перемещения робототехники



Считывание значения тока (мотор 1)



Считывание значения тока (мотор 2)



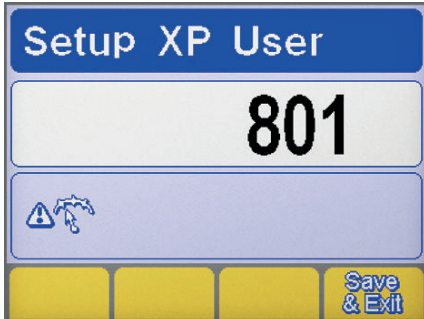
Считывание скорости циркуляции охладителя



Скорость подачи проволоки

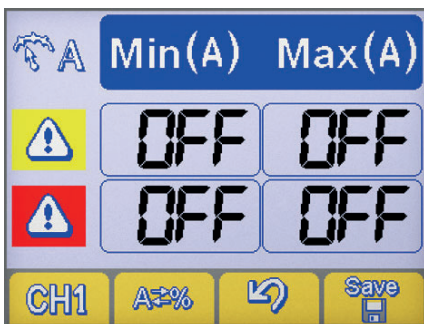


Считывание температура охладителя


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.

RU


Выбор параметра

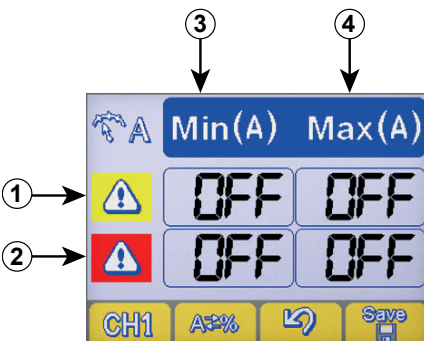
- ▶ Выберите параметр, нажав на кнопку **CH1**.
- ▶ Выберите режим настройки защитных пределов, нажав на кнопку **A=%**.


Настройка машины


Абсолютное значение



Значение в процентном отношении


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. 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. Произведение 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!

6.1 Регулярное обслуживание аппарата


6.1.1 Installatie

-  Очистка внутри аппарата проводите с помощью сжатого воздуха (под небольшим давлением) и мягких щеток. Регулярно проверяйте исправность соединительных и сетевых кабелей.



6.1.2 При выполнении текущего ремонта или замене компонентов горелки, электрододержателя или провода заземления:

-  Проверьте температура компонентов и убедитесь в том, что они не перегрелись.
-  Всегда используйте перчатки в соответствии с требованиями безопасности.
-  Используйте подходящие инструменты.





6.2 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.

7. КОДЫ ТРЕВОГИ

-  **АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ**
Срабатывание аварийного устройства или превышение критического порога вызывает подачу зрительного сигнала на панель управления и мгновенную блокировку сварочных операций.
-  **ВНИМАНИЕ**
Срабатывание аварийного устройства или превышение критического порога вызывает подачу зрительного сигнала на панель управления и мгновенную блокировку сварочных операций.

Ниже перечисляются все аварийные сигналы и все критические пороги для установки.

 E01	Перегрев		 E02	Перегрев	
 E03	Перегрев		 E10	Перегрузочный ток силового модуля (Inverter)	
 E11	Ошибка конфигурации системы		 E13	Ошибка связи	

 E14	Программа недействительна		 E15	Программа недействительна	
 E17	Ошибка связи (µP-DSP)		 E18	Программа недействительна	
 E19	Ошибка конфигурации системы		 E20	Сбой памяти	
 E21	Потеря данных		 E22	Ошибка связи (DSP)	
 E27	Сбой памяти (RTC)		 E28	Сбой памяти (Считывание температура)	
 E29	Измерения несовместимы		 E30	Ошибка связи (H.F.)	
 E31	Ошибка связи (AC/DC)		 E38	Низкое напряжение	
 E39	Сбой питания установки		 E40	Сбой питания установки	
 E43	Отсутствие охлаждающей жидкости		 E54	Превышен уровень тока (Нижний предел)	
 E55	Превышен уровень тока (Верхний предел)		 E56	Превышен уровень напряжения (Нижний предел)	
 E57	Превышен уровень напряжения (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)		 E70	Заданы несовместимые предупреждающие пределы	
 E71	Перегрев охлаждающей жидкости				

RU

8. ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ

Аппарат не включается (зеленый светодиод не горит)

Причина

- » В розетке электропитания отсутствует напряжение.

Решение

- » Проверьте систему электропитания и произведите соответствующие мероприятия по устранению неисправностей.
- » Работы должны производиться квалифицированным персоналом.

» Неисправность вилки или силового кабеля.	» Замените неисправный компонент. » Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
» Перегорела защитная плавкая вставка.	» Замените неисправный компонент.
» Неисправность пускового выключателя.	» Замените неисправный компонент. » Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
» Неисправность электронных компонентов аппарата.	» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Отсутствует напряжение на выходных разъемах аппарата (невозможно начать процесс сварки)

Причина	Решение
» Неисправность кнопки горелки.	» Замените неисправный компонент. » Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
» Перегрев аппарата (сигнал перегрева - горит желтый светодиод).	» Подождите пока аппарат охладиться, аппарат должен оставаться включенным.
» Неправильное заземление.	» Осуществите правильное заземление системы. » Читайте раздел "Установка".
» Некорректное напряжение сети питания (желтый светодиод горит).	» Установите напряжение сети к выпрямителю в пределах допустимых значений. » Осуществите правильное подключение аппарата. » Читайте раздел "Соединение"
» Неисправность электронных компонентов аппарата.	» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Перебои электроснабжения

Причина	Решение
» Неправильный выбор процесса сварки или неисправность переключателя.	» Выберите подходящий процесс сварки. » Замените неисправный компонент. » Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
» Системные параметры или функции заданы неверно.	» Установите параметры системы и сварки заново.
» Неисправность потенциометра/кодера настройки значения тока сварки.	» Замените неисправный компонент. » Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
» Некорректное напряжение сети питания	» Осуществите правильное подключение аппарата. » Читайте раздел "Соединение"
» Отсутствие одной фазы.	» Осуществите правильное подключение аппарата. » Читайте раздел "Соединение"
» Неисправность электронных компонентов аппарата.	» Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Нестабильность дуги

Причина	Решение
» Недостаточная газовая защита.	» Настройте скорость подачи газа. » Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
» Влажный газ.	» Всегда используйте качественные материалы и продукты. » Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.
» Неверные параметры сварки.	» Тщательно проверьте систему сварки. » Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Слишком активное разбрызгивание металла

Причина	Решение
» Неподходящая длина дуги.	» Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. » Уменьшите значение сварочного напряжения.
» Неверные параметры сварки.	» Уменьшите значение напряжения сварки.
» Недостаточная газовая защита.	» Настройте скорость подачи газа. » Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
» Некорректная динамика сварочного процесса.	» Увеличьте значение индуктивности цепи. » Увеличьте емкость индуктивности.
» Неверно выбран режим сварки.	» Уменьшите угол наклона горелки.

Недостаточная глубина проникновения

Причина	Решение
» Неверно выбран режим сварки.	» Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки.
» Неверные параметры сварки.	» Увеличьте значение тока сварки.
» Неверно выбран электрод.	» Используйте электрод меньшего диаметра.
» Неправильная подготовка краев свариваемых деталей.	» Увеличить разделку кромок.
» Неправильное заземление.	» Осуществите правильное заземление системы. » Читайте раздел "Установка".
» Свариваемые детали имеют слишком большие размеры.	» Увеличьте значение тока сварки.

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. » Осуществляйте равномерную подачу проволоки на всех фазах процесса сварки.

Включения вольфрама

Причина	Решение
» Неверные параметры сварки.	» Уменьшите значение напряжения сварки. » Используйте электрод большего диаметра.
» Неверно выбран электрод.	» Всегда используйте качественные материалы и продукты. » Тщательно заточите электрод.
» Неверно выбран режим сварки.	» Избегайте контакта электрода и сварочной ванны.

Образование раковин

Причина	Решение
» Недостаточная газовая защита.	» Настройте скорость подачи газа. » Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.

Налипание

Причина	Решение
» Неподходящая длина дуги.	» Увеличьте расстояние между электродом и поверхностью. » Увеличьте сварочное напряжение.
» Неверные параметры сварки.	» Увеличьте значение тока сварки. » Увеличьте сварочное напряжение.
» Неверно выбран режим сварки.	» Увеличьте угол наклона горелки.
» Свариваемые детали имеют слишком большие размеры.	» Увеличьте значение тока сварки.
» Некорректная динамика сварочного процесса.	» Увеличьте значение индуктивности цепи. » Увеличьте емкость индуктивности.

Подрез шва

Причина	Решение
» Неверные параметры сварки.	» Уменьшите значение напряжения сварки. » Используйте электрод меньшего диаметра.
» Неподходящая длина дуги.	» Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. » Уменьшите значение сварочного напряжения.
» Неверно выбран режим сварки.	» Уменьшите скорость боковых перемещений присадочного материала. » 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. » 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. » Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.
» Влажный сварочный материал.	» Всегда используйте качественные материалы и продукты. » Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.
» Неподходящая длина дуги.	» Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. » Уменьшите значение сварочного напряжения.
» Влажный газ.	» Всегда используйте качественные материалы и продукты. » Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.
» Недостаточная газовая защита.	» Настройте скорость подачи газа. » Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
» Быстрое затверждение сварочной ванны.	» Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки. » Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей. » Увеличьте значение тока сварки.

Горячее растрескивание

Причина	Решение
» Неверные параметры сварки.	» Уменьшите значение напряжения сварки. » Используйте электрод меньшего диаметра.
» 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. » 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. » Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.
» Особая геометрия сварного соединения.	» Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей. » Выполните последующий нагрев. » Выполните правильную последовательность операция в зависимости от типа соединения, которое должно быть сварено.

9. ТЕОРИЯ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА

9.1 Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (ММА)

Подготовка краев свариваемых деталей

Для получения хорошего сварочного соединения, рекомендуется предварительно очистить свариваемые детали от оксидов, ржавчины и других загрязняющих веществ.

Выбор электрода

Выбор диаметра электрода зависит от толщины металла, положения и типа соединения, а так же от способа предварительной обработки краев свариваемых деталей. Электроды, имеющие довольно большой диаметр, требуют довольно больших токов, и, соответственно, при сварке такими электродами происходит значительный нагрев свариваемых материалов.

Тип покрытия	Характеристика	Использование
Рутитовые	Простота в использовании	Все положения
Кислотные	Высокая скорость плавления	Плоские соединения
Основные	Хорошие механические характеристики	Все положения

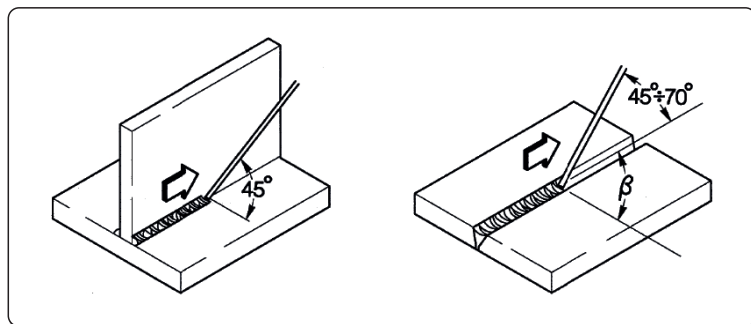
Выбор значения сварочного тока

Диапазон сварочного тока выбирается в зависимости от типа используемого электрода и определяется производителем электродов.

Зажигание и поддержание дуги

Сварочная дуга зажигается чирканьем концов электрода по свариваемой детали с зажимом заземления. После того, как дуга загорелась, электрод быстро отводится на обычное расстояние, рекомендуемое при сварке.

Обычно, для улучшения возбуждения дуги начальный ток задается более высоким относительно основного тока сварки (функция HOT-START). После того, как дуга загорелась, центральная часть электрода начинает расплавляться и каплями стекать на свариваемый материал. Покрытие электрода испаряется, образуя облако газа, защищающее область сварки и обеспечивающее высокое качество сварного соединения. В случае возникновения возможного прилипания электрода, происходит временное возрастание значения сварочного тока (функция Arc-Force). Если электрод прилип к свариваемому материалу, рекомендуется уменьшить ток короткого замыкания (функция Antisticking).



Сварка

Угол наклона электродов зависит от количества проходов. Обычно при проходах электрод совершает колебательные движения между сторонами сварочной ванны для того, чтобы избежать излишнего накопления присадочного материала в центре сварочного соединения.

Удаление шлаков

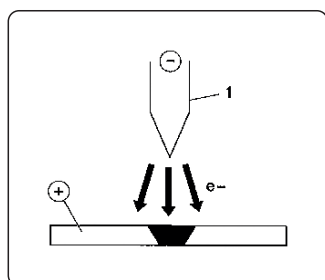
Сварка с использованием электрода с покрытием требует удаления сварочных шлаков после каждого прохода. Шлаки удаляются с помощью небольшого молоточка или жесткой щетки (при прилипанию к материалу)

9.2 Аргонодуговая сварка (с непрерывной дугой)

Описание

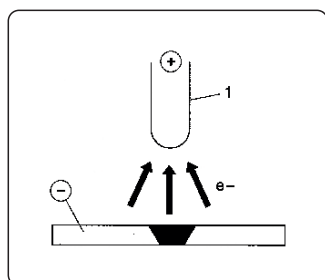
При аргонодуговой сварке электрическая дуга возбуждается между неплавким электродом (из чистого вольфрама или его сплавов с температурой плавления примерно 3370 С) и свариваемым материалом. Область сварки защищается инертным газом (аргон). Для предотвращения нежелательных включений вольфрама в сварное соединение нельзя допускать контакта электрода со свариваемым материалом. Именно поэтому для возбуждения дуги используется дистанционный способ: возбуждение дуги с помощью высокочастотного осциллятора. Так же возможен и другой способ возбуждения дуги - возбуждение с отрывом электрода. При этом между свариваемым материалом и электродом пропускается невысокий ток короткого замыкания, при отрыве электрода возбуждается дуга, а ток постепенно нарастает до установленного значения. Для улучшения качества при закрытии сварочного кратера рекомендуется точно подбирать время спада сварочного тока. Также необходимо, чтобы после выключения дуги в течение нескольких секунд продолжался обдув сварочной ванны защитным газом. Это улучшает качество и внешний вид сварного соединения. Во многих случаях полезно иметь два предустановленных значения сварочного тока, чтобы легко переключаться между ними в процессе сварки (режим BILEVEL).

Полярность сварки



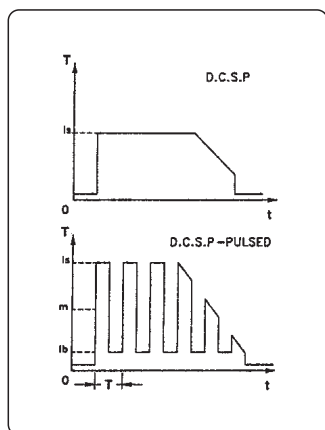
Постоянный ток, прямая полярность

Это наиболее широко используемый тип полярности, сокращает износ электрода (1), поскольку 70% тепла концентрируется на аноде (т.е. на свариваемом материале). При такой полярности, сварочный кратер получается узким и глубоким, подача тепла сокращается, скорость прохода увеличивается.



Постоянный ток, обратная полярность

Обратная полярность используется при сварке материалов с отражающей оксидной пленкой на поверхности, которая имеет большую температуру плавления, чем сам материал. При этой полярности нельзя использовать высокие сварочные токи, поскольку это резко увеличивает износ электрода.



Импульсный ток, прямая полярность

Использование импульсного тока позволяет лучше контролировать размер сварочной ванны. Сварочная ванна формируется пиковым током (Ip), тогда как дуга поддерживается основным током (Ib). Этот способ позволяет сваривать тонкие листы металла с минимизацией деформации, улучшенным фактором формы и как следствие - снижением риска растрескивания материала и проникновения газа. При увеличении частоты импульсов дуга становится более тонкой, концентрированной, более стабильной. При этом качество сварки тонких деталей еще более возрастает.

RU

Аргонодуговая сварка стали

Аргонодуговая сварка хорошо подходит для сварки углеродистой и легированной стали, для первых проходов при сварке труб, а так же в тех случаях, где важен хороший внешний вид сварочного соединения. Сварка производится на прямой полярности.

Подготовка краев свариваемых деталей

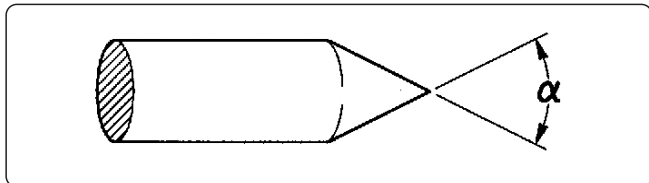
При сварке стали необходима тщательная очистка и подготовка краев соединения.

Выбор и подготовка электрода

Рекомендуется использовать электроды из торированного вольфрама (2% тория, цвет-красный), а так же церированные или лантанированные электроды с диаметрами, указанными в таблице:

Ø электрода (мм) Диапазон тока (А)	Диапазон тока
1.0 mm	15÷75 А
1.6 mm	60÷150 А
2.4 mm	130÷240 А

Электрод должен быть заточен, как показано на рисунке.



α°	Диапазон тока
30	0÷30 А
60÷90	30÷120 А
90÷120	120÷250 А

Присадочный материал

Материал присадочного прутка должен иметь те же характеристики, что и основной сварочный материал.

Не используйте полоски, нарезанные из основного материала, поскольку они могут быть недостаточно очищены, что негативно отразится на качестве сварки.

Защитный газ

Обычно в качестве защитного газа используется чистый аргон (99,99%).

Сварочный ток	Ø электрода (мм) Диапазон тока (А)	Газовое сопло №	Газовое сопло	Поток аргона
30 А	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 А	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 А	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Аргонодуговая сварка меди

Поскольку аргонодуговая сварка характеризуется высокой концентрацией тепла, то она прекрасно подходит для сварки материалов с высокой теплопроводностью, например меди.

В общем случае аргонодуговую сварку меди выполняют так же, как и аргонодуговую сварку стали, если не предусмотрены какие-либо специфические рекомендации к конкретному случаю.

RU

10. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Электрические характеристики URANOS NX 1700 AC/DC

U.M.

Напряжение питания U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	349	349	mΩ
Плавкая вставка	25	16	A
Магистральная шина	ЦИФВРОВОЙ	ЦИФВРОВОЙ	
Максимальная потребляемая мощность	5	5	kVA
Максимальная потребляемая мощность	5	5	kW
Потребляемая мощность в неактивном состоянии	48	48	W
Коэффициент мощности (PF)	1	1	
Кпд (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Максимальный потребляемый ток I1max	33.3	21.7	A
Действующее значение тока I1eff	19.5	12.5	A
Диапазон настройки (MMA)	3-150	3-150	A
Диапазон настройки (TIG)	3-170	3-170	A
Напряжение холостого хода Uo	80	80	Vdc
Максимальное напряжение Up	10.1	10.1	kV

* Это оборудование отвечает стандарту EN / IEC 61000-3-11 при условии, если максимально допустимое сопротивление в точке подключения к коммунальной сети меньше или равно указанной величине Zmax. Если оборудование подключено к коммунальной низковольтной энергосистеме, то в этом случае ответственность ложится на установщика или пользователя оборудования, которые при необходимости должны проконсультироваться с оператором распределительной сети.

* Это оборудование соответствует директиве EN / IEC 61000-3-12.

Коэффициент рабочего цикла URANOS NX 1700 AC/DC

1x115V

1x230V

U.M.

Коэффициент рабочего цикла Ручная дуговая сварка MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Коэффициент рабочего цикла Ручная дуговая сварка MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Коэффициент рабочего цикла TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Коэффициент рабочего цикла TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Физические характеристики URANOS NX 1700 AC/DC

U.M.

Классификация защиты по IP	IP23S	
Класс изоляции	H	
Габаритные размеры (длина x ширина x высота)	500x190x400	mm
Масса	18.8	Kg
Конструкционные стандарты	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015	
Раздел Сетевой кабель	3x2.5	mm ²
длина кабеля электропитания	5	m

Электрические характеристики URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Напряжение питания U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	275	275	mΩ
Плавкая вставка	30	20	A
Магистральная шина	ЦИФВРОВОЙ	ЦИФВРОВОЙ	
Максимальная потребляемая мощность	6.4	6.4	kVA
Максимальная потребляемая мощность	6.4	6.4	kW
Потребляемая мощность в неактивном состоянии	48	48	W
Коэффициент мощности (PF)	1	1	
Кпд (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Максимальный потребляемый ток I1max	37.2	27.6	A
Действующее значение тока I1eff	22	16	A
Диапазон настройки (MMA)	3-180	3-180	A
Диапазон настройки (TIG)	3-220	3-220	A
Напряжение холостого хода Uo	80	80	Vdc
Максимальное напряжение Up	10.1	10.1	kV

* Это оборудование отвечает стандарту EN / IEC 61000-3-11 при условии, если максимально допустимое сопротивление в точке подключения к коммунальной сети меньше или равно указанной величине Zmax. Если оборудование подключено к коммунальной низковольтной энергосистеме, то в этом случае ответственность ложится на установщика или пользователя оборудования, которые при необходимости должны проконсультироваться с оператором распределительной сети.

* Это оборудование соответствует директиве EN / IEC 61000-3-12.

Коэффициент рабочего цикла URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Коэффициент рабочего цикла Ручная дуговая сварка MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Коэффициент рабочего цикла Ручная дуговая сварка MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Коэффициент рабочего цикла TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Коэффициент рабочего цикла TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Физические характеристики URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Классификация защиты по IP	IP23S		
Класс изоляции	H		
Габаритные размеры (длина x ширина x высота)	500x190x400		mm
Масса	18.8		Kg
Конструкционные стандарты	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Раздел Сетевой кабель	3x2.5		mm ²
длина кабеля электропитания	5		m

11. ЗАВОДСКИЕ МАРКИ

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY		URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
				60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A	
	U ₀ 80V	Up 10.1 kV			
		3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)			
	U ₀ 80V	X (40°C)	35%	60%	100%
		I ₂	170A (150A)	150A (130A)	130A (110A)
	U ₂	3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
		3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
	U ₀ 80V	X (40°C)	35%	60%	100%
		I ₂	150A (120A)	120A (100A)	90A (80A)
	U ₂	3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
		3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
		U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)	
IP 23 S					

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY		URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
				60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A	
	U ₀ 80V	Up 10.1 kV			
		3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)			
	U ₀ 80V	X (40°C)	35%	60%	100%
		I ₂	220A (180A)	170A (140A)	150A (130A)
	U ₂	3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
		3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
	U ₀ 80V	X (40°C)	35%	60%	100%
		I ₂	180A (130A)	150A (110A)	130A (90A)
	U ₂	3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
		3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
		U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)	
IP 23 S					

12. ЗАВОДСКИЕ МАРКИ ВЫПРЯМИТЕЛЯ

1		2			
3		4			
5		6			
7	9	23			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
7	9	11			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
7	9	11			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
18	19	20	21		
22					

CE Заявление о соответствии EU
 EAC Заявление о соответствии EAC
 UKCA Заявление о соответствии UKCA

- 1 Торговая марка
- 2 Название и адрес производителя
- 3 Модель аппарата
- 4 Серийный номер
 XXXXXXXXXXXXX Год изготовления
- 5 Тип сварочного аппарата
- 6 Конструкционные стандарты
- 7 Символическое обозначение типа сварочного процесса
- 8 Символ для сварочного оборудования, которое подходит для использования в условиях повышенного риска поражения электрическим током
- 9 Тип сварочного тока
- 10 Номинальное значение напряжения холостого хода
- 11 Диапазон значений (от максимального до минимального) сварочного тока и соответствующего напряжения нагрузки
- 12 Символическое обозначение ПВ
- 13 Символическое обозначение сварочного тока
- 14 Символическое обозначение сварочного напряжения
- 15 Значения ПВ
- 16 Значения ПВ
- 17 Значения ПВ
- 15A Номинальное значение сварочного тока
- 16A Номинальное значение сварочного тока
- 17A Номинальное значение сварочного тока
- 15B Соответствующее значение сварочного напряжения
- 16B Соответствующее значение сварочного напряжения
- 17B Соответствующее значение сварочного напряжения
- 18 Символ напряжения питания
- 19 Номинальное значение напряжения питания
- 20 Максимальное номинальное значение тока в цепи питания
- 21 Максимальное эффективное значение тока в цепи питания
- 22 Класс защиты
- 23 Номинальное пиковое напряжение

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:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

uyumlu olduğu beyan edilmektedir EU:

2014/35/EU	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU	EMC DIRECTIVE
2011/65/EU	RoHS DIRECTIVE

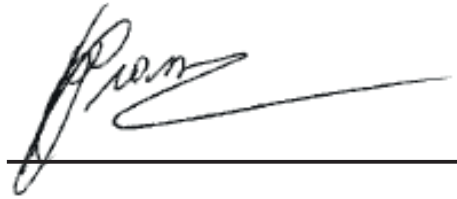
ve aşağıdaki uyumlaştırılmış standartların uygulandığını:

EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
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, 15/10/2021

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

İNDEKS

1. UYARI	113
1.1 Kullanım ortamı	113
1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması	113
1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma	114
1.4 Yangın/infilak önleme	114
1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler	115
1.6 Elektrik şokundan korunma	115
1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımlar	115
1.8 IP Koruma derecesi	116
1.9 Atık yönetimi	116
2. MONTAJ	117
2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri	117
2.2 Sistemin yerleştirilmesi	117
2.3 Bağlantı	117
2.4 Hizmete sokma / Donanım	118
3. TEMİN TANITIMI	119
3.1 Arka panel	119
3.2 Prizler paneli	119
3.3 Ön kontrol paneli	120
4. EKİPMANIN KULLANIMI	121
4.1 Başlatma Ekranı	121
4.2 Esas Ekran	121
4.3 MMA işlemi ana ekranı	121
5. KURULUM	125
5.1 Parametre kurulumu ve ayarı	125
5.2 Parametrelerin özel kullanım prosedürleri	132
6. BAKIM	136
6.1 Güç kaynağı üzerinde aşağıdaki periyodik kontrolleri yapın	137
6.2 Ansvar	137
7. ALARM KODLARI	137
8. TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER	138
9. KAYNAK TEORİSİ	141
9.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA)	141
9.2 TIG kaynağı (sürekli ark)	142
10. TEKNİK AYRINTILAR	144
11. DERECELENDİRME PLAKASI	146
12. GÜÇ KAYNAĞI DERECELENDİRME PLAKASININ ANLAMI	146
13. DİYAGRAM-ŞEMA	435
14. BAĞLANTILAR-REKORLAR	437
15. YEDEK PARÇA LİSTESİ	438

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 şüp- 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 ışınlardan, ıvılcımlardan ve akkor cüruflardan kaynak alanı korumak için ateşe dayanıklı bir bölme yerleştirin. Çevredeki herkese arka kaynak alanı veya akkor metale bakmamayı ve uygun bir koruma tedbiri 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 filtreli (en azından NR10 veya üstü) maskeler takın.



Özellikle kaynak cüruflarının el ile veya mekanik olarak kaldırılması esnasında daima yandan korumalı emniyet gözlükler takın.



Kontakt 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.



Henüz kaynak yapılmış olan parçalara dokunmaktan kaçının, yüksek sıcaklık ciddi yanmaya veya kavrulmaya neden olabilir.
Yukarıda açıklanan bütün önlemlere ve ayrıca cürufklar 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 yağının 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/infilak önleme



Kaynak işlemi yangınlara ve/veya infilaklara 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.
- Kıvılcımlar ve akkor partiküller anlık olarak açık tutulan deliklerden bile oldukça uzak mesafelere kolayca püskürebilir ve çevre sahalara 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 infilaka 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 düşemeyecek 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 elektriksel 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.



Ark çakması ve dengeleme cihazı manüel veya mekanik olarak yönlendirilen operasyon için tasarlanmaktadır.



Hamlaç veya kaynak kablolarının uzunluğunu 8 metreden den fazla artırmak elektrik şokunun riskini artıracaktır.

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 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 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 Şebeke beslemesi gereksinimleri

Yüksek güç ekipmanı, şebeke beslemesinden çekilen ana akım nedeni ile ızgaranın güç kalitesini etkileyebilir. Bu nedenle maksimum izin verilebilir şebeke empedansına veya kamu ızgarasına (Zmax) (ortak kuplaj PPC noktası) yönelik arabirimdeki gerekli minimum besleme kapasitesine (Ssc) ilişkin bağlantı kısıtlamaları veya gereksinimleri bazı ekipman türleri için uygulanabilir (teknik verilere bakın). Bu durumda, bu işlem eğer gerekirse dağıtım şebekesi operatörü ile konsültasyon vasıtası ile, ekipmanın bağlanabilmesini sağlamak ekipmanın montörünün veya kullanıcının sorumluluğudur. Parazit halinde, şebeke voltajının filtre edilmesi gibi daha fazla önlemler almak gerekli olabilir.

Güç besleme kablosuna zırh geçirme olanağını düşünmekte gereklidir.

Daha fazla bilgi için bölüme bakın: TEKNİK AYRINTILAR.

1.7.4 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 kaçının.
- Toprak ve güç kabloları arasında durmaktan kaçının (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.

1.7.5 Eş potansiyelli bağlantı

Kaynak tesisatı ve ona yakın yerdeki bütün metal bileşenlerin toprak bağlantısı dikkate alınmalıdır. Ulusal yönetmeliklere göre eş potansiyelli bağlantı yapılmalıdır.

1.7.6 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.

1.7.7 Zırh Geçirme

Öteki kablolarla 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 idareler ile görüşerek yetkili toplama merkezlerini belirlemelidir. Avrupa Yönergesine başvurmak suretiyle, çevreyi ve insan sağlığını iyileştireceksiniz!

2. MONTAJ



Montaj sadece imalatçı tarafından yetki verilen uzman personel tarafından yapılmalıdır.



Montaj için, güç kaynağının şebeke hattından çıkarıldığından emin olun.



Jeneratörlerin bağlantısı (seri veya paralel) yasaktır.

2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri

- Sistem ile birlikte el ile hareket için bir kol temin edilmektedir.
- 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



Güç kaynağı kaynağa bağlantı için bir güç kablosu ile temin edilmektedir.
Sisteme aşağıdakiler ile güç verilebilir:

- tek fazlı 115V
- tek fazlı 230V

Ekipmanın nominal değerle ilgili olarak ± 15 toleranslı voltajda çalışması garanti edilmektedir (örneğin: Vnom 400V ile çalışma voltajı 320V ile 440V arasındadır).



İnsanlara yönelik yaralanma veya sisteme yönelik hasarı önlemek için, makineyi şebeke voltajına bağlamadan ÖNCE seçilen şebeke voltajı sigortaları kontrol edilmelidir. Ayrıca kablonun topraklı bir prize takılı olduğunu kontrol edin.



Kullanıcıları korumak için, sistem uygun bir şekilde topraklanmış olmalıdır. Güç kaynağı voltajı toprak hatlı bir fişe bağlanmış olması gereken bir toprak hattı kablosu (sarı-yeşil) ile temin edilmektedir. Bu sarı/yeşil tel ASLA başka voltaj iletkenleri ile kullanılmamalıdır. Kullanılan fabrikadaki topraklamanın varlığı ve prizlerin iyi durumda olduğundan emin olun. Sadece emniyet yönetmeliklerine göre onaylanan fişler monte edin.



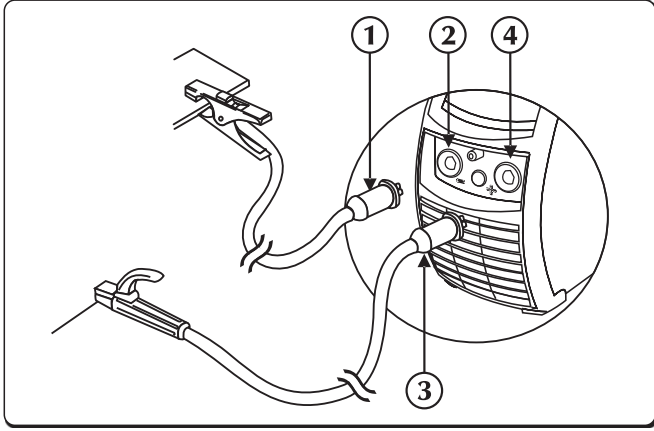
Elektrik sistemi belli profesyonel ve teknik vasıflara sahip ehliyetli teknisyenler tarafından ekipmanın kurulduğu ülkede yürürlükte olan yönetmeliklere uyumlu olarak yapılmalıdır.

2.4 Hizmet sokma / Donanım

2.4.1 MMA kaynağı için bağlantı



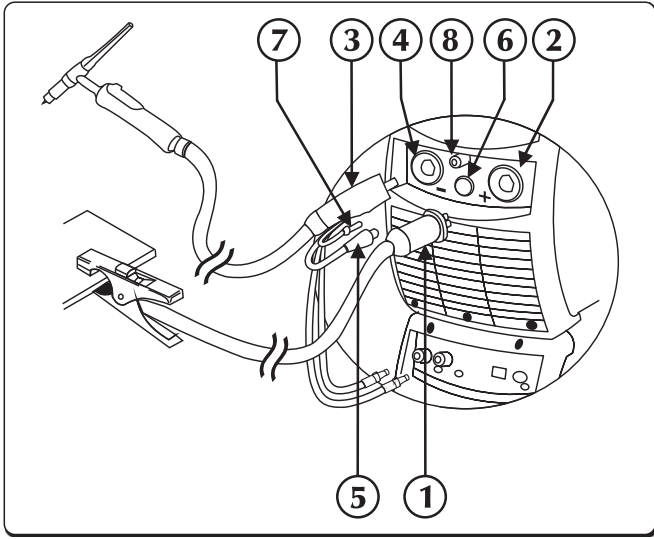
Şekilde gösterilen bağlantı ters polarite kaynağı üretir.
Direkt polarite kaynağı elde etmek için bağlantıyı ters çevirin.





- ① Topraklama kelepçesi konektörü
- ② Negatif güç prizi (-)
- ③ Elektrod tutucu kelepçe konektörü
- ④ Pozitif güç prizi (+)

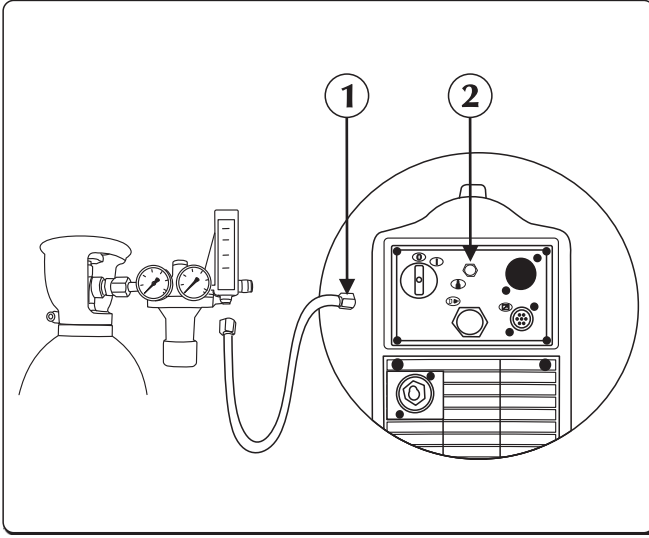
- ▶ Topraklama pensini, güç kaynağının negatif soketine (-) bağlayınız. Fişi sokun ve bütün parçalar tutturuluncaya kadar saat yönünde döndürün.
- ▶ Elektrot pensesini, güç kaynağının pozitif soketine (+) bağlayınız. Fişi sokun ve bütün parçalar tutturuluncaya kadar saat yönünde döndürün.

2.4.2 TIG kaynağına bağlantı



- ① Topraklama kelepçesi konektörü
- ② Pozitif güç prizi (+)
- ③ TIG hamlaç bağlantısı
- ④ Torç soketi
- ⑤ Torç sinyal kablosunu
- ⑥ Bağlayıcı
- ⑦ Torç gaz tüpü
- ⑧ Gaz birime/bağlantı

- ▶ Topraklama pensini, güç kaynağının pozitif soketine (+) bağlayınız. Fişi sokun ve bütün parçalar tutturuluncaya kadar saat yönünde döndürün.
- ▶ TIG hamlaç kaplinini (kuplaj), güç kaynağının hamlaç soketine bağlayınız. Fişi sokun ve bütün parçalar tutturuluncaya kadar saat yönünde döndürün.
- ▶ Fenerin sinyal kablosunu uygun konektöre takın.
- ▶ Fenerin gaz hortumunu uygun birime/bağlantı noktasına takın.
- ▶ 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.



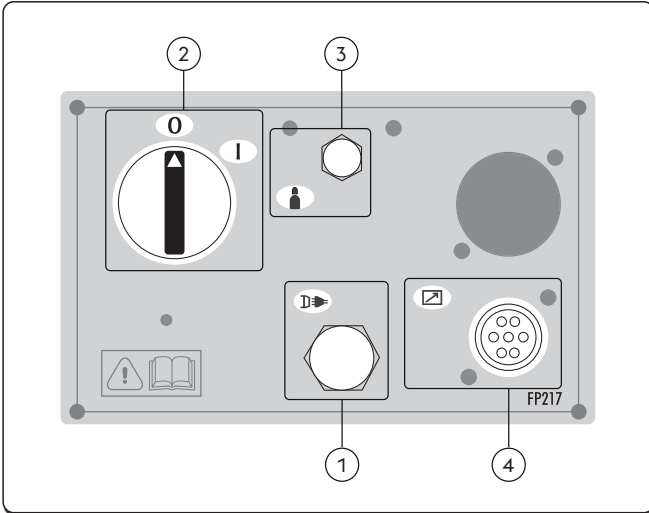
- ① Gaz tüpü
- ② Gaz birime/bağlantı

► Silindirden gelen gaz borusunu arka gaz bağlantısına bağlayın. Gaz akışını 5 l/dakikadan 15 l/dakikaya ayarlayın.

TR

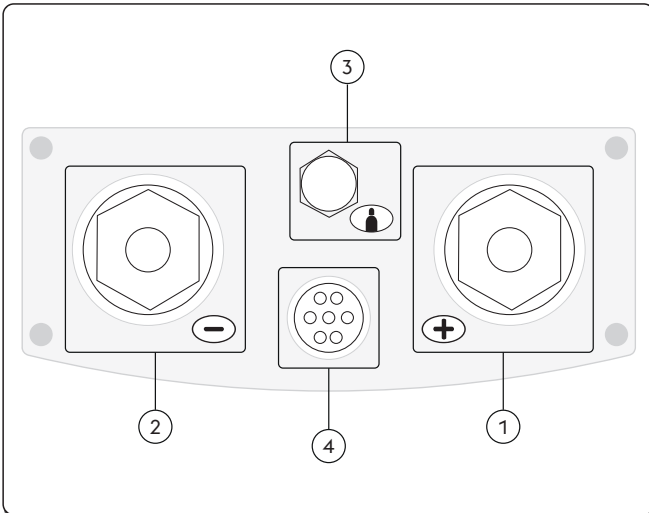
3. TEMİN TANITIMI

3.1 Arka panel



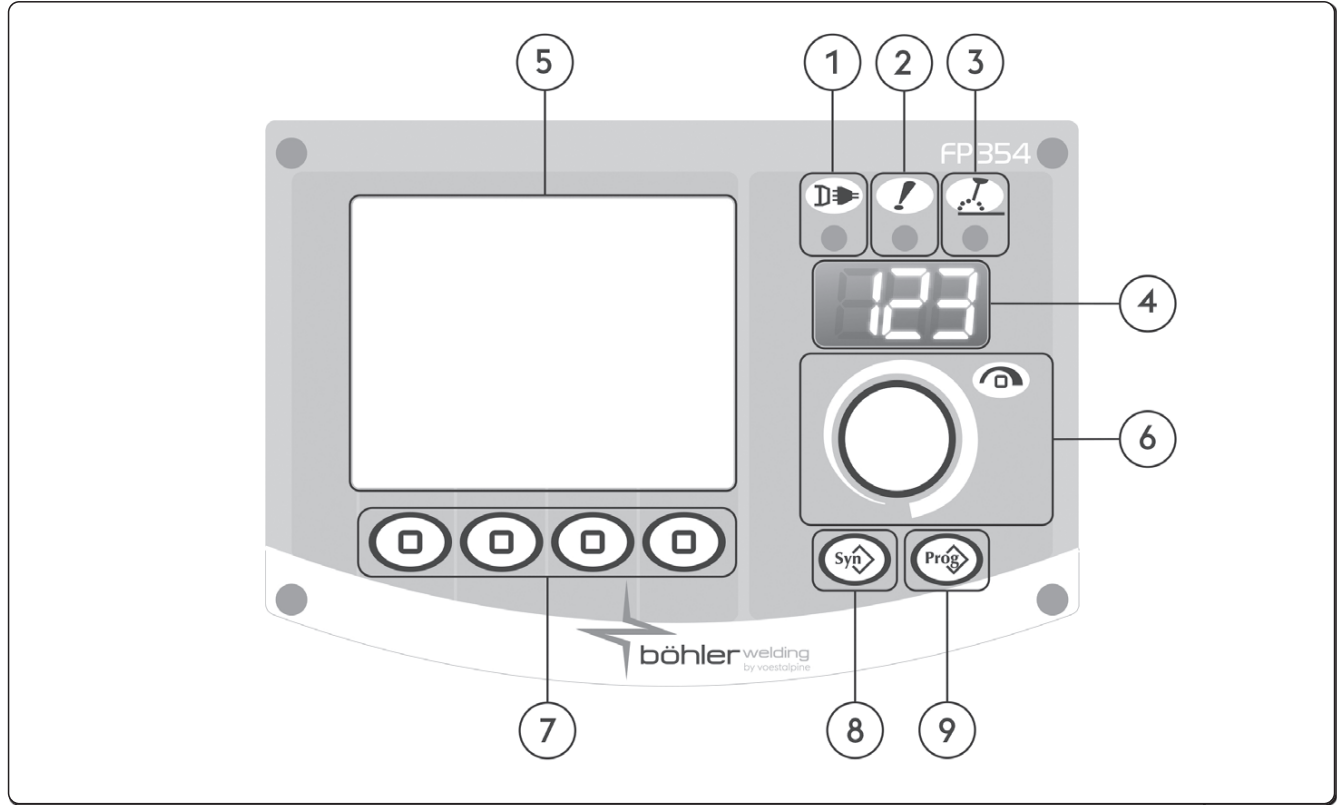
- ① **Güç besleme kablosu**
Sistemi şebekeye bağlar
- ② **Kapama/Açma anahtarı**
Kaynak makinesine elektrik gücü verir.
İki pozisyona sahiptir, "O" kapalı, ve "I" açık.
- ③ **Gaz bağlantısı**
- ④ **Sinyal kablosu CAN-BUS girişi (RC, RI...)**

3.2 Prizler paneli



- ① **Pozitif güç prizi (+)**
İşlemi MMA: Elektrot meşale bağlantısı
İşlemi TIG: Toprak kablosunun bağlantısı
- ② **Negatif güç prizi (-)**
İşlemi MMA: Toprak kablosunun bağlantısı
İşlemi TIG: Torç bağlantısı
- ③ **Gaz bağlantısı**
- ④ **Sinyal kablosu girişi (TIG torcu)**

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**
Kaynağın akımın sürekli olarak ayarlanmasına olanak sağlar.
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  **Kullanılmayan tuş**
- 9  **lob anahtarı**
Operatör tarafından kişiselleştirilebilen 64 kaynak programının saklanmasına ve yönetimine olanak sağlar.

4. EKİPMANIN KULLANIMI

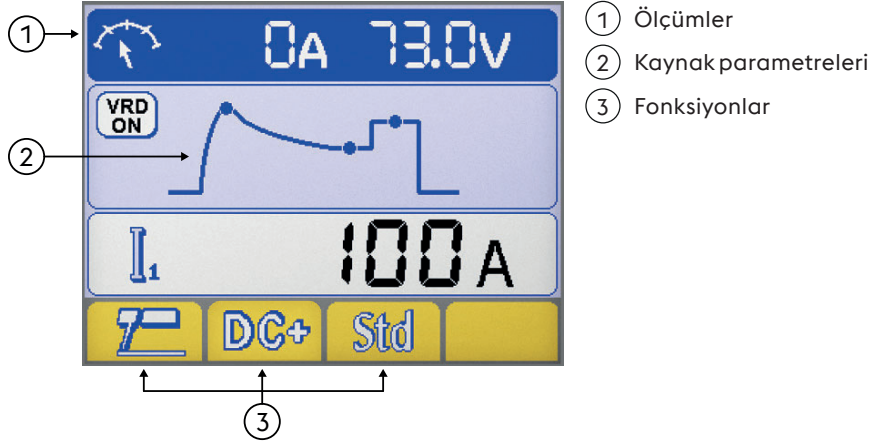
4.1 Başlatma Ekranı

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 Esas Ekran

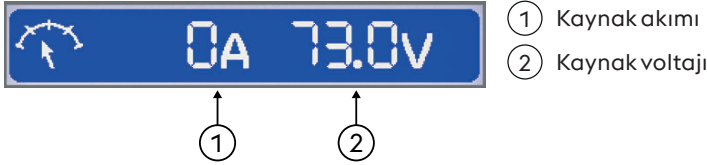
Sistemin ve kaynak işleminin kontrolüne, esas ayarların gösterilmesine olanak sağlar.

4.3 MMA işlemi ana ekranı



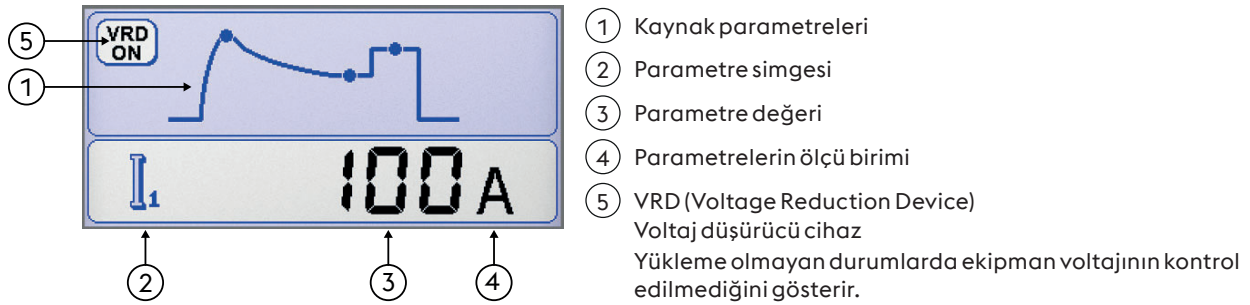
Ölçümler

Kaynak safhaları sırasında gerçek akım ve gerilim ölçümleri LCD ekranda gösterilir.



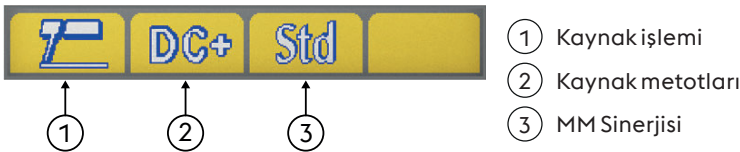
Kaynak parametreleri

► Kodlayıcı butonuna basarak suretiyle istenen parametreyi seçin.



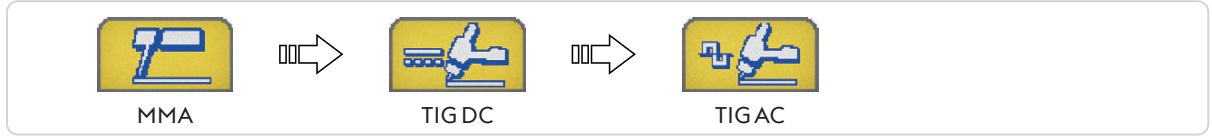
Fonksiyonlar

En önemli işlem fonksiyonlarının ve kaynak metodlarının ayarlanmasına olanak sağlarlar.





Kaynak işlemi



Kaynak metotları

Kaynak metodunun seçimine olanak sağlar



Direkt polarite



Rezerv polarite



Alternatif akım



MM Sinerjisi

Kullanılan elektrot tipini seçmek suretiyle en iyi ark dinamiklerini ayarlamanıza olanak sağlar.

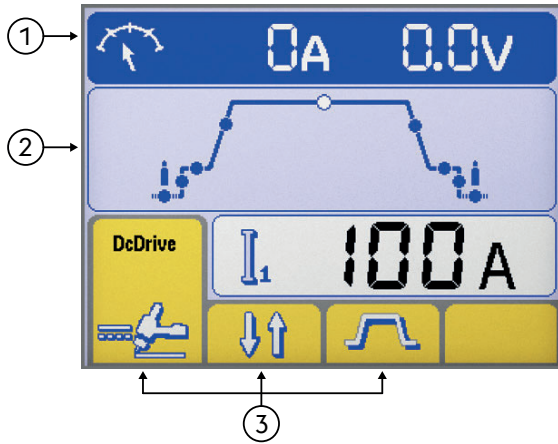
Doğru ark dinamiklerinin seçilmesi, mümkün olan en iyi kaynak performansını gerçekleştirmeye yönelik bir görüşle tesis potansiyelinden maksimum faydanın elde edilmesine olanak sağlar.



Kullanılan elektrotun mükemmel kaynak yapabilme yeteneği garanti edilmektedir.

Kaynak yapabilme yeteneği tüketim maddelerinin kalitesine ve onların korunmasına, çalışma ve kaynak yapma şartlarına, sayısız muhtemel uygulamalara, vs., dayalıdır.

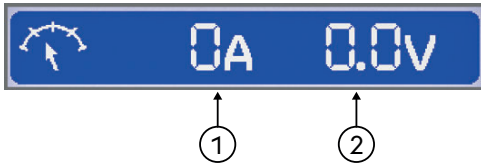
4.4 TIG işlemi ana ekranı



- ① Ölçümler
- ② Kaynak parametreleri
- ③ Fonksiyonlar

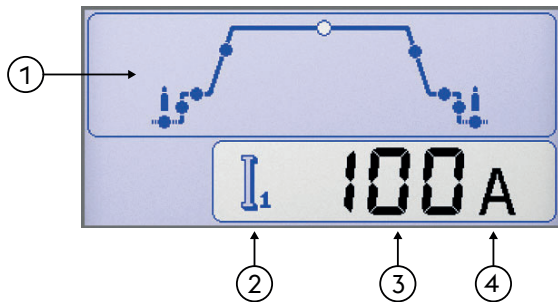
Ölçümler

Kaynak safhaları sırasında gerçek akım ve gerilim ölçümleri LCD ekranda gösterilir.



- ① Kaynak akımı
- ② Kaynak voltajı

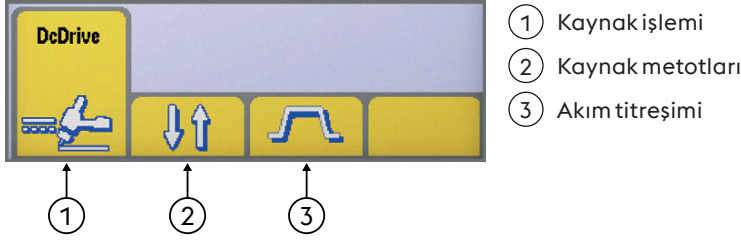
Kaynak parametreleri



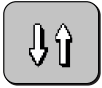
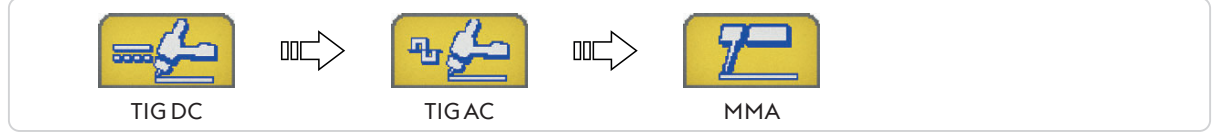
- ① Kaynak parametreleri
 - ▶ Kodlayıcı butonuna basmak suretiyle istenen parametreyi seçin.
 - ▶ Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle seçilen parametrenin değerini ayarlayın.
- ② Parametre simgesi
- ③ Parametre değeri
- ④ Parametrelerin ölçü birimi

Fonksiyonlar

En önemli işlem fonksiyonlarının ve kaynak metodlarının ayarlanmasına olanak sağlarlar.



Kaynak işlemi



Kaynak metodunun seçimine olanak sağlar



2 Aşama

2 Aşamada, düğmeye basılması gazın akışına ve vuruşlara neden olur. ark; düğme bırakıldığı zaman akım eğim iniş zamanı içinde sıfıra geri döner; ark söndürülür söndürülmez, gaz gaz-sonrası zamanı için akar.



4 Aşama

4 aşamada, düğme üzerindeki ilk basınç gazın akmasına neden olur, bir manuel ön-gazı oluşturur; düğme bırakıldığı zaman ark çıkar.



Bilevel

BILEVEL kapsamında kaynakçı ile önceden ayarlanmış olan 2 farklı akım ile kaynak yapabilir. Düğmedeki ilk basınç ön-gaz zamanına, arkın çıkmasına ve ilk akım ile kaynak yapılmasına yol açar. İlk bırakma akım eğim-artışı "11" e yol açar. Eğer kaynakçı düğmeye hızla basarsa ve onu hızla bırakırsa. "12" ye yönelik bir değişiklik vardır. Düğmeye hızla basılması ve onun hızla bırakılması "11" e geri döner ve işlem bu şekilde devam eder. Eğer düğmeye daha uzun süre basarsanız, akım için alçaltma rampası çalışmaya başlar, böylece nihai akıma ulaşır. Düğmeye basılması gazın gaz-sonrası zamanı için akmaya devam etmesi esnasında arkı söndürür.



Akım titreşimi



Sabit akım



Titreşimli akım



Fast Pulse



Mix AC/DC



EasyArc

4.5 Programlar ekranı

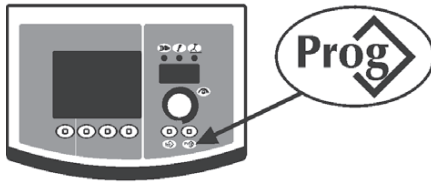


Operatör tarafından kişiselleştirilebilen 240 kaynak programının saklanmasına ve yönetimine olanak sağlar.

Programlar (JOB)

Ana ekran bölümüne bakınız

Programın saklanması



► Tuşa basarak "program saklama" ekranına girin tuşa basarak "sinerjiler" ekranına girin.



► Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen programı seçin (veya boş belleği) seçin.

--- Bellek boş

Saklanan program




► Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .


► Buton e basmak suretiyle seçilen programdaki mevcut bütün ayarları kaydedin.







Programın bir açıklamasını sunun.

- ▶ Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen harfi seçin.
- ▶ Kodlayıcıya basmak suretiyle seçilen harfi saklayın.
- ▶ Cancel the last letter by pressing button. .
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .

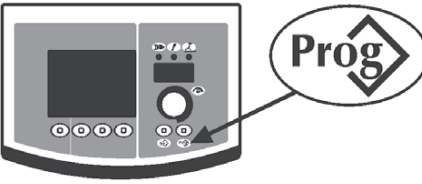
 Önceden işgal edilen bir bellek mahallinde yeni bir programın saklanması zorunlu bir prosedür ile o bellek mahallinin iptalini gerektirir.






- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .
- ▶ (1) numaralı düğmeye basarak seçilen programı çıkarın. .
- ▶ Saklama prosedürünü yeniden başlatın.

TR

Programa erişim





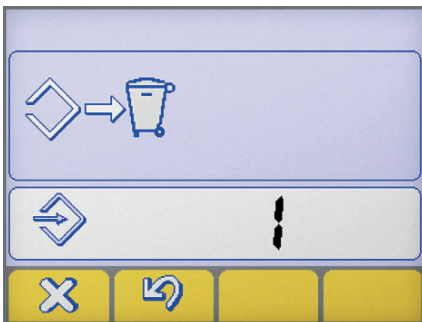
- ▶ Numaralı düğmeye basarak mevcut olan 1 erişim .
- ▶ Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen programı seçin.
- ▶ Numaralı düğmeye basarak istenen programı seçin. .



 Boş olanlar otomatik olarak atlanırken, sadece bir program tarafından işgal edilen bellekler mahalline erişilir.

Program iptali



- ▶ Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen programı seçin.
- ▶ (1) numaralı düğmeye basarak seçilen programı çıkarın. .
- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .



- ▶ Buton e basmak suretiyle operasyonu onaylayın .
- ▶ (1) numaralı düğmeye basarak seçilen programı çıkarın. .

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.

Kuruluma giriş





- ▶ Enkoder tuşuna 5 saniye basılarak gerçekleşir.
- ▶ Giriş, ekranda 0 yazısı ile onaylanacaktır.

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.

Esaselektrot

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
0/kapalı	500%	80%

Selülozelektrot

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	Varsayılan değer
3 A	Imax	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 ayarlamaya 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 arkin 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 ayarlamaya olanak 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.
kısımına 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 kilitlenmesine ve bir koruma kodunun sokulmasına olanak sağlar.
kısımına 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.

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).
kısımına bakın "Harici kontroller yönetimi (Set up 602)".

705 Devre direnci kalibrasyonu


Sistemin kalibrasyonunu sağlar.
kısımına 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 H1 ısı girdisi ölçümü


Kaynakta ısı girdisi ölçüm değerinin okunmasını sağlar.

5.1.2 Set up parametreleri listesi(TIG)
0 Kaydet ve çık


Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar.

1 Sıfırla


Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamanıza olanak sağlar.

2

Gaz Öncesi

Gaz akışının arkın kıvılcım saçması öncesi gaz akışına göre kurmanıza ve ayarlamanıza olanak sağlar. Hamlaca gaz doldurulmasına ve çevrenin kaynak için hazırlanmasına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0/kapalı	99.9 s	0.1 s

3

Başlangıç akımı

Allows regulation of the weld starting current.

Allows a hotter or cooler welding pool to be obtained immediately after the arc striking.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer	Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
1%	500%	50%	3 A	Imax	-

5

Başlangıç akım zamanı

Allows setting of the time for which the initial current is maintained.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0/kapalı	99.9 s	0/kapalı

6

Yukarı eğim

İlk akım ile kaynak akımı arasında tedrici bir geçiş ayarlamanıza olanak sağlar. Parametre saniyeler içinde ayarlanır.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0/kapalı	99.9 s	0/kapalı

7

Kaynak akımı

Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
3 A	Imax	100 A

8

İki Seviyeli (bilevel) akım

İki seviyeli kaynak kipindeki ikincil akımın ayarlanmasına olanak sağlar.

Hamlaç düğmesinin ilk sürecinde, ön-gaz başlar, ark çakar ve kaynak yaparken ilk akım kullanılacaktır.

Onun ilk devreye sokulmasında, kaynak akımı "II" nin yükselme rampası oluşur.

Eğer kaynakçı şimdi düğmeye hızlı bir şekilde basar ve bırakırsa, "12" kullanılabilir.

Ona tekrar hızlı bir şekilde basıp bırakmak suretiyle, "II" tekrar kullanılır ve bu şekilde devam eder.

Eğer düğmeye daha uzun süre basarsanız, akım için alçaltma rampası çalışmaya başlar, böylece nihai akıma ulaşır.

Düğmenin tekrar bırakılması ile, ark kaybolur ve gaz, gaz öncesi aşama için akar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer	Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
3 A	Imax	-	1%	500%	50%

10

Baz akım

Darbeli ve hızlı darbeli kipte baz akımın ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer	Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
3 A	Isald	-	1%	100%	50%

12

Titreşimli frekans

Darbe frekansının düzenlenmesine olanak sağlar.

İnce malzemelerin kaynaklanmasında elde edilecek daha iyi sonuçlara ve kaynak kordonunun daha iyi estetik kalitesine olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Titreşimli görev devresi



Darbe kaynağındaki döngü görevinin düzenlenmesine olanak sağlar.
Daha kısa veya daha uzun bir zamanı korumak için zirve akımına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
1 %	99 %	50 %

14 Hızlı darbe frekansı



Darbe frekansının düzenlenmesine olanak sağlar.
Elde edilecek elektrik arkının odaklanma eylemine ve daha iyi dengesine olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Pulsed slopes



Darbe operasyonu esnasında bir eğim zamanının ayarlanmasına olanak sağlar.
Zirve akım ile esas akım arasında elde edilecek daha fazla veya az yumuşak kaynak arkına sahip olan düzgün bir adıma olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0/kapalı	100 %	0/kapalı

16 Aşağı eğim



Kaynak akımı ile nihai akım arasında tedrici bir geçiş ayarlamaya olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0/kapalı	99.9 s	0/kapalı

17 Nihai akım



Nihai akımın ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
3 A	I _{max}	10 A

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
1 %	500 %	-

19 Nihai akım zamanı



Nihai akımın korunduğu zamanın ayarlanmasını mümkün kılar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0/kapalı	99.9 s	0/kapalı

20 Önceki gaz



Kaynak işlemi sonundaki gaz akışının ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0.0 s	99.9 s	syn

101 Dalgası şekli AC **AC/DC**



Square wave Varsayılan değer



Triangular-sine wave



Square-sine wave



Sine-triangular wave



Triangular wave



Square-triangular wave



Sine-square wave



Triangular-square wave

102

Frekuensi AC (AC/DC)

TIG AC kaynağındaki polarite dönüştürüm frekansının düzenlenmesine olanak sağlar.
Elde edilecek elektrik arkının odaklanma eylemine ve daha iyi dengesine olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103

AC dengesi (AC/DC)

TIG AC kaynağındaki görev döngüsünün düzenlenmesine olanak sağlar.
Daha uzun veya daha kısa bir zaman için korunması gereken pozitif polariteye olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
15 %	65 %	35 %

104

Fuzzy logic (AC/DC)

Kullanılan elektrot çapını seçmek suretiyle sistem tarafından ark vuruşu fazı esnasında sağlanan gücün düzenlenmesine olanak sağlar.
Elektrotu uygun bir şekilde ısıtmayı ve/veya ucu uygun tutmayı mümkün kılar.

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105

Easy rounding (AC/DC)

TIG AC ark vuruşu fazı esnasında sağlanacak daha büyük bir enerji miktarına olanak sağlar.
Elektrotun daha tek düze ve düzgün bir şekilde yuvarlatılmasına olanak sağlar.
Arkın ateşlenmesinin ardından fonksiyon otomatik olarak devre dışı bırakılır.
Sağlanan güç belirsiz mantığa ayarlı elektrot çapına dayalıdır.

Değeri	Varsayılan değer	Geri arama işlevi
kapalı	X	Fonksiyon devre dışı
açık	-	Fonksiyon Etkin

107

Mix AC - DC zaman (AC/DC)

AC MIX fonksiyonu çalıştırıldığı zaman kaynak zamanının doğru akımda ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108

Mix AC - DC zaman (AC/DC)

AC MIX fonksiyonu çalıştırıldığı zaman kaynak zamanının dalgalı akımda düzenlenmesine olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Kaynak akımı (DC) (AC/DC)

AC MIX fonksiyonu çalıştırıldığı zaman kaynak akımının doğru akımda ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
1 %	200 %	100 %

203

Tig start (HF)

Ark vuruşu hallerinin seçimine olanak sağlar.

Değeri	Varsayılan değer	Geri arama işlevi
açık	X	HF START
kapalı	-	LIFT START

204
Punta kaynağı

Size "punta kaynağı" işlemi yapabilmek ve kaynak zamanının tespit edebilme olanağı sağlar. Kaynak sürecinin zamanlanmasına olanak sağlar.



Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0/kapalı	99.9 s	0/kapalı

205
Restart

Yeniden başlatma fonksiyonunun çalıştırılmasına olanak sağlar.

Kaynak döngüsünün iniş eğimi veya yeniden başlatılması esnasında arkın derhal söndürülmesine olanak sağlar.



Değeri	Varsayılan değer	Geri arama işlevi
0/kapalı	-	kapalı
1/on	X	açık
2/of1	-	kapalı

206
Easy joining

Darbeli akımdaki arkın çıkmasına olanak ve önceden ayarlı kaynak şartlarının otomatik olarak yeniden eski haline sokulmasından önceki fonksiyonun zamanlanmasına olanak sağlar.

Parçaların punto kaynağı işlemleri esnasında daha büyük hız ve doğruluğa olanak sağlar.



Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
0.1 s	25.0 s	0/kapalı

207
Extra energy AC/DC

Negatif polaritedekine kıyasla akımın pozitif polaritede dengelenmesine olanak sağlar.

Ortalama akım değerini değişmez halde tutarken, esas malzemenin veya daha büyük kaynak kapasitesinin daha fazla temizliğini elde etmeyi mümkün kılar.



Minimum olarak	Maksimum	V a r s a y ı l a n değer
1 %	200 %	100 %

399
Kesim Hızı

Kaynak hızını ayarlamanaızı 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	10 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 kilitlenmesine 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.

Minimum olarak	Maksimum	Varsayılan değer
1	Imax	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	Varsayılan değer	Geri arama işlevi
0/kapalı	-	kapalı
1/11	X	Akım
	-	Programa erişim

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.

768 H1 ısı girdisi ölçümü

Kaynakta ısı girdisi ölçüm değerinin okunmasını sağlar.

801 Koruyucu limitler

Uyarı limitlerinin ve koruyucu limitlerin ayarlanmasına olanak sağlar.

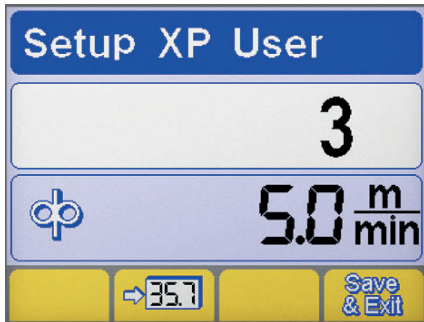
Esas ölçülebilir parametreler için uyarı limitlerini ve koruyucu limitleri ayarlamak suretiyle kaynak sürecinin kontrol edilmesine olanak sağlar.



Çeşitli kaynak aşamalarının doğru kontrolüne olanak sağlar.

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

MMA

Kaynak parametreleri 




TIG









Kaynak parametreleri        

Fonksiyonlar        












XA MODU




MMA









Kaynak parametreleri   

Fonksiyonlar        

TIG




Kaynak parametreleri           









  

Fonksiyonlar        












XP MODU












MMA









Kaynak parametreleri   

Fonksiyonlar        

TIG

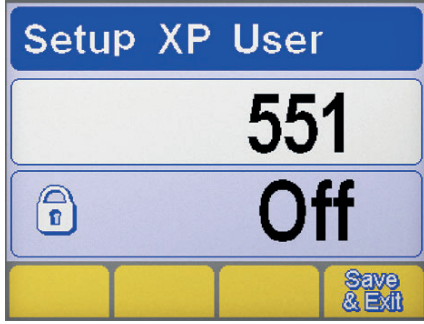
Kaynak parametreleri           

Fonksiyonlar        

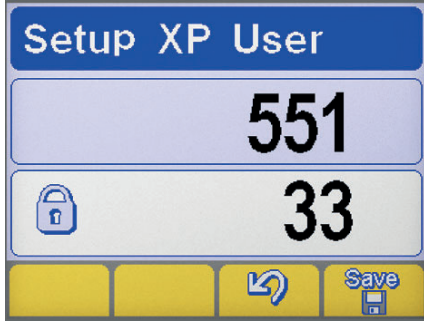
5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Panel kumandalarının kilitlemesine 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.



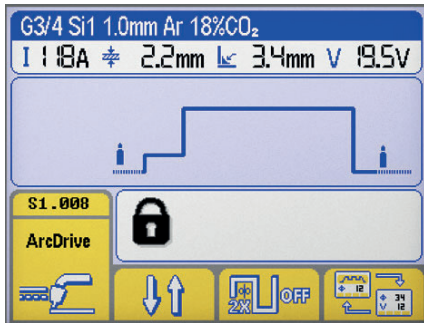
Şifre ayarı

- ▶ 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



Kilitlenen bir kontrol panelde herhangi bir işlemin yapılması özel bir ekranın görülmesine neden olur.

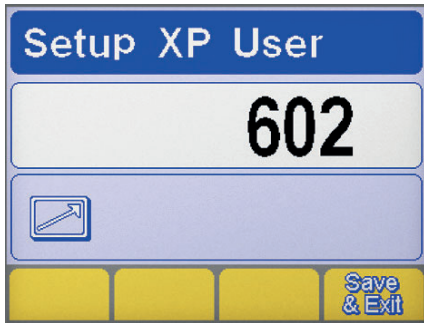


Panel fonksiyonları

- ▶ 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: .

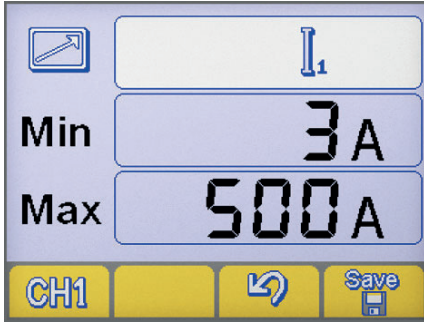
5.2.4 Harici kontroller yönetimi (Set up 602)

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.

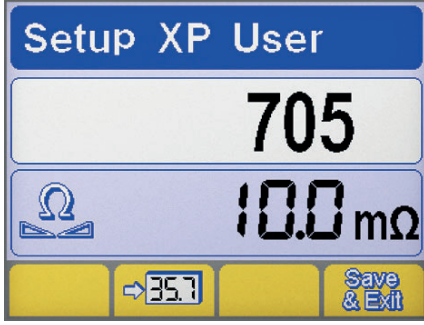


Harici kontrollör yönetimi

- ▶ 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 .

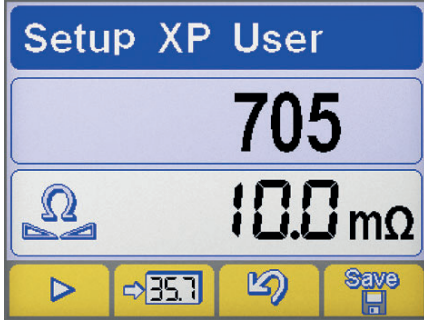
5.2.5 Devre direnci kalibrasyonu (set up 705)

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 basıniz: .

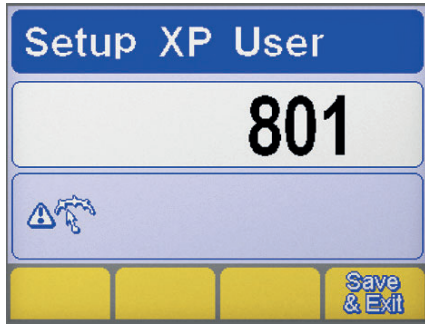
5.2.6 Koruyucu limitler (Set up 801)

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.

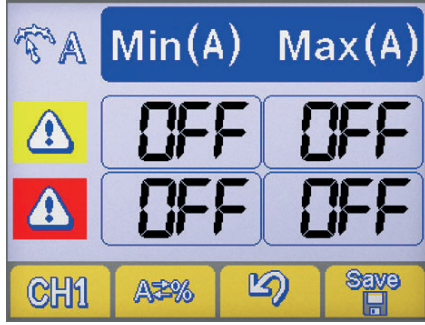
Çeşitli kaynal aşamalarının doğru kontrolüne olanak sağlar.

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			



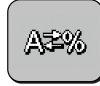
Parametre seçimi

- ▶ 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 **CH1**.
- ▶ Buton e namsak suretiyle koruyucu limitleri ayarlama metodunu seçin **A=%**.



Makine ayarı

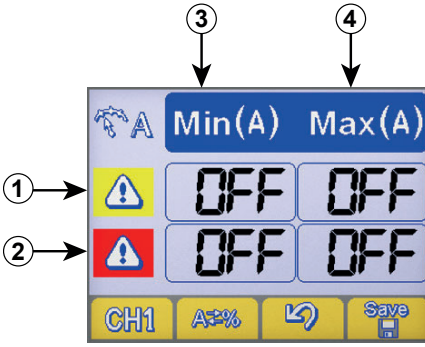


Mutlak değer



Yüzde değeri

TR



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: **Save**.



- ▶ 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.
- ▶ Arkın çıkılması ve söndürülmesi esnasındaki hata sinyallerini engellemek için kaynak filtrelerini başlatmayı ve sonlandırmayı ayarlamak mümkündür ("Kurgu" kısmına - 802-803-804 numaralı parametrelere bakın).

6. 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 işlemten önce güç beslemesini çıkarın!

6.1 Güç kaynağı üzerinde aşağıdaki periyodik kontrolleri yapın

6.1.1 Agregat



Güç kaynağı içini düşük basınçlı sıkıştırılmış hava ve yumuşak kıllı fırçalar vasıtası ile temizleyin. Elektrik bağlantılarını ve bütün bağlantı kablolarını kontrol edin.

6.1.2 Hamlaç ünitesinin veya değiştirilmesi, elektrot tutucusu ve/veya toprak kabloları için:



Ünitenin sıcaklık derecesini kontrol edin ve onların aşırı derecede ısınmadığından emin olun.



Daime güvenlik standartları ile uyumlu eldivenler kullanın.



Uygun somun anahtarları ve aletler kullanın.

6.2 Ansvar



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.

7. ALARM KODLARI



ALARM















Bir alarm müdahale edilmesi veya kritik koruma sınırının aşılması, kontrol panelinde görsel bir sinyale ve kaynak işlemlerinin hemen durmasına neden olur.















DİKKAT

Bir alarm müdahale edilmesi veya kritik koruma sınırının aşılması, kontrol panelinde görsel bir sinyale ve kaynak işlemlerinin hemen durmasına neden olur.

Sistemle ilgili bütün alarm ve koruma sınırları aşağıda listelenmiştir.

E01	Aşırı sıcaklık		E02	Aşırı sıcaklık	
E03	Aşırı sıcaklık		E10	Güç modülünün aşırı akımı (Inverter)	
E11	Sistem yapılandırma hatası		E13	İletişim hatası	
E14	Program geçersiz		E15	Program geçersiz	
E17	İletişim hatası (µP-DSP)		E18	Program geçersiz	
E19	Sistem yapılandırma hatası		E20	Bellek bozuluyor	
E21	Veri kaybı		E22	İletişim hatası (DSP)	

E27	Bellek bozuluyor (RTC)		E28	Bellek bozuluyor (Sıcaklığı okuma)	
E29	Tutarsız ölçüler		E30	İletişim hatası (H.F.)	
E31	İletişim hatası (AC/DC)		E38	Gerilim altında	
E39	Sistem güç kaynağı arızası		E40	Sistem güç kaynağı arızası	
E43	Soğutma sıvısı eksikliği		E54	Akım düzeyi aşılmış (Alt sınır)	
E55	Akım düzeyi aşılmış (Üst sınır)		E56	Gerilim düzeyi aşılmış (Alt sınır)	
E57	Gerilim 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)		E70	Ayarlanan koruma sınırları uyumlu değil	
E71	Soğutma sıvısı aşırı sıcaklığı				

8. TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER

Sistem çalışmıyor (yeşil LED kapalı)

Sebepler

- » Prizde şebeke voltajı yok.
- » Kusurlu Fiş veya besleme kablosu.
- » Hat sigortası atık.
- » Kusurlu start anahtarı.
- » Kusurlu elektronik.

Çözüm

- » Elektrik sistemini ihtiyaca göre kontrol edin ve tamir edin.
- » Kalifiye personel kullanın.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Hiçbir güç verimi yok (Sistem kaynak yapmıyor)

Sebepler

- » Kusurlu hamlac düğmesi.
- » Sistem aşırı ısınmış (termal alarm - sarı LED yanıyor).
- » Yanlış toprak bağlantısı.
- » Şebeke voltajı menzil dışında (Sarı LED yanık).

Çözüm

- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Sistemi kapatmadan onun soğumasını bekleyin.
- » Sistemi doğru bir şekilde topraklayın.
- » "Hizmete Verme" paragrafını okuyun.
- » Şebeke voltajını güç kaynağı menzili aralığına alın.
- » Sistemi doğru bir şekilde topraklayın.
- » "Bağlantılar" paragrafını okuyun.

» Kusurlu elektronik.

» Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Yanlış güç beslemesi

Sebepler

- » Kaynak sürecinde yanlış seçim veya kusurlu selektör.
- » Sistem parametreleri veya fonksiyonları yanlış bir şekilde ayarlı.
- » Kaynak akımının ayarı için kusurlu potansiyometre/kodlayıcı.
- » Şebeke voltajı menzil dışı.
- » Bir faz eksik.
- » Kusurlu elektronik.

Çözümler

- » Kaynak sürecini doğru bir şekilde seçin.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Sistemi ve kaynak parametrelerini yeniden ayarlayın.
- » Kusurlu parçayı değiştirin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
- » Sistemi doğru bir şekilde topraklayın.
- » “Bağlantılar” paragrafını okuyun “.
- » Sistemi doğru bir şekilde topraklayın.
- » “Bağlantılar” paragrafını okuyun “.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Ark dengesizliği

Sebepler

- » Yetersiz gaz koruması.
- » Kaynak gazında nemlilik.
- » Yanlış kaynak parametreleri.

Çözümler

- » Gaz akışını ayarlayın.
- » Yayıncının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
- » Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.
- » Gaz besleme sisteminin daima mükemmel durumda olduğundan emin olun.
- » Kaynak sistemini dikkatlice kontrol edin.
- » Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Çok fazla püskürtme

Sebepler

- » Yanlış ark uzunluğu.
- » Yanlış kaynak parametreleri.
- » Yetersiz gaz koruması.
- » Yanlış ark dinamikleri.
- » Yanlış kaynak kipi.

Çözümler

- » Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın.
- » Kaynak voltajını azaltın.
- » Kaynak voltajını azaltın.
- » Gaz akışını ayarlayın.
- » Yayıncının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
- » Devre endükleyici değerini yükseltin.
- » Daha büyük bir endükleyici priz kullanın.
- » Hamlaç açısını azaltın.

Yetersiz delme

Sebepler

- » Yanlış kaynak kipi.
- » Yanlış kaynak parametreleri.
- » Yanlış elektrot.
- » Uçların yanlış hazırlanması.
- » Yanlış toprak bağlantısı.
- » Kaynak yapılacak parçalar çok büyük.

Çözümler

- » Kaynak yaparken besleme hızını azaltın.
- » Kaynak akımını artırın.
- » Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
- » Kalafat demiri açıklığını artırın.
- » Sistemi doğru bir şekilde topraklayın.
- » “Hizmete Verme” paragrafını okuyun “.
- » Kaynak akımını artırın.

Atık karışmaları

Sebepler

- » Eksik atık çıkarılması.
- » Elektrot çapı çok büyük.
- » Uçların yanlış hazırlanması.

Çözümler

- » Kaynak önce parçaları doğru bir şekilde temizleyin.
- » Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
- » Kalafat demiri açıklığını artırın.

» Yanlış kaynak kipi.

» Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın.
» Bütün kaynak aşamaları esnasında düzenli olarak besleyin.

Tungsten karışımları

Sebepler

» Yanlış kaynak parametreleri.

» Yanlış elektrot.

» Yanlış kaynak kipi.

Çözümler

» Kaynak voltajını azaltın.
» Daha büyük çaplı elektrot kullanın.

» Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.
» Elektrotu dikkatlice bileyin.

» Elektrot ile kaynak havuzu arasındaki temastan kaçınin.

Üfleme delikleri

Sebepler

» Yetersiz gaz koruması.

Çözümler

» Gaz akışını ayarlayın.
» Yayınıncının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.

Yapışma

Sebepler

» Yanlış ark uzunluğu.

» Yanlış kaynak parametreleri.

» Yanlış kaynak kipi.

» Kaynak yapılacak parçalar çok büyük.

» Yanlış ark dinamikleri.

Çözümler

» Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın.
» Kaynak voltajını artırın.

» Kaynak akımını artırın.
» Kaynak voltajını artırın.

» Hamlaç açısını artırın.

» Kaynak akımını artırın.

» Devre endükleyici değerini yükseltin.
» Daha büyük bir endükleyici priz kullanın.

Marjinal girintiler

Sebepler

» Yanlış kaynak parametreleri.

» Yanlış ark uzunluğu.

» Yanlış kaynak kipi.

» Yetersiz gaz koruması.

Çözümler

» Kaynak voltajını azaltın.
» Daha küçük çaplı elektrot kullanın.

» 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.

Çözümler

» Gaz akışını ayarlayın.
» Yayınıncının 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.

Çözümler

» 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.

» Kaynak gazında nemlilik.

» Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın.

» Gaz besleme sisteminin daima mükemmel durumda olduğundan emin olun.

» Yetersiz gaz koruması.

» Gaz akışını ayarlayın.

» Yayınımıcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.

» Kaynak havuzu çok çabuk katılaşiyor.

» 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.

» Daha küçük çaplı elektrot kullanın.

» 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.

9. KAYNAK TEORİSİ

9.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA)

Kenarların hazırlanması

İyi kaynak bağlantıları elde etmek için, oksitlerden, pastan veya öteki kirletici maddelerden arındırılmış temiz parçalar üzerinde çalışmak tavsiye edilir.

Elektrot seçimi

Kullanılacak elektrotun çapı malzemenin kalınlığına, pozisyonuna, bağlantı türüne ve kaynatılacak parçanın hazırlık türüne dayalıdır. Önemli çapa sahip elektrotlar kaynak işlemi esnasındaki nihai yüksek ısı tedariki ile kesin olarak çok yüksek akımlar gerektirir.

Kaplama türü	Özellik	Kullanım
Doğal Titan Dioksit	Kullanım kolaylığı	Bütün pozisyonlar
Asit	Yüksek eritme hızı	Düz
Esas	Mekanik nitelik	Bütün pozisyonlar

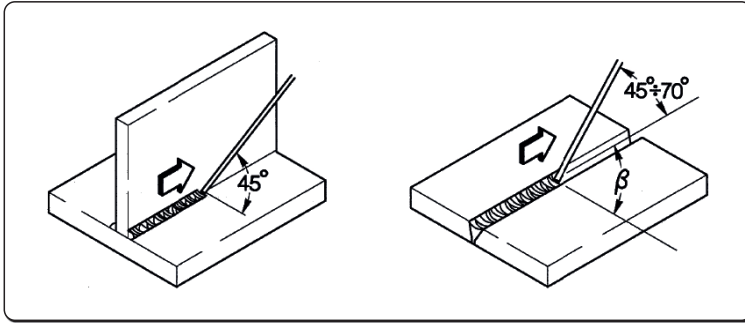
Kaynak akımının seçilmesi

Kullanılan elektrot türü ile ilgili kaynak akımı aralığı imalatçı tarafından elektrot kabında özellikle belirtilmektedir.

Arkın çakılması ve devam ettirilmesi

Elektrik arkı elektrot ucunun toprak kablosuna bağlı olan çalışılan parça üzerine sürtülme ve, ark çakılır çakılmaz, çubuğu normal kaynak mesafesine hızla geri çekmek suretiyle üretilir.

Genel olarak, arkin çalışmasını artırmak için, taban kaynak akımı ile ilgili bir başlangıç akım artışı çok faydalıdır. Ark çakılır çakılmaz, elektrotun merkezi erimeye başlar ve çalışılan parça üzerinde damlalar halinde bırakılır. Elektrotun dış kaplaması tüketilir ve bu durum kaynak için koruyucu gaz temin eder, onun iyi kalitesi bu şekilde güvence altına alınır. Erimiş malzeme damlalarının elektrotun kaynak havuzu ile birbirlerine tesadüfi yakınlığı nedeni ile kısa devre olması suretiyle arkı söndürmesini önlemek için, kaynak akımının kısa devre sonuna kadar geçici bir artışı çok faydalıdır (Ark Gücü). Eğer elektrot kaynak yapılacak yapıyorsa, kısa devre akımını en düşük düzeye indirmek faydalıdır (yapışmayı önleme).



Kaynağın yapılması

Elektrot eğim açısı işlem sayısına dayalı olarak değişir; elektrot hareketi, doldurucu malzemenin merkezdeki aşırı bir birikimini önleyecek şekilde normal olarak kordonun kenarlarındaki salınım ve durmalar ile yapılır.

Cürufun kaldırılması

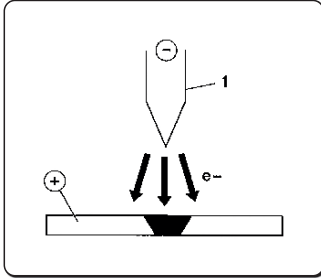
Kaplamalı elektrotlar vasıtası ile kaynak yapmak her işlemten sonra cürufun kaldırılmasını gerektirir. Cüruf küçük bir çekiç vasıtası ile kaldırılır ve eğer kırılırsa fırçalanarak atılır.

9.2 TIG kaynağı (sürekli ark)

Açıklama

TIG (Tungsten Inert Gas) kaynağı işlemi tüketilebilir olmayan bir elektrot (yaklaşık 3370°C derecelik bir erime sıcaklığına sahip saf veya alaşım tungsten) ile çalışılan parça arasındaki bir elektrik arkının varlığına dayalıdır; atıl bir gaz (argon) atmosferi kaynak havuzunu korur. Tungstenin bağlantıdaki tehlikeli karışımlarını önlemek için, elektrot hiçbir zaman çalışılan parça ile temas etmemelidir; bu nedenle kıvılcım H.F. güç kaynağı vasıtası ile başlatılır, böylece elektrik arkının uzaktan çakışı güvence altına alınır. Azaltılan tungsten karışımları ile bir başka başlatma türü de mümkündür: yüksek frekans gerektirmeyen kaldırma startı, ama sadece elektrot ile çalışılan parça arasında düşük akımdaki bir başlangıç kısa devresi; elektrot kaldırıldığı zaman, ark başlatılacak ve akım ayarlanan kaynak değerine ulaşıncaya kadar yükselecektir. Kaynak kordonunun ucunun kalitesini artırmak için akımın düşüşünü dikkatlice kontrol etmek önemlidir ve ark parlamasından birkaç saniye sonra gazın kaynak havuzuna akmaya devam etmesi gereklidir. Birçok işletim şartları altında, önceden ayarlı iki kaynak akımını kullanılabilirlikten birinden ötekine (BILEVEL) kolayca hareket edebilmek için faydalıdır.

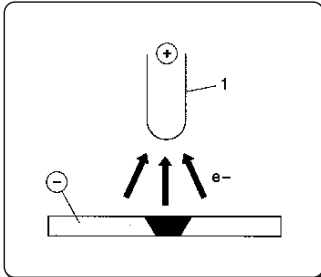
Kaynak polaritesi



D.C.S.P. (Direkt Düz Akım Polaritesi)

Bu en çok kullanılan polaritedir ve elektrotun sınırlı aşınmasını güvence altına alır (1), çünkü ısının %70'i anot üzerinde yoğunlaşır (parça).

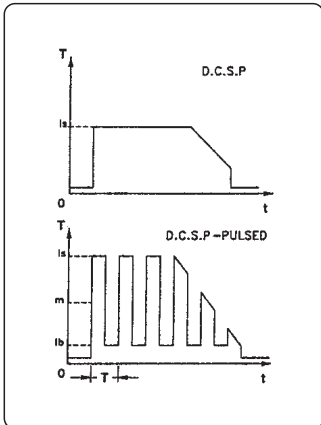
Yüksek ilerleme hızları ve düşük ısı tedariki ile dar ve derin kaynak havuzları elde edilir.



D.C.R.P. (Direkt Ters Akım Polaritesi)

Ters polarite erimez bir oksit katmanı ile kaplı metallerle kıyasla daha yüksek erime sıcaklığına sahip alaşımlara kaynak yapmak için kullanılır.

Elektrotun aşırı aşınmasına neden olduğu için yüksek akımlar kullanılamaz.



D.C.S.P. Darbeli (Darbeli Direkt Düz Akım Polaritesi)

Darbeli doğru akımın kullanılması özel işletim şartlarında kaynak banyosunun daha iyi kontrol edilmesine olanak sağlar.

Kaynak banyosu baz akım (Ib) arkı ateşlenmiş durumda tutarken zirve darbeler (Ip) ile oluşturulur. Bu metot daha ince levhaların daha az deformasyon, daha iyi form faktörü ve sonuç olarak daha düşük bir sıcak çatlak tehlikesi ve gaz delmesi ile kaynatılmasına yardım eder.

Frekansın (MF) artırılması ile ark incelir, ince levhalarda daha yoğun, daha sağlam ve kaliteli kaynak daha da artırılır.

Çelik TIG kaynağı

TIG prosedürü borulardaki ilk uygulamalarda hem karbon ve hem de alaşım çeliği kaynağı ve görünüşün önemli olduğu yerdeki kaynak için çok etkilidir. Doğrudan polarite gereklidir (D.C.S.R).

Kenarların hazırlanması

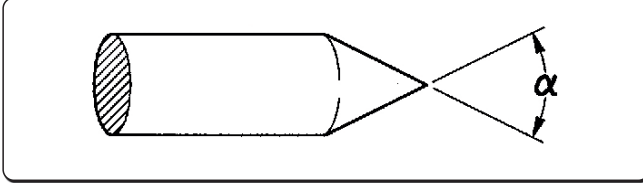
Kenarların doğru bir biçimde temizlenmesi ve hazırlanması gerekir.

Elektrotun seçimi ve hazırlanması

Toryum tungsten elektrotlarını (%2 toryum-kırmızı renklendirmeli) veya alternatif olarak aşağıdaki çaplara sahip seryum veya lantan elektrotlarını kullanmanız tavsiye edilir:

Ø elektrot	Akım aralığı
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektrot şekilde gösterilen uçta olmalıdır.



α°	Akım aralığı
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Doldurucu malzeme

Doldurucu çubuklar baz malzemeye kıyasla mekanik niteliklere sahip olmalıdır.

Baz malzemelerden elde edilen parçaları kullanmayın, çünkü onlar kaynağın kalitesini olumsuz etkileyebilen çalışma safsızlıkları içerebilirler.

Koruyucu gaz

Pratik olarak, saf argon (99.99%) her zaman kullanılır.

Kaynak akımı	Ø elektrot	Gaz memesi nr	Gaz memesi	Argon akışı
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Bakır TIG kaynağı

TIC kaynağı yüksek ısı konsantrasyonu ile nitelendirilen bir süreç olduğuna göre, bakır gibi yüksek termal iletkenliğe sahip kaynak malzemeleri için özellikle uygundur.

Bakırın TIC kaynağı için, çeliğin TIC kaynağı için olan aynı direktiflere veya özel talimatlara uyun.

10. TEKNİK AYRINTILAR

Elektriksel özellikler URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Güç beslemesi voltajı U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	349	349	mΩ
Gecikmeli hat sigortası	25	16	A
Kablo-İletişim arabası	SAYISAL	SAYISAL	
Emilen maksimum güç	5	5	kVA
Emilen maksimum güç	5	5	kW
Boş durumdayken emilen güç	48	48	W
Güç faktörü (PF)	1	1	
Verimlilik (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Emilen maksimum akım I1max	33.3	21.7	A
Verimli akım I1eff	19.5	12.5	A
Ayar aralığı (MMA)	3-150	3-150	A
Ayar aralığı (TIG)	3-170	3-170	A
Yüksüz voltaj Uo	80	80	Vdc
Maksimum voltaj Up	10.1	10.1	kV

* Bu ekipman EN / IEC 61000-3-11 ile uyumludur. Kamu şebekesine yönelik ara yüz noktasındaki (ortak kuplaj noktası, pcc) ana şebeke empedansı belirtilen "zmax" değerinden daha küçüktür veya ona eşittir. Eğer bir kamu düşük voltaj sistemine bağlanırsa, bu işlem eğer gerekirse dağıtım şebekesi operatörü ile konsültasyon vasıtası ile, ekipmanın bağlanabilmesini sağlamak ekipmanın montörünün veya kullanıcının sorumluluğudur.

* Bu ekipman EN / IEC 61000-3-12 uyumlu değildir.

Görev faktörü URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Görev faktörü MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Görev faktörü MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Görev faktörü TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Görev faktörü TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Fiziksel özellikler URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
IP Koruma derecesi	IP23S		
İzolasyon sınıfı	H		
Boyutlar (uxdxy)	500x190x400		mm
Ağırlık	18.8		Kg
Yapı standartları	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Güç besleme kablosu kısmına	3x2.5		mm ²
Güç kablosu uzunluğu	5		m

Elektriksel özellikler URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Güç beslemesi voltajı U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	275	275	mΩ
Gecikmeli hat sigortası	30	20	A
Kablo-İletişim arabası	SAYISAL	SAYISAL	
Emilen maksimum güç	6.4	6.4	kVA
Emilen maksimum güç	6.4	6.4	kW
Boş durumdayken emilen güç	48	48	W
Güç faktörü (PF)	1	1	
Verimlilik (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Emilen maksimum akım I1max	37.2	27.6	A
Verimli akım I1eff	22	16	A
Ayar aralığı (MMA)	3-180	3-180	A
Ayar aralığı (TIG)	3-220	3-220	A
Yüksüz voltaj Uo	80	80	Vdc
Maksimum voltaj Up	10.1	10.1	kV

* Bu ekipman EN / IEC 61000-3-11 ile uyumludur. Kamu şebekesine yönelik ara yüz noktasındaki (ortak kuplaj noktası, pcc) ana şebeke empedansı belirtilen "zmax" değerinden daha küçüktür veya ona eşittir. Eğer bir kamu düşük voltaj sistemine bağlanırsa, bu işlem eğer gerekirse dağıtım şebekesi operatörü ile konsültasyon vasıtası ile, ekipmanın bağlanabilmesini sağlamak ekipmanın montörünün veya kullanıcının sorumluluğudur.

* Bu ekipman EN / IEC 61000-3-12 uyumlu değildir.

Görev faktörü URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Görev faktörü MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Görev faktörü MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Görev faktörü TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Görev faktörü TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Fiziksel özellikler URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
IP Koruma derecesi	IP23S		
İzolasyon sınıfı	H		
Boyutlar (uxdxy)	500x190x400		mm
Ağırlık	18.8		Kg
Yapı standartları	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Güç besleme kablosu kısmına	3x2.5		mm ²
Güç kablosu uzunluğu	5		m

11. DERECELENDİRME PLAKASI

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-10/A1:2015 Class A		60974-3:2019	
Up 10.1 kV			
3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)			
X (40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂	U ₂
80V		170A (150A) 16.8V (16.0V)	150A (130A) 16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
X (40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂	U ₂
80V		150A (120A) 26.0V (24.8V)	120A (100A) 24.8V (24.0V)
U ₁ 230V(115V)		I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)
IP 23 S		UK CA CE EAC MADE IN ITALY	

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-10/A1:2015 Class A		60974-3:2019	
Up 10.1 kV			
3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)			
X (40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂	U ₂
80V		220A (180A) 18.8V (17.2V)	170A (140A) 16.8V (15.6V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
X (40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂	U ₂
80V		180A (130A) 27.2V (25.2V)	150A (110A) 26.0V (24.4V)
U ₁ 230V(115V)		I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)
IP 23 S		UK CA CE EAC MADE IN ITALY	

12. GÜÇ KAYNAĞI DERECELENDİRME PLAKASININ ANLAMLI

1		2	
3		4	
5		6	
7		9	
8		10	
7		9	
8		10	
18		19	
20		21	
22		UK CA CE EAC MADE IN ITALY	

CE AB uygunluk beyanı
EAC EAC uygunluk beyanı
UKCA UKCA uygunluk beyanı

- Ticari marka
- İmalatçının adı ve adresi
- Makine modeli
- Seri no.
XXXXXXXXXXXX Üretim yılı
- Kaynak makinesi tipi sembolü
- Yapım standartları referansı
- Kaynak süreci sembolü
- Artan elektrik şoku riskli ortamlarda çalışmak için uygun kaynak makineleri için sembol
- Kaynak akımı sembolü
- Tahsis edilen yüksüz voltaj
- Tahsis edilen maksimum ve minimum akım aralıkları ve ilgili çevresel yük voltajı
- Aralıklı devre sembolü
- Tahsis edilen kaynak akımı sembolü
- Tahsis edilen kaynak voltajı sembolü
- Aralıklı devre değerleri
- Aralıklı devre değerleri
- Aralıklı devre değerleri
- Tahsis edilen kaynak akımı değerleri
- Tahsis edilen kaynak akımı değerleri
- Tahsis edilen kaynak akımı değerleri
- Geleneksel yük voltajı değerleri
- Geleneksel yük voltajı değerleri
- Geleneksel yük voltajı değerleri
- Güç beslemesi sembolü
- Tahsis edilen güç beslemesi voltajı
- Tahsis edilen maksimum güç besleme akımı
- Tahsis edilen maksimum efektif güç beslemesi akımı
- Koruma derecesi
- Anma tepe gerilimi

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:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

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:

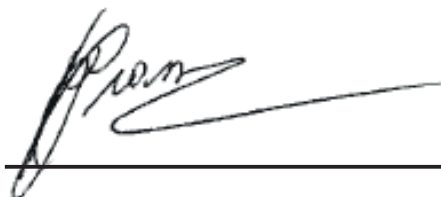
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Lino Frasson

INDEX

1. AVERTIZARE	149
1.1 Mediul de lucru.....	149
1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane	149
1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor	150
1.4 Prevenirea focului/exploziilor	150
1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz.....	151
1.6 Protecție împotriva șocurilor electrice.....	151
1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții	151
1.8 Estimarea protecției (IP).....	152
1.9 Eliminarea ca deșeu	152
2. INSTALAREA	153
2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare.....	153
2.2 Poziționarea echipamentului.....	153
2.3 Conectarea	153
2.4 Instalarea	154
3. PREZENTAREA SISTEMULUI	155
3.1 Panoul din spate.....	155
3.2 Panoul fișe	155
3.3 Panoul de comandă frontal.....	156
4. UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI	157
4.1 Ecran de start.....	157
4.2 Ecranul principal	157
4.3 Ecran principal al procesului MMA	157
5. SETAREA	161
5.1 Configurarea și setarea parametrilor.....	161
5.2 Proceduri specifice de utilizare a parametrilor	168
6. ÎNTREȚINEREA	172
6.1 Efectuați periodic următoarele operații de întreținere a sursei de sudare	172
6.2 Ansvar	172
7. CODURI ALARMĂ	173
8. POSIBILE PROBLEME	174
9. SUDAREA	177
9.1 Sudarea manuală cu electrod învelit (SE; MMA).....	177
9.2 Sudarea WIG (cu arc continuu).....	178
10. SPECIFICAȚII TEHNICE	180
11. PLĂCUȚĂ ÎNDICATOARE A CARACTERISTICILOR TEHNICE	182
12. SEMNIFICAȚIA PLĂCUȚEI INDICATOARE CARACTERISTICILOR TEHNICE ALE SURSEI	182
13. DIAGRAMA	435
14. CONECTORI	437
15. LISTA PIESELOR DE SCHIMB	438

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.



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.
- Scânteele 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 curățite 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.



Aprinderea arcului și dispozitivul de stabilizare sunt proiectate pentru operații de sudare manuale sau mecanizate.



Creșterea lungimii pistolului sau a cablurilor de sudare cu peste 8 m va mări riscul producerii unui șoc electric.

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 Cerințele sursei principale

Echipamentul de putere înaltă, datorită curentului inițial scos din sursa principală, poate influența calitatea puterii grilei. Prin urmare, restricțiile de conexiune sau cerințele ce prevăd impedanța rețelei maxim permisibilă (Z_{max}), sau capacitatea minimă de alimentare (S_{sc}) cerută de la punctul interfaței la grila publică (punct al cuplajului comun, PCC) pot recurge la anumite tipuri de echipamente (a se vedea datele tehnice). În acest caz, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului de echipament, să se asigure, prin consultarea cu operatorul de distribuție de rețea, dacă este cazul, că echipamentul se poate conecta. În caz de interferențe, este necesar să se ia măsuri suplimentare de precauție, ca filtrarea alimentării principale.

Este de asemenea necesar să se ia în considerare posibilitatea izolării cablului de alimentare.

Pentru mai multe informații, consultați capitolul: SPECIFICAȚII TEHNICE.

1.7.4 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.

1.7.5 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.

1.7.6 Împământarea piesei de lucru

Când piesa de lucru nu este împământată din motive de siguranță electrică sau datorită mărimii 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.

1.7.7 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!

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.



Este interzisă conectarea multiplă a sursei de energie (în serie sau în paralel).

2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare

- Sistemul este prevăzut cu un mâner pentru transportul manual.
- 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



Echipamentul este prevăzut cu un cablu de alimentare pentru conexiunea la rețea.
Sistemul poate fi alimentat de la rețea:

- monofazată de 115V
- monofazată de 230V

Operația cu acest echipament este garantată pentru o tensiune până la $\pm 15\%$ ținând seama de valoarea reglată.



Pentru a preveni rănirea persoanelor sau distrugerea echipamentului, trebuie verificată tensiunea rețelei stabilită și tensiunea principală selectată, respectiv siguranțele înainte de conectarea mașinii la rețea. Verificați de asemenea dacă cablul este conectat la o priză cu împământare.



Pentru a proteja utilizatorii, echipamentul trebuie împământat corect. Tensiunea de rețea este prevăzută cu un conductor de legare (galben - verde), care trebuie conectat la o priză cu împământare. Această sârmă galbenă/verde nu trebuie să fie NICIODATĂ folosită cu alți conductori de tensiune. Verificați dacă instalațiile folosite au împământare și dacă prizele se află în condiții bune. Instalați doar prizele certificate în condiții de siguranță.



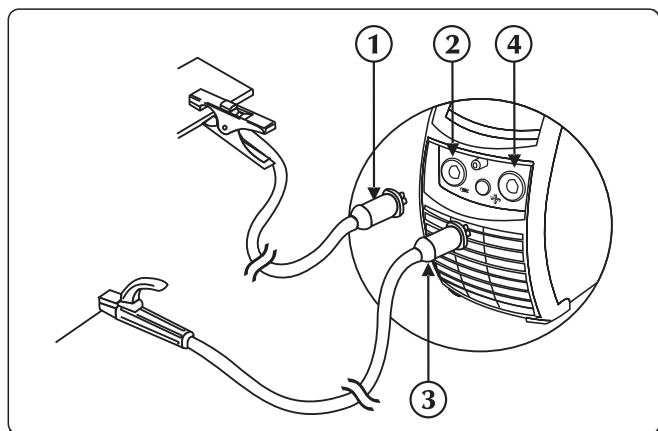
Conexiunile electrice trebuie făcute de un tehnician calificat profesional, iar acestea să fie în concordanță cu normele actuale din țara în care echipamentul este instalat.

2.4 Instalarea

2.4.1 Conexiune pentru sudarea SE



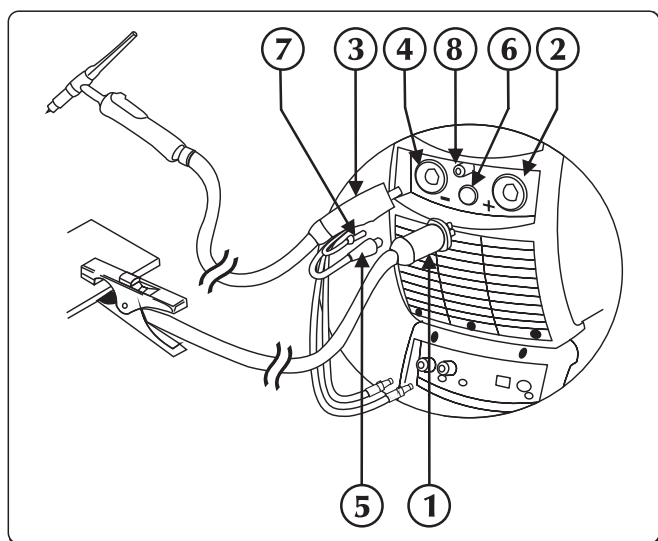
Conexiunea prezentată în figură produce o sudare de polaritate inversă. Pentru a obține o sudare dreaptă a polarității, inversați conexiunile.





- ① Conector clemă de masă
- ② Priză negativă (-)
- ③ Conector clemă portelectrod
- ④ Priză pozitivă (+)

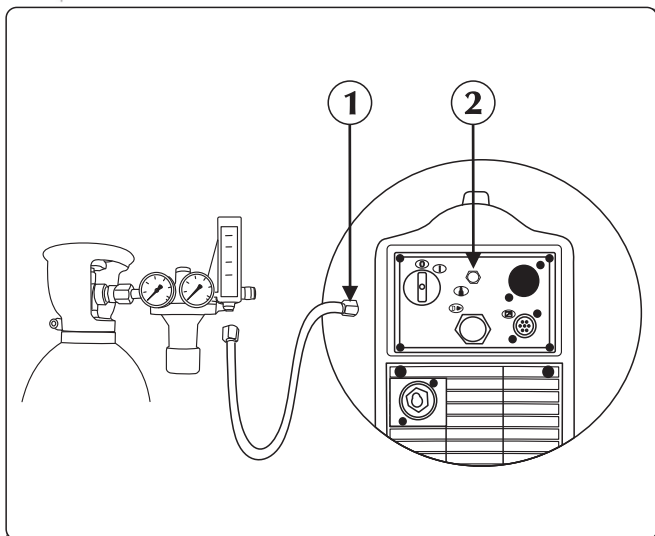
- ▶ Conectați cablul de masă la priză negativă (-) a sursei de putere. Introduceți în priză și răsuciți în sensul acelor de ceasornic până când toate părțile sunt fixate.
- ▶ Conectați cablul port electrod la priză pozitivă (+) a sursei de putere. Introduceți în priză și răsuciți în sensul acelor de ceasornic până când toate părțile sunt fixate.

2.4.2 Conexiunea pentru sudarea WIG



- ① Conector clemă de masă
- ② Priză pozitivă (+)
- ③ Cuple pentru pistol WIG
- ④ Priză pentru torță
- ⑤ Cablul de semnal al pistolului
- ⑥ Conector
- ⑦ Tub de gaz cu lanternă
- ⑧ Racord de cuplare gaz

- ▶ Conectați cablul de masă la priză pozitivă (+) a sursei de putere. Introduceți în priză și răsuciți în sensul acelor de ceasornic până când toate părțile sunt fixate.
- ▶ Conectați cupla pentru pistolul WIG la priză pistolului a sursei de putere. Introduceți în priză și răsuciți în sensul acelor de ceasornic până când toate părțile sunt fixate.
- ▶ Conectați cablul de semnal al pistolului la conexiunea potrivită.
- ▶ Conectați furtunul de gaz al pistolului la conexiunea potrivită.
- ▶ 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.

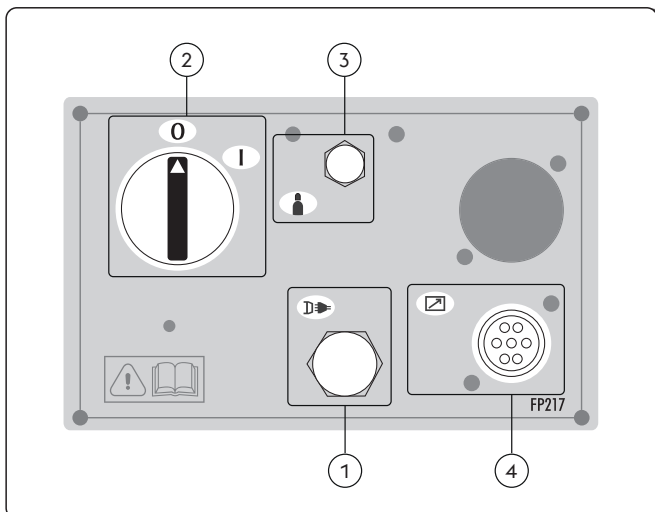


- ① Tub de gaz
- ② Racord de cuplare gaz

► Conectați tubul de gaz de la cilindru la conexiunea de gaz din spate. Reglați debitul de gaz de la 5 la 15 l/m.

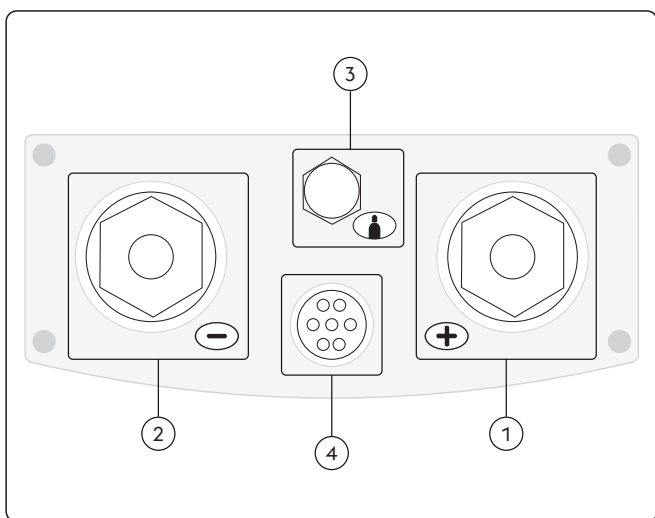
3. PREZENTAREA SISTEMULUI

3.1 Panoul din spate



- ① **Cablul de alimentare cu energie**
Conectează sistemul la rețea.
- ② **Înterupător pornit/oprit**
Pornește furnizarea energiei electrice către sudor.
Are două poziții, „0” - închis și „I” - deschis.
- ③ **Orificiu pentru gaz.**
- ④ **Intrare cablu de semnal CAN-BUS (RC, RI...)**

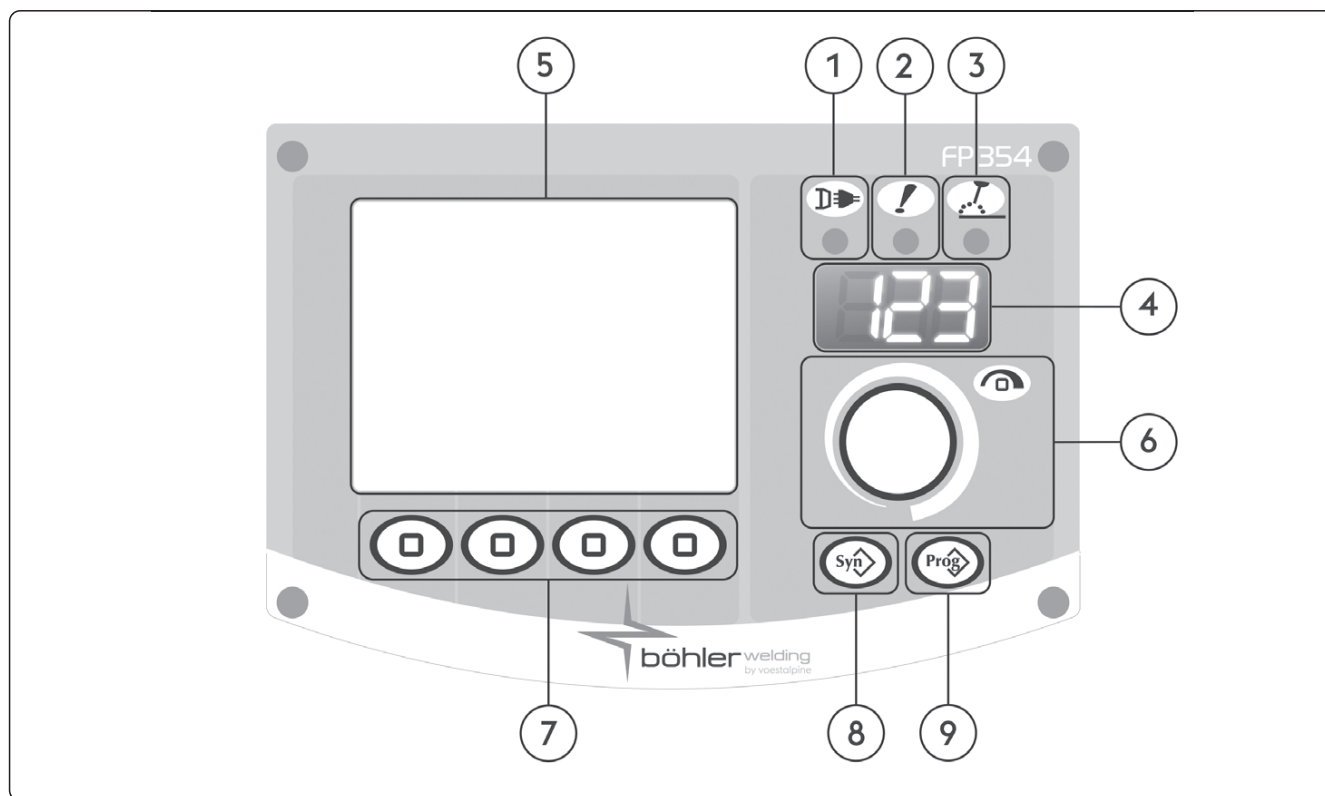
3.2 Panoul fișe











- ① **Priză pozitivă (+)**
Procesul MMA: Conexiunea torță electrod
Procesul TIG: Conexiunea cablului de împământare
- ② **Priză negativă (-)**
Procesul MMA: Conexiunea cablului de împământare
Procesul TIG: Conectare pistol
- ③ **Orificiu pentru gaz.**
- ④ **Intrare cablu de semnal (pistolet TIG)**

RO

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 reglarea continuă a curentului de sudare.
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
- Pulsația curentului
- Modalitate grafică
- ⑧  **Tastă neutilizată**
- ⑨  **Tastă job**
Permite înregistrarea și managementul a 64 de programe de sudare care pot fi personalizate de către operator.

4. UTILIZAREA ECHIPAMENTULUI

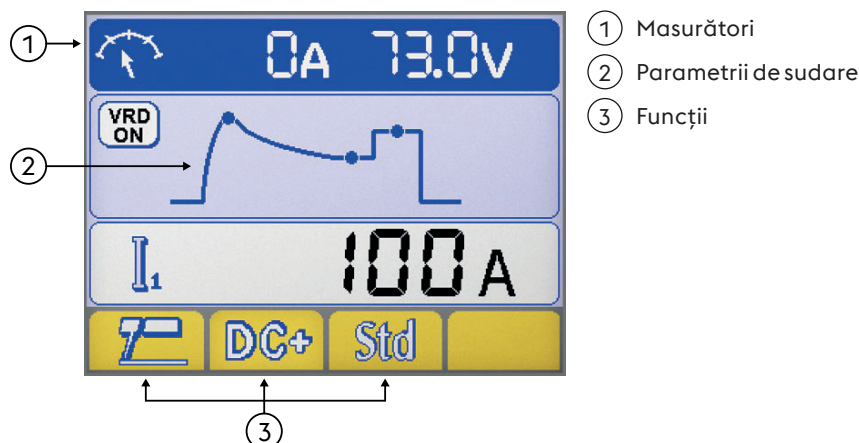
4.1 Ecran de start

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 Ecranul principal

Permite controlul sistemului și procesului de sudare, arătând setările principale.

4.3 Ecran principal al procesului MMA



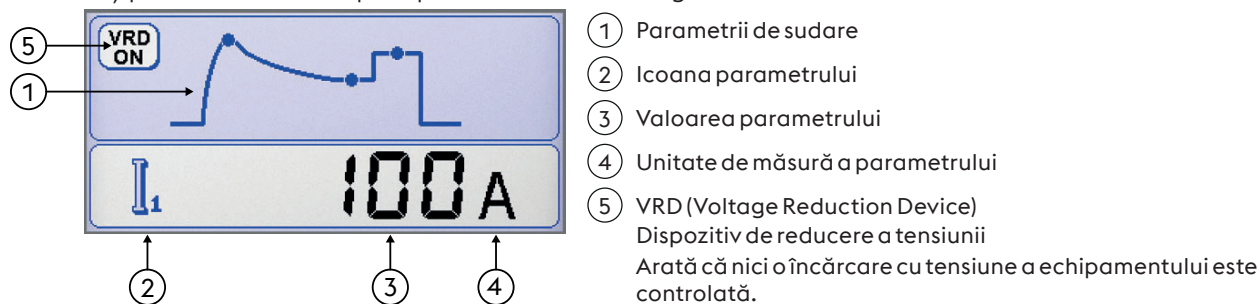
Masurători

În timpul operației de sudare, măsurătorile curentului respectiv tensiunii reale sunt afișate pe afișajul LCD.



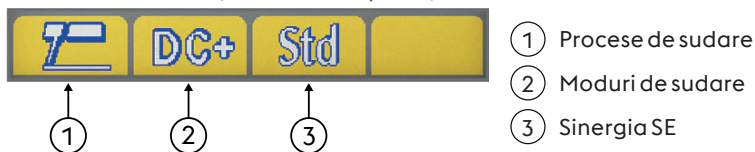
Parametrii de sudare

▶ Selectați parametrii de sudare prin apăsarea butonului de reglare.



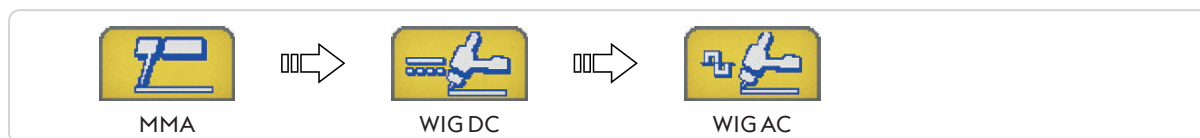
Funcții

Permit setarea celor mai importante funcții ale procedurii și metodele de sudare.





Procese de sudare



Moduri de sudare

Permite selectarea metodei de sudare



Polaritate directă



Polaritate inversă



Curent alternativ



Sinergia SE

Permite setarea celei mai bune dinamici a arcului, selectând tipul de electrod folosit.

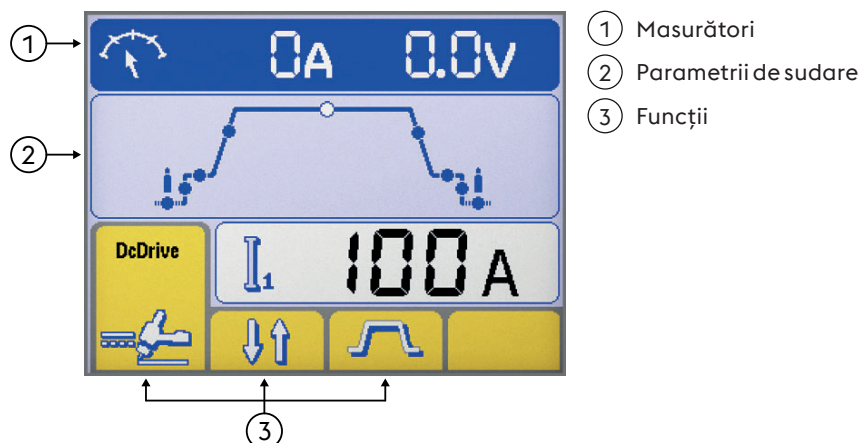
Selectarea corectă a dinamicii arcului permite un beneficiu maxim al sursei de sudare pentru a îndeplini cele mai bune performanțe posibile.



Sudabilitatea perfectă a electrodului folosit nu este garantată.

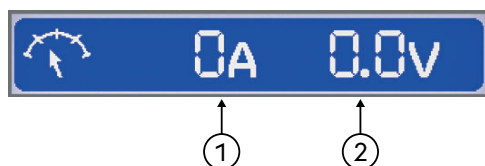
Sudabilitatea depinde de calitatea și păstrarea consumabilelor, de condițiile de operare și sudare, de numeroase aplicații posibile, etc.

4.4 Ecran principal al procesului TIG



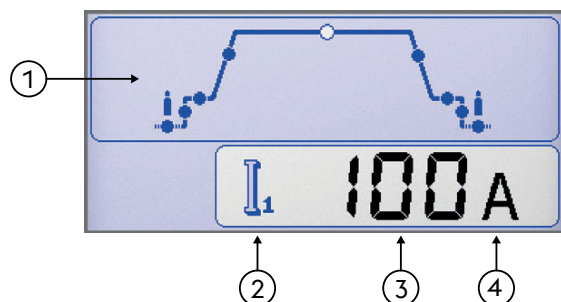
Masurători

În timpul operației de sudare, măsurătorile curentului respectiv tensiunii reale sunt afișate pe afișajul LCD.



- ① Curent de sudare
- ② Tensiunea de sudare

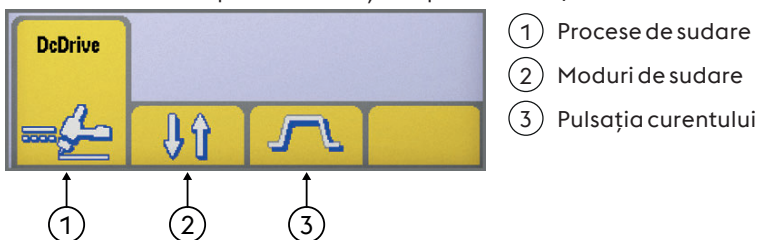
Parametrii de sudare



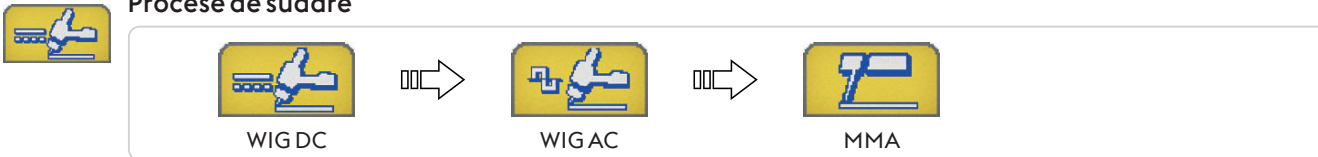
- ① Parametrii de sudare
 - ▶ Selectați parametrii de sudare prin apăsarea butonului de reglare.
 - ▶ Reglați valoarea parametrului selectat prin rotirea butonului de reglare.
- ② Icoana parametrului
- ③ Valoarea parametrului
- ④ Unitate de măsură a parametrului

Funcții

Permit setarea celor mai importante funcții ale procedeului și metodele de sudare.



Procese de sudare



Permite selectarea metodei de sudare



2 Pași

În modul de sudare în 2 pași, ținând trăgaciul pistolului apăsat începe purjarea gazului și arcul se aprinde; când butonul este eliberat curentul revine la valoarea 0 în timpul presetat de descreștere; odată ce arcul s-a stins, gazul continuă să curgă pentru un timp de post-gaz presetat.



4 Pași

În modul de sudare în 4 pași, prima apăsare a trăgaciului pistolului face ca procesul de purjare a gazului să înceapă, iar după eliberarea trăgaciului pistolului arcul se aprinde.



Bilevel

În modul BILEVEL, sudorul poate suda cu 2 curenți diferiți. Prima apăsare a trăgaciului pistolului face ca timpul de pregaz să se activeze începând astfel purjarea gazului și totodată aprinderea arcului de sudare cu curentul inițial. Prima eliberare a trăgaciului pistolului conduce la activarea curentului presetat I1. Dacă în timpul procesului de sudare cu curentul I1, sudorul apasă și eliberează trăgaciul pistolului într-un interval de timp foarte scurt se trece la curentul de sudare presetat I2. La o nouă apăsare și eliberare a butonului pistolului în același interval de timp foarte scurt se trece din nou la I1 și invers. Dacă țineți butonul apăsat pentru mai mult timp, rampa de coborâre a curentului pornește și astfel se ajunge la curentul final. Eliberarea trăgaciului pistolului stinge arcul de sudare în timp ce gazul continuă să curgă pentru un timp de post-gaz presetat.



Pulsația curentului



Curent constant



Curent pulsant



Puls rapid



Mix AC/DC



EasyArc

4.5 Ecran programe

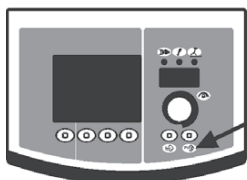


Permite înregistrarea și managementul a 240 de programe de sudare care pot fi personalizate de către operator.

Programe (JOB)

Vezi secțiunea "Ecran principal"

Memorare program



▶ Întrați în meniul de "stocare program" apăsând butonul. timp de cel puțin o secundă.

RO

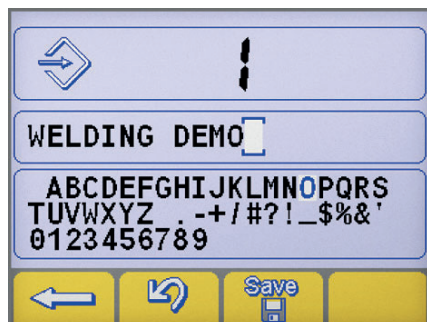


- ▶ Selectați programul cerut (sau memoria goală) răsucind butonul de reglare.

--- Memorie goală

Program memorat

- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului .
- ▶ Salvați toate setările curentului pentru programul selectat apăsând butonul.

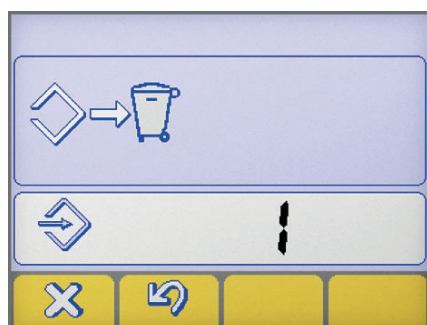


Introduceți o descriere a programului.

- ▶ Selectați litara cerută prin rotirea butonului de reglare.
- ▶ Memorați litara cerută prin apăsarea butonului de reglare.
- ▶ Ștergerea ultimei litere apăsând butonul.
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului

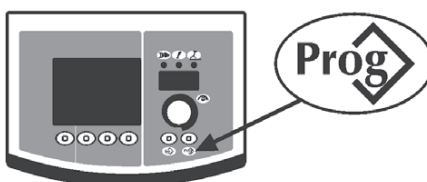


Memorarea unui nou program pe un spațiu de memorie deja ocupat necesită anularea locației de memorie printr-o procedură obligatorie.



- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului
- ▶ Ștergeți programul selectat apăsând butonul.
- ▶ Reluați procedura de stocare.

Introducere program



- ▶ Reintroduceți primul program disponibil apăsând butonul
- ▶ Selectați programul cerut prin rotirea butonului de reglare.
- ▶ Selectați programul dorit apăsând butonul.



Doar locațiile de memorie ocupate de un program sunt reluate, în timp ce cele locațiile de memorie goale sunt omise automat.

Anulare program



- ▶ Selectați programul cerut prin rotirea butonului de reglare.
- ▶ Ștergeți programul selectat apăsând butonul.
- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului



- ▶ Confirmați operația prin apăsarea butonului
- ▶ Ștergeți programul selectat apăsând butonul.

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 _{max}	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* Descreșterea 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

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.

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.



2 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



3 Curent inițial

Permite reglarea curentului de pornire.
Permite obținerea unei băi de sudare mai caldă sau mai rece după aprinderea arcului.

Minim	Maxim	Standard	Minim	Maxim	Standard
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-



5 Timpul curentului inițial

Permite reglarea timpului pentru care este menținut curentul inițial.

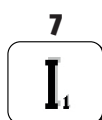
Minim	Maxim	Standard
0/oprit	99.9 s	0/oprit



6 Panta de creștere

Permite setarea pasajului dintre curentul inițial și curentul de sudare.

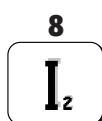
Minim	Maxim	Standard
0/oprit	99.9 s	0/oprit



7 Curent de sudare

Permite reglarea curentului de sudare.

Minim	Maxim	Standard
3 A	I _{max}	100 A



8 Curent pe 2 nivele

Permite reglarea curentului secundar în sistemul de sudare pe 2 nivele.

La prima apăsare a butonului pistolului, gazul pornește, arcul se aprinde, iar curentul stabilit inițial va fi folosit pentru sudare.

La prima eliberare a butonului, intervine panta de urcare a curentului "I1" la sudare.

Dacă sudorul apasă și eliberează repede butonul, se poate folosi curentul "I2".

Apăsând și eliberând repede butonul, "I1" se folosește din nou, și așa mai departe.

Dacă ții butonul apăsat pentru mai mult timp, rampa de coborâre a curentului pornește și astfel se ajunge la curentul final.

Eliberând din nou butonul, arcul iese și gazul continuă să curgă până se ajunge la nivelul post gaz.

Minim	Maxim	Standard	Minim	Maxim	Standard
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%



10 Curentul de bază

Permite reglarea curentului de bază în moduri / pulsate sau sisteme rapid pulsate.

Minim	Maxim	Standard	Minim	Maxim	Standard
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%



12 Frecvența de pulsare

Permite reglarea frecvenței pulsului.

Permite obținerea unor rezultate mai bune la sudarea materialelor subțiri sau o calitate mai bună a cordonului de sudare.

Minim	Maxim	Standard
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz



13 Ciclu de lucru pulsat

Permite reglarea ciclului de funcționare în modul de sudare pulsat.

Permite menținerea curentului de vârf pentru o perioadă mai scurtă sau mai lungă de timp.

Minim	Maxim	Standard
1 %	99 %	50 %

14 Frecvența pulsului rapid


Permite reglarea frecvenței pulsului.
Permite calibrarea și o mai bună stabilizare a arcului electric.

Minim	Maxim	Standard
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Pante pulsate


Permite reglarea timpului de coborâre în modul de sudare pulsat.
Permite obținerea unei treceri mai line de la curentul de vârf la curentul de bază, având un arc de sudare mai mult sau mai puțin moale.

Minim	Maxim	Standard
0/oprit	100 %	0/oprit

16 Panta de coborâre


Permite setarea unei treceri treptate între curentul de sudare și curentul final.

Minim	Maxim	Standard
0/oprit	99.9 s	0/oprit

17 Curentul final


Permite reglarea curentului final.

Minim	Maxim	Standard
3 A	I _{max}	10 A

Minim	Maxim	Standard
1 %	500 %	-

19 Timpul curentului final


Permite reglarea timpului de menținere a curentului final.

Minim	Maxim	Standard
0/oprit	99.9 s	0/oprit

20 Post gazul


Permite reglarea debitului de gaz la sfârșitul sudurii.

Minim	Maxim	Standard
0.0 s	99.9 s	syn

101 Forma de undă AC **AC/DC**


Permite selectarea unei AC dorită.

Square wave Standard

Triangular wave

Triangular-sine wave

Square-triangular wave

Square-sine wave

Sine-square wave

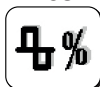
Sine-triangular wave

Triangular-square wave

102 Frecvenza AC **AC/DC**


Permite reglarea frecvenței de inversare a polarității în modul de sudare WIG AC.
Permite calibrarea și o mai bună stabilizare a arcului electric.

Minim	Maxim	Standard
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103 Balansul AC **AC/DC**


Permite reglarea ciclului de lucru în modul de sudare WIG AC.
Permite menținerea polarității pozitive pentru o perioadă mai lungă sau mai scurtă de timp.

Minim	Maxim	Standard
15 %	65 %	35 %

104

Fuzzy logic **AC/DC**



Permite reglarea puterii furnizate de sistem în timpul fazei de aprindere a arcului selectând diametrul electrodului.

Permite încălzirea suficientă a electrodului și/sau menținerea diuzei intacte.

Minim	Maxim	Standard
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105

Easy rounding **AC/DC**



Permite furnizarea unei cantități de energie mai mare în timpul fazei de aprindere la sudarea WIG AC.

Permite rotunjirea electrodului într-un mod uniform și regulat.

Funcția este dezactivată automat după aprinderea arcului.

Puterea emisă depinde de diametrul electrodului setat în modul fuzzy logic.

Valoarea	Standard	Funcția de apel invers
oprit	X	Funcție dezactivată
pe	-	Funcție activată

107

Mix AC - DC Timp de mixare **AC/DC**



Permite reglarea timpului de sudare în curent continuu atunci când funcția de AC MIX este activată.

Minim	Maxim	Standard
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108

Mix AC - DC Timp de mixare **AC/DC**



Permite reglarea timpului de sudare în curent alternativ atunci când modul AC MIX este activat.

Minim	Maxim	Standard
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Curent de sudare (DC) **AC/DC**



Permite reglarea curentului de sudare în curent continuu atunci când funcția de AC MIX este activată.

Minim	Maxim	Standard
1 %	200 %	100 %

203

Tig start (HF)

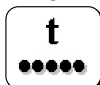


Permite selectarea modului de aprindere a arcului prin.

Valoarea	Standard	Funcția de apel invers
pe	X	HF START
oprit	-	LIFT START

204

Sudură în puncte



Permite activarea procesului de sudare în puncte și stabilirea timpului de sudare.

Permite cronometrarea procesului de sudare.

Minim	Maxim	Standard
0/oprit	99.9 s	0/oprit

205

Restart



Permite activarea funcției de restart.

Permite stingerea imediată a arcului în timpul pantei de coborâre sau reînceperea ciclului de sudare.

Valoarea	Standard	Funcția de apel invers
0/oprit	-	oprit
1/on	X	pe
2/of1	-	oprit

206

Easy joining



Permite aprinderea arcului în modul pulsant și cronometrarea funcției înainte de reinstalarea automată a condițiilor de sudare presetate.

Permite o acuratețe și o viteză mai mare în timpul operațiilor de prindere a pieselor.

Minim	Maxim	Standard
0.1 s	25.0 s	0/oprit

207 Extra energy AC/DC


Permite balansul curentului pe alternanță pozitivă comparativ cu alternanță negativă.

Face posibilă obținerea unei curățiri mai bune a materialului de bază sau o capacitate de sudare mai bună păstrând media curentului neschimbată.

Minim	Maxim	Standard
1%	200%	100%

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	Imax	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)".

606 Pistolet U/D


Permite managementul parametrilor externi (U/D).

Valoarea	Standard	Funcția de apel invers
0/oprit	-	oprit
1/11	X	Curent
	-	Introducere program

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.

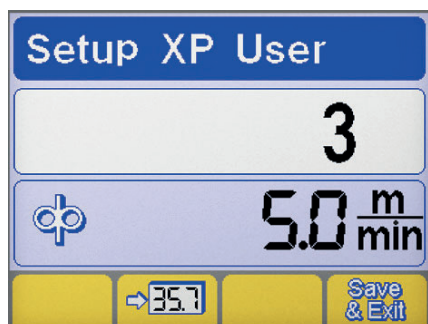
Permite controlul exact a diferitelor faze de sudare.

Consultați capitolul "Limite de protecție (Set up 801)".

5.2 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 interfaței (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

MMA

Parametrii de sudare

WIG

Parametrii de sudare

Funcții

GRAFICĂ XA

MMA

Parametrii de sudare

Funcții	Std	Cls	CrNi	Al	Cast Iron	DC+	DC-				
WIG											
Parametrii de sudare	I ₁	I ₂							I _{DC}		
Funcții											

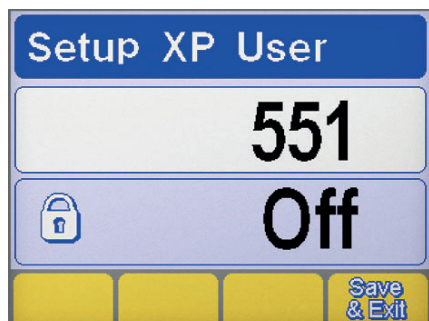
GRAFICĂ XP

MMA													
Parametrii de sudare	I ₁												
Funcții	Std	Cls	CrNi	Al	Cast Iron	DC+	DC-						
WIG													
Parametrii de sudare					I ₁	I ₂							
					I _{DC}								
Funcții													

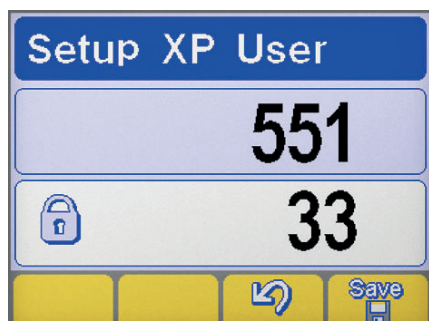
RO

5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție.


Selectare parametru

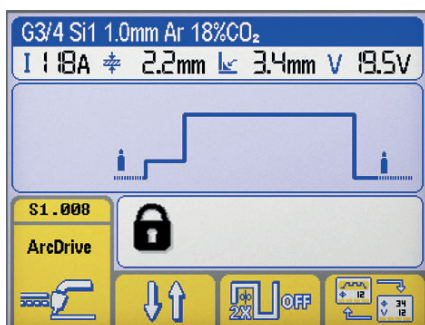
- ▶ Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.
- ▶ Selectați parametrul cerut (551).
- ▶ Activați reglarea parametrului selectat apăsând butonul de reglare.


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


Realizarea oricărei operații pe un panou de comandă blocat cauzează apariția unui ecran special.

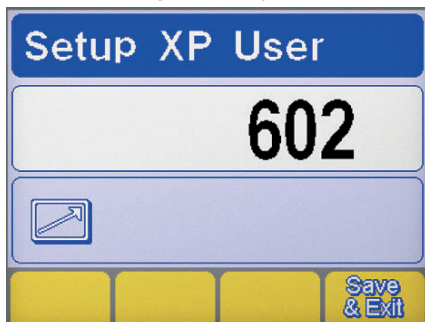


Funcții panou

- ▶ Accesați temporar funcționalitățile panoului (5 minute) rotind rotund butonul de reglare și tastând parola corectă.
- ▶ Confirmați operațiunea apăsând tasta-encoder.
- ▶ Deblocați definitiv panoul de comandăintrând în meniu (urmați instrucțiunile anterioare) și închideți parametrul 551.
- ▶ Confirmați operațiunea apăsând tasta-encoder.
- ▶ Pentru a salva modificarea apăsați butonul:

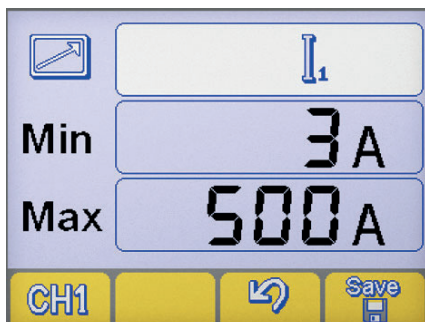
5.2.4 Management control extern (Set up 602)

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.

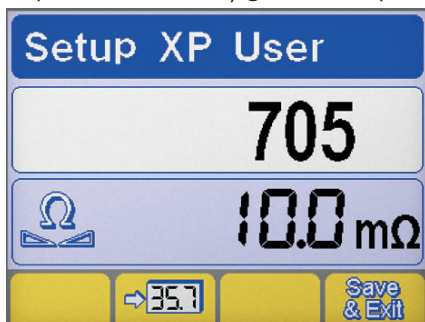


Management control extern

- ▶ 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

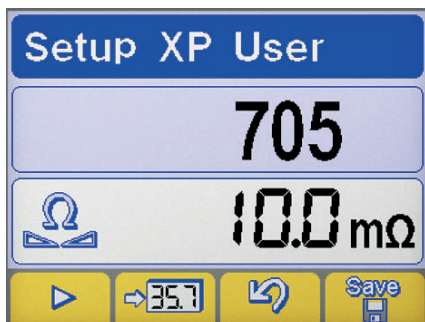
5.2.5 Calibrarea rezistenței la circuit (set up 705)

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:

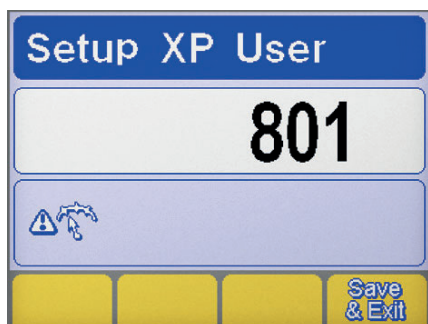
5.2.6 Limite de protecție (Set up 801)

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.

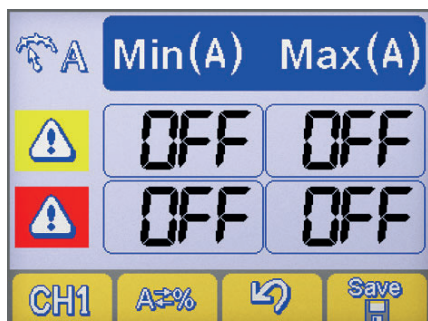
Limite de atenționare		MIN	MAX	Limite de protecție		MIN	MAX
	Curent de sudare				Tensiunea de sudare		
	Citire debit de gaz				Viteză de mișcare a robotului		
	Citire curent (motor 1)				Citire curent (motor 2)		
	Citire flux lichid de răcire				Viteză sârmă		
	Citire temperatură lichid de răcire						



Selectare parametru

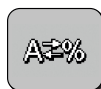
- ▶ Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.
- ▶ Selectați parametrul cerut (801).
- ▶ Intrați pe ecranul "Limite de protecție" apăsând butonul de reglare.

RO



Selectare parametru

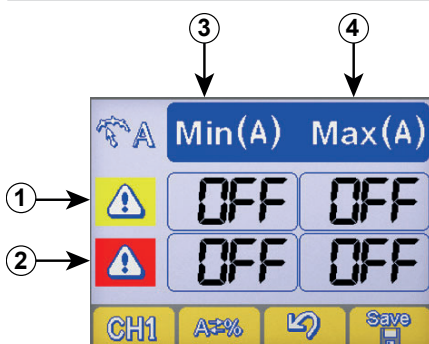
- ▶ Selectați parametrul cerut apăsând butonul **CH1**.
- ▶ Selectați metoda de setare a limitelor de protecție apăsând butonul **A=%**.


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:



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. ÎNȚREȚINEREA



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 piliturii 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 înaintea efectuării oricărei operații de întreținere!

6.1 Efectuați periodic următoarele operații de întreținere a sursei de sudare

6.1.1 Anlæg



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.

6.1.2 Pentru întreținerea sau înlocuirea componentelor pistolului portelectrodului și/sau cablului de masă:



Verificați temperatura componentelor și asigurați-vă ca acestea să nu fie supraîncălzite.



Folosiți întotdeauna mănuși de protecție în concordanță cu normele de protecție standard.



Folositi unelte corespunzătoare.

6.2 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.


7. 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
 Declanșarea unei alarme sau depășirea unei limite de siguranță determină un semnal vizual pe panoul de comandă și oprirea imediată a operațiunilor de sudare.



Mai jos sunt enumerate toate alarmele și toate limitele de siguranță referitoare la echipament.



 E01	Supratemperatură		 E02	Supratemperatură	
 E03	Supratemperatură		 E10	Supracurent la modulul de putere (Inverter)	
 E11	Eroare configurare echipament		 E13	Eroare de comunicare	
 E14	Program nevalabil		 E15	Program nevalabil	
 E17	Eroare de comunicare (μP-DSP)		 E18	Program nevalabil	
 E19	Eroare configurare echipament		 E20	Memorie defectă	
 E21	Pierdere date		 E22	Eroare de comunicare (DSP)	
 E27	Memorie defectă (RTC)		 E28	Memorie defectă (Citire temperatură)	
 E29	Valori incompatibile		 E30	Eroare de comunicare (H.F.)	
 E31	Eroare de comunicare (AC/DC)		 E38	Subtensiune	
 E39	Anomalie alimentare echipament		 E40	Anomalie alimentare echipament	
 E43	Lipsă lichid de răcire		 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)		 E62	Nivel de curent depășit (Limită inferioară)	

 E63 Nivel de curent depășit (Limită superioară) **A↑**

 E64 Nivel de tensiune depășit (Limită inferioară) **V↓**

 E65 Nivel de tensiune depășit (Limită superioară) **V↑**

 E70 Limite de siguranță depășite 

 E71 Supratemperatură lichid de răcire 

8. POSSIBILE PROBLEME

Sursa nu pornește (LED-ul verde nu se aprinde)

Cauza

- » Lipsa tensiunii de alimentare la priză.
- » Conectare greșită sau cablu întrerupt.
- » Siguranța de pe rețea sărită/arsă.
- » Întrerupătorul principal defect.
- » Componente electronice defecte.

Soluția

- » Verificați și reparați rețelele electrice.
- » Acest lucru a se realize doar de către personal calificat.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Lipsă curent de sudare (sistemul nu sudează)

Cauza

- » Trăgaciul pistolului defect.
- » Sistemul s-a supraîncălzit (alarma termică - LED-ul galben aprins).
- » Împământare incorectă.
- » Alimentare necorespunzătoare (LED-ul galben aprins).
- » Componente electronice defecte.

Soluția

- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Așteptați ca sistemul să se răcească fără oprirea acestuia (LED-ul galben stins).
- » Împământați sistemul corect.
- » Citiți paragraful „Instalare”.
- » Alimentarea sursei de sudare cu tensiunea corespunzătoare funcționării acesteia.
- » Conectați corect a sistemul.
- » Citiți paragraful „Conectare”.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Tensiune de ieșire incorectă

Cauza

- » Selectarea greșită a procesului de sudare, sau selector defect.
- » Setarea incorectă a parametrilor/funcțiilor.
- » Potențiomtru/ buton pentru reglarea curentului de sudare defect.
- » Tensiunea principală în afara limitelor de funcționare.
- » Lipsa unei faze.
- » Componente electronice defecte.

Soluția

- » Selectați corect procesul de sudare.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Resetați sistemul și parametrii de sudare.
- » Înlocuiți componentele defecte.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
- » Conectați corect a sistemul.
- » Citiți paragraful „Conectare”.
- » Conectați corect a sistemul.
- » Citiți paragraful „Conectare”.
- » Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Instabilitatea arcului

Cauza

- » Protecție de gaz insuficientă.

Soluția

- » Reglați debitul de gaz.
- » Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.

RO

» Umiditatea din gazul de sudare.

» Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.

» Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz este în stare perfectă de funcționare.

» Parametrii de sudare incorect selecționați.

» Verificați cu atenție sistemul de sudare.

» Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Stropire excesivă

Cauza

» Lungime incorectă a arcului.

Soluția

» Micșorați distanța dintre electrod și piesă.

» Micșorați tensiunea.

» Parametrii de sudare incorect selecționați.

» Micșorați tensiunea.

» Protecție de gaz insuficientă.

» Reglați debitul de gaz.

» Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.

» Reglarea incorectă a arcului.

» Creșteți valoarea inductanței.

» Conectați cablul de masă la inductanța potrivită.

» Mod de sudare incorect.

» Micșorați unghiul de înclinație al pistolului.

Pătrundere insuficientă

Cauza

» Mod de sudare incorect.

Soluția

» Micșorați viteza de sudare.

» Parametrii de sudare incorect selecționați.

» Creșteți curentul de sudare.

» Electrode selecționate greșit.

» Folosiți un electrod de diametru mai mic.

» Pregătirea incorectă a pieselor.

» Măriți șanfrenul.

» Împământare incorectă.

» Împământați sistemul corect.

» Citiți paragraful „Instalare”.

» Grosimea prea mare a pieselor de sudat.

» Creșteți curentul de sudare.

Incluziuni de zgură

Cauza

» Curățire insuficientă.

Soluția

» Curățați piesele bine înainte de sudare.

» Diametrul prea mare al electrodului.

» Folosiți un electrod de diametru mai mic.

» Pregătirea incorectă a pieselor.

» Măriți șanfrenul.

» Mod de sudare incorect.

» Micșorați distanța dintre electrod și piesă.

» Deplasați-vă cu viteză constantă în timpul procesului de sudare.

Incluziuni de Tungsten

Cauza

» Parametrii de sudare incorect selecționați.

Soluția

» Micșorați tensiunea.

» Folosiți un electrod de diametru mai mare.

» Electrode selecționate greșit.

» Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate.

» Ascuțiți cu atenție electrodul.

» Mod de sudare incorect.

» Evitați contactul dintre electrod și baia de metal topit.

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.

Soluția

» Creșteți distanța dintre electrod și sârmă.

» Creșteți curentul de sudare.

RO

- » Parametrii de sudare incorect selecționați.
- » Mod de sudare incorect.
- » Grosimea prea mare a pieselor de sudat.
- » Reglarea incorectă a arcului.

- » Creșteți curentul de sudare.
- » Creșteți curentul de sudare.
- » Măriți înclinația pistoletului.
- » Creșteți curentul de sudare.
- » Creșteți valoarea inductanței.
- » Conectați cablul de masă la inductanța potrivită.

Arsuri marginale

Cauza

- » Parametrii de sudare incorect selecționați.
- » Lungime incorectă a arcului.
- » Mod de sudare incorect.
- » Protecție de gaz insuficientă.

Soluția

- » Micșorați tensiunea.
- » Folosiți un electrod de diametru mai mic.
- » 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.
- » Piese ce urmează a fi sudate au caracteristici diferite.

Soluția

- » Micșorați tensiunea.
- » Folosiți un electrod de diametru mai mic.
- » 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.

9. SUDAREA

9.1 Sudarea manuală cu electrod învelit (SE; MMA)

Pregătirea pieselor

Pentru a obține îmbinări sudate de calitate este de preferat să se lucreze pe componente curate, neoxidate, lipsite de rugină sau alți agenți care ar putea compromite îmbinarea sudată.

Alegerea electrodului

Diametrul electrodului care va fi folosit depinde de grosimea materialului, de poziție, de tipul îmbinării și de modul de preparare a pieselor care urmează a fi sudate. Electrozii de diametre mari necesită în mod evident curenți mari, urmați de degajarea unei cantități mari de căldură în timpul procesului de sudare.

Tipul învelișului	Caracteristici	Poziții de sudare
Rutilic	Ușor de folosit	Toate pozițiile
Acid	Viteză mare de topire	Sudură în jgheab
Bazic	Calitate superioară a îmbinării	Toate pozițiile

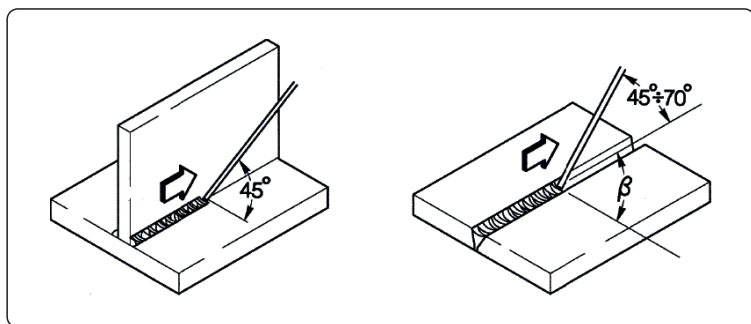
Alegerea curentului de sudare

Intervalul de curent asociat tipului de electrod folosit este specificat pe pachet, de producătorul de electrozi.

Aprinderea și menținerea arcului

Arcul se aprinde prin zgârierea cu vârful electrodului piesele conectate la cablul de masă; după ce arcul a fost aprins, retrăgând rapid electrodul la distanța normală de sudare, procesul poate continua.

În general, pentru a îmbunătăți comportamentul aprinderii arcului, sursa furnizează un curent inițial pentru a încălzi brusc vârful electrodului, stabilind astfel arcul (hot start). Odată ce arcul a fost aprins, partea centrală a electrodului începe să se topească formând particule mici care sunt transferate în baia de metal topit de la suprafața metalului de bază prin intermediul arcului electric. Învelișul exterior al electrodului se consumă și astfel furnizează un gaz de protecție pentru baia de metal, asigurând o bună calitate a sudurii. Pentru a preveni stingerea arcului din cauza particulelor de material topit prin scurtcircuitarea arcului și lipirea electrodului de piesă, datorită apropierii lor, este furnizată o creștere temporară a curentului de sudare pentru a preveni formarea scurtcircuitului între electrod și piesă (Arc Force). Dacă electrodul se lipește de piesă, curentul de scurtcircuit este redus la minim pentru a facilita desprinderea electrodului de piesă fără a deteriora cleștele portelectrod (antilipire).


Executarea sudării

Pozițiile de sudare variază în funcție de numărul de treceri; deplasarea electrodului se face în mod normal, fără oscilații și se oprește la capetele cordonului de sudură, în așa fel încât să se evite acumularea excesivă a materialului de umplere în centrul cordonului de sudare.

Îndepărtarea zgurii

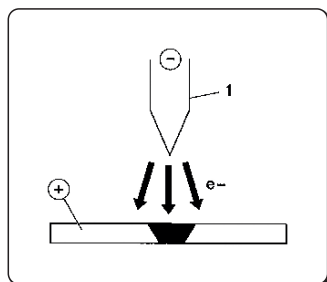
Sudarea cu electrozi înveliși solicită îndepărtarea zgurii după fiecare trecere. Zgura se îndepărtează cu un ciocan mic sau dacă aceasta se poate îndepărta, prin periere.

9.2 Sudarea WIG (cu arc continuu)

Descriere

Procesul de sudarea WIG (Tungsten Inert Gas) se bazează pe prezența unui arc electric care se formează între un electrod neconsumabil (wolfram pur sau aliat, cu temperatură de topire de aproximativ 3370°C) și piesă; o atmosferă de gaz inert (argon) protejează baia de metal. Pentru a evita incluziunile periculoase de wolfram în îmbinare, electrodul nu trebuie niciodată să intre în contact cu piesa; din acest motiv, sursa de sudare este de obicei echipată cu un sistem de aprindere a arcului care generează o frecvență înaltă, o descărcare de tensiune între vârful electrodului și piesa de lucru. Astfel, datorită scânteii electrice, ionizând atmosfera de gaz, arc electric se aprinde, evitându-se astfel contactul dintre electrod și piesă. Alt tip de pornire posibil este cel cu incluziuni reduse de tungsten: "pornirea prin ridicare", care nu are nevoie de curenți de înaltă frecvență, ci doar de un scurt circuit inițial la curenți mici, între electrod și piesă; când electrodul este ridicat, arc este stabilit și curentul crește până la valoarea setată. Pentru a îmbunătăți calitatea umplerii la sfârșitul cordonului de sudare, este important de controlat, cu atenție, panta coborâtoare a curentului și este necesar ca gazul să protejeze pentru câteva secunde baia de sudură după ce arc s-a stins. În multe condiții de operare, este folositor să se poată utiliza doi curenți de sudură presetați și să se poată trece cu ușurință de la un curent la altul (bilevel).

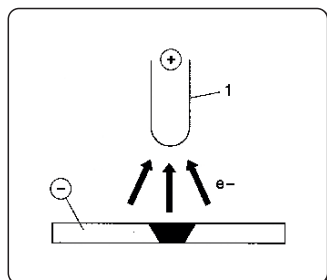
Polaritatea



D.C.S.P. (Curent continuu - polaritate directă)

Acest tip de polaritate este cel mai des utilizat și asigură o uzură limitată a electrodului (1), din moment ce 70% din căldură se concentrează pe anod (piesa).

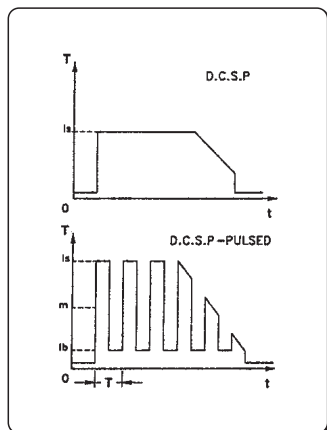
Se obțin băi de sudură înguste și adânci cu viteze mari de deplasare și cantitate mică de căldură.



D.C.R.P. (Curent continuu - polaritate inversă)

Polaritatea inversă se utilizează la sudarea aliajelor acoperite de un strat de oxid refractar și temperatura de topire mai mare, comparativ cu metalele.

Nu se pot folosi curenți mai mari, deoarece aceștia ar cauza uzura excesivă a electrodului.



D.C.S.P. - Pulsat (Curent continuu - polaritate directă pulsată)

În anumite condiții de operare, sudarea în curent continuu în regim pulsatoriu conferă un bun control asupra lățimii și adâncimii băii de sudură.

Baia de sudură este formată de curentul de vârf (I_p), în timp ce curentul de bază (I_b) menține arc aprins. Modul de operare ajută la sudarea tablelor mai subțiri cu mai puține deformații, un factor de formă mai bun și concomitent, un pericol scăzut la apariția fisurilor la cald și a pătrunderii gazului.

O dată cu creșterea frecvenței (MF), arc devine mai îngust, mai concentrat, mai stabil și calitatea sudurii pe tablele subțiri crește.

Sudarea WIG a oțelurilor

Procedeul de sudare WIG este foarte eficient atât pentru sudarea oțelului carbon cât și pentru sudarea oțelului aliat, la sudarea stratului de rădăcină la conducte și la suduri unde aspectul este foarte important. Se cere polaritatea directă (D.C.S.P.).

Pregătirea pieselor

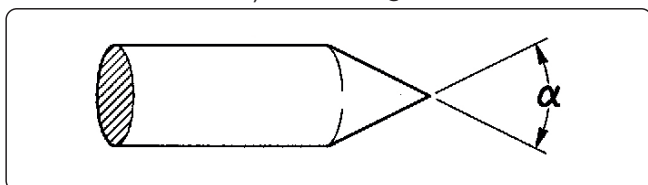
Este necesară o curățire și o pregătire mai corectă a marginilor.

Alegerea și pregătirea electrodului

Este de preferat să folosiți electrozi de wolfram - thoriu (2% thoriu de culoare roșie) sau electrozi, alternativ ceriu sau lantanii de următoarele diametre:

Ø electrod	Interval de curent
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Electrodul trebuie ascuțit conform figurii.



α°	Interval de curent
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Materialul de de adaos

Vergelele trebuie să conțină proprietăți mecanice caracteristice, comparabile cu cele ale metalului de bază.

Nu folosiți fâșii obținute din materialul de bază deoarece ele pot conține impurități care pot afecta în mod negativ calitatea îmbinărilor sudate.

Gazul de protecție

În mod tipic, se folosește argon pur (99,99%)

Curent de sudare	Ø electrod	Duza de gaz n	Duza de gaz	Fluxul de argon
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Sudarea WIG a cuprului

Din moment ce sudarea WIG este un procedeu ce se caracterizează prin concentrare mare de sudură, este o particularitate potrivită pentru sudarea materialelor cu conductivitate termică ridicată, precum cuprul.

Pentru sudarea WIG a cuprului, respectați aceleași specificații ca și în cazul sudării WIG a oțelurilor.

RO

10. SPECIFICAȚII TEHNICE

Caracteristici electrice URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Tensiunea sursei U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	349	349	mΩ
Siguranță fuzibilă cu reacție întârziată	25	16	A
Comunicare bus	DIGITAL	DIGITAL	
Putere maximă de intrare	5	5	kVA
Putere maximă de intrare	5	5	kW
Puterea absorbită în stare inactivă	48	48	W
Factor de putere (PF)	1	1	
Eficiență (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Curent maxim de intrare I _{1max}	33.3	21.7	A
Curent efectiv I _{1eff}	19.5	12.5	A
Plajă de reglare (MMA)	3-150	3-150	A
Plajă de reglare (TIG)	3-170	3-170	A
Tensiune de mers în gol U _o	80	80	Vdc
Tensiune de vârf U _p	10.1	10.1	kV

* Acest echipament corespunde cu EN / IEC 61000-3-11 dacă impedanța maximă acceptată a rețelei de la punctul de interfață la rețeaua publică (punct al cuplajului direct PCC) este mai mică sau egală cu valoarea stabilită „Z_{max}”. Dacă se conectează la un sistem public de joasă tensiune, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului de echipament, să se asigure, prin consultarea cu operatorul de distribuție de rețea, dacă este cazul, că echipamentul se poate conecta.

* Acest echipament corespunde cu EN / IEC 61000-3-12.

Coeficient de utilizare URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Coeficient de utilizare SE (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Coeficient de utilizare SE (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Coeficient de utilizare WIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Coeficient de utilizare WIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Caracteristici fizice URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Estimarea protecției (IP)	IP23S		
Clasa de izolație	H		
Dimensiuni (lxdxh)	500x190x400		mm
Greutate	18.8		Kg
Referințe normative	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Capitolul cablului de alimentare cu energie	3x2.5		mm ²
Lungimea cablului de alimentare	5		m

Caracteristici electrice URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Tensiunea sursei U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	275	275	mΩ
Siguranță fuzibilă cu reacție întârziată	30	20	A
Comunicare bus	DIGITAL	DIGITAL	
Putere maximă de intrare	6.4	6.4	kVA
Putere maximă de intrare	6.4	6.4	kW
Puterea absorbită în stare inactivă	48	48	W
Factor de putere (PF)	1	1	
Eficiență (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Curent maxim de intrare I _{1max}	37.2	27.6	A
Curent efectiv I _{1eff}	22	16	A
Plajă de reglare (MMA)	3-180	3-180	A
Plajă de reglare (TIG)	3-220	3-220	A
Tensiune de mers în gol U _o	80	80	Vdc
Tensiune de vârf U _p	10.1	10.1	kV

* Acest echipament corespunde cu EN / IEC 61000-3-11 dacă impedanța maximă acceptată a rețelei de la punctul de interfață la rețeaua publică (punct al cuplajului direct PCC) este mai mică sau egală cu valoarea stabilită „Z_{max}”. Dacă se conectează la un sistem public de joasă tensiune, este responsabilitatea instalatorului sau a utilizatorului de echipament, să se asigure, prin consultarea cu operatorul de distribuție de rețea, dacă este cazul, că echipamentul se poate conecta.

* Acest echipament corespunde cu EN / IEC 61000-3-12.

Coeficient de utilizare URANOS NX 2200 AC/DC		1x115V	1x230V	U.M.
Coeficient de utilizare SE (40°C)				
(X=35%)		130	180	A
(X=60%)		110	150	A
(X=100%)		90	130	A
Coeficient de utilizare SE (25°C)				
(X=60%)		-	180	A
(X=100%)		130	160	A
Coeficient de utilizare WIG (40°C)				
(X=35%)		180	220	A
(X=60%)		140	170	A
(X=100%)		130	150	A
Coeficient de utilizare WIG (25°C)				
(X=60%)		-	220	A
(X=100%)		180	180	A

Caracteristici fizice URANOS NX 2200 AC/DC		U.M.
Estimarea protecției (IP)	IP23S	
Clasa de izolație	H	
Dimensiuni (lxdxh)	500x190x400	mm
Greutate	18.8	Kg
Referințe normative	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015	
Capitolul cablului de alimentare cu energie	3x2.5	mm ²
Lungimea cablului de alimentare	5	m

11. PLĂCUȚĂ ÎNDICATOARE A CARACTERISTICILOR TEHNICE

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
		EN 60974-1/A1:2019 IEC 60974-10/A1:2015 Class A	60974-3:2019
	--- Up 10.1 kV	3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U _o 80V	I ₂	170A (150A) 150A (130A) 130A (110A)
		U ₂	16.8V (16.0V) 16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
	--- Up 10.1 kV	3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U _o 80V	I ₂	150A (120A) 120A (100A) 90A (80A)
		U ₂	26.0V (24.8V) 24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)
IP 23 S			

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
		EN 60974-1/A1:2019 IEC 60974-10/A1:2015 Class A	60974-3:2019
	--- Up 10.1 kV	3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U _o 80V	I ₂	220A (180A) 170A (140A) 150A (130A)
		U ₂	18.8V (17.2V) 16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
	--- Up 10.1 kV	3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U _o 80V	I ₂	180A (130A) 150A (110A) 130A (90A)
		U ₂	27.2V (25.2V) 26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)
IP 23 S			

12. SEMNIFICAȚIA PLĂCUȚEI INDICATOARE CARACTERISTICILOR TEHNICE ALE SURSEI

1		2	
3		4	
5		6	
7	9	23	
		11	
8	10	12	15
		13	15A
7	9	16	17
		14	15B
8	10	16A	17A
		16B	17B
7	9	11	
		11	
8	10	12	15
		13	15A
7	9	16	17
		14	15B
8	10	16A	17A
		16B	17B
18	19	20	21
22			

- 1 Marca
- 2 Numele și adresa producătorului
- 3 Modelul mașinii
- 4 Numărul de serie
XXXXXXXXXXXX Anul fabricației
- 5 Simbolul unității de sudare
- 6 Referințe la standardele constructive
- 7 Simbolul proceselor de sudare
- 8 Simbolul echipamentelor potrivite pentru desfășurarea activității în medii expuse la riscul șocurilor electrice
- 9 Simbolul curentului de sudare
- 10 Tensiunea de mers în gol desemnată
- 11 Tensiunea de încărcare convențională corespunzătoare curentului maxim - minim
- 12 Simbolul ciclului intermitent
- 13 Simbolul curentului de sudare desemnat
- 14 Simbolul tensiunii de sudare desemnată
- 15 Valorile ciclului intermitent
- 16 Valorile ciclului intermitent
- 17 Valorile ciclului intermitent
- 15A Valorile curentului de sudare desemnat
- 16A Valorile curentului de sudare desemnat
- 17A Valorile curentului de sudare desemnat
- 15B Valorile tensiunii de încărcare convențională
- 16B Valorile tensiunii de încărcare convențională
- 17B Valorile tensiunii de încărcare convențională
- 18 Simbolul alimentării
- 19 Tensiunea de alimentare desemnată
- 20 Curentul de alimentare maxim desemnat
- 21 Curentul de alimentare maxim efectiv
- 22 Clasa de protecție
- 23 Tensiune nominală de vârf

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:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

Отговаря на следните европейски директиви:

2014/35/EU	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU	EMC DIRECTIVE
2011/65/EU	RoHS DIRECTIVE

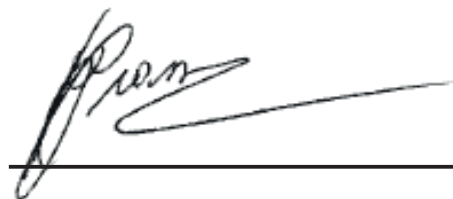
и че са приложени следните хармонизирани стандарти:

EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
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, 15/10/2021

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

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ВНИМАНИЕ.....	185
1.1 Среда на употреба.....	185
1.2 Безопасна работа.....	185
1.3 Защита от дим и газове.....	186
1.4 Защита от пожар и експлозии.....	186
1.5 Предпазни мерки при използване на газове бутилки.....	187
1.6 Защита от токов удар.....	187
1.7 Електромагнитни полета и смущения.....	187
1.8 Защитен клас.....	188
1.9 Изхвърляне.....	188
2. ИНСТАЛИРАНЕ.....	189
2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване.....	189
2.2 Позициониране на машината.....	189
2.3 Свързване.....	189
2.4 Инсталиране.....	190
3. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА.....	191
3.1 Заден панел.....	191
3.2 Свързващ панел.....	191
3.3 Преден панел за управление.....	192
4. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО.....	193
4.1 Стартов екран.....	193
4.2 Главен екран.....	193
4.3 Главна страница за процес ММА.....	193
5. НАСТРОЙКИ.....	197
5.1 Настройка и настройка на параметри.....	197
5.2 Специфични процедури за използване на параметрите.....	204
6. ПОДДРЪЖКА.....	208
6.1 Периодична поддръжка на токоизточника.....	209
6.2 Vastuu.....	209
7. АЛАРМНИ КОДОВЕ.....	209
8. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ.....	210
9. ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО.....	213
9.1 Ръчно електродегово заваряване (РЕДЗ, ММА).....	213
9.2 ВИГ (TIG) заваряване.....	214
10. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	216
11. ФИРМЕНА ТАБЕЛА.....	218
12. ОЗНАЧЕНИЯ НА ТАБЕЛАТА С ОСНОВНИ ДАННИ НА ВОДНО ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА...218	
13. СХЕМА.....	435
14. КОНЕКТОРИ.....	437
15. СПИСЪК НА РЕЗЕРВНИТЕ ЧАСТИ.....	438

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 сервиз 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 тяло 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.

BG



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 капаци затворени по време на заваряване. Не изменяйте модификацията на машината по никакъв начин.



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 откочите 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 формуирани 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



Токният 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.



Устройството за запалване и стабилизиране на дъгата е изработено за ръчна или механична употреба.



Удължаването на горелката или заваръчните кабели с повече от 8 м увеличава риска от електрически удар.

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 личното здравно състояние на хората намиращи се в близост, например хора с сърдечни или слухови проблеми.

1.7.3 Изисквания за захранващата мрежа

Поради високият пусков ток на това мощно оборудване, е възможно влияние върху качеството на мощността на захранващата мрежа. Поради тази причина за някои типове оборудване (виж техническите данни) може да съществуват някои ограничения при свързването, изисквания относно максималния импеданс на мрежата (Z_{max}) или изискване за минимален капацитет (S_{sc}) на захранване при точката на свързване към мрежата. В този случай монтажникът или потребителят на оборудването трябва да се увери, ако е необходимо чрез консултация с мрежовия доставчик, че оборудването може да бъде свързано. В случай на смущения може да се наложи да предприемете допълнителни предпазни мерки като филтриране на мрежовото захранване.

В някои случаи е препоръчително да се екранира захранващият кабел към машината.

Вижте главата за повече информация: ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

1.7.4 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 заставяйте 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.

1.7.5 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.

1.7.6 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.

1.7.7 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 обикновения боклук.

В съответствие с европейска директива 2012/19/ЕС относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване и с приложението ѝ 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. Спазвайки тази Европейска Директива Вие ще допринесете за опазването на околната среда и човешкото здраве!

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.



Последователното и паралелното свързване на токоизточниците е забранено.

2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване

- Машината е снабдена с дръжка, за ръчно пренасяне.
- 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 изпускайте 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°C спрямо хоризонтала.
- Поставете машината на сухо, чисто и подходящо проветрявано място.
- Защитете системата срещу силен дъжд и слънцето.

2.3 Свързване



Машината е снабдена с захранващи кабели, за свързване с мрежата.
Машината може да бъде захранена:

- монофазно 115 V
- монофазно 230 V

Управлението на машината е гарантирано за $\pm 15\%$ отклонение на напрежението от номиналната му стойност (за U_{nom} 400 V работното напрежение е между 320 V и 440 V).



За да предотвратите нараняването на хора или повреда на машината, проверете избраното напрежение на мрежата и предпазителите преди да свържете машината в мрежата. Също така проверете заземяващият кабел.



За безопасно използване, системата трябва да е заземена. Захранващият кабел е снабден с проводник за заземяване (жълт - зелен). Този жълт / зелен проводник НИКОГА не трябва да се използва заедно с който и да е друг проводник за захранване с напрежение. Този кабел трябва да се използва само и единствено за заземяване. Използвайте само щепсели, съответстващи на стандартите на съответната държава.



Електрическото подвързване на машината трябва да бъде изпълнено от квалифициран техник.

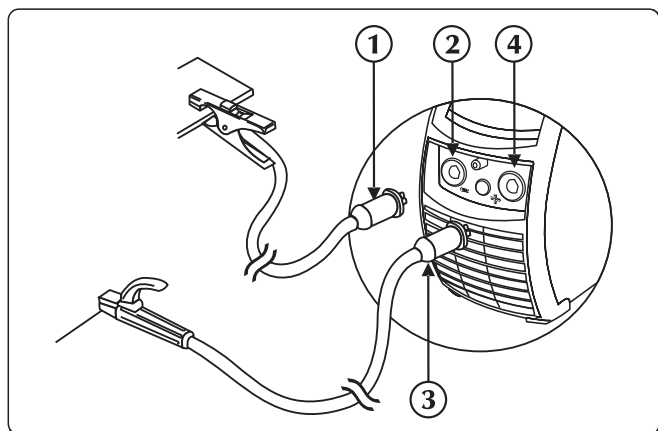
BG

2.4 Инсталиране

2.4.1 Свързване за РЕДЗ, ММА заваряване



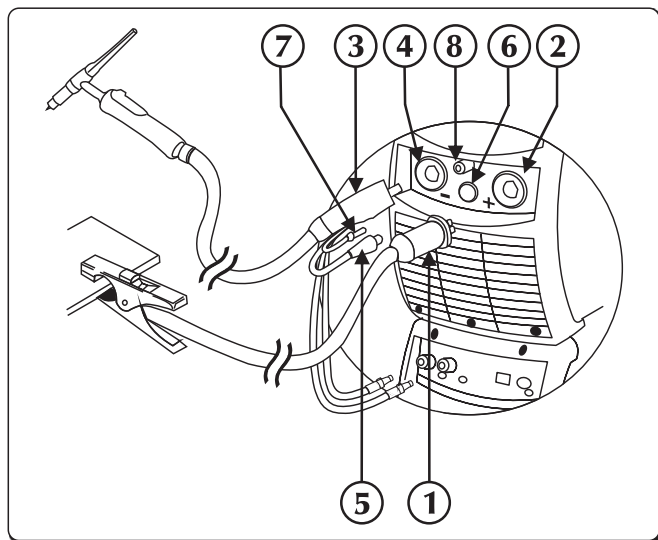
Свързването показано на фигурата е за заваряване с обратна полярност. За да получите права полярност, разменете местата на свързване.





- ① Конектор на щипката за маса
- ② Отрицателна захранваща муфа (-)
- ③ Конектор на щипката, държаща електрода
- ④ Положителна захранваща муфа (+)

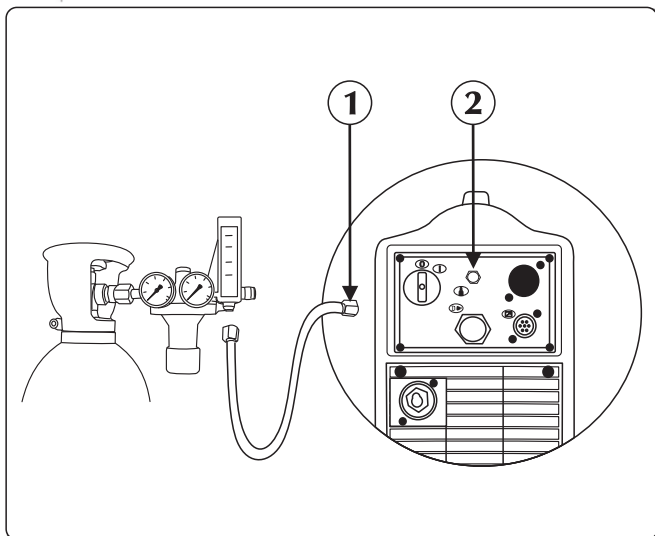
- ▶ Свържете кабел масата към отрицателният извод (-) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете държачът за електроди към положителният извод (+) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.

2.4.2 Свързване за ВИГ заваряване



- ① Конектор на щипката за маса
- ② Положителна захранваща муфа (+)
- ③ ВИГ връзка на горелката
- ④ Гнездо за горелка
- ⑤ Сигналния кабел на горелката
- ⑥ Конектор
- ⑦ Газова тръба на факела
- ⑧ Фитинг-връзка за газ

- ▶ Свържете кабел масата към положителният извод (+) на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете куплунга на ВИГ горелката към извода за горелка на токоизточника. Поставете щепсела и завъртете по посока на часовниковата стрелка докато всички части не се обезопасят.
- ▶ Свържете сигналния кабел на горелката към подходящия конектор.
- ▶ Свържете газовия шланг към подходящата свързка.
- ▶ 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 )

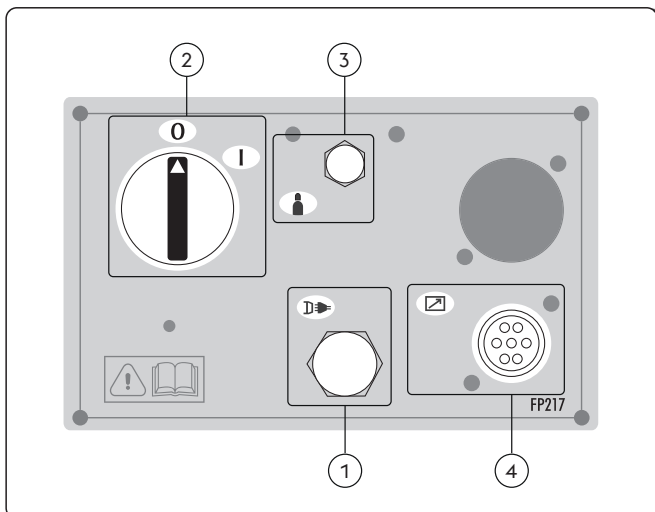


- ① Газова тръба
- ② Фитинг-връзка за газ

► Свържете газовият шланг от бутилката към задната газова връзка. Настройте потокът на газ от 5 на 15 л/мин.

3. ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА

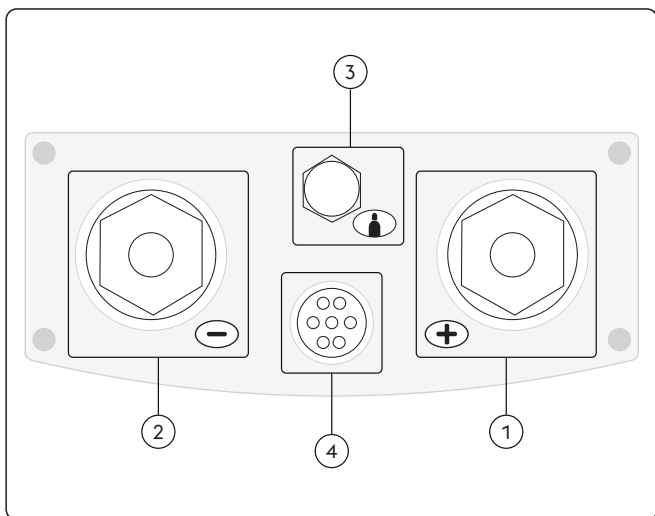
3.1 Заден панел



- ① Захранващ кабел
Свързва машината със захранващата мрежа.
- ② Превключвател за Изключване / включване
Подава електричество към заварчика.
Има две позиции, „0“ изключена, и „I“ включена.
- ③ Връзка за газта.
- ④ Вход на сигналния кабел CAN-BUS (RC, RI...)

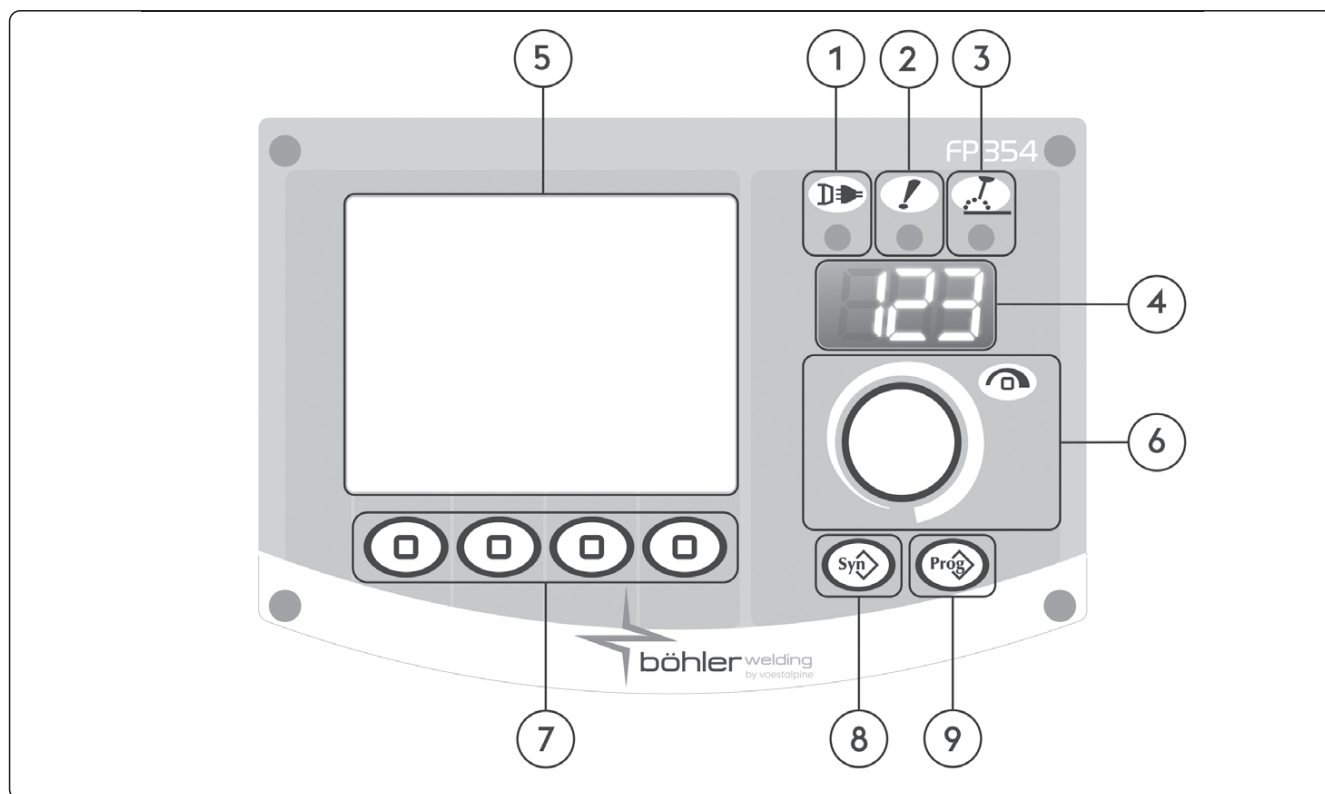
BG










3.2 Свързващ панел



- ① Положителна захранваща муфа (+)
Процес MMA: Свързване електродна горелка
Процес TIG: Свързване заземителен кабел
- ② Отрицателна захранваща муфа (-)
Процес MMA: Свързване заземителен кабел
Процес TIG: Свързване на горелката
- ③ Връзка за газта.
- ④ Вход на сигнален кабел (Заваръчна горелка TIG)

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 постоянната настройка на заваръчния ток.
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**  **Неизползван клавиш**
- 9**  **Бутон job**
Позволява съхранението и управлението на 64 заваръчни програми, които могат да бъдат персонализирани от оператора.

4. ИЗПОЛЗВАНЕ НА ОБОРУДВАНЕТО

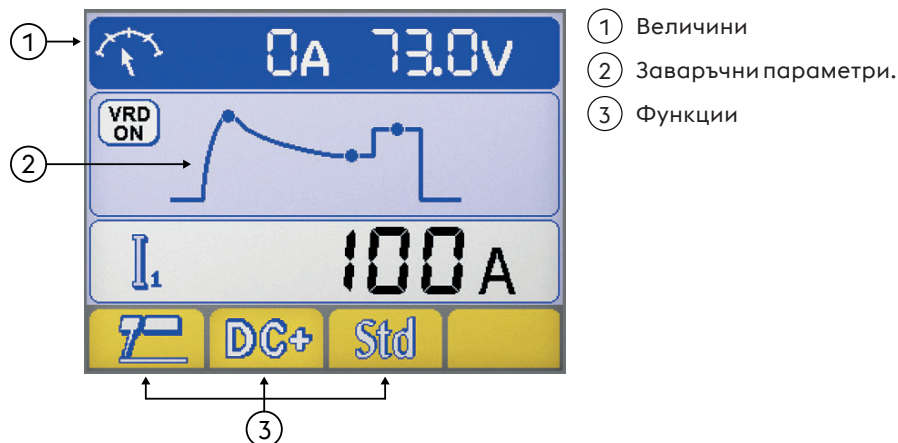
4.1 Стартов екран

Когато е включен, машината изпълнява поредица от проверки, за да гарантира правилното опериране на системата и на всички устройства, свързани с нея. На това ниво газовият тест се провежда също, за да провери правилната връзка със системата за снабдяване с газ.

4.2 Главен екран

Позволява контрола на системата и на заваръчния процес, показвайки основните настройки.

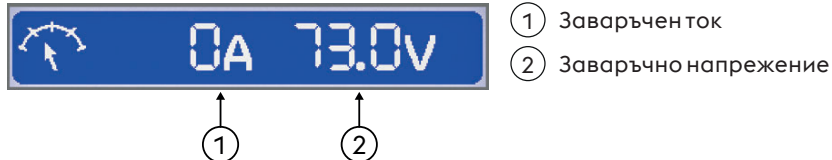
4.3 Главна страница за процес MMA



- ① Величини
- ② Заваръчни параметри.
- ③ Функции

Величини

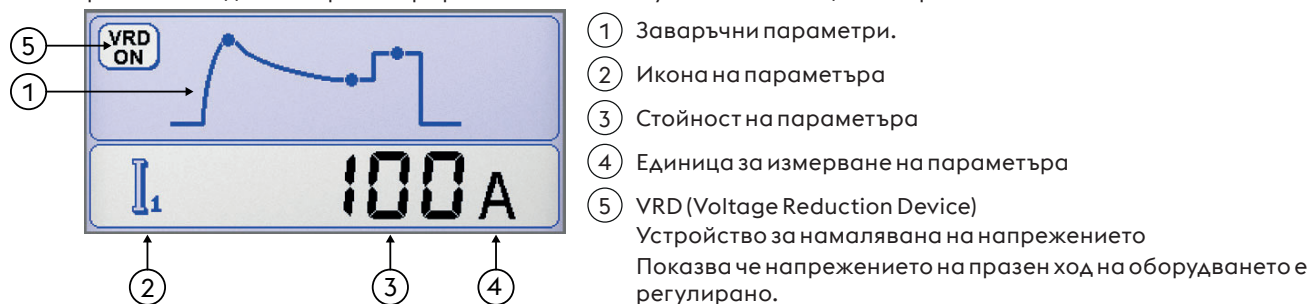
По време на заваръчната работа, реалният електрически ток и напрежение се показват на LCD екрана.



- ① Заваръчен ток
- ② Заваръчно напрежение

Заваръчни параметри.

► 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
- ⑤ VRD (Voltage Reduction Device)
Устройство за намаляване на напрежението
Показва че напрежението на празен ход на оборудването е регулирано.

Функции

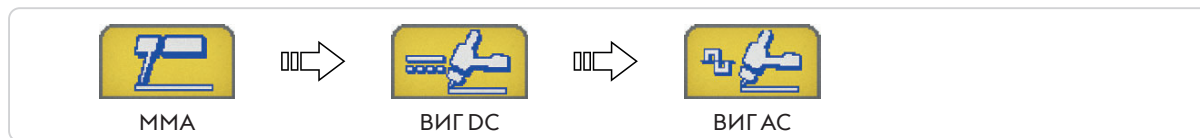
Позволява настройката на най-важните функции и заваръчните методи.



- ① Заваръчен процес
- ② Заваръчни методи
- ③ РЕДЗ синергия



Заваръчен процес



Заваръчни методи

Позволява избора на заваръчен метод



Права полярност



Обратна полярност



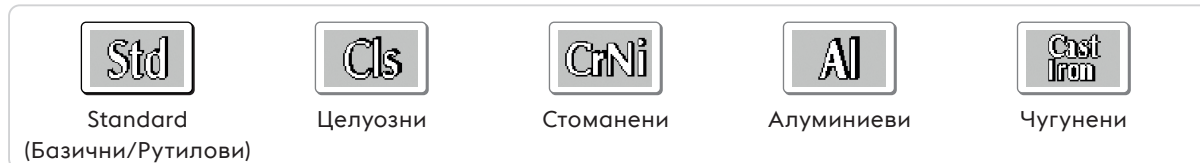
Променлив ток



РЕД3 синергия

Позволява да настроите силата на дъгата, чрез избиране на типа използвани електроди.

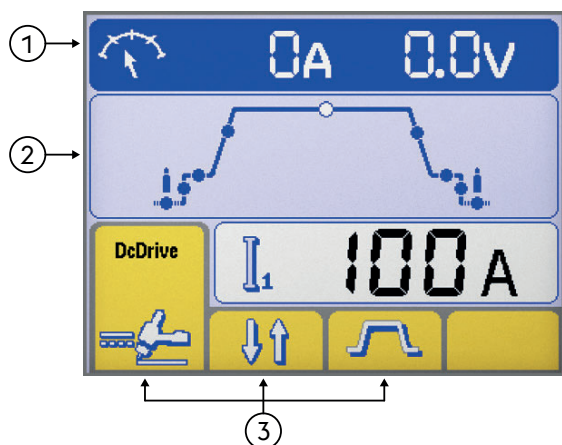
Изборът на правилната динамика на дъгата позволява максимално извличане на предимствата от токоизточника с оглед да се достигне най-добър заваръчен процес.



Отличната заваряемост на електродите не е гарантирана.

Заваряемостта зависи от качеството на консумативите и тяхното съхранение, от работните заваръчни условия, от различните приложения и т.н.

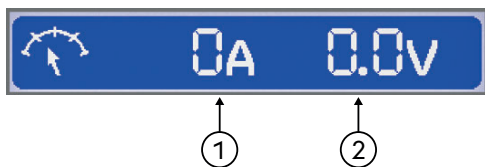
4.4 Главна страница за процес TIG



- ① Величини
- ② Заваръчни параметри.
- ③ Функции

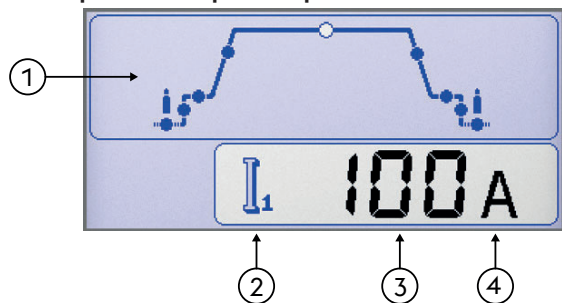
Величини

По време на заваръчната работа, реалният електрически ток и напрежение се показват на LCD екрана.



- ① Заваръчен ток
- ② Заваръчно напрежение

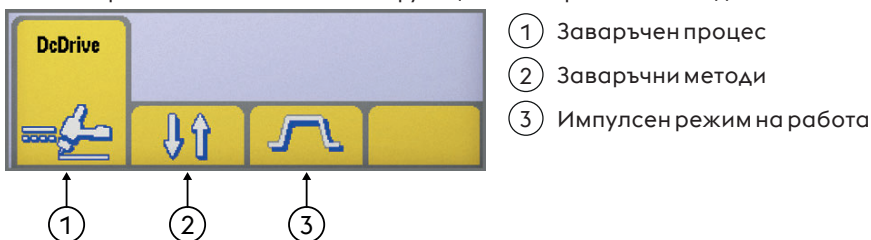
Заваръчни параметри.



- ① Заваръчни параметри.
 - ▶ Изберете необходимия параметър чрез натискане на бутона на потенциометъра.
 - ▶ Настройте стойността на избрания параметър чрез въртене на потенциометъра.
- ② Икона на параметъра
- ③ Стойност на параметъра
- ④ Единица за измерване на параметъра

Функции

Позволява настройката на най-важните функции и заваръчните методи.



Позволява избора на заваръчен метод



В двутактовият режим на работа

В двутактовият режим на работа, натискането на бутона предизвиква протичането на газ и запалването на дъгата;

когато отпуснете бутона токът плавно намалява до нула;

при пускане на бутона заваръчния ток плавно намалява до изключване на машината, подаването на защитен газ спира след зададеното време.



В четиритактовият режим на работа

В четиритактовият режим на работа, първото натискане на бутона предизвиква протичането на защитен газ; когато го отпуснете дъгата се запалва.



Bilevel

В BILEVEL режима заварчика може да заварява с два различни тока, предварително зададени.

Първото натискане на бутона води до протичане на защитен газ, след което заваръчния ток нараства до пилотна стойност (няколко ампера) - дъгата е запалена. С първото освобождаване на бутона токът се покачва до "I1". Ако заварчикът натисне и пусне бутона бързо, токът става "I2". при ново бързо натискане и отпускане на бутона токът се връща към стойността си "I1" и т.н. Ако задържите бутона на горелката за по-дълго, токът започва да намалява докато не достигне крайният ток. Освобождаването на бутона води до угасването на дъгата и подаването на защитен газ се прекратява след зададения интервал от време.



Импулсен режим на работа



Постоянен ток



Импулсен ток



Fast Pulse



Mix AC/DC



EasyArc

4.5 Програмен екран

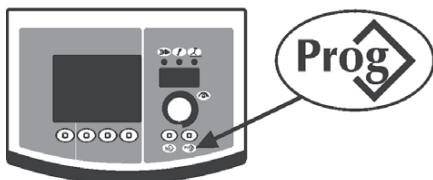


Позволява съхранението и управлението на 240 заваръчни програми, които могат да бъдат персонализирани от оператора.

Програми (JOB)

Виж секцията "Главен екран"

Съхранение на програмата



► Влезте в меню "program storage" (запометяване на програмата) като натиснете бутона за поне една секунда.

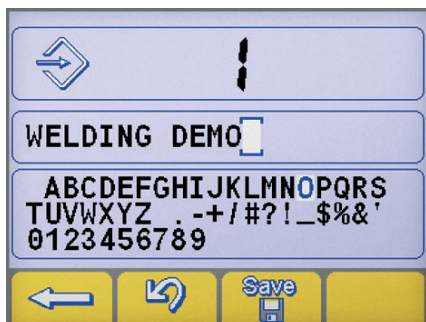


► Изберете нужната програма (или празната памет) чрез въртене на потенциометъра.

--- Свободна памет

Програма запаменена

- Потвърдете операцията чрез натискане на бутон
- Запишете всички текущи настройки на избраната програма чрез натискане на бутон



Въведете описание на програмата.

- Изберете нужната буква чрез въртене на потенциометъра.
- Съхранете избраната буква чрез натискане на потенциометъра.
- Изтрийте последния знак като натиснете бутон
- Потвърдете операцията чрез натискане на бутон
- Потвърдете операцията чрез натискане на бутон

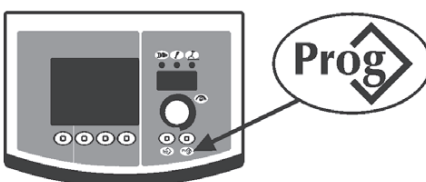
Запаметяването на нова програма на вече заето място в паметта изисква освобождаване на мястото чрез задължителна процедура.



- Потвърдете операцията чрез натискане на бутон
- Изтрийте избраната програма като натиснете бутон
- Започнете отново процедурата по запаметяване.

BG

Зареждане на програмата



- Отидете на първата валидна програма като натиснете бутон
- Изберете нужната програма чрез въртене на потенциометъра.
- Изберете нужната програма като натиснете бутон

Показват се само места в паметта, заети от програма, а празните се пропускат.

Изтриване на програма



- Изберете нужната програма чрез въртене на потенциометъра.
- Изтрийте избраната програма като натиснете бутон
- Потвърдете операцията чрез натискане на бутон



- ▶ Потвърдете операцията чрез натискане на бутон
- ▶ Изтрийте избраната програма като натиснете бутон.

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 заваръчния ток.



Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	I _{max}	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 заварка.

Увеличаването на стойността на силата на дъгата намалява риска от залепване 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 заваръчния ток съгласно закона: V-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 откъсване на дъгата намалява броят на повторните удари на дъгата, когато отместват 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.

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

Res

Връща всички параметри към фабричните им стойности.

2 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

3 Начален ток



Регулира стартовия заваръчен ток.

Позволява постигането на по-горещ или по-студен заваръчна вана веднага след запалването на дъгата.

Минимум	Максимум	Фабрично	Минимум	Максимум	Фабрично
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-

5 Начално време на заваряване



Позволява настройката на вереме, за което да се поддържа началният електрически ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

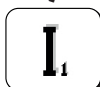
6 Нарастване



Позволява да настроите бавен преход от началният към заваръчния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

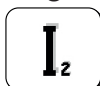
7 Заваръчен ток



Позволява настройката на заваръчния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	I _{max}	100 A

8 BILEVEL ток



Позволява настройката на вторият ток в BILEVEL режима на заваряване.

При първото натискане на бутона на горелката протича защитен газ, дъгата се запалва и заваръчния ток достига пилотна стойност (няколко ампера).

При първото отпускане на бутона, заваръчния ток нараства до номинална стойност „I1”.

Ако заварчикът сега натисне и отпусне бутонът бързо заваръчния ток намалява до пилотна стойност „I2”.

Чрез следващо бързо натискане и отпускане на бутона се заварчикът се връща към „I1” и т.н.

Ако задържите бутона на горелката за по-дълго, токът започва да намалява докато не достигне крайният ток.

Посредством ново отпускане на бутона, дъгата изгасва и подаването на защитен газ се прекратява след зададения интервал от време.

Минимум	Максимум	Фабрично	Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%

10 Основен ток



Чрез тази функция се настройва основният ток при пулсиращите и бързо - пулсиращите режими.

Минимум	Максимум	Фабрично	Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%

12 Пулсираща честота



Позволява регулирането на пулсовата честота.

Позволява постигането на по-добри заваръчни резултати при работа с тънки материали и по-добър заваръчен шеф.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Пулсиращ режим на работа


Регулира цикъла на действие при пулсово заваряване.

Позволява върховия ток да се поддържа за по-кратко или по-дълго време.

Минимум	Максимум	Фабрично
1 %	99 %	50 %

14 Честота на бърз пулс


Позволява регулитането на пулсовата честота.

Позволява по-фокусирана работа и по-добра стабилност на електрическата дъга.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Пулсиращи криви


Настройва времето между основния и върховия ток по време на пулсово заваряване.

Позволява постигането на плавно преминаване между върховия и основния ток с по-мека или твърда заваръчна дъга.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	100 %	0/изключен

16 Намаляване


Позволява да настроите бавен преход от заваръчния към крайния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

17 Краен ток


Позволява настройването на крайния ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
3 A	Imax	10 A

Минимум	Максимум	Фабрично
1 %	500 %	-

19 Време на крайния ток


Позволява настройването на време, за което да се поддържа финалния електрически ток.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

20 Защитен газ


Стази функция настройва потокът на газ в края на заваръчния процес.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.0 s	99.9 s	syn

101 Форма на вълната AC AC/DC


Позволява избора на необходимата вълна на променлив ток.

Square wave **Фабрично**

Triangular wave

Triangular-sine wave

Square-triangular wave

Square-sine wave

Sine-square wave

Sine-triangular wave

Triangular-square wave

102 Frekuensi AC AC/DC


Контролира обръщането на поляритета при ВИГ AC заваряване.

Позволява по-фокусирана работа и по-добра стабилност на електрическата дъга.

Минимум	Максимум	Фабрично
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103
АС баланс (AC/DC)


Регулира цикъла на действие при ВИГ АС заваряване.

Позволява поддържането на положителна полярност за по-дълго или по-кратко време.

Минимум	Максимум	Фабрично
15 %	65 %	35 %

104
Fuzzy logic (AC/DC)


Регулира мощността, подавана от системата по време на запалването на дъгата чрез избор на диаметъра на използвания електрод.

Позволява подходящото нагриване на електрода и/или запазването на върха незасегнат.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105
Easy rounding (AC/DC)


Позволява подаването на по-висока мощност по време на запалването на дъгата при ВИГ АС заваряване.

Позволява заоблянето на електрода в еднородна и правилна форма.

Функцията се изключва автоматично след запалване на дъгата.

Подаваната мощност се подава адаптивно и зависи от диаметъра на електрода.

Стойност	Фабрично	Функция за обратно извикване
изключен	X	Деактивирана функция
На	-	Активирана функция

107
Mix AC - DC комбиниране (AC/DC)


Позволява настройването на заваръчно време при прав ток, когато е включена функцията за АС комбиниране.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108
Mix AC - DC комбиниране (AC/DC)


Позволява настройването на заваръчно време при променлив ток, когато е включена функцията за АС комбиниране.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109
Заваръчен ток (DC) (AC/DC)


Позволява настройването на заваръчния ток при прав ток, когато е включена функцията за АС комбиниране.

Минимум	Максимум	Фабрично
1 %	200 %	100 %

203
Tig start (HF)


Позволява избора на метод за запалване на дъгата:

Стойност	Фабрично	Функция за обратно извикване
На	X	HF START
изключен	-	LIFT START

204
Точково заваряване


Позволява процеса „точково заваряване“ и настройка на заваръчното време.

Позволява регулирането на заваръчния процес.

Минимум	Максимум	Фабрично
0/изключен	99.9 s	0/изключен

205 Restart


Позволява активирането на функцията рестарт.
Позволява незабавното загасяване на дъгата при преминаване от върхов към основен ток или при рестартиране на заваръчния цикъл.

Стойност	Фабрично	Функция за обратно извикване
0/изключен	-	изключен
1/on	X	На
2/of1	-	изключен

206 Easy joining


Позволява запалването на дъгата при пулсов електрически ток и регулиране на времето на функцията преди автоматичното възстановяване на предварително настроеното заваръчно състояние.
Позволява по-добра скорост и точност при точково заваряване на детайлите.

Минимум	Максимум	Фабрично
0.1 s	25.0 s	0/изключен

207 Extra energy AC/DC


Позволява балансиране на електрическия ток при положителен поляритет, в сравнение с отрицателният поляритет.

Позволява постигането на по-добра чистота на базовия материал или по-висок заваръчен капацитет, докато се поддържа непроменена средната стойност на тока.

Минимум	Максимум	Фабрично
1 %	200 %	100 %

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	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)".

606 U/D горелка



Позволява управлението на външен параметър (U/D).

Стойност	Фабрично	Функция за обратно извикване
0 / изключен	-	изключен
1/11	X	Ток
	-	Зареждане на програмата

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 заваръчният процес да бъде контролиран чрез поставяне на предупредителни лимити и предпазни лимити за главните измерими параметри.

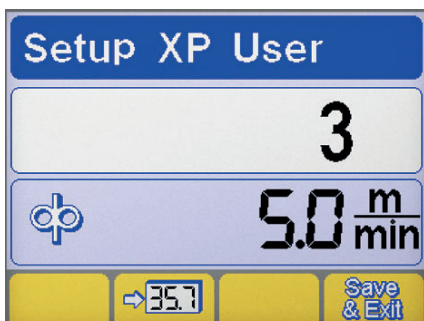
Позволява точния контрол на различните заваръчни фази.

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

MMA

Заваръчни параметри.

ВИГ

Заваръчни параметри.

Функции

РЕЖИМ XA

MMA

Заваръчни параметри.

Функции

ВИГ

Заваръчни параметри.

Функции

РЕЖИМ XP

MMA

Заваръчни параметри.

Функции

ВИГ

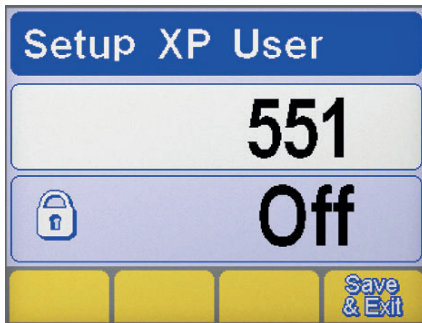
Заваръчни параметри.

Функции

BG

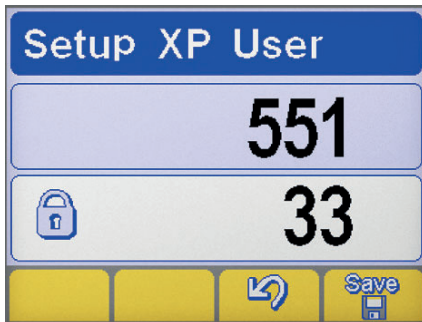
5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

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.



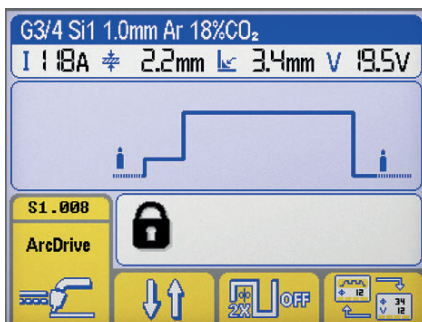
Задаване на парола

- ▶ 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



Провеждането на каквато и да било операция на заключен контролен панел води до появяването на специален екран:



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: .

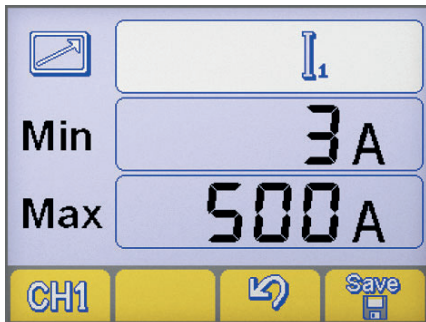
5.2.4 Управление на външните контролни механизми (Set up 602)

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.

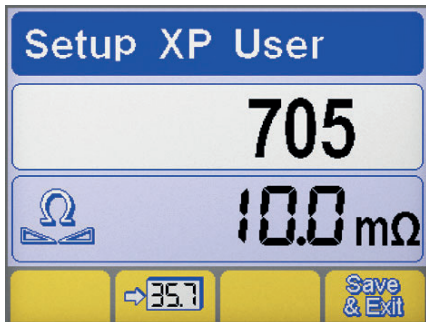


Управление на външните контролни механизми

- ▶ 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 **↵**.

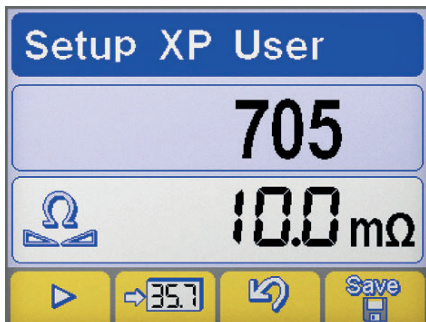
5.2.5 Калибриране на съпротивлението в кръга (set up 705)

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**.

BG

5.2.6 Предпазни лимити (Set up 801)

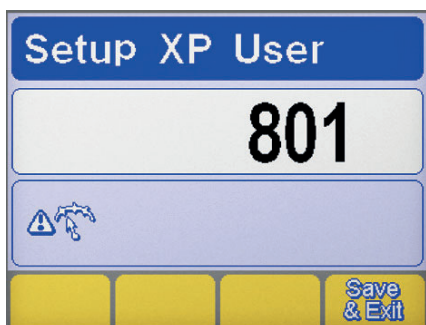
Позволява настройката на предупредителните лимити и предпазните лимити.

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.

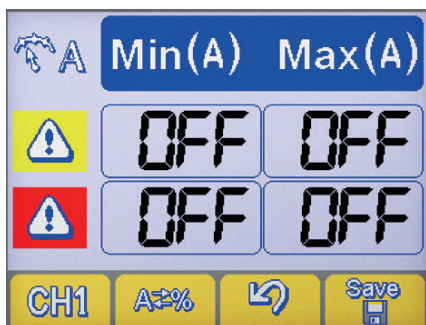


- | | |
|--|--|
| Заваръчен ток | Заваръчно напрежение |
| Отчитане на газовия поток | Скорост на движение на работата |
| Отчитане на електрическия ток (двигател 1) | Отчитане на електрическия ток (двигател 2) |
| Отчитане на потока охлаждаща течност | Скорост на телта |
| Отчитане на температура на охлаждаща течност | |



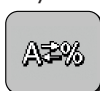
Избор на параметър

- ▶ 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=V**.



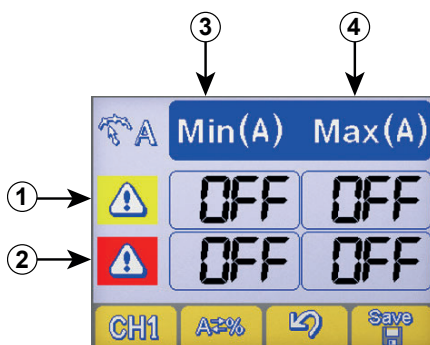
Настройване на машината



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**.



Преминаването на един от предупредителните лимити води до появяване на визуален сигнал върху контролния панел.



Преминаването на един от алармените лимити води до появяване на визуален сигнал върху контролния панел и незабавно блокиране на заваръчните операции.



Възможно е да се настроят началото и краят 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. 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 не оторизирани лица правят 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.

6.1 Периодична поддръжка на токоизточника

6.1.1 Laite



Почиствайте машината отвътре с помощта на сгъстен въздух. Проверявайте състоянието на кабелите и кабелните връзки.

6.1.2 За поддръжка или смяна на консумативи на ТИГ/МИГ горелката или кабел масата:



Проверете температурата на консумативите и се уверете, че не са прегряти/стопени.



Винаги използвайте предпазни ръкавици при смяна на консумативи.



Използвайте подходящ инструмент при замяна.

6.2 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 сервиз на производителя / дистрибутора.

7. 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

Сработването на дадена аларма или надхвърлянето на критична контролна граница предизвиква подаване на зрителен сигнал върху командния панел и незабавно блокиране на заваръчните операции.

По-долу са изброени всички аларми и всички контролни граници, отнасящи се до инсталацията.

E01	Свръхтемпература		E02	Свръхтемпература	
E03	Свръхтемпература		E10	Свръхток силов модул (Inverter)	
E11	Грешка при конфигуриране на инсталацията		E13	Комуникационна грешка	
E14	Невалидна програма		E15	Невалидна програма	
E17	Комуникационна грешка (µP-DSP)		E18	Невалидна програма	
E19	Грешка при конфигуриране на инсталацията		E20	Повредена памет	
E21	Загуба на данни		E22	Комуникационна грешка (DSP)	

E27	Повредена памет (RTC)		E28	Повредена памет (Отчитане на температура)	
E29	Несъвместими размери		E30	Комуникационна грешка (H.F.)	
E31	Комуникационна грешка (AC/DC)		E38	Твърде ниско напрежение	
E39	Проблем със захранване на инсталацията		E40	Проблем със захранване на инсталацията	
E43	Липса на охлаждайна течност		E54	Надхвърлено ниво на ток (Долна граница)	
E55	Надхвърлено ниво на ток (Горна граница)		E56	Надхвърлено ниво на напрежение (Долна граница)	
E57	Надхвърлено ниво на напрежение (Горна граница)		E62	Надхвърлено ниво на ток (Долна граница)	
E63	Надхвърлено ниво на ток (Горна граница)		E64	Надхвърлено ниво на напрежение (Долна граница)	
E65	Надхвърлено ниво на напрежение (Горна граница)		E70	Настроените контролни граници не са съвместими	
E71	Свръхтемпература на охлаждащата течност				

8. ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ

Машината не се включва (изключена зелена светлина)

Причина	Решение
» Няма мрежово захранване.	» Проверете и поправете електричната система, ако е необходимо. » Проверката и поправката да се изпълни само от квалифициран персонал.
» Повреден щепсел или кабел.	» Заменете грешният компонент. » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Изгорял предпазител.	» Заменете грешният компонент.
» Повреден включващ / изключващ ключ.	» Заменете грешният компонент. » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
» Грешка в електрониката.	» Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Липса на изходяща мощност (машината не заварява)

Причина	Решение
» Повреден спусък на горелката.	» Заменете грешният компонент. » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

- » Машината е прегряла (термична аларма - светеща жълта светлина).
- » Неправилна земна връзка.
- » Захранващото напрежение е извън граници (свети жълта светлина).
- » Грешка в електрониката.

- » Изчакайте машината да се охлади без да я изключвате.
- » Заземете машината правилно.
- » Прочетете точка „Инсталиране“.
- » Чрез токоизточникът върнете захранващото напрежение в нормални граници.
- » Свържете системата правилно.
- » Прочетете точка „Свързване“.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Грешна изходяща мощност

Причина

- » Грешен избор на заваряване процес или грешен изборен бутон.
- » Параметрите или функциите на машината са настроени неправилно.
- » Повреден потенциометър / кодиращ ключ за настройка на тока на заваръчния.
- » Захранващата мощност е извън граници.
- » Входящата захранваща фаза липсва.
- » Грешка в електрониката.

Решение

- » Изберете заваряването вярно.
- » Заменете грешния компонент.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
- » Върнете машината и параметрите на заваряване към фабричното им състояние.
- » Заменете грешния компонент.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
- » Свържете системата правилно.
- » Прочетете точка „Свързване“.
- » Свържете системата правилно.
- » Прочетете точка „Свързване“.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Нестабилна дъга

Причина

- » Недостатъчно количество защитен газ.
- » Влажност в заваряващият газ.
- » Неправилни параметри на заваряване.

Решение

- » Настройте потокът на газ.
- » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
- » Винаги използвайте качествени материали и продукти.
- » Уверете се, че захранващата система е винаги в перфектно състояние.
- » Проверете системата за заваряване внимателно.
- » Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Прекомерно пръскане

Причина

- » Грешна дължина на дъгата.
- » Неправилни параметри на заваряване.
- » Недостатъчно количество защитен газ.
- » Грешно регулиране на дъгата.
- » Грешен режим на заваряване.

Решение

- » Намалете разстоянието между електрода и детайла.
- » Намалете заваръчното напрежение.
- » Намалете заваръчното напрежение.
- » Настройте потокът на газ.
- » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
- » Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.
- » Използвайте по-високо настроена индуктивна връзка.
- » Сменете ъгъла на горелката.

Ниска проникваемост

Причина

- » Грешен режим на заваряване.
- » Неправилни параметри на заваряване.
- » Грешен електрод.

Решение

- » Намалете скоростта на заваряване.
- » Увеличете токът на заваряване.
- » Използвайте електрод с по-малък диаметър.

» Грешно подготвяне на ръбовете.

» Увеличете фаската.

» Неправилна земна връзка.

» Заземете машината правилно.

» Прочетете точка „Инсталиране”.

» Прекалено големи парчета за заваряване.

» Увеличете токът на заваряване.

Включвания на шлага

Причина

» Не добре почистени повърхнини.

Решение

» Почистете добре детайлите преди заваряване.

» Прекалено голям електрод.

» Използвайте електрод с по-малък диаметър.

» Грешно подготвяне на ръбовете.

» Увеличете фаската.

» Грешен режим на заваряване.

» Намалете разстоянието между електрода и детайла.

» Движете правилно по време на заваряването.

Волфрамови включвания

Причина

» Неправилни параметри на заваряване.

Решение

» Намалете заваръчното напрежение.

» Използвайте електрод с по-голям диаметър.

» Грешен електрод.

» Винаги използвайте качествени материали и продукти.

» Заострете внимателно електрода.

» Грешен режим на заваряване.

» Избягвайте контакта между електрода и заваръчната вана.

Вдлъбнатини

Причина

» Недостатъчно количество защитен газ.

Решение

» Настройте потокът на газ.

» Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.

Залепване

Причина

» Грешна дължина на дъгата.

Решение

» Увеличете разстоянието между електрода и детайла.

» Увеличете заваръчното напрежение.

» Неправилни параметри на заваряване.

» Увеличете токът на заваряване.

» Увеличете заваръчното напрежение.

» Грешен режим на заваряване.

» Наклонете горелката още.

» Прекалено големи парчета за заваряване.

» Увеличете токът на заваряване.

» Грешно регулиране на дъгата.

» Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.

» Използвайте по-високо настроена индуктивна връзка.

Образуване на канали

Причина

» Неправилни параметри на заваряване.

Решение

» Намалете заваръчното напрежение.

» Използвайте електрод с по-малък диаметър.

» Грешна дължина на дъгата.

» Намалете разстоянието между електрода и детайла.

» Намалете заваръчното напрежение.

» Грешен режим на заваряване.

» Намалете скоростта на страничното вибриране докато попълвате.

» Намалете скоростта на заваряване.

» Недостатъчно количество защитен газ.

» 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.
- » Грешна дължина на дъгата.
- » Влажност в заваряващият газ.
- » Недостатъчно количество защитен газ.
- » Заваръчната вана се втвърдява твърде бързо.

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.
- » Намалете разстоянието между електрода и детайла.
- » Намалете заваръчното напрежение.
- » Винаги използвайте качествени материали и продукти.
- » Уверете се, че захранващата система е винаги в перфектно състояние.
- » Настройте потокът на газ.
- » Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
- » Намалете скоростта на заваряване.
- » Подгрявайте детайлите, докато заварявате.
- » Увеличете токът на заваряване.

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.
- » Използвайте електрод с по-малък диаметър.
- » 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 пълнеж 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.

9. ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО

9.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА)

Подготвяне на ръбовете

За да се получи добър заваръчен шев и връзка, е препоръчително да се работи върху детайли, почистени от масло, оксидация, ръжда или други замърсяващи агенти.

Избор на електроди

Диаметърът на използвания електрод зависи от дебелината на заварявания материал, позицията, типа на връзката и начина на приготвяне на детайлите за заваряване. Електроди с голям диаметър очевидно изискват много висок заваръчен ток и последваща висока температура, излъчвана в процеса на заваряване.

Тип обматка	Свойства	Употреба
Рутилова	Лесен за употреба	Във всички позиции
Кисела	Висока скорост на стапяне	Хоризонтално
Базична	Високо качество на шева	Във всички позиции

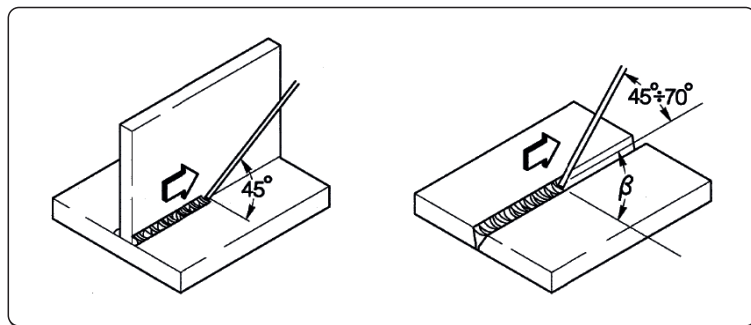
Избор на заваръчен ток

Диапазонът на заваръчния ток зависи от типа на електродите, които използвате и обикновено е указан от производителя на електродите (най-често върху опаковката).

Възбуждане и поддържане на дъгата

Електрическата дъга се получава чрез драскане с върха на електрода върху заварявания детайл, който от своя страна е свързан със заземителен кабел маса. Веднъж запалена дъгата, тя се поддържа чрез бързо изтеглящо движение на електрода на нормално заваръчно разстояние.

Най-общо, за да се подобри запалването на дъгата, се подава висок заваръчен ток, който бързо да загрее върха на електрода и по този начин да спомогне установяването на дъгата (Функция Горещ старт (Hot start)). След като дъгата е запалена, централната част на електрода започва да се разтапя, формирайки малки капчици, които се пренасят в разтопената заваръчна вана на детайла чрез струята на дъгата. Обмазката на електрода също се поглъща и тя осигурява защитен газ в мястото на заваряване, което пък осигурява добро качество на шева. За да се избегнат разтопените малки капчици, които причиняват загасване на дъгата поради късо съединение и залепване на електрода към заваръчната вана вследствие на близостта им, се увеличава временно заваръчния ток, за да стопи формиращото се късо съединение. (Функция Arc Force) Ако електрода залепва към детайла, токът на късо съединение трябва да бъде максимално намален (Незалепване (Antistick)).



Провеждане на заваряването

Позицията на заваряване варира в зависимост от броя повторения; движението на електрода нормално се извършва с осцилиращо (люлеещо) движение и спира в края на заварявания детайл, така че да се избегне прекомерно натрупване на запълващ материал в центъра.

Премахване на шлаката

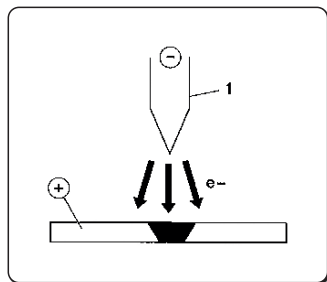
РЕДЗ заваряването, използващо обмазани електроди, изисква премахване на шлаката след всяко повторение на заваръчния шев. Тя се изчуква с малко заваръчно чукче или, ако е трошлива, се премахва с метална четка.

9.2 ВИГ (TIG) заваряване

Описание

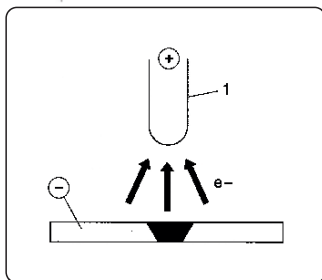
ВИГ (волфрам - инертен газ) заваряването се основава на наличието на запалена електро дъга между нетопим електрод (от чист или легиран волфрам с приблизителна температура на топене 3370 оС) и заварявания детайл. Процесът протича в атмосферата на инертен газ (аргон), който предпазва заваръчната вана. За да се избегнат опасни включения на волфрам в присъединителния шев, електродите никога не трябва да контактуват с детайла; за тази цел заваръчния токоизточник обикновено е съоръжен с устройство за високочестотно палене, което генерира висока честота и високо волтово разреждане между върха на електрода и работния детайл. Така, благодарение на електрическата искра, йонизираща газовата атмосфера, заваръчната дъга се запалва без каквото и да е контакт между електрода и детайла. Възможен е и друг вид старт, който намалява волфрамовите включения: LIFT START, който не изисква висока честота, а само първоначално късо съединение при нисък ток между електрода и работния детайл. Когато електродът е повдигнат, дъгата е стабилизирана и заваръчният ток нараства докато стигне установената стойност за заваряване. За да се подобри качеството на шева в края на заварката, е важно да се контролира внимателно пада на заваръчния ток, като е необходимо и да се осигури приток на защитен газ в заваръчната вана за няколко секунди, след като дъгата е загасена. В процеса на много оперативни условия е полезна възможността за употреба на два предварително фиксирани заваръчни тока и възможността лесно да се превключва от единия на другия (BILEVEL).

Заваръчна полярност



D.C.S.P. (ток с права полярност)

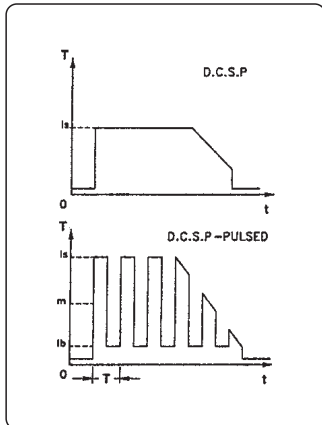
Това е най-често използваната полярност и осигурява ограничено износване на електрода (1), докато 70% от топлината се концентрира в анода (работния детайл). Тясна и дълбока заваръчна вана се получава при висока скорост на придвижване и слабо загряване.



D.C.R.P. (обратна полярност)

Обръщането на полярността се използва при заваряване на сплави, покрити със слой трудно топлими оксиди, чиято температура на топене е по-висока в сравнение с тази на металите.

Не може да се използва висок заваръчен ток, защото това ще доведе до извънредно голямо износване на електрода.



D.C.S.P.-Pulsed (ток с пулсова права полярност)

Използването на пулсов ток с права полярност позволява по-добър контрол, особено на оперативните условия, на ширината и дълбочината на заваръчната вана.

Заваръчната вана се формира чрез пиков пулс (I_p), докато основния ток (I_b) поддържа дъгата запалена. Този работен режим помага при заваряване на по-тънки метални листове (ламарина) с по-малко деформации, по-добър формов фактор и съответно - по-малка опасност от горещи пукнатини и проникване на газ.

Увеличаването на честотата (МФ) на дъгата става по-тясно, по-концентрирано, по-стабилно и качеството на заваряване на тънки листа се увеличава.

ВИГ заваряване на стомана

Процесът на ВИГ заваряване е много ефективен за заваряване на въглеродни и легирани стомани, за първоначално заваряване на тръби и за направа на заваръчни шевове, където добрият външен вид е важен. Изисква се права полярност D.C.S.P.

Подготвяне на ръбовете

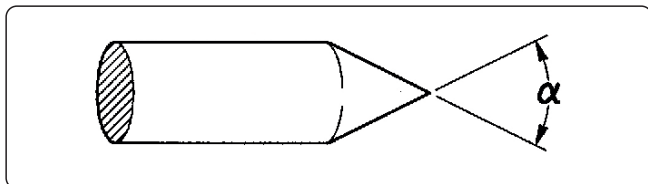
Необходимо е почистване и подготовка на ръбовете на детайлите.

Избор и подготовка на електроди

Желателно е да използвате ториеви волфрамови електроди (2% торий - оцветени в червено) или като алтернатива - цериеви иили лантанови електроди със следните размери:

Диам. на електрода Φ	Диапазон заваръчния ток
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Електродите трябва да бъдат заточвани, както е показано на фигурата:



α°	Диапазон заваръчния ток
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Запълващ материал

Пръчките пълнител трябва да имат механични качества, сравними с тези на изходния метал.

Не използвайте ленти, получени от изходния метал, защото те може да съдържат работни примеси, които да окажат негативен ефект върху качеството на заварката.

Защитен газ

Обикновено и най-често се използва чист аргон (99.99%).

Заваръчен ток	Диам. електрода Φ	Дюза за газ n°	Дюза за газ	Поток на аргон
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

ВИГ заваряване на мед

Тъй като ВИГ заваряването е процес, характеризиращ се с концентрация на голяма топлина, той е особено подходящ за заваряване на метриали с висока топлопроводимост, като медта.

За ВИГ заваряване на мед следвайте същите насоки, както за ВИГ заваряване на стомана или ползвайте специални инструкции.

10. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Електрически характеристики URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Напрежение U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	349	349	mΩ
Закъснение на предпазителя	25	16	A
Комуникационна мрежа	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА	
Максимална консумирана мощност	5	5	kVA
Максимална консумирана мощност	5	5	kW
Консумирана мощност в неактивно състояние	48	48	W
Фактор на мощността (PF)	1	1	
КПД (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Максимален входящ ток I1max	33.3	21.7	A
Ефективен ток I1 eff	19.5	12.5	A
Обхват на настройката (MMA)	3-150	3-150	A
Обхват на настройката (TIG)	3-170	3-170	A
Зарядно напрежение Uo	80	80	Vdc
Върхово напрежение Up	10.1	10.1	kV

* Това оборудване е в съответствие с EN / IEC 61000-3-11, ако максималния импеданс на мрежата в точката на свързване към обществената мрежа (точка на общо свързване, ТОС) е по-малък или равен на посочената стойност на "Zmax". Ако оборудването бъде свързано към обществена мрежа НН, монтажникът или потребителят на оборудването трябва да се увери, ако е необходимо чрез консултация с мрежовия доставчик, че оборудването може да бъде свързано.

* Това оборудване отговаря на EN / IEC 61000-3-12.

Коефициент на запълване URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Коефициент на запълване РЕДЗ (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Коефициент на запълване РЕДЗ (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Коефициент на запълване ВИГ (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Коефициент на запълване ВИГ (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Физически характеристики URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Защитен клас	IP23S		
Клас на приложение	H		
Размери (ДxШxВ)	500x190x400		mm
Тегло	18.8		Kg
Стандарти	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Раздел Захранващ кабел	3x2.5		mm ²
Дължина на захранващия кабел	5		m

Електрически характеристики URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Напрежение U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	275	275	mΩ
Закъснение на предпазителя	30	20	A
Комуникационна мрежа	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА	
Максимална консумирана мощност	6.4	6.4	kVA
Максимална консумирана мощност	6.4	6.4	kW
Консумирана мощност в неактивно състояние	48	48	W
Фактор на мощността (PF)	1	1	
КПД (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Максимален входящ ток I1max	37.2	27.6	A
Ефективен ток I1 eff	22	16	A
Обхват на настройката (MMA)	3-180	3-180	A
Обхват на настройката (TIG)	3-220	3-220	A
Зарядно напрежение Uo	80	80	Vdc
Върхово напрежение Up	10.1	10.1	kV

* Това оборудване е в съответствие с EN / IEC 61000-3-11, ако максималния импеданс на мрежата в точката на свързване към обществената мрежа (точка на общо свързване, ТОС) е по-малък или равен на посочената стойност на "Zmax". Ако оборудването бъде свързано към обществена мрежа НН, монтажникът или потребителят на оборудването трябва да се увери, ако е необходимо чрез консултация с мрежовия доставчик, че оборудването може да бъде свързано.

* Това оборудване отговаря на EN / IEC 61000-3-12.

Коефициент на запълване URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Коефициент на запълване РЕДЗ (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Коефициент на запълване РЕДЗ (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Коефициент на запълване ВИГ (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Коефициент на запълване ВИГ (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Физически характеристики URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Защитен клас	IP23S		
Клас на приложение	H		
Размери (ДxШxВ)	500x190x400		mm
Тегло	18.8		Kg
Стандарти	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Раздел Захранващ кабел	3x2.5		mm ²
Дължина на захранващия кабел	5		m

11. ФИРМЕНА ТАБЕЛА

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
		EN 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 IEC 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
	3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀ 80V	I ₂ 170A (150A)	150A (130A)
		U ₂ 16.8V (16.0V)	16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
	3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀ 80V	I ₂ 150A (120A)	120A (100A)
		U ₂ 26.0V (24.8V)	24.8V (24.0V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)
IP 23 S			

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
		EN 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 IEC 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
	3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀ 80V	I ₂ 220A (180A)	170A (140A)
		U ₂ 18.8V (17.2V)	16.8V (15.6V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
	3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀ 80V	I ₂ 180A (130A)	150A (110A)
		U ₂ 27.2V (25.2V)	26.0V (24.4V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)
IP 23 S			

12. ОЗНАЧЕНИЯ НА ТАБЕЛАТА С ОСНОВНИ ДАННИ НА ВОДНО ОХЛАЖДАЩАТА СИСТЕМА

1		2			
3		4			
5		6			
7	9	23			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
7	9	11			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
18	19	20	21		
22					

CE Декларация за съответствие на ЕС
 EAC Декларация за съответствие на Евразийския митнически съюз EAC
 UKCA Декларация за съответствие на Обединеното кралство UKCA

- Търговска марка
- Име и адрес на производителя
- Модел на машината
- Сериен номер
 XXXXXXXXXXXX Година на производство
- Символ на заваръчната машина
- Изисквания към конструктивните стандарти
- Символ на заваръчния процес
- Символ на оборудване подходящо за работа в среда с висок риск от токов удар
- Символ на заваръчния ток
- Номинално напрежение при нулев натоварване
- Мах-Мин номинален ток и съответно стандартно напрежение.
- Символ за скокообразен цикъл на работа
- Символ на номиналния ток
- Символ на номиналното напрежение
- Стойности на скокообразен цикъл на работа
- Стойности на скокообразен цикъл на работа
- Стойности на скокообразен цикъл на работа
- Стойности на номиналния заваръчен ток
- Стойности на номиналния заваръчен ток
- Стойности на номиналния заваръчен ток
- Съответни стойности на напрежението
- Съответни стойности на напрежението
- Съответни стойности на напрежението
- Символ на захранването
- Символ на номиналното захранване.
- Максимален номинален захранващ ток
- Максимален ефективен захранващ ток
- Клас на защита
- Върхово номинално напрежение

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:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

zodpovedá predpisom smerníc EÚ:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU EMC DIRECTIVE
2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

a že sa uplatnili nasledujúce harmonizované normy:

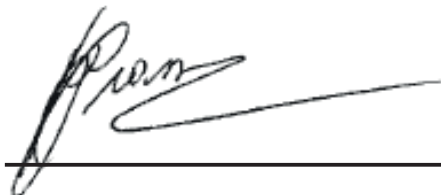
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.

**Lino Frasson**

OBSAH

1. UPOZORNENIE	221
1.1 Miesto použitia.....	221
1.2 Ochrana obsluhy a tretích osôb	221
1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi	222
1.4 Prevencia požiaru/výbuchu	222
1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom.....	223
1.6 Ochrana proti úrazu el. Prúdom	223
1.7 Elektromagnetické polia a rušenie.....	223
1.8 Stupeň krytia IP	224
1.9 Likvidácia.....	224
2. INŠTALÁCIA	225
2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania	225
2.2 Umiestnenie zariadenia	225
2.3 Pripojenie	225
2.4 Uvedenie do prevádzky	226
3. POPIS ZVÁRAČKY	227
3.1 Zadný panel.....	227
3.2 Panel so zásuvkami.....	227
3.3 Čelný ovládací panel.....	228
4. POUŽITIE ZARIADENIA	229
4.1 Obrazovka pri spustení.....	229
4.2 Hlavná obrazovka.....	229
4.3 Hlavná strana procesu MMA.....	229
5. SETUP	232
5.1 Set up a nastavenie parametrov	232
5.2 Špecifické postupy použitia parametrov	240
6. ÚDRŽBA	244
6.1 Pravidelné kontroly generátora	244
6.2 Zodpovednosť.....	244
7. ALARM KÓDY	244
8. DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA	245
9. TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME	248
9.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA)	248
9.2 Zváranie metódou TIG (plynulé zváranie)	249
10. TECHNICKÉ ÚDAJE	251
11. IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK	253
12. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÉHO ŠTÍTKA GENERÁTORA	253
13. SCHÉMA	435
14. KONEKTORY	437
15. ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV	438

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.

Nevykonávajte 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 zvárania
- a kompletne si prečítal 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



Zvárací 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!

SK



Používajte chrániče sluchu, ak sa zvárací proces stane zdrojom nebezpečnej hladiny hluku. Ak hladina hluku presahuje limity stanovené zákonom, ohradte pracovné miesto a skontrolujte, či osoby, ktoré doň vstupujú, sú vybavené chráničmi sluchu.



Počas zvárania vždy majte bočný panel zatvorený. Na zariadeniach je zakázané vykonávať akékoľvek druhy úprav.



Zabráňte dotyku s práve zváranými časťami, vysoká teplota môže spôsobiť vážne popáleniny. Vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia je nutné dodržiavať aj počas činností vykonávaných po ukončení zvárania 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 zváraním spôsobiť rakovinu alebo poškodiť plod tehotných žien. Hlavu majte v dostatočnej vzdialenosti od zváracích plynov a výparov.

- Udržujte hlavu v dostatočnej vzdialenosti od plynov a spalín vznikajúcich pri zváraní.
- Zaisťte zodpovedajúce vetranie pracovného miesta, či už prirodzené, alebo nútené.
- V prípade nedostatočného vetrania použite kuklu a dýchaciu jednotku.
- V prípade zvárania 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 zváraného kusa. Dodržujte pokyny výrobcu aj inštrukcie uvádzané v technických listoch.
- Nevykonávajte zváranie na pracoviskách odmasťovania alebo lakovania.
- Umiestnite plynové fľaše na otvorenom priestranstve alebo na miestach s dobrou cirkuláciou vzduchu.

1.4 Prevencia požiaru/výbuchu



Zvárací 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 zváracieho 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.
- Nezwárajte nad tlakovými nádobami alebo v ich blízkosti.
- Nevykonávajte zváranie na uzatvorených rúrkach alebo nádobách. Venujte zvláštnu pozornosť zváraniu rúrok, zásobníkov, aj keď sú tieto otvorené, vyprázdnené a dôkladne vyčistené. Prípadné zvyšky plynu, paliva, oleja a podobných látok môžu spôsobiť výbuch.
- Nezwárajte v prostredí, ktoré obsahuje prach, výbušné plyny alebo výpary.
- Na záver zvárania 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 zväracích 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 rozstrekovanými zvaraním.
- Uchovávajúce nádoby z dosahu zväracích okruhov a elektrických obvodov vôbec.
- Pri otváraní uzáveru nádoby majte hlavu mimo plynového výstupu.
- Po ukončení zvarovania 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 zväracieho 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 zvarovanie, ak máte pocit zasiahnutia elektrickým prúdom.



Zariadenie pre zapálenie oblúka a stabilizáciu je určené pre manuálnu alebo mechanicky riadenú prevádzku.



Zväčšenie dĺžky horáka alebo zväracích káblov o viac než 8 metrov zvýši riziko úrazu elektrickým prúdom.

1.7 Elektromagnetické polia a rušenie



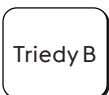
Prúd prechádzajúci káblami vnútorného aj vonkajšieho systému vytvára v blízkosti zväracích zdrojov aj daného vlastného systému elektromagnetické pole.

- 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 zvarovaniu oblúkom.

1.7.1 Klasifikácia EMC je v súlade s: EN 60974-10/A1:2015.



Zariadenie triedy B vyhovuje požiadavkám elektromagnetickej kompatibility v priemyselných a obytných priestoroch, vrátane obytných priestorov, kde je elektrický prúd vybavený systémom napájania nízkonapäťovým prúdom.



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 šíreného 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 Požiadavky na sieťové napájanie (Pozri technické údaje)

Vysokovýkonné zariadenie môže, kvôli primárnemu prúdu odčerpávaného z napájacej siete, ovplyvniť kvalitu výkonu rozvodnej siete. Preto môžu platiť pre niektoré typy zariadení (pozri technické údaje) obmedzenia na pripojenie alebo požiadavky ohľadom maximálne povolenej sieťovej impedancie (Z_{max}) alebo požadovanej minimálnej sieťovej kapacity (S_{sc}) v mieste pripojenia na verejnú sieť (spoločný napájací bod, PCC). V tomto prípade je na zodpovednosti inštalátora alebo užívateľa zariadenia zabezpečiť, po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, ak je to potrebné, či zariadenie môže byť pripojené. V prípade interferencií môže byť nutné prijať ďalšie opatrenie, ako napríklad filtrácia napájania zo siete.

Okrem toho je potrebné zvážiť nutnosť použitia tieneneho sieťového kábla.

Viac informácií nájdete v kapitole: TECHNICKÉ ÚDAJE.

1.7.4 Opatrenia, týkajúce sa káblov

Pre minimalizáciu účinkov elektromagnetických polí dodržujte nasledujúce pokyny:

- podľa možnosti 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 zväracej plochy.
- káble musia byť dostatočne vzdialené od prípadných iných káblov.

1.7.5 Pospájanie

Je potrebné zvážiť aj spojenie všetkých kovových častí zväraceho zariadenia a kovových častí v jeho blízkosti. Dodržujte národné normy týkajúce sa týchto spojení.

1.7.6 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.

1.7.7 Tienenie

Doplňkové tienenie ostatných káblov a zariadení vyskytujúcich sa v okolí môže znížiť problémy interferencie.

Pri špeciálnych aplikáciách môže byť zvážená možnosť tienenia celého zväraceho 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 pohybujúce 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 zohľadnení 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!

2. INŠTALÁCIA



Inštaláciu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci poverení výrobcom.



Ste povinní pred inštaláciou skontrolovať odpojenie zdroja od hlavného prívodu.



Je zakázané sériové alebo paralelné prepojenie generátorov.

2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania

- Zariadenie je vybavené držadlom, ktoré uľahčuje manipuláciu.
- 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.

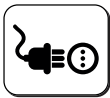
2.2 Umiestnenie zariadenia



Dodržujte nasledujúce pravidlá:

- Lhký prístup k ovládaniu a zapojeniu.
- Zariadenie nesmie byť umiestnené v tienom 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



Zdroj je vybavený káblom pre pripojenie do napájacej siete.

Systém môže byť napájaný:

- 115 V jednofázový
- 230 V jednofázový

Funkcia zariadenia je zaručená pre napätia, ktoré sa pohybujú v rozmedzí $\pm 15\%$ od nominálnej hodnoty; (príklad: V_{nom} 400 V prevádzkové napätie sa pohybuje v rozmedzí od 320 V do 440 V).



Za účelom zamedzenia škôd na zdraví osôb alebo na zariadení je potrebné skontrolovať zvolené napätie siete a tavné poistky PRED zapojením stroja na sieť. Okrem toho je potrebné zaistiť, aby bol kábel zapojený do zásuvky vybavenej uzemňovacím kontaktom.



Za účelom ochrany užívateľov musí byť zariadenie správnym spôsobom uzemnené. Sieťový kábel je vybavený vodičom (žltozeleným) pre uzemnenie, ktorý musí byť napojený na zástrčku vybavenú uzemňovacím kontaktom. Tento žltozelený vodič nesmie byť NIKDY používaný ako živý vodič. Skontrolujte prítomnosť "uzemnenia" pri používanom zariadení a dobrý stav zásuvky siete. Montujte iba zástrčky, ktoré boli homologizované podľa bezpečnostných noriem.



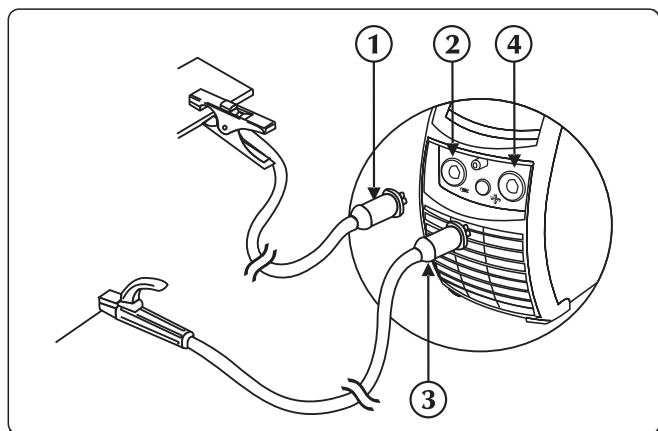
Elektrické pripojenie musí byť realizované technikmi, ktorých profesionálny profil zodpovedá špecifickým technickým a odborným požiadavkám a v súlade so zákonmi štátu, v ktorom je zariadenie inštalované.

2.4 Uvedenie do prevádzky

2.4.1 Zapojenie pre zváranie MMA



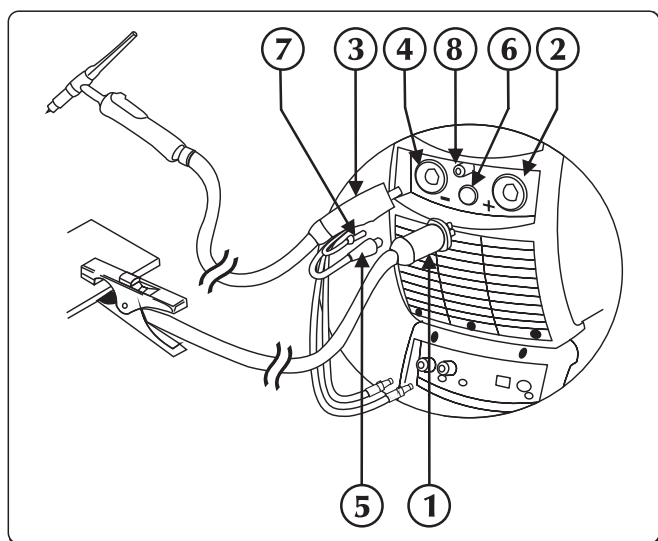
Zapojenie na obrázku zobrazuje zváranie s nepriamou polaritou. Pre zváranie s priamou polaritou obráťte zapojenie.





- ① Konektor zemniacich klieští
- ② Záporný pól výkonu (-)
- ③ Konektor držiaka elektród
- ④ Kladný pól výkonu (+)

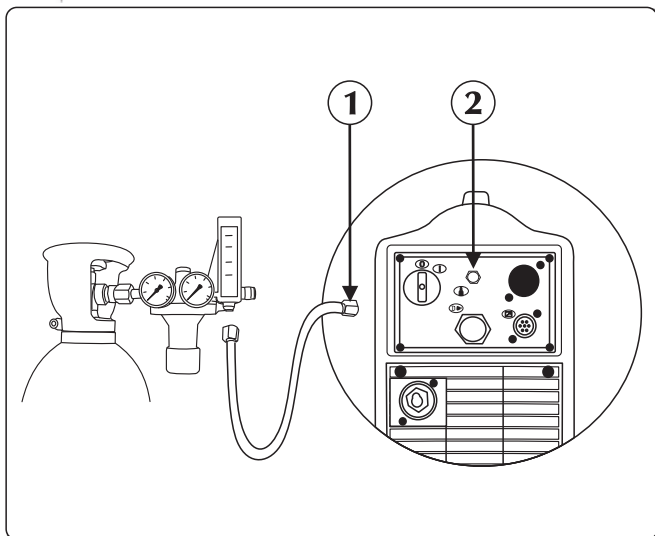
- ▶ Zapojte zvärací mínus vodič (svorka) na zväracom zdroji do konektoru označeného polaritou (-). Vložte bajonet do zásuvky a otočte ním v smere hodinových ručičiek tak, aby všetky časti boli zaistené.
- ▶ Zapojte zvärací plus vodič (držiak elektród) na zväracom zdroji do konektoru označeného polaritou (+). Vložte bajonet do zásuvky a otočte ním v smere hodinových ručičiek tak, aby všetky časti boli zaistené.

2.4.2 Zapojenie pre zváranie TIG



- ① Konektor zemniacich klieští
- ② Kladný pól výkonu (+)
- ③ Prípojka horáka TIG
- ④ Zásuvka horáka
- ⑤ Signálny kábel horáku
- ⑥ Konektor
- ⑦ Plynová trubica horáka
- ⑧ Plynú spojky/prípojky

- ▶ Zapojte zvärací mínus vodič (svorka) na zväracom zdroji do konektoru označeného polaritou (+). Vložte bajonet do zásuvky a otočte ním v smere hodinových ručičiek tak, aby všetky časti boli zaistené.
- ▶ Zapojte zvärací horák TIG na zväracom zdroji do konektoru pripojenia horáku. Vložte bajonet do zásuvky a otočte ním v smere hodinových ručičiek tak, aby všetky časti boli zaistené.
- ▶ Pripojte signálny kábel horáku do príslušného konektor
- ▶ Pripojte plynovú hadicu horáku do príslušnej spojky/prípojky.
- ▶ 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 .

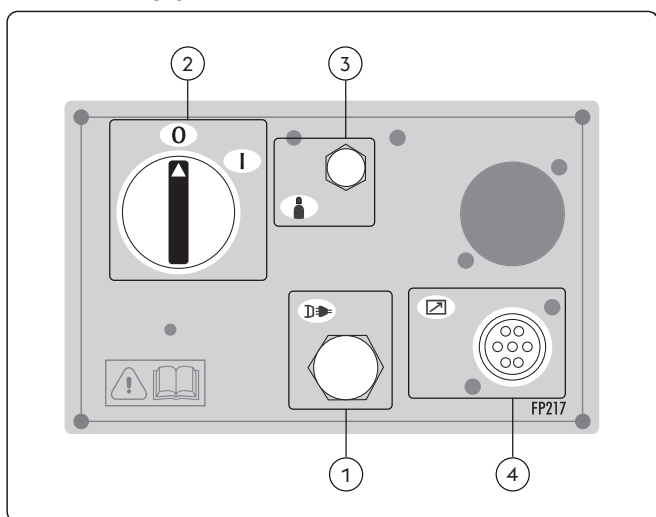


- ① Plynová trubica
- ② Plynú spojky/prípojky

► Pripojte hadicu plynu z plynovej bomby na prípojku plynu na zadnej strane zväračky. Nastavte prietok plynu na hodnotu medzi 5 a 15 l/min.

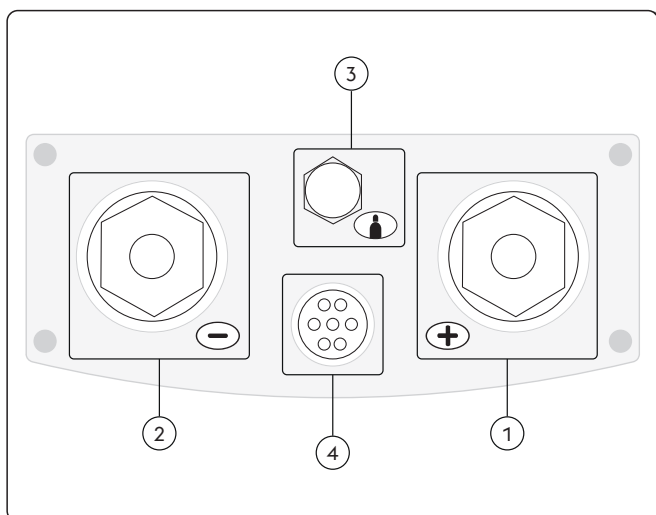
3. POPIS ZVÁRAČKY

3.1 Zadný panel



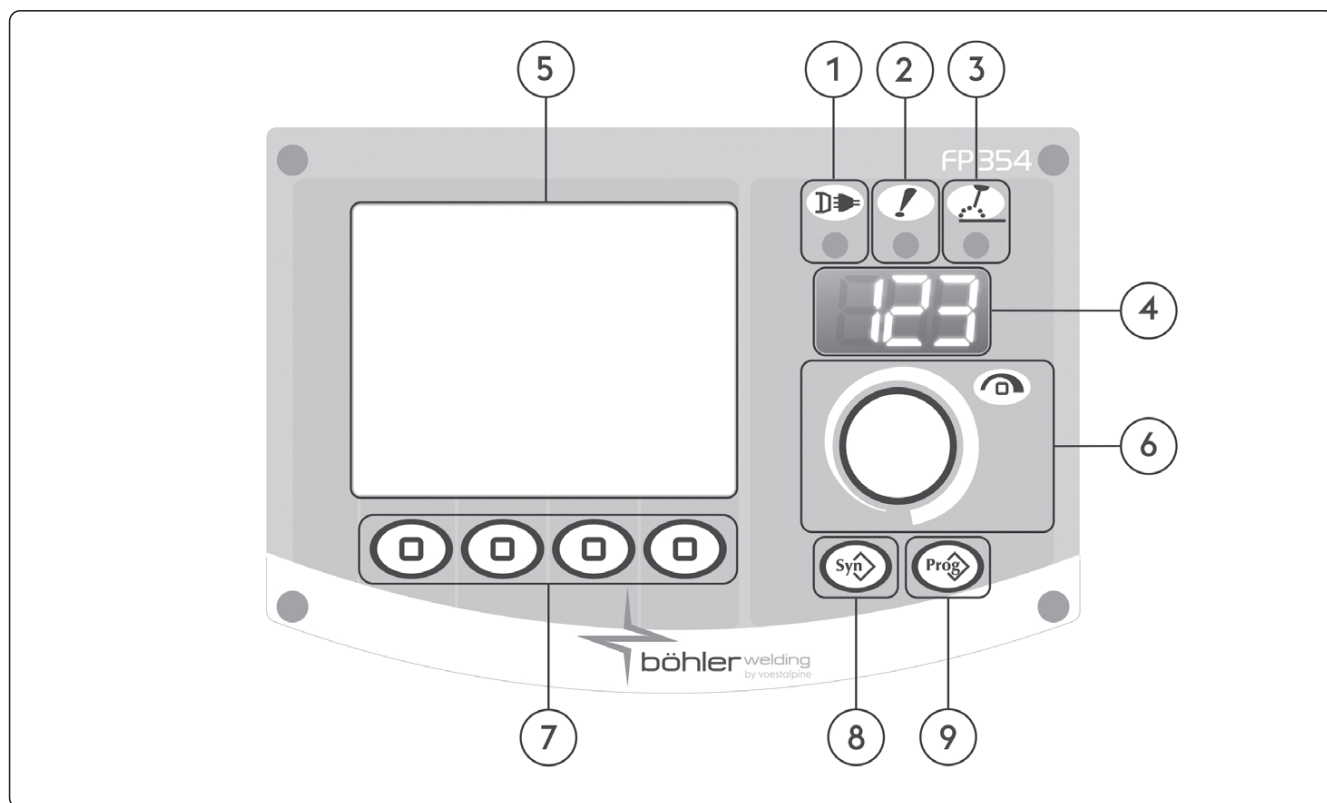
- ① Sietový kábel
Umožňuje napájať zariadenie napojením do siete.
- ② Vypínač
Ovláda zapínanie zväračky.
Má dve polohy "0" vypnutá; "I" zapnutá.
- ③ Prípojka plynu
- ④ Pripojenie signálu CAN-BUS (RC, RI...)

3.2 Panel so zásuvkami



- ① Kladný pól výkonu (+)
Proces MMA: Pripojenie elektródový horák
Proces TIG: Pripojenie uzemňovacieho kábla
- ② Záporný pól výkonu (-)
Proces MMA: Pripojenie uzemňovacieho kábla
Proces TIG: Pripojenie zväracej pištole
- ③ Prípojka plynu
- ④ Vstup signálového kábla (zväracia pištoľ TIG)

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**
Plynulé nastavenie zväracieho prúdu.
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**  **Nepoužívané tlačidlo**
- 9**  **Tlačidlo zväracej úlohy**
Umožňuje ukladanie a riadenie 64 programov zvárania, ktoré môžu byť upravované operátorom.

4. POUŽITIE ZARIADENIA

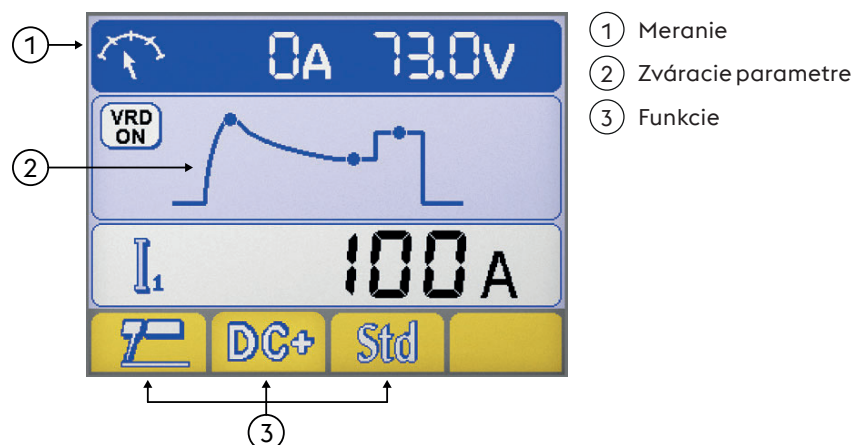
4.1 Obrazovka pri spustení

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 n a kontrolu správneho pripojenia na systém dodávky plynu.

4.2 Hlavná obrazovka

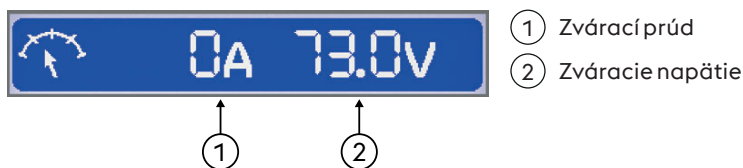
Umožňuje riadenie systému a zväracích procesov, zobrazuje hlavné nastavenie.

4.3 Hlavná strana procesu MMA



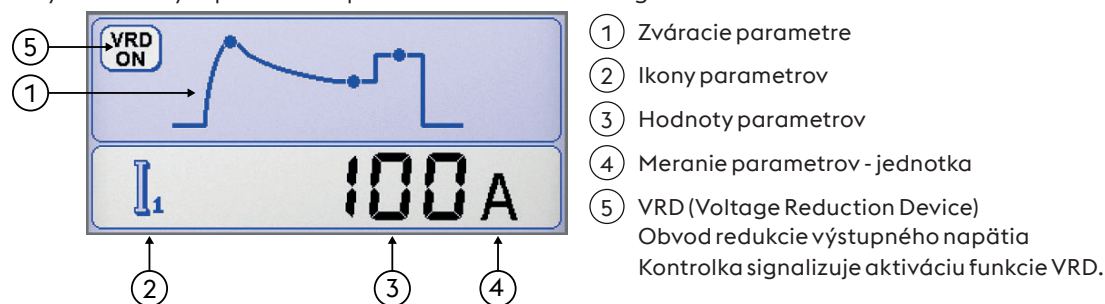
Meranie

Počas prevádzky zvärania sú skutočne namerané prúdy a napätia zobrazené na displeji LCD.



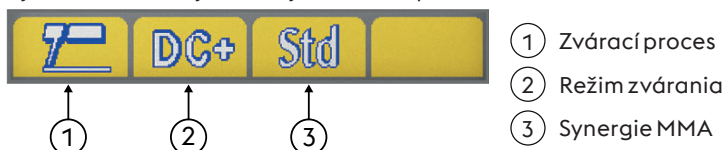
Zväracie parametre

► Výber žiadaných parametrov prostredníctvom stlačenia gombíka enkodéra.



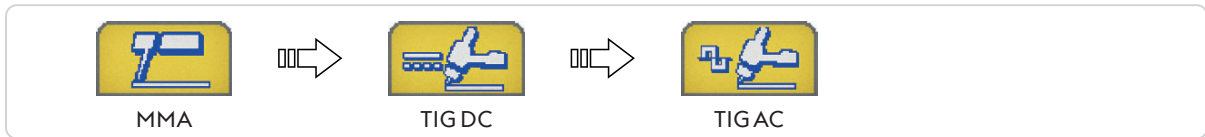
Funkcie

Umožňuje nastavenie najdôležitejších funkcií procesu a zväracích metód.





Zvárací proces



Režim zvarania

Umožňuje výber spôsobu zvarania



Priama polarita



Nepriama polarita



Striedavý prúd



Synergie MMA

Umožňuje nastaviť tú najlepšiu dynamiku oblúka voľbou použitého typu elektródy.

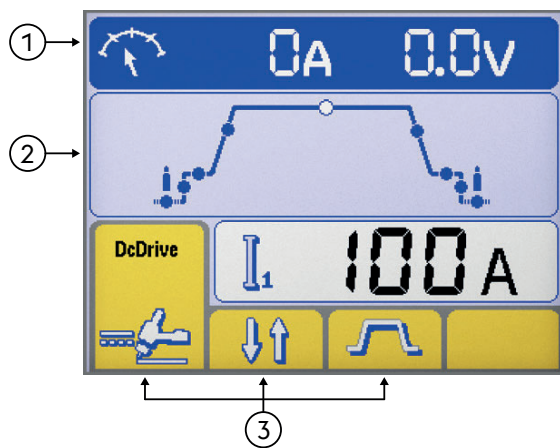
Výber správnej dynamiky oblúka vám umožní maximálne využiť potenciál a široké možnosti zväracieho zdroja.



Negarantujeme perfektnú zvariteľnosť elektród.

Zvariteľnosť závisí od ich kvality a skladovania, od zväracích podmienok aj ďalších vplyvov.

4.4 Hlavná strana procesu TIG

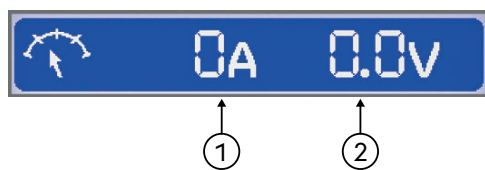


- ① Meranie
- ② Zväracie parametre
- ③ Funkcie

SK

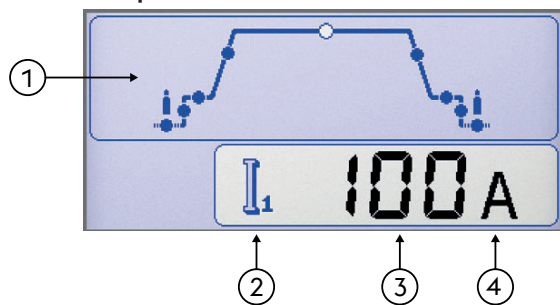
Meranie

Počas prevádzky zvarania sú skutočne namerané prúdy a napätia zobrazené na displeji LCD.



- ① Zvärací prúd
- ② Zväracie napätie

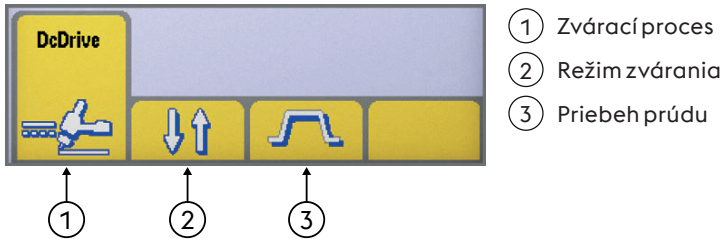
Zväracie parametre



- ① Zväracie parametre
 - ▶ Výber žiadaných parametrov prostredníctvom stlačenia gombíka enkodéra.
 - ▶ Nastavenie hodnoty vybraného parametra otáčaním gombíka enkodéra.
- ② Ikony parametrov
- ③ Hodnoty parametrov
- ④ Meranie parametrov - jednotka

Funkcie

Umožňuje nastavenie najdôležitejších funkcií procesu a zväracích metód.



Umožňuje výber spôsobu zvärania



2 takt

V režime 2-takt stlačením tlačidla horáka začne prúdiť plyn a zapáli oblúk; Uvoľnením tlačidla začne prúd klesať na nulovú hodnotu podľa nastaveného času dobehu; Po zhasnutí oblúka prebieha dofuk plynu podľa času dofuku.



4 takt

V režime 4-takt prvé stlačenie tlačidla horáka spustí prúdenie plynu, pridržaním vykonáva ručný predfuk. Po uvoľnení zapaluje oblúk.



Bilevel

Po predchádzajúcej voľbe BILEVEL tlačidlom môže zvärač voľiť medzi dvoma rozdielnymi zväracími prúdmi. Prvým stlačením tlačidla spustíme predfuk plynu, zapálenie oblúka a zvärame prvým prúdom. Uvoľnenie tlačidla spustí nábeh na „I1“. Ak zvärač rýchlo stlačí a uvoľní tlačidlo, prejde na „I2“. Stlačením a uvoľnením tlačidla sa rýchlo vrátite na „I1“ atď. Ak budete stláčať tlačidlo dlhšiu dobu, priebeh prúdu začne klesať, takto sa dosiahne konečný prúd. Úplným uvoľnením tlačidla zhasne oblúk a prebieha dofuk plynu podľa času dofuku.



Priebeh prúdu



Konštantný prúd



Pulzový prúd



Rýchly pulz



So zmiešaným prúdom AC/DC



EasyArc

4.5 Obrazovka programov

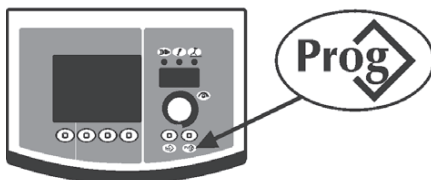


Umožňuje ukladanie a riadenie 240 programov zvärania, ktoré môžu byť upravované operátorom.

Programy (JOB)

Pozri časť "Hlavná obrazovka"

Ukladanie programu



► Vstúpte do menu "ukladanie programov" stlačením tlačidla. najmenej na dobu jednej sekundy.



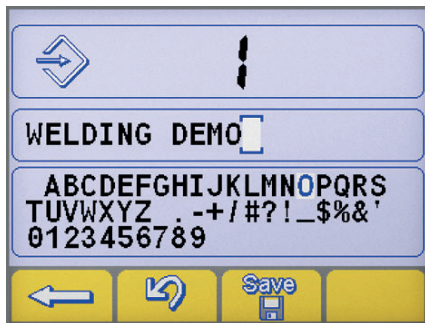
► Zvoľte požadovaný program (alebo vyprázdňte pamäť) otáčaním enkodéra.

--- Pamäť prázdna

Program uložený

► Potvrďte operáciu stlačením tlačidla .

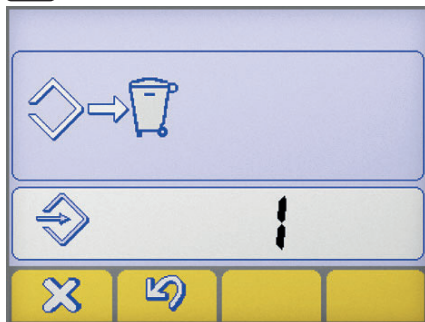
► Uložte všetky aktuálne nastavenia na zvolenom programe stlačením tlačidla.



Zoznámte sa s popisom programu.

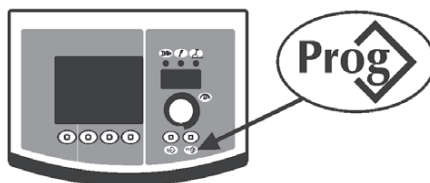
- ▶ Zvoľte potrebný list otáčaním enkodéra.
- ▶ Uložte zvolený list stlačením enkodéra.
- ▶ Zrušte posledný list stlačením tlačidla
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla

Loženie nového programu na už obsadené miesto v pamäti vyžaduje zrušenie miesta v pamäti obligatórnym postupom.



- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla
- ▶ Odstráňte zvolený program stlačením tlačidla
- ▶ Znovu spustíte postup ukladania.

Vyhľadávanie programu



- ▶ Vyhľadajte prvý dostupný program stlačením tlačidla
- ▶ Vyberte potrebný program otáčaním enkodéra.
- ▶ Vyberte potrebný program stlačením tlačidla

Vyhľadávajú sa miesta v pamäti obsadené programom, pričom prázdne miesta sa automaticky preskakujú.

Zrušenie programu



- ▶ Vyberte potrebný program otáčaním enkodéra.
- ▶ Odstráňte zvolený program stlačením tlačidla
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla



- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla
- ▶ Odstráňte zvolený program stlačením tlačidla

5. SETUP

5.1 Set up a nastavenie parametrov

Umožňuje nastavenie a upravenie celého radu prídavných parametrov pre lepšie a presnejšie ovládanie zväzacieho zariadenia. Parametre obsiahnuté v procese set up sú definované v závislosti od zvoleného zväzacieho 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 zapaľovania oblúka a uľahčuje tak štart stroja.

Bázický elektróda

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	500%	80%

Celulóзовý elektróda

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	500%	150%

CrNi elektróda

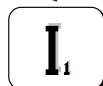
Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	500%	100%

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 _{max}	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%

Celulóзовý elektróda

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	500%	350%

SK

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 zvärací prúd.

Odporúčané pre elektródu: Bázický, Rutilová, Kyslý, Oceľ, Liatina

1:20 Zníženie kontroly stúpania

Zvýšenie výšky zväracieho oblúku spôsobuje redukcii požadovaného zväracieho prúdu od hodnoty 1 po 20 ampérov na volt.

Odporúčané pre elektródu: Celulózová, Hliník

P=C Konštantný výkon

Zvýšenie výšky zväracieho oblúku spôsobuje redukcii požadovaného zväracieho prúdu podľa vzorca. $V \cdot I = K$

Odporúčané pre elektródu: Celulózová, Hliník

312

Zhášacie napätie oblúka



Umožňuje nastaviť hodnotu napätia, pri ktorom je nútené zhasnúť zvärací 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, spálenie 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: Sinergic hodnota.

Minimum	Maximum	Prednastavené
1 cm/min	200 cm/min	15 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

SK

601 Krok regulácie


Umožňuje obsluhu podľa vlastnej potreby upraviť krok regulácie.

Minimum	Maximum	Prednastavené
1	Imax	1

602 Externé parametre CH1, CH2, CH3, CH4

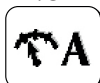

Umožňuje riadenie externého parametra 1, 2, 3, 4 (minimálna hodnota, maximálna hodnota, nastavená hodnota, vybraný parameter).

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.

5.1.2 Zoznam parametrov nastavenia (TIG)
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 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

3 Počiatočný prúd


Umožňuje reguláciu spúšťacieho prúdu zvárania.

Umožňuje získať teplejší alebo chladnejší tavný zvärací kúpeľ ihneď po zapálení oblúka.

Minimum	Maximum	Prednastavené	Minimum	Maximum	Prednastavené
1%	500%	50%	3 A	Imax	-

5 Čas počiatočného prúdu


Umožňuje nastavenie času, po ktorý sa udržiava východzí prúd.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	99.9 s	0/vypnutý

6 Nábeh prúdu


Umožňuje nastavovať pozvoľný prechod medzi počiatočným prúdom a zväracím prúdom.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	99.9 s	0/vypnutý

SK

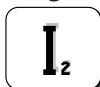
7 Zvárací prúd



Umožňuje prednastavenie zväracieho prúdu.

Minimum	Maximum	Prednastavené
3 A	Imax	100 A

8 Prúd v režime bilevel



Umožňuje nastavenie druhého prúdu v režime zvárania bilevel - dvojitého prúdu.

Po prvom stlačení tlačidla horáku sa spustí predfuk, zapáli sa oblúk a pri zváraní sa bude používať začiatkový prúd.

Po jeho prvom uvoľnení dôjde k stúpaniu priebehu zväracieho prúdu „I1“.

Ak zvärač teraz stlačí a uvoľní rýchlo tlačidlo, môže sa použiť prúd „I2“.

Po jeho rýchlom stlačení a uvoľnení znovu „I1“ atď.

Ak budete stláčať tlačidlo dlhšiu dobu, priebeh prúdu začne klesať, takto sa dosiahne konečný prúd.

Po ďalšom stlačení tlačidla oblúk zhasne a plyn bude tiecť do fázy dofuku.

Minimum	Maximum	Prednastavené	Minimum	Maximum	Prednastavené
3 A	Imax	-	1%	500%	50%

10 Prúd základný



Umožňuje nastavenie základného prúdu pre pulzový a strednofrekvenčný pulzový režim.

Minimum	Maximum	Prednastavené	Minimum	Maximum	Prednastavené
3 A	Isald	-	1%	100%	50%

12 Frekvencia pulzu



Umožňuje reguláciu frekvencie pulzov.

Umožňuje dosiahnuť lepšie výsledky vo zváraní tenkých materiálov a lepšiu estetickú kvalitu húsenice.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Pulzový cyklus



Umožňuje reguláciu pracovného cyklu v pulznom zváraní.

Umožňuje udržiavanie špičkového prúdu na kratší alebo dlhší čas.

Minimum	Maximum	Prednastavené
1 %	99 %	50 %

14 Frekvencia rýchlych pulzov



Umožňuje reguláciu frekvencie pulzov.

Umožňuje dosiahnuť úkon zaostrenia a lepšiu stabilitu elektrického oblúka.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Pulzový dobeh



Umožňuje nastavenie času poklesu prúdu počas pulznej operácie.

Umožňuje dosiahnuť plynulý prechod medzi špičkovým prúdom a základným prúdom pri viac alebo menej mäkkom zväracom oblúku.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	100 %	0/vypnutý

16 Dobež prúdu



Umožňuje nastavovať pozvoľný prechod medzi zväracím prúdom a konečným prúdom.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	99.9 s	0/vypnutý

17 Konečný prúd



Umožňuje reguláciu konečného prúdu.

Minimum	Maximum	Prednastavené	Minimum	Maximum	Prednastavené
3 A	Imax	10 A	1%	500%	-

19 Čas konečného prúdu


Umožňuje nastaviť čas, po ktorý sa udržiava konečný prúd.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	99.9 s	0/vypnutý

20 Dofuk


Umožňuje reguláciu prívodu plynu na konci zvárania.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0.0 s	99.9 s	syn

101 Tvar striedavé vlny AC AC/DC

 Square wave **Prednastavené**


Triangular wave



Triangular-sine wave



Square-triangular wave



Square-sine wave



Sine-square wave



Sine-triangular wave



Triangular-square wave

102 Frekvencia AC AC/DC


Umožňuje reguláciu inverznej frekvencie polarity pri zváraní TIG AC.

Umožňuje dosiahnuť úkon zaostrenia a lepšiu stabilitu elektrického oblúka.

Minimum	Maximum	Prednastavené
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103 AC balance (rovnováha) AC/DC


Umožňuje reguláciu pracovného cyklu pri zváraní TIG AC.

Umožňuje udržiavanie kladnej polarity na dlhšiu alebo kratšiu dobu.

Minimum	Maximum	Prednastavené
15 %	65 %	35 %

104 Fuzzy logic AC/DC


Umožňuje reguláciu výkonu dodaného systémom počas fázy zapálenia oblúka voľbou elektródy, ktorá sa má použiť.

Umožňuje vhodne zahriať elektródu a/alebo udržať hrot nepoškodený.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105 Easy rounding AC/DC


Umožňuje dodanie veľkého množstva energie počas fázy zapálenia oblúka.

Umožňuje zaoblenie elektródy rovnomerným a pravidelným spôsobom.

Funkcia je automaticky deaktivovaná po zhasnutí oblúka.

Dodaný prúd závisí na priemere elektródy nastavenej na fuzzy logic.

Hodnoty	Prednastavené	Funkcia spätného volania
vypnutý	X	Deaktivovaná funkcia
na	-	Aktivovaná funkcia

107 Mix AC - DC jednosmerný prúd AC/DC


Umožňuje nastavenie času zvárania pri jednosmernom prúde, keď sa aktivuje funkcia AC MIX.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108

Mix AC - DC jednosmerný prúd **AC/DC**

Umožňuje reguláciu času zvárania pri striedavom prúde, keď je aktivovaná funkcia AC MIX.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Zvárací prúd (DC) **AC/DC**

Umožňuje nastavenie zváracieho prúdu jednosmernom prúde, keď sa aktivuje funkcia AC MIX.

Minimum	Maximum	Prednastavené
1 %	200 %	100 %

203

Tig start (HF)

Umožňuje voľbu potrebného režimu zapálenia oblúka

Hodnoty	Prednastavené	Funkcia spätného volania
na	X	HF START
vypnutý	-	LIFT START

204

Bodové svaňování

Umožňuje režim bodovania s nastavením času zvárania.

Umožňuje časovanie procesu zvárania.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0/vypnutý	99.9 s	0/vypnutý

205

Restart

Umožňuje aktiváciu funkcie reštartovania.

Umožňuje okamžité zhasnutie oblúka počas poklesu prúdu alebo neštartovania zváracieho cyklu.

Hodnoty	Prednastavené	Funkcia spätného volania
0/vypnutý	-	vypnutý
1/on	X	na
2/of1	-	vypnutý

206

Easy joining

Umožňuje zapálenie oblúka pri pulznom prúde a časovanie funkcie pred automatickým obnovením platnosti prednastavených podmienok zvárania.

Umožňuje väčšiu rýchlosť a presnosť počas operácií bodového zvárania na dieloch.

Minimum	Maximum	Prednastavené
0.1 s	25.0 s	0/vypnutý

207

Extra energy **AC/DC**

Umožňuje vyrovnávanie prúdu v kladnej polarite v porovnaní s prúdom v zápornej polarite.

Umožňuje dosiahnuť väčšiu čistotu základového materiálu alebo väčšiu zváraciu schopnosť, pričom sa udržiava nezmenená priemerná hodnota prúdu.

Minimum	Maximum	Prednastavené
1 %	200 %	100 %

399

Rýchlosť rezania

Umožňuje nastaviť rýchlosť zvárania.

Default cm/min: referenčná rýchlosť pre ručné zváranie.

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	lmax	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
1/11	X	Prúd
	-	Vyhľadávanie programu

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.

SK

801 Bezpečnostné limity



Umožňuje nastavenie medzných hodnôt výstrah a ochrán.

Dovoľujú kontrolu zväracieho procesu prostredníctvom nastavených bezpečnostných a výstražných obmedzení podľa hlavných meraných parametrov.

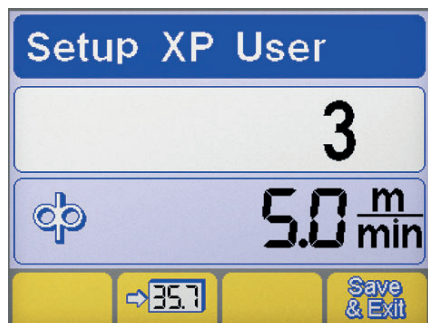
Umožňuje presné kontrolovanie zmien v jednotlivých fázach zvárania.



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.

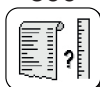


- ▶ Vstup do set-up vykonáme stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.
- ▶ Zvoľte potrebný parameter otočením enkodéra.
- ▶ Uloženie vybraných parametrov zo 7-segmentového displeja stlačením tlačidla .
- ▶ Uloženie a opustenie aktuálnej obrazovky stlačením tlačidla .

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	









SK








REŽIM XE

MMA

Zväracie parametre 




TIG









Zväracie parametre        

Funkcie       











REŽIM XA




MMA

Zväracie parametre   

Funkcie        

TIG

Zväracie parametre          

Funkcie

REŽIM XP

MMA

Zváracie parametre

Funkcie

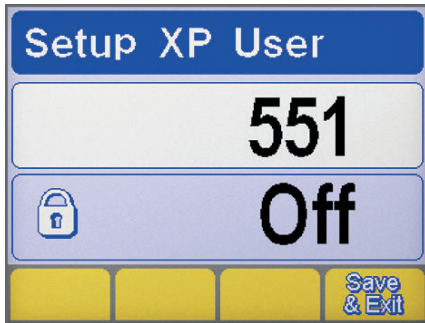
TIG

Zváracie parametre

Funkcie

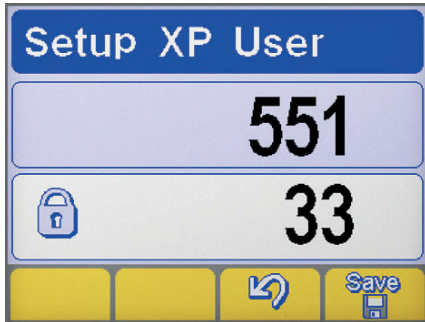
5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

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.



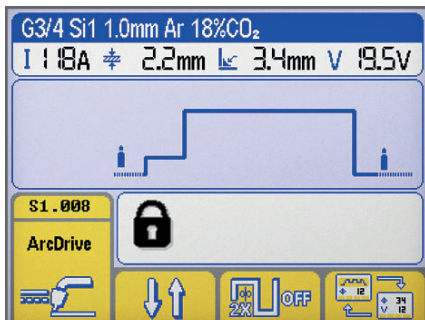
Nastavenie hesla

- ▶ Nastavenie číselného kódu (hesla) otáčaním enkodéra.
- ▶ Potvrďte daný úkon stlačením tlačidla rotačného snímača.
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo:

Funkcia panelu



Na vykonanie operácií na zamknutom ovládacom paneli sa používa špeciálny panel.

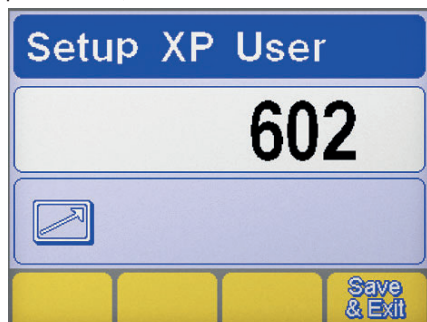


Funkcia panelu

- ▶ 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 (dodržiť vopred dané inštrukcie) a vráťte parameter 551 do stavu "0".
- ▶ Potvrďte daný úkon stlačením tlačidla rotačného snímača.
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo:

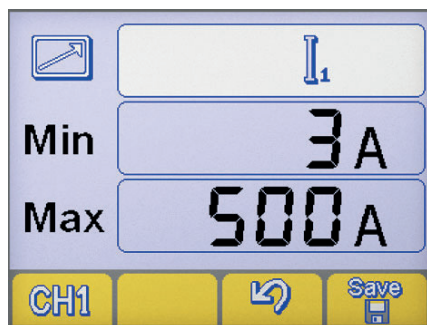
5.2.4 Správa externého ovládania (Set up 602)

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.

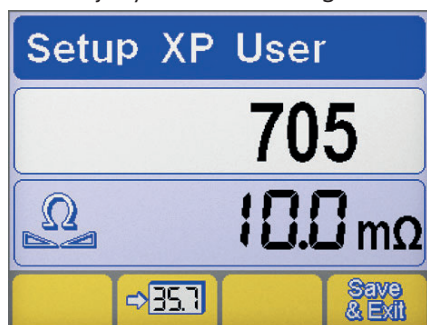


Správa externého ovládania

- ▶ Vyberte potrebný výstup diaľkového ovládača RC (CH1, CH2, CH3, CH4) stlačením tlačidla **CH1**.
- ▶ Výber žiadaných parametrov (Min-Max-parametrov) stlačením gombíka enkodéra.
- ▶ Nastavenie žiadaných hodnôt (Min-Max-parametrov) otáčaním gombíka enkodéra.
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo: **Save**.
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla **Save**.

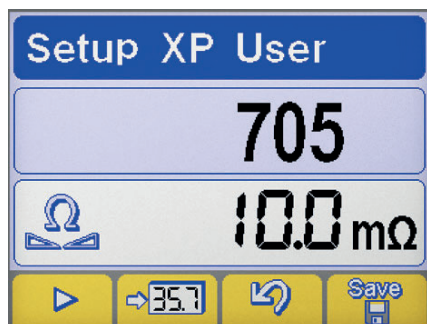
5.2.5 Kalibrácia odporu okruhu (set up 705)

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 zväracej 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 **Save**.
- ▶ Potvrďte operáciu stlačením tlačidla **Save**.
- ▶ Pre uloženie zmeny a ukončenie zobrazovania nastavenia stlačte tlačidlo: **Save**.

5.2.6 Bezpečnostné limity (Set up 801)

Umožňuje nastavenie medzných hodnôt výstraž a ochrán.

Dovoľujú kontrolu zväracieho procesu prostredníctvom nastavených bezpečnostných a výstražných obmedzení podľa hlavných meraných parametrov.

Umožňuje presné kontrolovanie zmien v jednotlivých fázach zvärania.

Limity upozornenia		Bezpečnostné limity	
	⚠ MIN	⚠ MAX	
I_i Zvärací prúd			V Zväracie napätie
W Prietok plynu meraný			→ Rýchlosť pohybu robota



Meraný prúd (motor 1)



Meraný prietok chladiaceho média



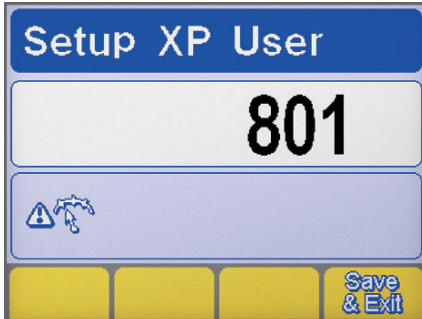
Meraný teplota chladiaceho média



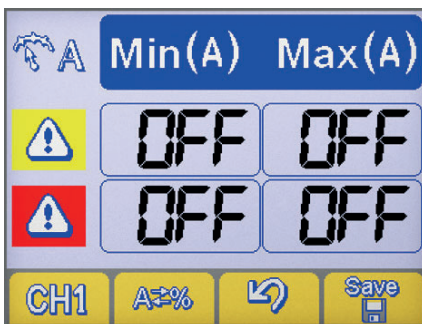
Meraný prúd (motor 2)



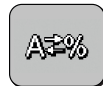
Rýchlosť drôtu


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

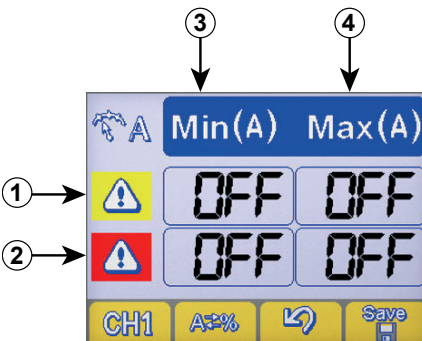
- ▶ Vyber žiadaných parametrov stlačením tlačidla **CH1**.
- ▶ Vyber spôsobu nastavenia bezpečnostných obmedzení stlačením tlačidla **A=%**.


Nastavenie stroja


Nominálna hodnota



Percentuálna hodnota


Nastavenie výstražných limitov

- 1 Riadok výstražných obmedzení
- 2 Riadok Alarm limits line
- 3 Stípek minimálnej úrovne
- 4 Stípek maximálnej úrovne

- ▶ Vyber žiadaného políčka stlačením gombíka enkodéra (vybrané políčko je zobrazené s opačným kontrastom).
- ▶ Nastavenie úrovne vybraného obmedzenia otáčaním enkodéra.
- ▶ Pre uloženie zmeny stlačte tlačidlo:



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 zváracie 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. ÚDRŽBA



Zariadenie musí byť podrobené bežnej údržbe podľa pokynov výrobcu. Všetky vstupné a prevádzkové dverka 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!

6.1 Pravidelné kontroly generátora

6.1.1 Zariadenie



Vykonajte čistenie vnútorných častí pomocou stlačeného vzduchu s nízkym tlakom a mäkkých štetcov. Skontrolujte elektrické zapojenia a všetky spájacie káble.

6.1.2 Pri údržbe a výmene dielov horákov, klieští na držanie elektródy a/alebo uzemňovacieho kábla:



Skontrolujte teplotu komponentov a overte, či nie sú prehriate.



Používajte vždy rukavice zodpovedajúce príslušnej norme.



Používajte vhodné kľúče a náradie.

6.2 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.

7. ALARM KÓDY



ALARM

Aktivácia alarmu alebo prekročenie kritického limitu z dôvodu vizuálnej signalizácie na ovládacom paneli a okamžité zablokovanie zvárania.



POZOR

Aktivácia alarmu alebo prekročenie kritického limitu z dôvodu vizuálnej signalizácie na ovládacom paneli a okamžité zablokovanie zvárania.

Nižšie sú uvedené všetky alarmy a všetky kritické limity, týkajúce sa zariadenia.

E01	Príliš vysoká teplota	
-----	-----------------------	--

E02	Príliš vysoká teplota	
-----	-----------------------	--

E03	Príliš vysoká teplota	
-----	-----------------------	--

E10	Nadprúd výkonového modulu (Inverter)	
-----	--------------------------------------	--

E11	Chyba konfigurácie zariadenia	
-----	-------------------------------	--

E13	Chyba komunikácie	
-----	-------------------	--

 E14	Neplatný program		 E15	Neplatný program	
 E17	Chyba komunikácie (μP-DSP)		 E18	Neplatný program	
 E19	Chyba konfigurácie zariadenia		 E20	Porucha pamäte	
 E21	Strata údajov		 E22	Chyba komunikácie (DSP)	
 E27	Porucha pamäte (RTC)		 E28	Porucha pamäte (Meraný teplota)	
 E29	Nekompatibilné opatrenia		 E30	Chyba komunikácie (H.F.)	
 E31	Chyba komunikácie (AC/DC)		 E38	Podpätie	
 E39	Porucha napájania zariadenia		 E40	Porucha napájania zariadenia	
 E43	Chýba chladiaca kvapalina		 E54	Prekročenie úrovne prúdu (Dolný limit)	
 E55	Prekročenie úrovne prúdu (Horný limit)		 E56	Prekročenie úrovne napätia (Dolný limit)	
 E57	Prekročenie úrovne napätia (Horný limit)		 E62	Prekročenie úrovne prúdu (Dolný limit)	
 E63	Prekročenie úrovne prúdu (Horný limit)		 E64	Prekročenie úrovne napätia (Dolný limit)	
 E65	Prekročenie úrovne napätia (Horný limit)		 E70	Nastavené výstražné limity nie sú kompatibilné	
 E71	Príliš vysoká teplota chladiacej kvapaliny				

8. DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA

Zariadenie nie je možné spustiť (nesvieti zelená kontrolka)

Príčina

- » Zásuvka nie je napájaná sieťovým napätím.
- » Chybná zástrčka, príp. napájací kábel.
- » Prerušená sieťová poistka.

Riešenie

- » Skontrolujte a podľa potreby opravte elektroinštaláciu.
- » Smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.
- » Vykonajte výmenu chybného dielu.
- » Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
- » Vykonajte výmenu chybného dielu.

» Chybný hlavný vypínač.

» Vykonajte výmenu chybného dielu.

» Porucha elektroniky.

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Bez výstupného výkonu (prístroj nezvára)

Príčina

» Chybné tlačidlo horáka.

Riešenie

» Vykonajte výmenu chybného dielu.

» Prístroj je prehriaty (signalizácia teplotnej ochrany - svieti žltá kontrolka).

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

» Skôr než prístroj vypnete, počkajte, kým vychladne.

» Nesprávne uzemňovacie pripojenie.

» Vykonajte riadne uzemnenie prístroja.

» Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky"

» Sieťové napätie mimo dovoleného rozsahu (svieti žltá kontrolka).

» Zaisťte, aby sieťové napätie do zdroja bolo v stanovených medziach.

» Vykonajte riadne zapojenie prístroja.

» Čítajte kapitolu „Pripojenie“

» Porucha elektroniky.

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Nesprávne napájanie

Príčina

» Nesprávna voľba metódy zvárania, príp. chybný volič.

Riešenie

» Zvoľte správnu metódu zvárania.

» Vykonajte výmenu chybného dielu.

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

» Nesprávne nastavené parametre systému, príp. funkcie.

» Resetujte (vynulujte) parametre systému a zvárania.

» Chybný potenciometer/enkodér pre nastavenie zväracieho prúdu.

» Vykonajte výmenu chybného dielu.

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

» Sieťové napätie mimo dovoleného rozsahu.

» Vykonajte riadne zapojenie prístroja.

» Čítajte kapitolu „Pripojenie“

» Chýba jedna fáza.

» Vykonajte riadne zapojenie prístroja.

» Čítajte kapitolu „Pripojenie“

» Porucha elektroniky.

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Nestabilný oblúk

Príčina

» Nedostatočná ochrana ochranným plynom.

Riešenie

» Nastavte prietok vzduchu.

» Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.

» Prítomnosť vlhkosti v ochrannom plyne.

» Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.

» Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.

» Nesprávne parametre zvárania.

» Vykonajte dôkladnú prehliadku systému zvárania.

» Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Nadmerný rozstrek

Príčina

» Nesprávna dĺžka oblúka.

Riešenie

» Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.

» Znížte zväracie napätie.

» Nesprávne parametre zvárania.

» Znížte napätie zvárania.

» Nedostatočná ochrana ochranným plynom.

» Nastavte prietok vzduchu.

» Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.

» Nesprávna dynamika oblúka.

» Zväčšite hodnotu indukčného obvodu.

» Použite vyššiu odbočku tlmivky.

» Nesprávny režim zvárania.

» Zmenšite uhol držania horáka.

Nedostatočné prevarenie/prerez

Príčina	Riešenie
» Nesprávny režim zvárania.	» Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.
» Nesprávne parametre zvárania.	» Zväčšite zvarací prúd.
» Nesprávna elektróda.	» Použite elektródu s menším priemerom.
» Nesprávna príprava koncov.	» Zväčšite otvor medzeru.
» Nesprávne uzemňovacie pripojenie.	» Vykonajte riadne uzemnenie prístroja.
	» Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky"
» Zvárané kusy sú príliš veľké.	» Zväčšite zvarací prúd.

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.
	» Prisunujte pravidelne počas všetkých fáz zvárania.

Nežiaduce čiastočky volfrámu

Príčina	Riešenie
» Nesprávne parametre zvárania.	» Znížte napätie zvárania.
	» Použite elektródu s väčším priemerom.
» Nesprávna elektróda.	» Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.
	» Elektródu správne naostrite.
» Nesprávny režim zvárania.	» Zabráňte kontaktu medzi elektródou a zvaracím kúpeľom.

Póry

Príčina	Riešenie
» Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	» Nastavte prietok vzduchu.
	» Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.

Zlepenie

Príčina	Riešenie
» Nesprávna dĺžka oblúka.	» Zväčšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.
	» Zväčšite zvaracie napätie.
» Nesprávne parametre zvárania.	» Zväčšite zvarací prúd.
	» Zväčšite zvaracie napätie.
» Nesprávny režim zvárania.	» Zväčšite uhol držania horáka.
» Zvárané kusy sú príliš veľké.	» Zväčšite zvarací prúd.
» Nesprávna dynamika oblúka.	» Zväčšite hodnotu indukčného obvodu.
	» Použite vyššiu odbočku tlmivky.

Okraje

Príčina	Riešenie
» Nesprávne parametre zvárania.	» Znížte napätie zvárania.
	» Použite elektródu s menším priemerom.
» Nesprávna dĺžka oblúka.	» Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.
	» Znížte zvaracie napätie.
» Nesprávny režim zvárania.	» Znížte bočnú striedavú (oscilujúcu) rýchlosť pri plnení.
	» Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.
» Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	» Používajte plyny vhodné pre dané zvárané materiály.

SK

Oxidácia

Príčina

- » Nedostatočná ochrana ochranným plynom.

Riešenie

- » Nastavte prietok vzduchu.
- » Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.

Poréznosť

Príčina

- » Na zváraných kusoch je masťnota, lak, hrdza alebo iná nečistota.
- » Na zváranom materiáli je masťnota, lak, hrdza a iná nečistota.
- » Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.
- » Nesprávna dĺžka oblúka.
- » Prítomnosť vlhkosti v ochrannom plyne.
- » Nedostatočná ochrana ochranným plynom.
- » Zvarový kúpeľ tuhne príliš rýchlo.

Riešenie

- » Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.
- » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.
- » Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
- » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.
- » Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
- » Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.
- » Znížte zvaracie napätie.
- » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.
- » Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.
- » Nastavte prietok vzduchu.
- » Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.
- » Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.
- » Predhrejte dané kusy určené na zváranie.
- » Zväčšite zvarací prúd.

Trhliny za tepla

Príčina

- » Nesprávne parametre zvárania.
- » Na zváraných kusoch je masťnota, lak, hrdza alebo iná nečistota.
- » Na zváranom materiáli je masťnota, lak, hrdza a iná nečistota.
- » Nesprávny režim zvárania.
- » Zvárané kusy sa vyznačujú rôznymi (odlišnými) vlastnosťami.

Riešenie

- » Znížte napätie zvárania.
- » Použite elektródu s menším priemerom.
- » Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.
- » Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky.
- » Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
- » Vykonajte 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.
- » Vykonajte dodatočný ohrev.
- » Vykonajte operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného spoja.

9. TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME

9.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA)

Príprava návarových hrán

Za účelom dosiahnutia kvalitných zvarov odporúčame vždy pracovať s čistými dielmi, zbavenými oxidácie, hrdze a iných nečistôt.

Voľba elektródy

Priemer elektródy závisí od hrúbky materiálu, polohy, typu spoja a od typu styčnej škáry. Elektródy s veľkým priemerom vyžadujú vysoký prúd s následným vysokým privodom tepla pri zváraní

Typ obalu	Vlastnosti	Použitie
Rutilový	Ľahké použitie	Všetky polohy
Kyslý	Vysoká rýchlosť tavenia	Vodorovná poloha
Bázický	Mechanické vlastnosti	Všetky polohy

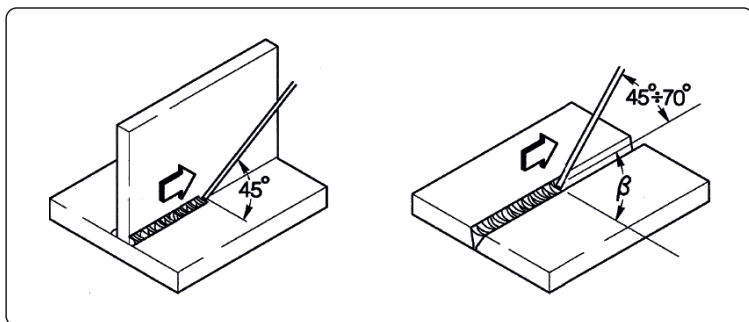
Voľba zvaracieho prúdu

Rozsah zvaracieho prúdu vzťahujúci sa na použitú elektródu je stanovený výrobcom príslušných elektród.

Zapnutie a udržiavanie oblúka

Elektrický oblúk sa zapaluje dotykom špičky elektródy na zváraný diel, určený na zváranie a zapojený na uzemňovací kábel, hneď ako sa oblúk zapáli, rýchle vzdialte elektródu do bežnej zvaracej vzdialenosti.

Zapálenie oblúka je zvyčajne uľahčené počiatočným zvýšením prúdu v porovnaní s hodnotou základného zvaracieho prúdu (Hot Start). Hneď ako sa vytvorí elektrický oblúk, začne sa odtavovať stredná časť elektródy a vo forme kvapiek je prenášaná na zváraný kus. Vonkajší obal elektródy vyvíja pri horení ochranný plyn a umožňuje vytvorenie kvalitného zvaru. Za účelom zabránenia zhasnutiu oblúka, spôsobeného kvapkami odtavovaného materiálu, ktoré skratujú elektródu so zvaracím kúpeľom vďaka náhodnému priblíženiu, aktivuje sa funkcia prechodného zvýšenia zvaracieho prúdu až do konca skratu (Arc Force). Ak elektróda zostane prilepená na zváranom diele, zníži sa na minimálnu hranicu skratový prúd (anti/sticking).



Zváranie

Uhol sklonu elektródy sa mení podľa počtu zvarov, pohyb elektródy je vykonávaný normálnym spôsobom s osciláciou a prestávkami na krajoch zvarového šva, týmto spôsobom sa zamedzí príliš veľké nahromadenie prídavného materiálu v strede.

Odstránenie trosky

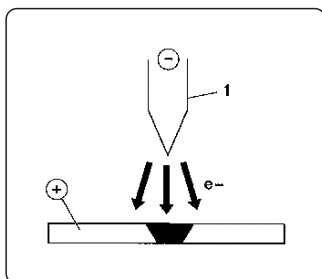
Zváranie pomocou obalovaných elektród vyžaduje odstraňovanie trosky po každom prechode zvaru. Odstraňovanie je vykonávané pomocou malého kladivka alebo pomocou kefy v prípade drobného odpadu.

9.2 Zváranie metódou TIG (plynulé zváranie)

Popis

Princíp zvárania TIG (Tungsten Inert Gas) je založený na elektrickom oblúku, ktorý sa zapáli medzi elektródou s vysokým bodom tavenia (čistý volfrám alebo zliatina volfrámu, ktorého teplota tavenia je približne 3370 °C) a zváraným dielom; atmosféra inertného plynu (Argón) zaisťuje ochranu kúpeľa. Za účelom zabránenia nebezpečných nežiaducich častí volfrámu v spoji, elektróda sa nesmie nikdy dostať do styku so zváraným kusom, z tohto dôvodu sa pomocou jednotky H.F. vytvára výboj, ktorý na diaľku zapaluje elektrický oblúk. Existuje aj iný spôsob zapálenia oblúka s obmedzenými nežiaducimi častí volfrámu: start lift, ktorý nevyužíva vysoké frekvencie, ale začatie skratom pri nízkom prúde medzi elektródou a dielom; vo chvíli, keď sa elektróda zdvihne, vznikne oblúk a prúd sa plynule zvýši až do nastavenej hodnoty zvaracieho prúdu. Za účelom zlepšenia kvality konečnej časti zvarového spoja je dôležité presne kontrolovať dobeh zvaracieho prúdu a ďalej je nutné, aby plyn prúdil na zvarací kúpeľ ešte niekoľko sekúnd po zhasnutí oblúka. V mnohých prevádzkových podmienkach je užitočné mať k dispozícii 2 zvaracie prúdy a ľahko prechádzať z jedného na druhý (BILEVEL).

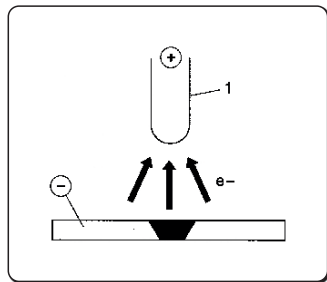
Polarita zvárania



D.C.S.P. (Direct Current Straight Polarity)

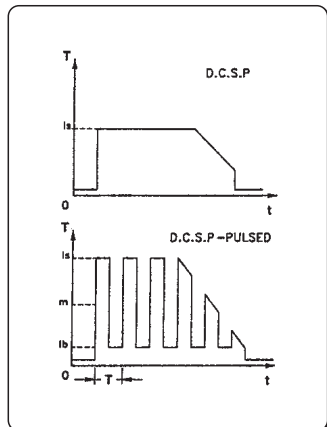
Je to najčastejšie používaná polarita (priama polarita), umožňuje obmedzené opotrebovanie elektródy (1), keďže 70 % tepla sa koncentruje na anóde (diel).

Dosiahnuté kúpele sú úzke a hlboké s vysokou rýchlosťou posuvu a následným nízkym prívodom tepla.



D.C.R.P. (Direct Current Reverse Polarity)

Je to nepriama polarita a umožňuje zváranie zliatin s vrstvou žiaruvzdorného oxidu s teplotou tavenia vyššou než je teplota tavenia kovu. Nie je možné používať vysoký prúd, pretože by vyvolal zvýšené opotrebovanie elektródy.



D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

Použitie pulzového jednosmerného prúdu umožňuje lepšiu kontrolu zváracieho kúpeľa vo zvláštnych pracovných podmienkach. Zvárací kúpeľ je tvorený prúdovými pulzmi (I_p), zatiaľ čo základný prúd (I_b) udržuje oblúk zapálený; to uľahčuje zváranie tenkých hrúbok s obmedzenou deformáciou, lepším tvarovacím faktorom a vďaka tomu aj menším nebezpečenstvám trhlín za tepla a pórovitosti. Zvýšením kmitočtu (stredným kmitočtom) sa dosahuje užší, koncentrovanejší a stabilnejší oblúk a vyššia kvalita zvárania tenkých hrúbok.

Zváranie TIG ocelí

Proces TIG je veľmi účinný pri zváraní ako uhlíkových ocelí, tak legovaných ocelí, pre prvý zvar na rúrkach a pre zvary, ktoré musia mať optimálny estetický vzhľad. Vyžaduje priamu polaritu (D.C.S.P.).

Príprava návarových hrán

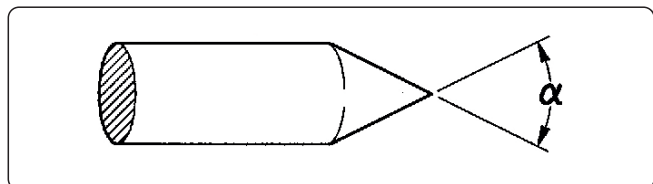
Tento proces vyžaduje dôkladné očistenie návarových hrán a ich starostlivú prípravu.

Voľba a príprava elektródy

Odporúčame použiť volfrámové elektródy s prímiesou (2 % tória - červené zafarbenie) alebo elektródy s cériom alebo lantánom s nasledujúcimi priermi:

Ø elektróda	Rozsah prúdu
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektróda musí byť zahrotená spôsobom označeným na obrázku.



α°	Rozsah prúdu
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Prídavný materiál

Mechanické vlastnosti drôtov prídavného materiálu musia byť porovnateľné s vlastnosťami základného materiálu. Neodporúčame použitie pásov získaných zo základného materiálu, mohli by obsahovať nečistoty spôsobené opracovaním, ktoré by mohli ohroziť kvalitu zvarov.

Ochranný plyn

Je prakticky vždy používaný čistý argón (99,99 %).

Zvárací prúd	Ø elektróda	Plynová tryska č	Plynová tryska	Tok argónu
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Zváranie medi

Vzhľadom na to, že proces TIG je procesom s vysokou koncentráciou tepla, je preto vhodný najmä na zváranie materiálov s vysokou vodivosťou tepla, ako je meď.

Pri zváraní medi procesom TIG dodržujte rovnaké pokyny ako pre zváranie TIG ocelí alebo pokyny uvedené v príslušných špecifických materiáloch.

10. TECHNICKÉ ÚDAJE

Elektrické charakteristiky URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Napájacie napätie U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	349	349	mΩ
Oneskorená napájacia tavná poistka	25	16	A
Komunikačná zbernica (rozhranie)	DIGITÁLNA	DIGITÁLNA	
Maximálny príkon	5	5	kVA
Maximálny príkon	5	5	kW
Príkon v neaktívnom stave	48	48	W
Účinník (PF)	1	1	
Výkon (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maximálny príkon v režime I1max	33.3	21.7	A
Efektívna hodnota prúdu I1eff	19.5	12.5	A
Prúdový rozsah (MMA)	3-150	3-150	A
Prúdový rozsah (TIG)	3-170	3-170	A
Napätie naprázdno U _o	80	80	Vdc
Napätiová špička U _p	10.1	10.1	kV

*Zariadenie vyhovuje EN / IEC 61000-3-11, pokiaľ maximálna povolená impedancia elektrického vedenia v mieste pripojenia do verejnej elektrickej siete (napätiová zásuvka) je menšia alebo rovná predpísanej hodnote impedancie Z_{max} (Z-impedancia). Ak sa pripojí na verejnú nízkonapätovú sieť, je na zodpovednosti inštalatéra alebo užívateľa zariadenia zabezpečiť, po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, ak je to potrebné, či zariadenie môže byť pripojené.

* Toto zariadenie vyhovuje EN / IEC 61000-3-12.

Zaťažovateľ URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Zaťažovateľ MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Zaťažovateľ MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Zaťažovateľ TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Zaťažovateľ TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Fyzická charakteristika URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Stupeň krytia IP	IP23S		
Trieda izolácie	H		
Rozmery (d x š x v)	500x190x400		mm
Hmotnosť	18.8		Kg
Výrobné normy	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Časť sieťový kábel	3x2.5		mm ²
Dĺžka sieťový kábel	5		m

Elektrické charakteristiky URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Napájacie napätie U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	275	275	mΩ
Oneskorená napájacia tavná poistka	30	20	A
Komunikačná zbernica (rozhranie)	DIGITÁLNA	DIGITÁLNA	
Maximálny príkon	6.4	6.4	kVA
Maximálny príkon	6.4	6.4	kW
Príkon v neaktívnom stave	48	48	W
Účinník (PF)	1	1	
Výkon (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maximálny príkon v režime I1max	37.2	27.6	A
Efektívna hodnota prúdu I1eff	22	16	A
Prúdový rozsah (MMA)	3-180	3-180	A
Prúdový rozsah (TIG)	3-220	3-220	A
Napätie naprázdno U _o	80	80	Vdc
Napätiová špička U _p	10.1	10.1	kV

* Zariadenie vyhovuje EN / IEC 61000-3-11, pokiaľ maximálna povolená impedancia elektrického vedenia v mieste pripojenia do verejnej elektrickej siete (napätiová zásuvka) je menšia alebo rovná predpísanej hodnote impedancie Z_{max} (Z-impedancia). Ak sa pripojí na verejnú nízkonapäťovú sieť, je na zodpovednosti inštalátora alebo užívateľa zariadenia zabezpečiť, po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, ak je to potrebné, či zariadenie môže byť pripojené.

* Toto zariadenie vyhovuje EN / IEC 61000-3-12.

Zaťažovateľ URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Zaťažovateľ MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Zaťažovateľ MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Zaťažovateľ TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Zaťažovateľ TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Fyzická charakteristika URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Stupeň krytia IP	IP23S		
Trieda izolácie	H		
Rozmery (d x š x v)	500x190x400		mm
Hmotnosť	18.8		Kg
Výrobné normy	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Časť sieťový kábel	3x2.5		mm ²
Dĺžka sieťový kábel	5		m

11. IDENTIFIKAČNÝ ŠTÍTOK

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
	EN 60974-1/A1:2019 60974-10/A1:2015 Class A	60974-3:2019	
		Up 10.1 kV	
		3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
		I ₂	170A (150A) 150A (130A) 130A (110A)
		U ₂	16.8V (16.0V) 16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
		3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
		I ₂	150A (120A) 120A (100A) 90A (80A)
		U ₂	26.0V (24.8V) 24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
IP 23 S	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
	EN 60974-1/A1:2019 60974-10/A1:2015 Class A	60974-3:2019	
		Up 10.1 kV	
		3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
		I ₂	220A (180A) 170A (140A) 150A (130A)
		U ₂	18.8V (17.2V) 16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
		3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	
		X(40°C)	35% 60% 100%
		I ₂	180A (130A) 150A (110A) 130A (90A)
		U ₂	27.2V (25.2V) 26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
IP 23 S	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)

12. VÝZNAM IDENTIFIKAČNÉHO ŠTÍTKA GENERÁTORA

1		2			
3		4			
5		6			
7	9	23			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		14	15B	16B	17B
7	9	11			
		12	15	16	17
8	10	13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		14	15B	16B	17B
		14	15B	16B	17B
18	19	20	21		
22					

- Výrobná značka
- Meno a adresa výrobcu
- Typ zariadenia
- Výrobné číslo
X**XX**XXXXXXXXXX Rok výroby
- Symbol typu zväračky
- Odkaz na výrobné normy
- Symbol zväracieho procesu
- Symbol pre zdroje, ktoré môžu pracovať v prostredí so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom
- Symbol zväracieho prúdu
- Napätie naprázdno
- Rozsah minimálneho a maximálneho zväracieho prúdu a zodpovedajúceho napätia pri záťaži
- Symbol zaťažovateľa
- Symbol zväracieho prúdu
- Symbol zväracieho napätia
- Hodnoty zaťažovateľa
- Hodnoty zaťažovateľa
- Hodnoty zaťažovateľa
- Hodnoty menovitého zväracieho prúdu
- Hodnoty menovitého zväracieho prúdu
- Hodnoty menovitého zväracieho prúdu
- Hodnoty menovitého napätia pri záťaži
- Hodnoty menovitého napätia pri záťaži
- Hodnoty menovitého napätia pri záťaži
- Symbol pre napájanie
- Napájacie napätie
- Maximálny menovitý napájací prúd
- Maximálny účinný napájací prúd
- Stupeň krytia
- Menovité špičkové napätie

CE Vyhlásenie o zhode EÚ
 EAC Vyhlásenie o zhode EAC
 UKCA Vyhlásenie o zhode UKCA

SK

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**

deklareerib ainuisikuliselt, et järgmine toode:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

vastab EL-i direktiividele:

2014/35/EU	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU	EMC DIRECTIVE
2011/65/EU	RoHS DIRECTIVE

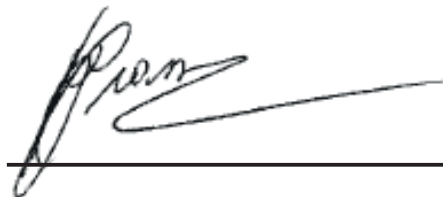
ning et on kohaldatud järgmisi ühtlustatud standardeid:

EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
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, 15/10/2021

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

ET

INDEKS

1. HOIATUS.....	257
1.1 Töökeskkond	257
1.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse	257
1.3 Kaitse aurude ja gaaside eest.....	258
1.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine	258
1.5 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel.....	258
1.6 Kaitse elektrilöögi eest.....	259
1.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud.....	259
1.8 IP-kaitseaste	260
1.9 Kõrvaldamine	260
2. PAIGALDAMINE	260
2.1 Tõstmine, transport ja mahalaadimine.....	260
2.2 Seadme asendi valimine	261
2.3 Ühendamine	261
2.4 Paigaldamine	261
3. SÜSTEEMI TUTVUSTUS.....	263
3.1 Tagapaneel.....	263
3.2 Pesade paneel.....	263
3.3 Eesmine juhtpaneel.....	264
4. SEADMETE KASUTAMINE	265
4.1 Alguva.....	265
4.2 Põhikuva.....	265
4.3 MMA-protseduuri peaekraan	265
5. SEADISTAMINE	268
5.1 Parameetri seadistamine ja seadistamine.....	268
5.2 Parameetrite kasutamise eriprotseduurid.....	276
6. HOOLDUS	280
6.1 Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt.....	280
6.2 Отговорност	280
7. ALARMIDE KOODID	280
8. TÕRKEOTSING	281
9. KEEVITAMISTEOORIA.....	284
9.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA).....	284
9.2 TIG-keevitamine (pidev kaar)	285
10. TEHNILISED ANDMED	287
11. NIMEPLAAT	289
12. TOITEALLIKA NIMEPLAADI TÄHENDUSED.....	289
13. DIAGRAMM	435
14. ÜHENDUSED.....	437
15. VARUOSALOEND	438

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 keskkonnakaitse 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 kodus 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 hõõguvate 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 elektrilöövide 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.



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 aaurud, gaasid ja tolmu osakesed 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 ümbrisev ala igasugusest põlevast või süttimisohlikust materjalist ja objektidest.
- Põlevad materjalid peavad olema keevitamisalast vähemalt 11 m (35 jala) kaugusel või siis tuleb need sobival viisil varjestada.
- Sädemed ja hõõguvad osakesed võivad paiskuda väga kaugemale 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 gaas, kütuse, õli või muu sarnase aine jääk võib põhjustada plahvatuse.
- Ärge keevitage kohtades, kus on plahvatusohtlikku 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



Vääriskaasi 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.

- Ballooni läheduses ei tohi kasutada lahtist leeki, elektrikaart, põleteid või elektroode, samuti ei tohi nende lähedusse sattuda hõõgav materjal.
- Üldreegel on, et keevitus- ja elektriabelad ei tohi sattuda ballooni 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.
- Suruõhupallooni ei tohi kunagi otse ühendada masina rõhureduktoriga. Rõhk võib olla suurem reduktori 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.



Kaare süütamis- ja stabiliseerimisseade on mõeldud käsitsi või mehaaniliselt juhitud kasutamiseks.



Põleti- või keevituskaablite pikendamine üle 8 m suurendab elektrilöögi ohtu.

1.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud



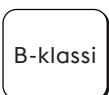
Sisemisi ja välimisi süsteemikaableid läbiv elektrivool tekitab kaablite ja seadme läheduses elektromagnetilise välja.

- 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.

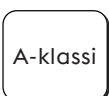


Südamestimulaatoritega isikud peavad eelnevalt arstiga nõu pidama, enne kui tohivad kasutada kaarkeevitust.

1.7.1 EMC-klassifikatsiooni aluseks on standard: EN 60974-10/A1:2015.



B-klassi seade vastab elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele, mis on vajalikud tööstus- ja elamukeskkondades, sh elamupiirkonnades, mis kasutavad elektrivoolu jaoks avalikku madalpinge-toitevõrku.



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 leiate 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 kuulmisaparaatide kasutamist.

1.7.3 Vooluvõrgu nõuded (vt tehnilisi andmeid)

Suure võimsusega seadmed võivad vooluvõrgu põhivoolu tarbimise tõttu mõjutada võrgu kvaliteeti. Seepärast tuleb teatud seadmete puhul kasutada ühendamispiiranguid, mis mõjutavad maksimaalset lubatud näivtakistust (Z_{max}) või vajalikku nõutud minimaalset vooluvõrgu jõudlust (S_{sc}) avaliku vooluvõrgu ühenduspunktis (PCC) (vt tehnilisi andmeid). Sellisel juhul lasub paigaldajal või kasutajal vastutus kontrollida, vajadusel pidades nõu jaotusvõrgu operaatoriga, kas seadet võib ühendada.

Häiringu korral võib olla vajalik võtta tarvitusele lisameetmed, nt toitevõrgu filtreerimine. Lisaks tuleb kaaluda, kas toitekaabel tuleks varjestada.

Lisateavet leiate peatükist: TEHNILISED ANDMED.

1.7.4 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 keevitusosalast kaugemale.
- Kaablid ei tohi olla muude kaablite läheduses.

1.7.5 Maandusühendus

Tuleb jälgida, et kõik keevitamiseadme komponendid maandataks. Maanduse loomisel tuleb lähtuda kohalikest eeskirjadest.

1.7.6 Töödeldava eseme maandamine

Kui ese pole maandatud elektriohutuse 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.

1.7.7 Varjestus

Läheduses olevate teiste kaablite ja seadmete selektiivne varjestus võib vähendada elektromagnetilise häiringu probleeme. Eriksutuse puhul tuleb arvestada kogu keevitamiseadme varjestusega.

1.8 IP-kaitseaste



IP23S

- Ümbris takistab ohtlike osade sõrmedega puudutamist ja ei lase sisse tungida tahkestel, 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 rakendamise 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!

2. PAIGALDAMINE



Paigaldada tohib ainult tootja volitustega oskpersonal.



Veenduge, et paigaldamise ajaks oleks toide vooluvõrgust lahutatud.



Toiteallikate mitmekordne ühendamine (jadamisi või paralleelselt) on keelatud.

2.1 Tõstmine, transport ja mahalaadimine

- Seadmel on käes transportimiseks käepide.
- Kasutage kahveltõstukit 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.

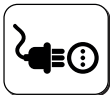
2.2 Seadme asendi valimine



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



Seadmel on olemas toitekaabel vooluvõrku ühendamiseks.

Süsteemi toite jaoks sobivad alljärgnevad variandid:

- ühefaasiline, 115 V.
- ühefaasiline, 230 V.

Seadme töö on garanteeritud, kui pingeline jääb nimiväärtuse tolerantsipiiri $\pm 15\%$ sisse (nt: kui V_{nom} on 400 V, siis tööpinge peab jääma vahemikku 320 V ja 440 V).



Vigastuste vältimiseks või seadme kahjustamiseks tuleb valitud toitepinget ja kaitsmeid kontrollida ENNE masina toitevõrku ühendamist. Lisaks kontrollige, kas kaabel on ühendatud pesasse, milles on olemas maandusühendus.



Kasutajate kaitsmiseks peab seade olema korralikult maandatud. Toitepingel on olemas maandusjuhe (kollane-roheline), mis tuleb ühendada maandusega pistikupesasse. Kollast-rohelist juhet ei tohi MITTE KUNAGI kasutada muude pingeliinidega. Kontrollige, kas kasutatud seadmes on maandus olemas ja pistikupesad on töökorras. Kasutage ainult sertifikaadiga pistikuid, mis vastavad ohutusnõuetele.



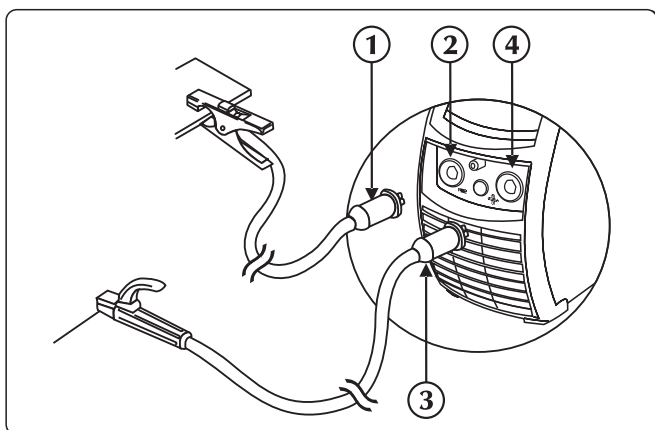
Elektriühenduse peab looma elektrik, kellel on olemas vajalikud oskused ja tehniline kvalifikatsioon; seejuures tuleb lähtuda seadme paigaldusriigis kehtivatest eeskirjadest.

2.4 Paigaldamine

2.4.1 Ühendamine käsikaarkeevituse (MMA) jaoks



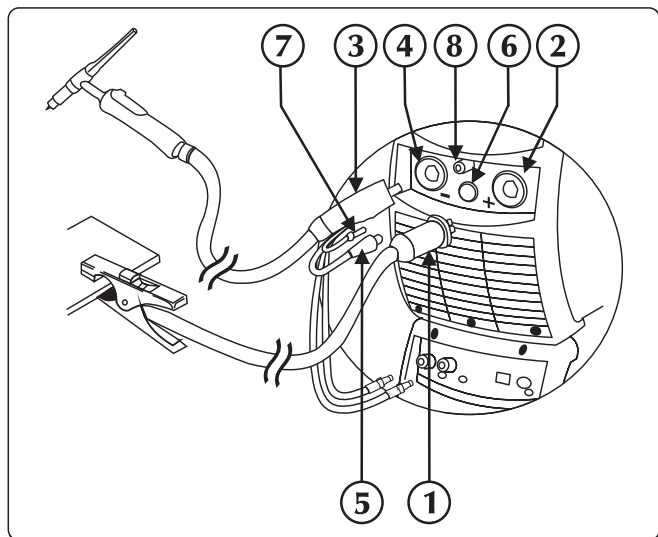
Joonisel näidatud ühenduse tulemuseks on vastupidise polaarsusega keevitamine. Otsepolaarsusega keevituse jaoks vahetage ühendused omavahel.



- 1 Maandusklambri pistik
- 2 Negatiivne toitepesa (-)
- 3 Elektrodihoidik-klambri pistik
- 4 Positiivne toitepesa (+)

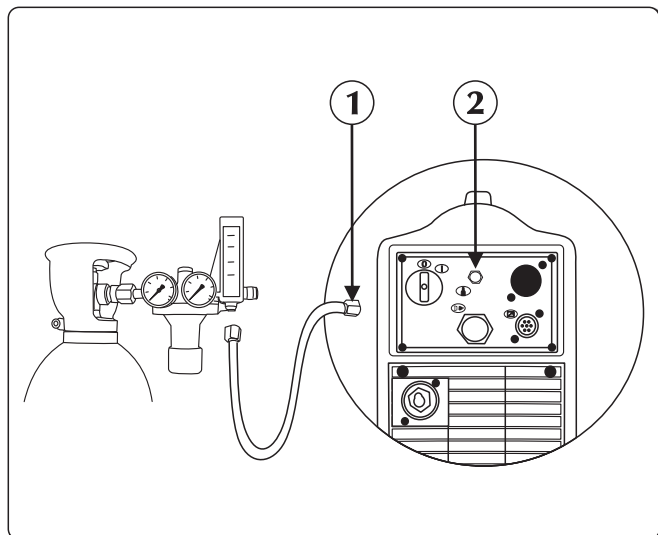
- ▶ Ühendage maandusklambri toiteallika miinuspesaga (-). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage elektrodihoidik toiteallika plusspesaga (+). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.

2.4.2 Argoonkeevituse (TIG) ühendus



- ① Maandusklambri pistik
- ② Positiivne toitepesa (+)
- ③ TIG-põleti kinnitus
- ④ Taskulambipesa
- ⑤ Põleti signaalkaabel
- ⑥ Ühendus
- ⑦ Torchi gaasitoru
- ⑧ Gaasi liitmikühendus

- ▶ Ühendage maandusklambri toiteallika plusspesaga (+). Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage TIG-põleti liitmik toiteallika põletipesaga. Sisestage pistik ja keerake päripäeva, kuni kõik osad on kinnitatud.
- ▶ Ühendage põleti signaalkaabel sobiva liitmikuga.
- ▶ Ühendage põleti gaasivoolik sobiva liitmikuga.
- ▶ Ühendage põleti veetoru (punast värvi) jahutusüksuse sisendi kiirliitmikuga (punast värvi).
- ▶ Ühendage põleti veetoru (sinine värvi) jahutusüksuse väljundi kiirliitmikuga (sinine värvi .

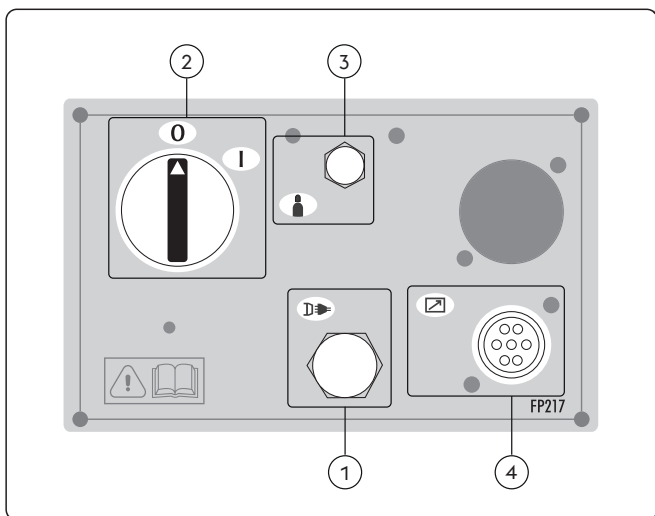


- ① Gaasitoru
- ② Gaasi liitmikühendus

- ▶ Ühendage ballooni gaasivoolik tagumise gaasiliitmikuga. Reguleerige gaasivoolu vahemikus 5 kuni 15 l/min.

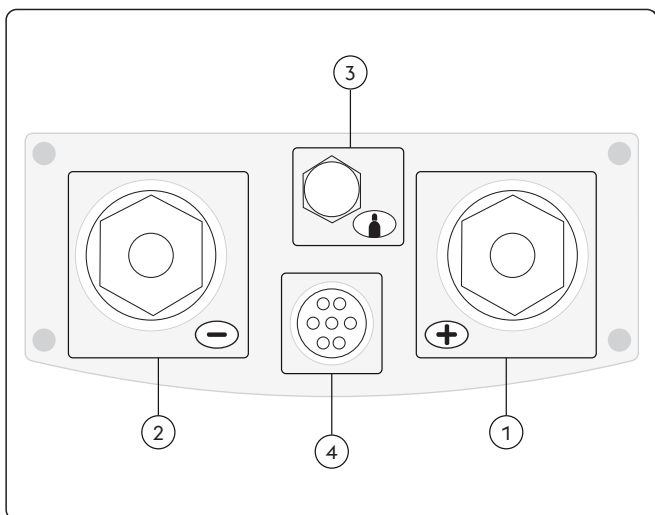
3. SÜSTEEMI TUTVUSTUS

3.1 Tagapaneel



- ① **Toitekaabel**
Ühendus süsteemi ja vooluvõrgu vahel.
- ② **Välja/sisse lüliti**
Lülitab keevitusaparaadi elektritoite sisse. Sellel on kaks asendit 0 (väljas) ja I (sees).
- ③ **Gaasiühendus**
- ④ **Signaalikaabli CAN-SIIN sisend (RC, RI...)**

3.2 Pesade paneel

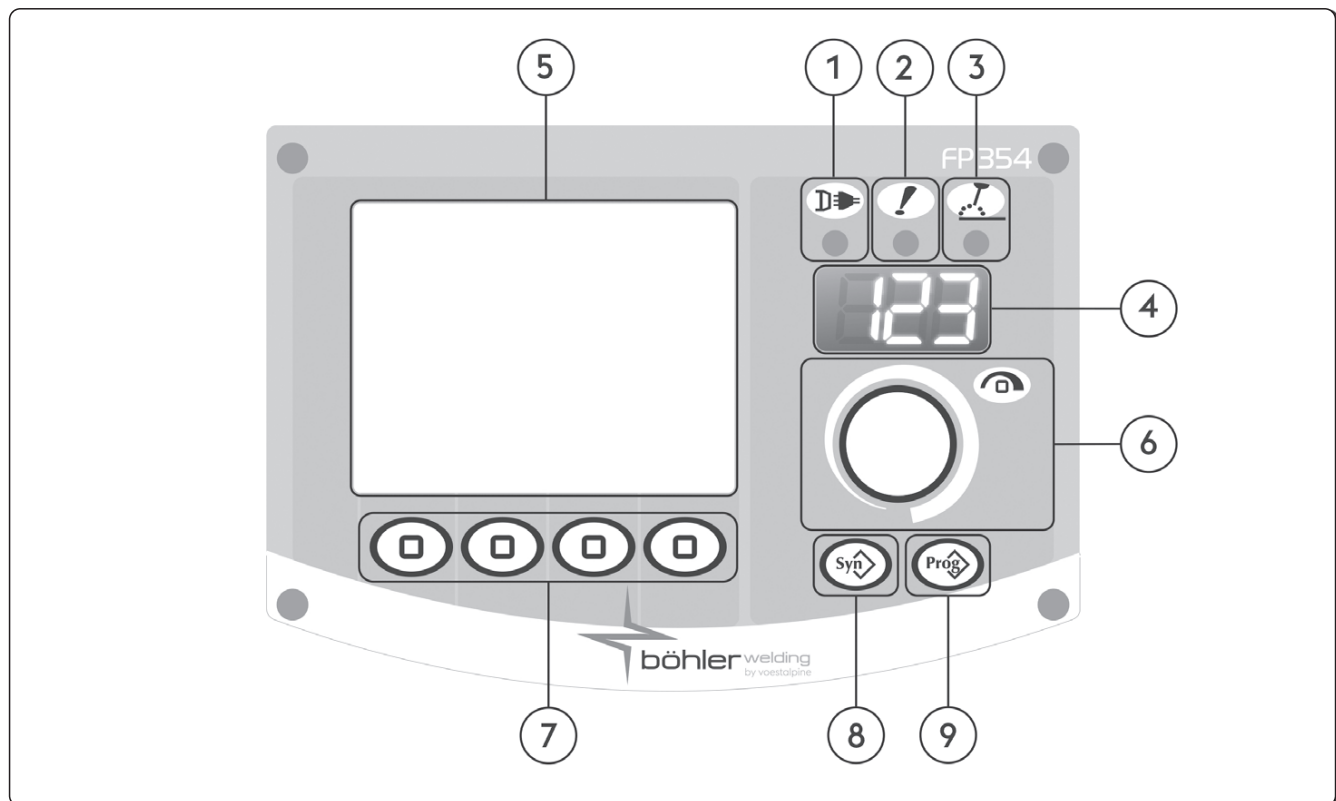











- ① **Positiivne toitepesa (+)**

Protsess MMA:	Elektroodi põleti ühendamine
Protsess TIG:	Maanduskaabli ühendamine
- ② **Negatiivne toitepesa (-)**

Protsess MMA:	Maanduskaabli ühendamine
Protsess TIG:	Põleti ühendus
- ③ **Gaasiühendus**
- ④ **Signaalikaabli sisend (põleti TIG)**

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 pingelugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.
- 5  **LCD-ekraan**
Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pingelugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.
Võimaldab kuvada kõiki toiminguid samaaegselt.
- 6  **Peamine reguleerimiskäepide**
Võimaldab keevitamisvoolu sujuvalt reguleerida.
Võimaldab seadistada, valida ja muuta keevitamise parameetreid.
- 7  **Funktsiooniklahvid**
Võimaldab teil valida erinevaid süsteemifunktsioone:
- Keevitamisprotseduur
- Keevitamismeetodid
- Voolu pulseerimine
- Graafiku režiim
- 8  **Klahv pole kasutuses**
- 9  **Tööklahv**
Võimaldab salvestada ja hallata 64 keevitusprogrammi, mida kasutaja saab vastavalt vajadusele muuta.

4. SEADMETE KASUTAMINE

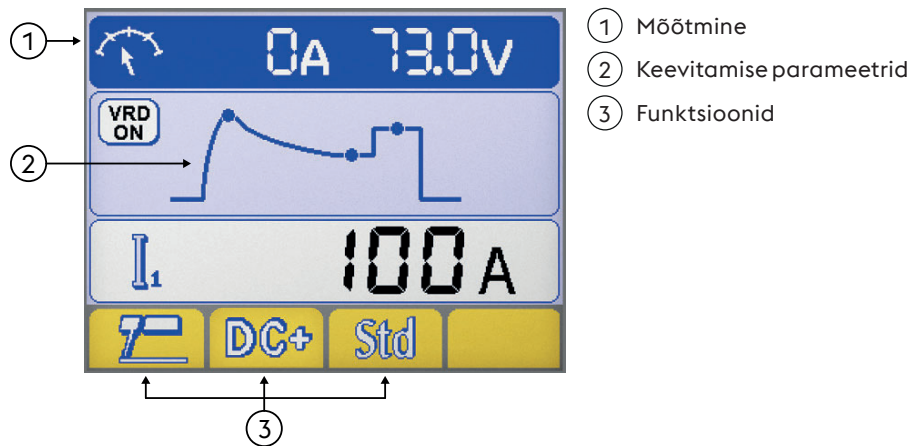
4.1 Alguva

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 Põhikuva

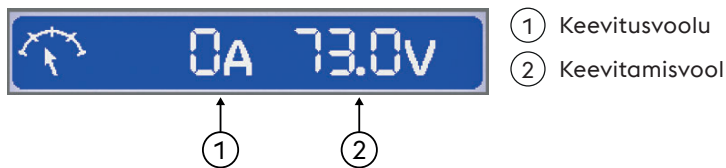
Võimaldab juhtida süsteemi ja keevitamisprotseduuri, kuvab põhiseadistusi.

4.3 MMA-protseduuri peaekraan



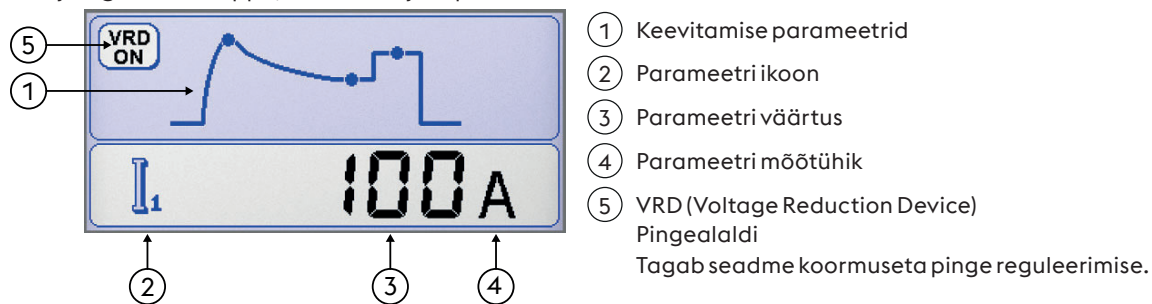
Mõõtmine

Keevitamise ajal kuvab LCD-ekraan tegelikku voolu ja pingenäitusid.



Keevitamise parameetrid

▶ Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter.



Funktsioonid

Võimaldab valida kõige olulisemaid protseduuri funktsioone ja keevitamismeetodeid.





Keevitamisprotseduur



Keevitamismeetodid

Võimaldab valida keevitamismeetodi



MMA sünergia

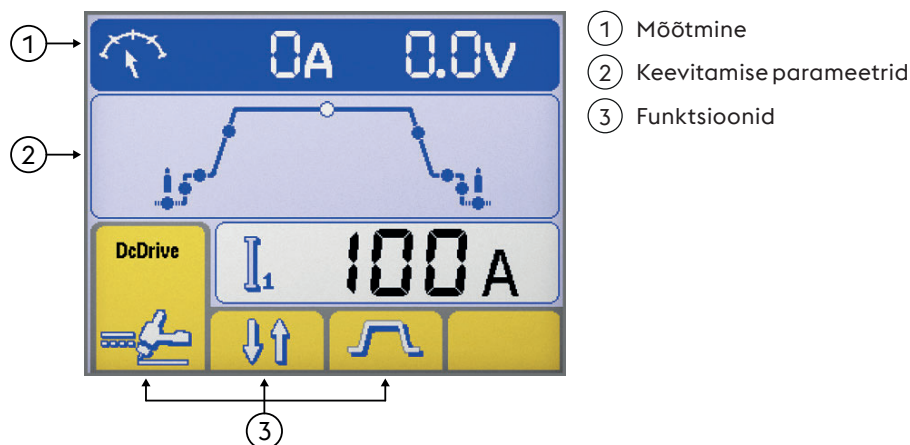
Võimaldab määrata parima kaaredünaamika, valides kasutatud elektroodi.

Õige kaaredünaamika valimisega saab toiteallikast võtta maksimaalse kasu, et saavutada parima keevitamistulemuse.



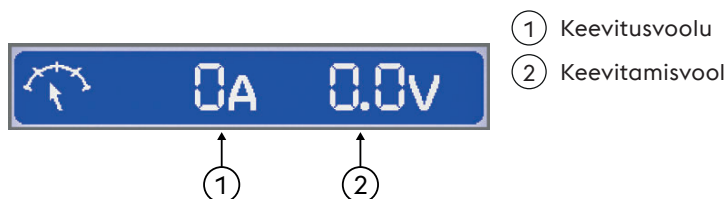
Kasutatud elektroodi täiuslik keevitamistulemus pole garanteeritud. Keevitamistulemus oleneb kulumaterjalide ja nende hoidmise kvaliteedist, tövõtetest, keevitamise tingimustest, mitmetest võimalikest muudest teguritest jne.

4.4 TIG protseduuri peaekraan

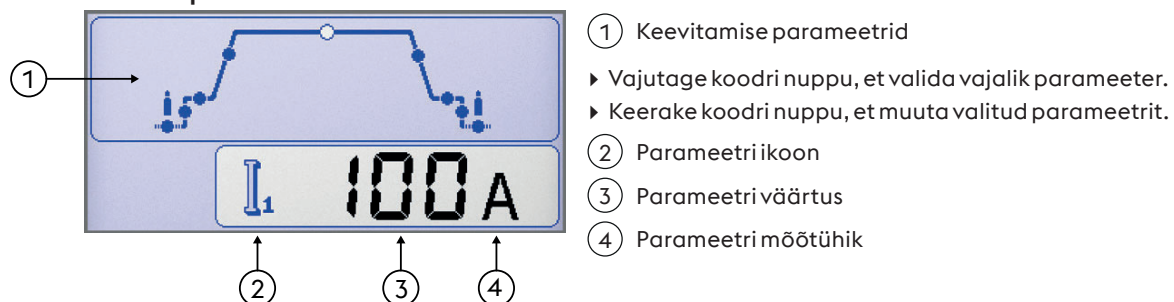


Mõõtmine

Keevitamise ajal kuvab LCD-ekraan tegelikku voolu ja pingenäitusid.



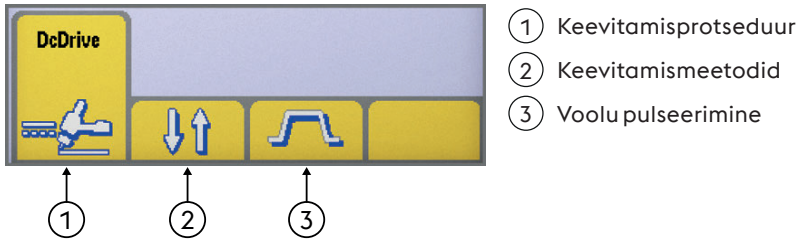
Keevitamise parameetrid



ET

Funktsioonid

Võimaldab valida kõige olulisemaid protseduuri funktsioone ja keevitamismeetodeid.



Võimaldab valida keevitamismeetodi



2-astmeline

2-astmelises hakkab nupu vajutamisel gaas voolama ja süütab kaare; kui nupp vabastatakse, väheneb vool tagasi nulli määratud aja jooksul. Kui kaar on kustunud, voolab gaas veel määratud aja jooksul.



4-astmeline

4-astmelises aktiveerib esimene nupuvajutus gaasivoolu, tekitades manuaalse eelgaasi; selle vabastamisel süttib kaar.



Bilevel

KAHETASEMELISE korral saab keevitaja keevitada eelnevalt määratud kahe erineva vooluga. Esimene vajutus nupule käivitab eelgaasi aja, kaare süütamise ja keevitamise esialgse vooluga. Esimene vabastamine põhjustab voolu tõusmise „I1”. Kui keevitaja vajutab ja vabastab nupu kiirelt, toimub muudatus „I2”. Nupu uuesti vajutamine ja kiire vabastamine põhjustab taas muudatuse „I1” ja nii edasi. Kui te hoiate nuppu kauem vajutatult, algab voolu vähendamine, jõudes seega lõppvooluni. Nupu vabastamine kustutab kaare, gaas jätkab voolamist määratud järeltööaja jooksul.



Voolu pulseerimine



Püsivool



Pulseeriv vool



Impulss



Mix AC/DC



EasyArc

4.5 Programmide kuva

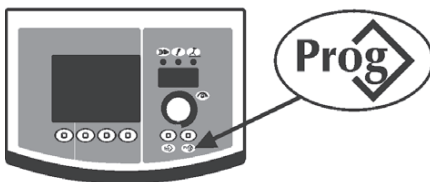


Võimaldab salvestada ja hallata 240 keevitusprogrammi, mida kasutaja saab vastavalt vajadusele muuta.

Programmid (JOB)

Vaadake jaotist põhikuvast.

Programmi salvestamine



▶ Hoidke nuppu vajutatult, et siseneda programmi salvestamise menüüsse. vähemalt üks sekund.



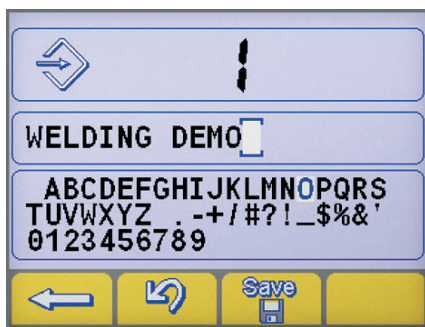
▶ Keerake koodrit, et valida vajalik programm (või tühi mälu).

--- Mälu tühi

Programm salvestatud

▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada .

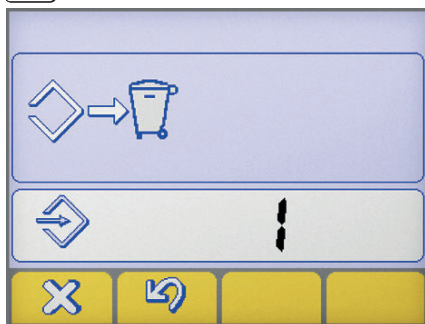
▶ Vajutage nuppu, et valitud programmi kõik seadistused salvestada. .



Lisage programmi kirjeldus.

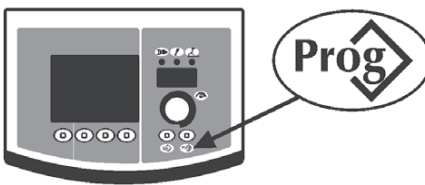
- ▶ Keerake koodrit, et valida vajalik täht.
- ▶ Vajutage koodrit, et salvestada valitud täht.
- ▶ Vajutage nuppu, et tühistada eelmine täht.
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada.
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada.

Uue programmi salvestamine juba hõivatud mälu kohta nõuab mäluasukoha tühistamist kohustusliku protseduuriga.



- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada.
- ▶ Vajutage nuppu, et eemaldada valitud programm.
- ▶ Jätkake salvestamist.

Programmi laadimine



- ▶ Vajutage nuppu, et laadida 1 saadaolev programm.
- ▶ Keerake koodrit, et valida vajalik programm.
- ▶ Vajutage nuppu, et valida vajalik programm.

Laaditakse ainult hõivatud mälu kohad, tühjad jäetakse automaatselt vahele.

Programmi tühistamine



- ▶ Keerake koodrit, et valida vajalik programm.
- ▶ Vajutage nuppu, et eemaldada valitud programm.
- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada.



- ▶ Vajutage nuppu, et protseduur kinnitada.
- ▶ Vajutage nuppu, et eemaldada valitud programm.

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.

Vajaliku parameetri valimine ja muutmise

- ▶ 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.

Lihtne elektroof

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	500%	80%

Tselluloosi elektroof

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	500%	150%

CrNi elektroof

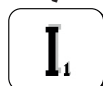
Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	500%	100%

Alumiinium elektroof

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	500%	120%

Malm elektroof

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	500%	100%

7 Keevitusvoolu


Võimaldab muuta keevitamisvoolu.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
3 A	Imax	100 A

8 Arc force


Võimaldab reguleerida kaarejõu väärtust MMA-keevituses.

Võimaldab reguleeritavad energeetilist dünaamilist tagasisidet keevitamise ajal, kergendades seeläbi keevitaja tööd.

Suurendab kaarejõu väärtust, et vähendada elektroodi kinnijäämise ohtu.

Lihtne elektroof

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	500%	30%

Tselluloosi elektroof

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	500%	350%

ET

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: Lihtne, 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 ping**

Võimaldab määrata pingeväärtuse, mille juures toimub elektrikaare sunnitud väljalülitamine.

Lubab tõhusamalt toime tulla erinevate võimalike töötingimustega.

Näiteks punktkeevitusfaasis vähendab madal kaare eemaldamise pinget kaare taassütitmist, kui elektrood eemaldatakse tooriku juurest. See vähendab pritsmeid ning tooriku põlemist ja oksüdeerumist.

Kõrgepinget vajavate elektroodide 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 elektrood**

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	99.9 V	57.0 V

Tselluloosi elektrood

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 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.

768 Soojussalduse (HI) mõõtmine


Võimaldab lugeda keevitamisel kasutatava soojuskoormuse väärtust.

5.1.2 Seadistatavate parameetrite loend (TIG)
0 Salvesta ja lõpeta


Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.

1 Lähtestamine


Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärtustele.

2 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

3 Algvool


Võimaldab reguleerida keevitamise alguse voolu.

Võimaldab kuumemat või jahedamat keevituskohta vahetult pärast kaare süütamist.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade	Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
1%	500%	50%	3 A	Imax	-

5 Algvoolu aeg


Võimaldab määrata algvoolu hoidmise aja.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	99.9 s	0/väljas

6 Tõus


Võimaldab määrata sujuvat seost voolu ja keevitusvoolu vahel.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	99.9 s	0/väljas

ET

7 Keevitusvoolu

Võimaldab muuta keevitamisvoolu.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
3 A	Imax	100 A

8 Kahetasemeline vool

Võimaldab seadistada sekundaarvoolu kahetasemelise keevitamise režiimis.

Põletinupu esimesel vajutamisel aktiveerub eelgaas, kaar süttib ja keevitamiseks kasutatakse algvoolu.

Esimesel vabastamisel aktiveerub keevitamise „11” tõusurada.

Kui keevitaja seejärel vajutab ja vabastab nupu kiirelt, saab kasutada seadet „12”.

Uuesti vajutades ja kiirelt vabastades aktiveerub taas „11” ja nii edasi.

Kui te hoiate nuppu kauem vajutatult, algab voolu vähendamine, jõudes seega lõppvooluni.

Nupu uuesti vabastamisel kaar kustub ja gaas jätkab voolamist määratud järeltõaja jooksul.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade	Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
3 A	Imax	-	1%	500%	50%

10 Põhivool

Võimaldab seadistada põhivoolu impulsiiga kiire impulsi režiimis.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade	Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
3 A	Isald	-	1%	100%	50%

12 Impulsi sagedus

Võimaldab reguleerida impulsi sagedust.

Võimaldab saada õhukeste materjalide keevitamisel paremaid tulemusi ja keevituskohtade paremat esteetilist kvaliteeti.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Impulsi töötsükkel

Võimaldab reguleerida impulsskeevituse töötsükli.

Võimaldab hoida tippvoolu lühemat või pikemat aega.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
1 %	99 %	50 %

14 Kiire impulsi sagedus

Võimaldab reguleerida impulsi sagedust.

Võimaldab saavutada täpsemat tööd ja elektrikaare paremat stabiilsust.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Impulsi kallakud

Võimaldab seadistada kallakuaja impulsi režiimi jaoks.

Võimaldab saavutada sujuvat üleminekut tippvoolu ja põhivoolu vahel, tagades enam-vähem sujuva keevituskaare.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	100 %	0/väljas

16 Langus

Võimaldab määrata sujuvat seost keevitusvoolu ja lõppvoolu vahel.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	99.9 s	0/väljas

17 Lõppvool

Võimaldab seadistada lõppvoolu.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade	Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
3 A	Imax	10 A	1%	500%	-

19 Lõppvoolu aeg


Võimaldab määrata lõppvoolu hoidmise aja.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	99.9 s	0/väljas

20 Järelgaas


Võimaldab seadistada ja reguleerida keevitamise lõpu gaasivoolu.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.0 s	99.9 s	syn

101 Lainevormi AC AC/DC


Square wave Vaikeseade



Triangular wave



Triangular-sine wave



Square-triangular wave



Square-sine wave



Sine-square wave



Sine-triangular wave



Triangular-square wave

102 Frekvenza AC AC/DC


Võimaldab reguleerida polaarsuse ümberpöörämist TIG AC keevituses.

Võimaldab saavutada täpsemat tööd ja elektrikaare paremat stabiilsust.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103 Vahelduvvoolu tasakaal AC/DC


Võimaldab reguleerida TIG AC keevituse töötsükli.

Võimaldab hoida positiivset polaarsust pikemat või lühemat aega.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
15 %	65 %	35 %

104 Fuzzy logic AC/DC


Võimaldab reguleerida süsteemi pakutud võimsust kaare süütamise faasis, valides kasutatava elektroodi diameetri.

Võimaldab kuumutada elektroodi vajalikule kuumusele ja/või hoida tippu töökorras.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105 Easy rounding AC/DC


Võimaldab varustada suurema energiahulgaga TIG AC kaare süütamise faasis.

Võimaldab ümardada elektroodi ühtlasel ja korrapärasel viisil.

Funktsioon lülitatakse automaatselt pärast kaare süütamist välja.

Toite võimsus oleneb hajusloogikas määratud elektroodi läbimõõdust.

Väärtus	Vaikeseade	Tagasihelistamisfunktsioon
väljas	X	Funktsioon keelatud
peal	-	Funktsioon lubatud

107 Mix AC - DC aja segu AC/DC


Võimaldab seadistada alalisvooluga keevitamise aega, kui funktsioon AC MIX on aktiivne.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.02 s	2.00 s	0.24 s

ET

108

Mix AC - DC aja segu **AC/DC**

Võimaldab reguleerida vahelduvvooluga keevitamise aega, kui funktsioon AC MIX on aktiivne.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Keevitusvoolu (DC) **AC/DC**

Võimaldab seadistada alalisvooluga keevitamise voolu, kui funktsioon AC MIX on aktiivne.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
1 %	200 %	100 %

203

Tig start (HF)

Võimaldab valida vajalikke kaare süütamise režiime.

Väärtus	Vaikeseade	Tagasihelistamisfunktsioon
peal	X	HF START
väljas	-	LIFT START

204

Punktkeevitus

Võimaldab aktiveerida punktkeevituse ja määrata keevitamisaega.

Võimaldab seadistada ajastust keevitamise protseduuri jaoks.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0/väljas	99.9 s	0/väljas

205

Restart

Võimaldab aktiveerida taaskäivitamisfunktsiooni.

Võimaldab kaare kiirelt kustutada alandamisel või keevitamistsükli taaskäivitamisel.

Väärtus	Vaikeseade	Tagasihelistamisfunktsioon
0/väljas	-	väljas
1/on	X	peal
2/of1	-	väljas

206

Easy joining

Võimaldab kaare süütamist impulsi-, voolu- ja ajafunktsiooniga enne eelseadistatud keevitamistingimuste automaatset taastamist.

Võimaldab suuremat kiirust ja täpsust detailide eelkeevituse ajal.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
0.1 s	25.0 s	0/väljas

207

Extra energy **AC/DC**

Võimaldab tasakaalustada voolu positiivses polaarsuse võrreldes tn negatiivse polaarsusega.

Võimaldab saavutada alusmaterjali paremat puhtust või tõhusamat keevitamistõhusust, säilitades samal ajal keskmist vooluväärtust.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
1 %	200 %	100 %

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

601 Reguleerimissamm


Võimaldab reguleerida parameetreid sammuga, mida saab kasutaja ise muuta.

Minimaalne	Maksimaalne	Vaikeseade
1	lmax	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)".

606 U/D põleti


Võimaldab väliste parameetrite haldamist (U/D).

Väärtus	Vaikeseade	Tagasihelistamisfunktsioon
0/väljas	-	väljas
1/11	X	Vool
	-	Programmi laadimine

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.

768 Soojussisalduse (HI) mõõtmine


Võimaldab lugeda keevitamisel kasutatava soojuskoormuse väärtust.

801 Kaitsepiirid


Võimaldab määrata hoiatuspiirid ja kaitsepiirid.

Võimaldab juhtida keevitamisprotseduuri, määrares hoiatus- ja kaitsepiirid peamiste mõõdetavate parameetrite jaoks.

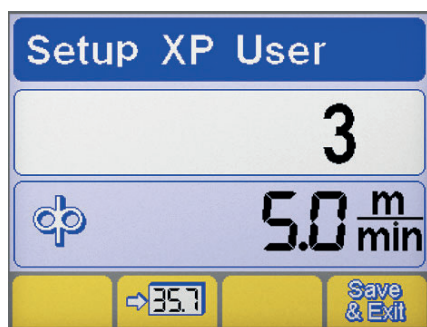
Võimaldab erinevaid keevitamisfaase täpselt kontrollida.



Vaadake jaotist "Kaitsepiirid (Set up 801)".

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

MMA	
Keevitamise parameetrid	
TIG	
Keevitamise parameetrid	       
Funktsioonid	       

REŽIIM XA

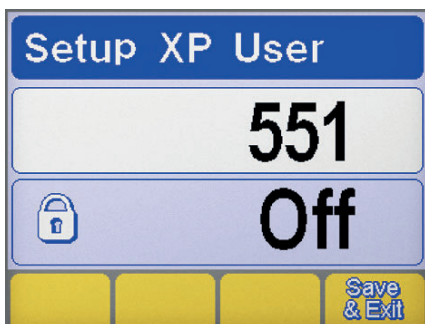
MMA	
Keevitamise parameetrid	  
Funktsioonid	       
TIG	
Keevitamise parameetrid	          
Funktsioonid	       

REŽIIM XP

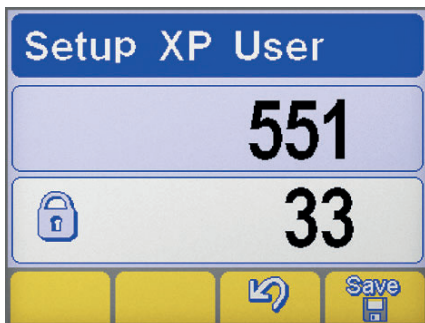
MMA	
Keevitamise parameetrid	
Funktsioonid	
TIG	
Keevitamise parameetrid	
Funktsioonid	

5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist.


Parameetri valik

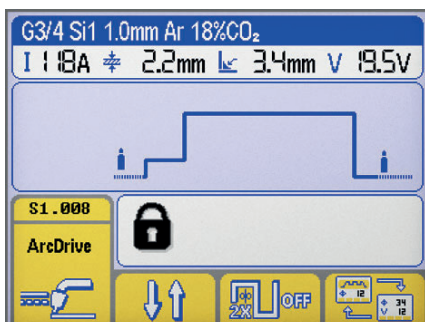
- ▶ Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.
- ▶ Valige vajalik parameeter (551).
- ▶ Vajutage koodri nuppu, et aktiveerida valitud parameetri reguleerimine.


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


Lukustatud juhtpaneeli kasutamisel ilmub eriline kuva.

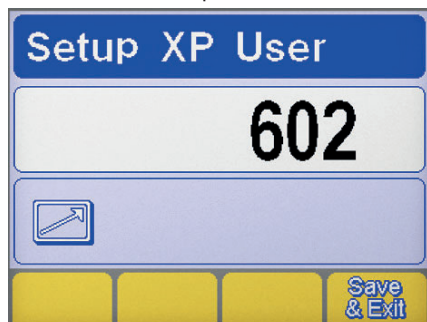

Paneeli funktsioonid

- ▶ 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: .

ET

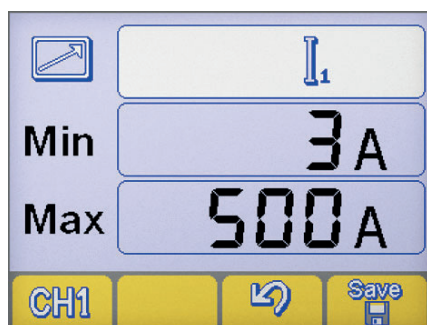
5.2.4 Välise juhtseadiste haldamine (Set up 602)

Võimaldab välise 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 välise juhtseadiste haldamise kuvasse.

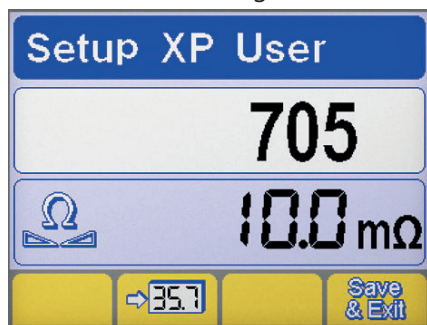


Välise juhtseadiste haldamine

- ▶ 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 .

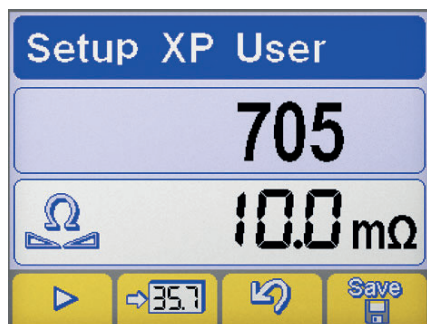
5.2.5 Ahela takistuse kalibreerimine (set up 705)

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.

Teatepiirid		MIN	MAX	Kaitsepiirid		MIN	MAX
	Keevitusvoolu				Keevitamisvool		
	Gaasivoolu väärtus				Roboti liikumiskiirus		
	Vooluväärtus (1. mootor)				Vooluväärtus (2. mootor)		



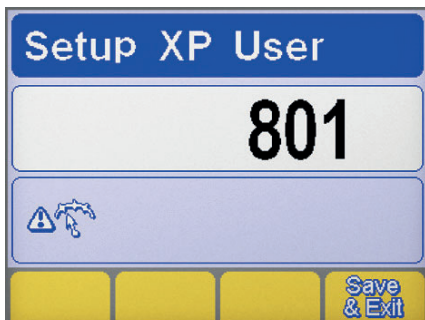
Jahutusvedeliku vooluhulga väärtus



Traadi kiirus

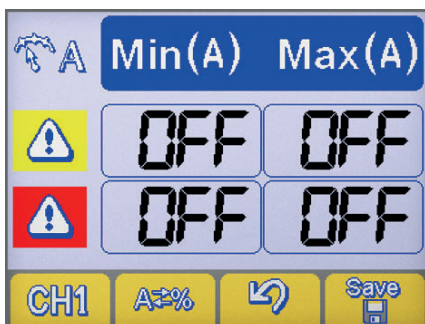


Jahutusvedeliku temperatuuri näit



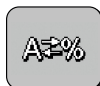
Parameetri valik

- ▶ 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=%**.



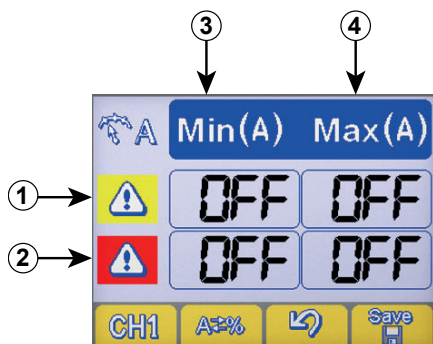
Masina seadistus



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).

ET

6. 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!

6.1 Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt

6.1.1 Инсталляция

- Puhastage toiteallika sisemust madalasarvelise suruõhuga ja pehmete harjastega. Kontrollige kõiki elektriühendus ja ühenduskaableid.

6.1.2 Põletikomponentide, elektroodihoidikute ja/või maanduskaablite hooldamiseks või vahetamiseks:

- Kontrollige komponendi temperatuuri ja veenduge, et need poleks ülekuumenenud.
- Kasutage alati ohutusnõuetele vastavaid kindaid.
- Kasutage sobivaid võtmeid ja tööriistu.

6.2 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.

7. ALARMIDE KOODID

- HÄIRE**
Häire sekkumine või kriitilise valvepiiri ületamine tekitab juhtpaneelile visuaalse signaali ja keevitustoimingute viivitamatu blokeerimise.
- ETTEVAATUST!**
Häire sekkumine või kriitilise valvepiiri ületamine tekitab juhtpaneelile visuaalse signaali ja keevitustoimingute viivitamatu blokeerimise.

Allpool on ära toodud kõik süsteemiga seotud häired ja valvepiirid.

 E01	Ülekuumenemine		 E02	Ülekuumenemine	
 E03	Ülekuumenemine		 E10	Toitemooduli ülevool (Inverter)	
 E11	Süsteemi konfiguratsiooniviga		 E13	Kommunikatsiooni viga	
 E14	Kehtetu programm		 E15	Kehtetu programm	

 E17	Kommunikatsiooni viga (μP-DSP)		 E18	Kehtetu programm	
 E19	Süsteemi konfiguratsiooniviga		 E20	Mälu rike	
 E21	Andmekadu		 E22	Kommunikatsiooni viga (DSP)	
 E27	Mälu rike (RTC)		 E28	Mälu rike (Temperatuuriväärtus)	
 E29	Sobimatud meetmed		 E30	Kommunikatsiooni viga (H.F.)	
 E31	Kommunikatsiooni viga (AC/DC)		 E38	Alapinge	
 E39	Süsteemi toiteallika anomaalia		 E40	Süsteemi toiteallika anomaalia	
 E43	Jahutusvedeliku puudumine		 E54	Elektrivoolu tase ületatud (Alumine piir)	
 E55	Elektrivoolu tase ületatud (Ülemine piir)		 E56	Pinge tase ületatud (Alumine piir)	
 E57	Pinge tase ületatud (Ülemine piir)		 E62	Elektrivoolu tase ületatud (Alumine piir)	
 E63	Elektrivoolu tase ületatud (Ülemine piir)		 E64	Pinge tase ületatud (Alumine piir)	
 E65	Pinge tase ületatud (Ülemine piir)		 E70	Seadistatud valvepiirid ei ühildu	
 E71	Jahutusvedeliku ülekuumenemine				

8. TÖRKEOTSING

Süsteem ei lülitu sisse (roheline LED ei põle)

Põhjus

- » Pistikupesas puudub toitepinge.
- » Rikkis pistik või kaabel.
- » Kaitse on läbi põlenud.
- » Rikkis toitelüliti.
- » Elektroonikarike.

Lahendus

- » Kontrollige ja vajadusel remontige elektrisüsteemi.
- » Kasutage ainult kvalifitseeritud personali.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Väljundpinge puudub (süsteem ei keevita)

Põhjus

- » Rikkis põletinupp.
- » Süsteem on üle kuumenenud (temperatuurialarm - kollane LED põleb).
- » Vale maandusühendus.
- » Toitepinge pole lubatud piirides (kollane LED põleb).
- » Elektroonikarike.

Lahendus

- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Laske süsteemil jahtuda, ärge lülitage välja.
- » Maandage süsteem õigesti.
- » Lugege peatükki „Paigaldamine”.
- » Seadke toitepinge toiteallika jaoks lubatud vahemikku.
- » Ühendage süsteem õigesti.
- » Lugege peatükki „Ühendamine”.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Vale väljundvõimsus

Põhjus

- » Valesti valitud keevitamisprotseduur või rikkis valiklüüti.
- » Süsteemi parameetrid või funktsioonid on valesti seadistatud.
- » Rikkis keevitamisvoolu seadistamise potentsiomeeter/kooder.
- » Toitepinge pole lubatud vahemikus.
- » Sisendi peafaas puudub.
- » Elektroonikarike.

Lahendus

- » Valige õige keevitamisprotseduur.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Lähtestage süsteem ja keevitamisparameetrid.
- » Asendage rikkis komponent.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
- » Ühendage süsteem õigesti.
- » Lugege peatükki „Ühendamine”.
- » Ühendage süsteem õigesti.
- » Lugege peatükki „Ühendamine”.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Ebastabiilne kaar

Põhjus

- » Varjestusgaasi liiga vähe.
- » Keevitusgaasis on niiskust.
- » Valed keevitamisparameetrid.

Lahendus

- » Reguleerige gaasivoolu.
- » Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.
- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Veenduge, et gaasivarustusüsteem oleks alati veatus seisundis.
- » Kontrollige keevitamisüsteemi hoolikalt.
- » Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Liiga palju pritsmeid

Põhjus

- » Kaare pikkus vale.
- » Valed keevitamisparameetrid.
- » Varjestusgaasi liiga vähe.
- » Kaare reguleerimine vale.
- » Vale keevitamisrežiim.

Lahendus

- » Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.
- » Vähendage keevitamispinget.
- » Vähendage keevitamispinget.
- » Reguleerige gaasivoolu.
- » Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.
- » Suurendage ekvivalentahela induktiivväärtuse seadistust.
- » Kasutage kõrgema seadistusega induktiivühendust.
- » Vähendage põleti nurka.

Ebapiisav läbitungimine

Põhjus

- » Vale keevitamisrežiim.
- » Valed keevitamisparameetrid.
- » Vale elektrood.
- » Vale serva ettevalmistamine.

Lahendus

- » Vähendage keevitamise ajal liikumiskiirust.
- » Suurendage keevitamisvoolu.
- » Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.
- » Suurendage kaldserva.

» Vale maandusühendus.

» Maandage süsteem õigesti.

» Lugege peatükki „Paigaldamine”.

» Keevitatavad detailid liiga suured.

» Suurendage keevitamisvoolu.

Töötlemisjäädgid jäävad materjali sisse

Põhjus

» Ebapiisav puhastamine.

» Elektroodi läbimõõt on liiga suur.

» Vale serva ettevalmistamine.

» Vale keevitamisrežiim.

Lahendus

» Puhastage detaile põhjalikult enne keevitamist.

» Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.

» Suurendage kaldserva.

» Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.

» Liikuge keevitamise sujuvalt.

Volframijäädgid jäävad materjali sisse

Põhjus

» Valed keevitamisparameetrid.

» Vale elektrood.

» Vale keevitamisrežiim.

Lahendus

» Vähendage keevitamispinget.

» Kasutage suurema diameetriga elektroodi.

» Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.

» Teritage elektroodi ettevaatlikult.

» Vältige kontakti elektroodi ja keevituskoha vahel.

Augud

Põhjus

» Varjestusgaasi liiga vähe.

Lahendus

» Reguleerige gaasivoolu.

» Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.

Kinnijäämine

Põhjus

» Kaare pikkus vale.

» Valed keevitamisparameetrid.

» Vale keevitamisrežiim.

» 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 ekvivalentahela induktiivväärtuse seadistust.

» Kasutage kõrgema seadistusega induktiivühendust.

Põletusjäljed

Põhjus

» Valed keevitamisparameetrid.

» Kaare pikkus vale.

» Vale keevitamisrežiim.

» Varjestusgaasi liiga vähe.

Lahendus

» Vähendage keevitamispinget.

» Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.

» 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.

Lahendus

» Puhastage detaile põhjalikult enne keevitamist.

- » Määre, lakk, rooste või mustus täitematerjalil.
- » Täitematerjalis on niiskust.
- » Kaare pikkus vale.
- » Keevitusgaasis on niiskust.
- » Varjestusgaasi liigavähe.
- » Keevituskoht tahkub liiga kiirelt.
- » 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 gaasivarustussüsteem 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.
- » Keevitatavatel toorikutel on erinevad omadused.

Lahendus

- » Vähendage keevitamispinget.
- » Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.
- » Puhastage detaile põhjalikult enne keevitamist.
- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
- » Lõbige enne keevitamist antud liitekohta tüübi jaoks vajalikud töösammud.
- » Looge enne keevitamist vahekiht.

Külmpraad

Põhjus

- » Täitematerjalis on niiskust.
- » Keevitatava liitekohta erigeomeetria.

Lahendus

- » Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid.
- » Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
- » Eelkuumutage keevitatavaid toorikuid.
- » Kuumutage pärast tööd.
- » Lõbige enne keevitamist antud liitekohta tüübi jaoks vajalikud töösammud.

9. KEEVITAMISTEORIA

9.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA)

Servade ettevalmistamine

Korralike keeviliideste saavutamiseks tuleks kasutada puhtaid detaile, mis pole oksüdeerunud, roostes ega määrdunud.

Elektroodi valimine

Kasutatava elektroodi läbimõõt oleneb materjali paksusest, liidese asendist ja tüübist ning keevitatava detaili ettevalmistamisest. Loomulikult vajavad suure läbimõõduga elektroodid väga kõrget elektrivoolu, et tagada keevitamise ajal piisava kuumuse olemasolu.

Katte tüüp	Omadus	Kasutamine
Rutiil	Lihtne kasutada	Kõik asendid
Hape	Kõrge sulamiskiirus	Lapik
Lihtne	Ülikvaliteetne liides	Kõik asendid

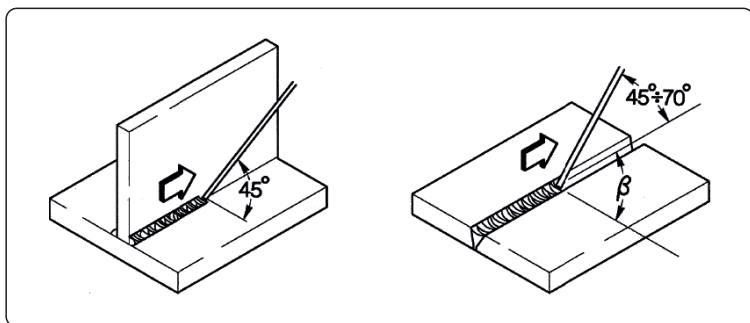
Keevitamisvoolu valimine

Kasutatud elektroodi jaoks sobiv keevitamisvool on määratud tootja poolt ja märgitud tavaliselt elektroodi pakendile.

Kaare süütamine ja hoidmine

Elektrikaar süüdatakse, kui kriimustada elektroodi teravikku maanduskaabliga ühendatud toorikul. Kui kaar on süttinud, tuleb elektrood kiirelt tavalisele keevitiskaugusele tagasi tõmmata.

Üldiselt kasutatakse kaare süttimiskäitumise parandamiseks kõrgemat algvoolu, et kuumutada elektroodi otsa kiirelt ja abistada kaare loomist (kuumkäivitus). Kui kaar on tekkinud, hakkab elektroodi keskmine osa sulama ja moodustab väikeseid tilgakesi, mis kantakse kaare abil sulanud keevituskohta tooriku pinnal. Elektroodi välimine kate tarbitakse ära ja see varustab keevituskohta varjestusgaasiga, tagades keevituse hea kvaliteedi. Selleks, et sulanud materjalitilgad ei saaks kaart lühisega kustutada ja elektroodi keevituskohta külge läheduse tõttu kinni jätta, tõstetakse ajutiselt keevitusvoolu, et sulatada tekkivat lühist (kaarjõud). Kui elektrood jääb tooriku külge, tuleb lühisvoolu vähendada miinimumini (kinnijäämisvastane meede).



Keevitamine

Keevitamisasend oleneb läbimiste arvust. Elektroodi liigutatakse tavaliselt ostsilleeruvalt ja õmbluse külgedel peatudes, nii ei kogune keskele liiga palju täitematerjali.

Räbu eemaldamine

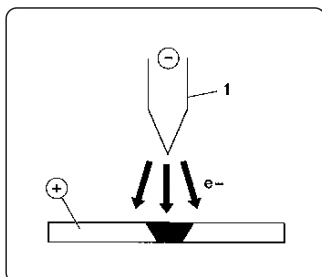
Kaetud elektroodide kasutamisel tuleb iga kord eemaldada räbu. Räbu eemaldamiseks kasutatakse väikest haamrit või harja, kui see on piisavalt rabe.

9.2 TIG-keevitamine (pidev kaar)

Kirjeldus

TIG-keevitamisel (volfram-intergaas) süttib elektrikaar mittetarvitatava elektroodi (puhas volfram või sulam, mille ligikaudne sulamistemperatuur on 3370 °C) ja tooriku vahel. Inertgaas (argoon) kaitseb keevituskohta. Et volfram ei satuks liitekohta, ei tohi elektrood mitte kunagi kokku puutuda toorikuga. Sel põhjusel on keevitamise toiteallikal tavaliselt kaare süütamise seade, mis loob kõrgsagedusliku kõrgepingelahenduse elektroodi teraviku ja tooriku vahel. Seega tänu elektrisädemele ja gaasiatmosfääri ioniseeritusele süttib keevituskaar, ilma et oleks tarvis elektroodiga toorikut puudutada. Võimalik on ka teist tüüpi süütamine, mille puhul on volframi sissesattumise oht väiksem. Tõstmisega süütamine ei vaja kõrgsagedust, kuid ainult esialgset lühist madala voolu juures elektroodi ja tooriku vahel. Elektroodi tõstmisel kaar süttib ja vool tõuseb kuni seadistatud keevitamisväärtuseni. Täitmiskvaliteedi tõhustamiseks keevituskohta lõpus on oluline täpselt juhtida voolulanguse kallakut, lisaks tuleb tagada, et gaas voolaks keevituskohta veel mõni sekund pärast kaare kustutamist. Paljude töötingimuste puhul on mõistlik kasutada kaht eelseadistatud keevitusvoolu, mille vahel saab raskusteta lülitada (KAHETASEMELINE).

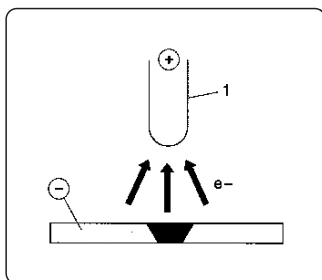
Keevitamise polaarsus



D.C.S.P. (alalisvoolu otsepolaarsus)

See on enimkasutatud polaarsus ja tagab elektroodi (1) vähese kulumise, kuna 70% kuumusest on suunatud anoodi (toorikusse).

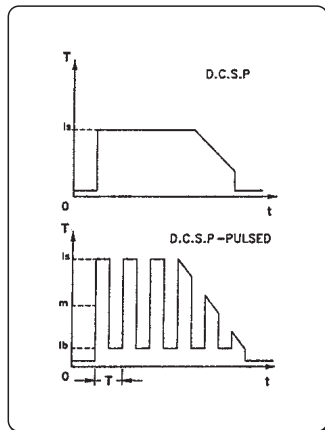
Tulemuseks on kitsad ja sügavad keevituskohad, suure liikumiskiiruse ja madala kuumusvajadusega.



D.C.R.P. (alalisvoolu vastassuunaline polaarsus)

Vastassuunalist polaarsust kasutatakse keevitussulamite jaoks, mis on kaetud oksiidikihiga, millel on metalliga võrreldes suurem sulamiskih.

Suurt voolutugevust ei saa kasutada, kuna see kulutaks elektroodi liigselt.



D.C.S.P.-impulss (alalisvoolu otsepolaarsusega impulss)

Impulsiga alalisvoolu kasutamine võimaldab teatud töötingimustes keevituskoha laiust ja sügavust täpsemalt juhtida. Keevituskohat moodustatakse tippimpulssidega (I_p), sellal kui põhivool (I_b) hoiab kaare süüdatuna.

See töörežiim võimaldab keevitada õhemaid metall-lehti vähemate deformatsioonidega, parema kujuteguriga ja ühtlaselt madalama kuumuspragude ja gaasi läbitungimise ohuga. Sageduse (MF) suurendamisel muutub kaar kitsamaks, kontsentreeritumaks, stabiilsemaks ja õhukeste lehtede keevitamise kvaliteet tõuseb veelgi rohkem.

Terase TIG-keevitamine

TIG-protseuur on väga tõhus niihasti süsinikterase kui ka terasesulamite keevitamisel, torude esmatöötuse jaoks ja keevitustöödel, kus tulemuse hea välimus on oluline. Vaja läheb otsepolaarsust (D.C.S.P.).

Servade ettevalmistamine

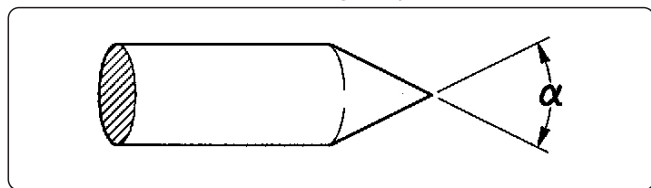
Servad tuleb hoolikalt puhastada ja ette valmistada.

Elektroodi valimine ja ettevalmistamine

Soovitame kasutada toorium-volfram-elektroode (2% punane toorium) või selle asemel tseerium- või lantaanelektroode alljärgnevate läbimõõtudega:

elektroodi Ø	Vooluvahemik
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektroodi tuleb teritada nii, nagu on joonisel näidatud.



α°	Vooluvahemik
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Täitematerjal

Täitevarraste mehaanilised omadused peavad olema põhimetalli omadega sarnased.

Ärge kasutage põhimetallist võetud ribasid, kuna neis võib olla töötlemisdefekte, mis võivad keeviliite kvaliteeti halvasti mõjutada.

Varjestusgaas

Tavaliselt kasutatakse puhast argooni (99,99%).

Keevitusvoolu	elektroodi Ø	Gaasipihusti nr	Gaasipihusti	Argooni voog
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Vase TIG-keevitamine

Kuna TIG-keevitamisprotseuuriga kaasneb tugev kuumuse kontsentratsioon, sobib see eriti hästi suure soojusjuhtivusega materjalide (nt vask) keevitamiseks.

Vase TIG-keevitamisele kehtivad samad juhised, nagu terase TIG-keevitamisel või siis erijuhised.

10. TEHNILISED ANDMED

Elektrilised omadused URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Toitepinge U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	349	349	mΩ
Aeglane kaitse	25	16	A
Sidesiin	DIGITAALNE	DIGITAALNE	
Maksimaalne sisendvõimsus	5	5	kVA
Maksimaalne sisendvõimsus	5	5	kW
Energiatarve tühikäigul	48	48	W
Võimsustegur (PF)	1	1	
Efektiivsus (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. sisendvool Umax	33.3	21.7	A
Efektiivne vool Ueff	19.5	12.5	A
Seadistamisvahemik (MMA)	3-150	3-150	A
Seadistamisvahemik (TIG)	3-170	3-170	A
Avatud ahela pinge Uo	80	80	Vdc
Tippinge üles Up	10.1	10.1	kV

* See seade vastab standardile EN / IEC 61000-3-11, kui maksimaalne lubatud toitevõrgu näivtakistus avaliku vooluvõrguga ühendamise punktis (ühine ühendamiskoht, PCC) on väiksem kui Zmax juures näidatud väärtus või sellega võrdne. Kui see ühendatakse avalikku madalpingevõrku, vastutab seadme paigaldaja või kasutaja selle eest, et seadme ühendamisluba saadaks jaotusvõrgu operaatorilt.

* See seade vastab standardile EN / IEC 61000-3-12.

Töötegur URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Töötegur MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Töötegur MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Töötegur TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Töötegur TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Füüsilised omadused URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
IP-kaitseaste	IP23S		
Isolatsiooniklass	H		
Mõõtmed (p x s x k)	500x190x400		mm
Mass 88 kg.	18.8		Kg
Tootmisstandardid	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Jaotist kohta toitekaabel	3x2.5		mm ²
Toitekaabli pikkus	5		m

ET

Elektrilised omadused URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Toitepinge U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	275	275	mΩ
Aeglane kaitse	30	20	A
Sidesiin	DIGITAALNE	DIGITAALNE	
Maksimaalne sisendvõimsus	6.4	6.4	kVA
Maksimaalne sisendvõimsus	6.4	6.4	kW
Energiatarve tühikäigul	48	48	W
Võimsustegur (PF)	1	1	
Efektiivsus (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. sisendvool Umax	37.2	27.6	A
Efektiivne vool Ueff	22	16	A
Seadistamisvahemik (MMA)	3-180	3-180	A
Seadistamisvahemik (TIG)	3-220	3-220	A
Avatud ahela pinge Uo	80	80	Vdc
Tippinge üles Up	10.1	10.1	kV


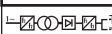










* See seade vastab standardile EN / IEC 61000-3-11, kui maksimaalne lubatud toitevõrgu näivtakistus avaliku vooluvõrguga ühendamise punktis (ühine ühendamiskoht, PCC) on väiksem kui Zmax juures näidatud väärtus või sellega võrdne. Kui see ühendatakse avalikku madalpingevõrku, vastutab seadme paigaldaja või kasutaja selle eest, et seadme ühendamisloa saadaks jaotusvõrgu operaatorilt.













* See seade vastab standardile EN / IEC 61000-3-12.

Töötegur URANOS NX 2200 AC/DC		1x115V	1x230V	U.M.
Töötegur MMA (40°C)				
(X=35%)		130	180	A
(X=60%)		110	150	A
(X=100%)		90	130	A
Töötegur MMA (25°C)				
(X=60%)		-	180	A
(X=100%)		130	160	A
Töötegur TIG (40°C)				
(X=35%)		180	220	A
(X=60%)		140	170	A
(X=100%)		130	150	A
Töötegur TIG (25°C)				
(X=60%)		-	220	A
(X=100%)		180	180	A






Füüsilised omadused URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
IP-kaitseaste	IP23S		
Isolatsiooniklass	H		
Mõõtmed (p x s x k)	500x190x400		mm
Mass 88 kg.	18.8		Kg
Tootmisstandardid	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Jaotist kohta toitekaabel	3x2.5		mm ²
Toitekaabli pikkus	5		m

11. NIMEPLAAT

 VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
 EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A			
Up 10.1 kV			
3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
 U ₀ 80V	I ₂	170A (150A)	150A (130A)
	U ₂	16.8V (16.0V)	16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
 U ₀ 80V	I ₂	150A (120A)	120A (100A)
	U ₂	26.0V (24.8V)	24.8V (24.0V)
 U ₁ 230V(115V)		 I _{1max} 21.7A(33.3A)	
 I _{1eff} 12.5A(19.5A)			
IP 23 S		    	

 VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
 EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A			
Up 10.1 kV			
3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
 U ₀ 80V	I ₂	220A (180A)	170A (140A)
	U ₂	18.8V (17.2V)	16.8V (15.6V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
 U ₀ 80V	I ₂	180A (130A)	150A (110A)
	U ₂	27.2V (25.2V)	26.0V (24.4V)
 U ₁ 230V(115V)		 I _{1max} 27.6A(37.2A)	
 I _{1eff} 16A(22A)			
IP 23 S		    	

12. TOITEALLIKA NIMEPLAADI TÄHENDUSED

1		2			
3		4			
5		6			
7	9	23			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		12	15	16	17
8	10	13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
18	19	20	21		
22	    				

CE EL-ivastavusdeklaratsioon
 EAC EAC vastavusdeklaratsioon
 UKCA UKCA vastavusdeklaratsioon

- 1 Kaubamärk
- 2 Tootja nimi ja aadress
- 3 Masina mudel
- 4 Seerianr
- X**XX**XXXXXXXXXX Tootmisaasta
- 5 Keevitamisüksuse sümbol
- 6 Viide tootmisstandarditele
- 7 Keevitamisprotseduuri sümbol
- 8 Sümbol, mis tähistab seadmeid, mida on lubatud kasutada suurendatud elektrilöögihuga keskkondades
- 9 Keevitamisvoolu sümbol
- 10 Koormuseta nimipinge
- 11 Maks-min vooluvahemik ja vastav tavaline koormuspinge
- 12 Vahelduva tsükli sümbol
- 13 Keevitamise nimivoolu sümbol
- 14 Keevitamise nimipinge sümbol
- 15 Vahelduva tsükli väärtused
- 16 Vahelduva tsükli väärtused
- 17 Vahelduva tsükli väärtused
- 15A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 16A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 17A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 15B Tavalised koormuspinge väärtused
- 16B Tavalised koormuspinge väärtused
- 17B Tavalised koormuspinge väärtused
- 18 Toite sümbol
- 19 Toite nimipinge
- 20 Maksimaalne toite nimipinge
- 21 Maksimaalne efektiivne toitepinge
- 22 Kaitseaste
- 23 Nominaalne tipp-pinge

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

ar savu atbildību paziņo, ka šāds produkts:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

atbilst šīm ES direktīvām:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU EMC DIRECTIVE
2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

un ka ir piemēroti šādi saskaņotie standarti:

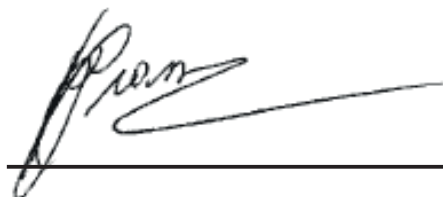
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Lino Frasson

SATURS

1. BRĪDINĀJUMS	293
1.1 Darba vide.....	293
1.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība.....	293
1.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm.....	294
1.4 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu.....	294
1.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā	294
1.6 Aizsardzība no elektrotrieciena	295
1.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi	295
1.8 IP aizsardzības klase.....	296
1.9 Utilizācija	296
2. UZSTĀDĪŠANA	296
2.1 Celšana, transportēšana un izkraušana.....	296
2.2 Iekārtas novietošana.....	297
2.3 Pieslēgšana	297
2.4 Uzstādīšana	297
3. IEKĀRTAS APRAKSTS.....	299
3.1 Aizmugurējais panelis	299
3.2 Līdzdu panelis.....	299
3.3 Priekšējais vadības panelis	300
4. IEKĀRTAS LIETOŠANA.....	301
4.1 Sākuma ekrāns.....	301
4.2 Galvenais ekrāns.....	301
4.3 Galvenais MMA procesa ekrāns	301
5. IESTATĪŠANA	304
5.1 Parametru iestatīšana un iestatīšana.....	304
5.2 Īpašas procedūras parametru izmantošanai	312
6. TEHNISKĀ APKOPE	316
6.1 Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes.....	316
6.2 Atbildība.....	316
7. TRAUKSMJU KODI	316
8. PROBLĒMU NOVĒRŠANA.....	317
9. METINĀŠANAS TEORIJA.....	320
9.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA)	320
9.2 TIG metināšana (nepārtraukts loks)	321
10. TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS	323
11. DATU PLĀKSNĪTE.....	325
12. BAROŠANAS AVOTA DATU PLĀKSNĪTES SKAIDROJUMS.....	325
13. SHĒMA	435
14. SAVIENOTĀJI	437
15. REZERVES DAĻU SARAKSTS.....	438

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.



Nepieskarieties tikko sametinātiem priekšmetiem, jo karstums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvilumu. Ievērojiet iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus arī veicot darbības pēc metināšanas, jo, atdziestot, sārnī 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 spiedtvertnēm 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 ar 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.



Loka izveidošanās un stabilizācijas ierīce paredzēta manuālai vai mehāniskai vadībai.



Ja degļa vai metināšanas vadi būs garāki par 8 m, palielināsies elektrotrieciena risks.

1.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi



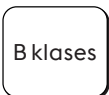
Strāva, kas iet cauri iekšējiem un ārējiem sistēmas vadiem, veido elektromagnētisko lauku metināšanas vadu un aprīkojuma tuvumā.

- 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.

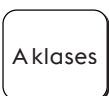


Personām ar elektrokardiostimulatoriem, kas plāno veikt lokmetināšanas darbības, ir jākonsultējas ar ārstu.

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 mājaisniecības 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 Elektroapgādes prasības (skat. tehniskos datus)

Lieljaudas aprīkojums ietekmē tīkla jaudas kvalitāti, jo primārā strāva tiek ņemta no elektrotīkla. Tāpēc dažiem aprīkojumu veidiem var tikt piemēroti ierobežojumi un prasības pret savienojumu attiecībā uz maksimāli pieļaujamo pilno pretestību (Z_{max}) vai nepieciešamo minimālo jaudu (S_{sc}) pieslēguma punktā ar publisko elektrotīklu (kopīgā pieslēguma punkts, KPP) (skat. tehniskos datus). Šajā gadījumā aprīkojuma uzstādītājs vai operators ir atbildīgs par to, lai nodrošinātu, ka šādu aprīkojumu iespējams pieslēgt, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar sadales tīkla operatoru.

Ja rodas traucējumi, var būt nepieciešams veikt papildu piesardzības pasākumus, piemēram, strāvas padeves filtrēšanu. Ir arī jāapsver iespēja ekranēt strāvas padeves vadu.

Plašāku informāciju skatiet sadaļā: TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS.

1.7.4 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.

1.7.5 Zemējuma savienojums

Jāizvērtē visu metināšanas aprīkojuma metālisko daļu zemējuma iespēja un tuvākā apkārtnē. Zemējuma savienojums jāizveido saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

1.7.6 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 bojāšanas risku. Zemējums jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

1.7.7 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!

2. UZSTĀDĪŠANA



Uzstādīšana jāveic tikai ekspertiem, kurus pilnvarojis ražotājs.



Uzstādīšanas laikā nodrošiniet, lai barošanas avots būtu atvienots no elektrotīkla.



Ir aizliegts izmantot barošanas avotus ar vairākām pieslēguma vietām (seriālos vai paralēlos).

2.1 Celšana, transportēšana un izkraušana

- Iekārta ir aprīkota ar rokturi pārvietošanai rokās.
- Izmantojiet autoiekrāvēju ar piesardzību, lai iekārta neapgāztos.



Nenovērtējiet par zemu iekārtas svaru: skat. tehniskās specifikācijas. Nepārvietojiet un novietojiet kravu virs personām vai priekšmetiem. Nemetiet iekārtu un nepiemērojiet tai spiedienu.

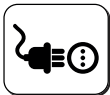
2.2 Iekārtas novietošana



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



Iekārta ir aprīkota ar strāvas padeves vadu elektrotīkla pieslēgumam.

Iekārta var tikt darbināta ar šādu strāvu:

- vienfāzes 115V;
- vienfāzes 230V;

Iekārtas darbība ir garantēta ar sprieguma pielaidēm $\pm 15\%$ pret nominālo spriegumu (piemēram: ar V_{nom} 400 V darba spriegums ir no 320 V līdz 440 V).



Lai nepieļautu personu traumēšanu vai iekārtas bojājumus, izvēlētais tīkla spriegums un drošinātāji ir jāpārbauda PIRMS iekārtas pieslēgšanas elektrotīklam. Pārbaudiet arī, lai vads būtu pievienots iezemētai kontaktligzdai.



Lai pasargātu lietotājus, iekārtai jābūt pareizi iezemētai. Strāvas padeves sprieguma vadam jābūt aprīkotam ar zemējuma vadu (dzeltenu un zaļu), kam jābūt pieslēgtam iezemētai kontaktligzdai. Šo dzelteni/zaļo vadu nekādā gadījumā nedrīkst izmantot ar citiem sprieguma vadiem. Pārbaudiet, vai izmantojamā iekārta ir iezemēta un vai kontaktligzdas ir labā stāvoklī. Uzstādiet tikai sertificētus spraudņus atbilstoši drošības noteikumiem.



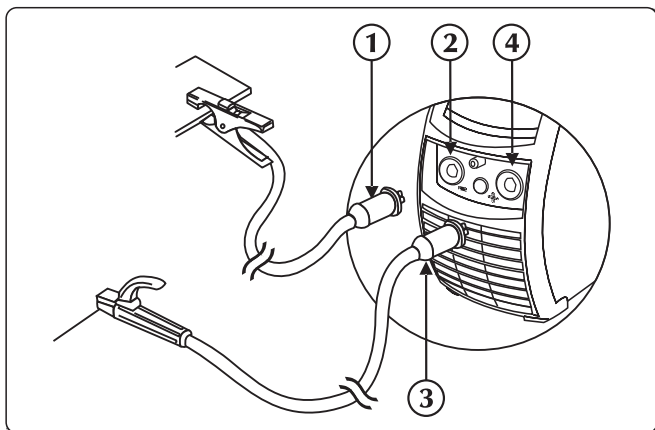
Elektriskie savienojumi jāizveido kvalificētiem tehniķiem, kuriem ir īpaša profesionālā un tehniskā kvalifikācija un kuri atbilst noteikumiem, kas ir spēkā valstī, kur tiek uzstādīta iekārta.

2.4 Uzstādīšana

2.4.1 Savienojums MMA metināšanai



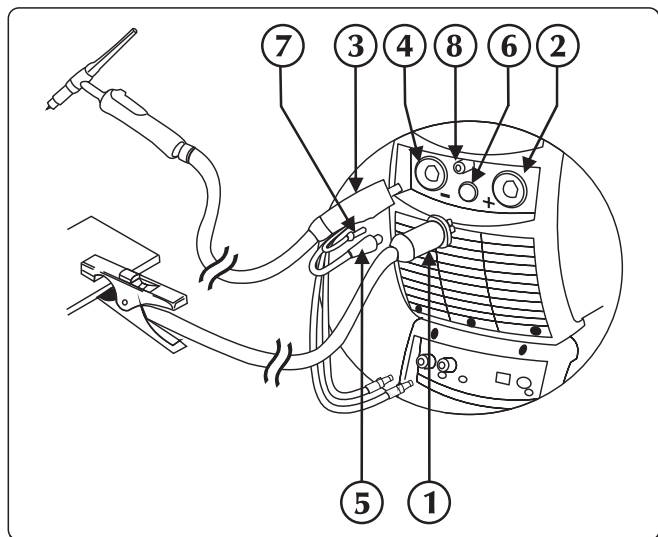
Attēlā norādītais savienojums nodrošina metināšanu ar pretējo polaritāti. Lai veiktu metināšanu ar tiešo polaritāti, apgrieziet savienojumu.





- 1 Masas spaiļes savienotājs
- 2 Negatīvas jaudas ligzda (-)
- 3 Elektrodu turētāja spaiļes savienotājs
- 4 Pozitīvas jaudas ligzda (+)

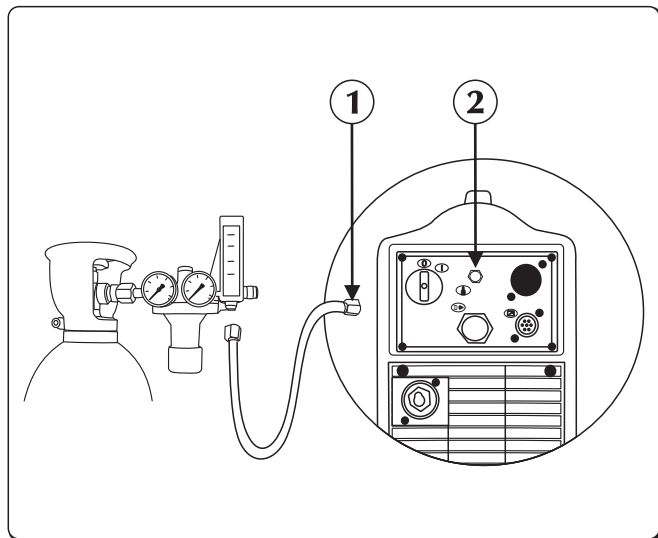
- ▶ Pievienojiet zemējuma spaiļi barošanas avota negatīvajai ligzdai (-). Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet elektroda turētāju barošanas avota pozitīvajai ligzdai (+). Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.

2.4.2 Savienojums TIG metināšanai



- ① Masas spaiļes savienotājs
- ② Pozitīvas jaudas ligzda (+)
- ③ TIG degļa armatūra
- ④ Degļa ligzda
- ⑤ Degļa signālvadu
- ⑥ Savienotāj
- ⑦ Degļa gāzes caurule
- ⑧ Gāzes uzmavai/savienotājam

- ▶ Pievienojiet zemējuma spaili barošanas avota pozitīvajai ligzdai (+). Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet TIG degļa uzmavu barošanas avota degļa ligzdai. Ievietojiet kontaktdakšu un grieziet pulksteņrādītāju kustības virzienā līdz visas daļas ir nostiprinātas.
- ▶ Pievienojiet degļa signālvadu atbilstošam savienotājam.
- ▶ Pievienojiet degļa gāzes šļūteni atbilstošai uzmavai/savienotājam.
- ▶ Pievienojiet degļa (sarkanās krāsas) ūdens cauruli dzesēšanas ierīces ieejas ātrajam (sarkanās krāsas ) savienotājam.
- ▶ Pievienojiet degļa (zilās krāsas) ūdens cauruli dzesēšanas ierīces izejas ātrajam (zilās krāsas ) savienotājam.

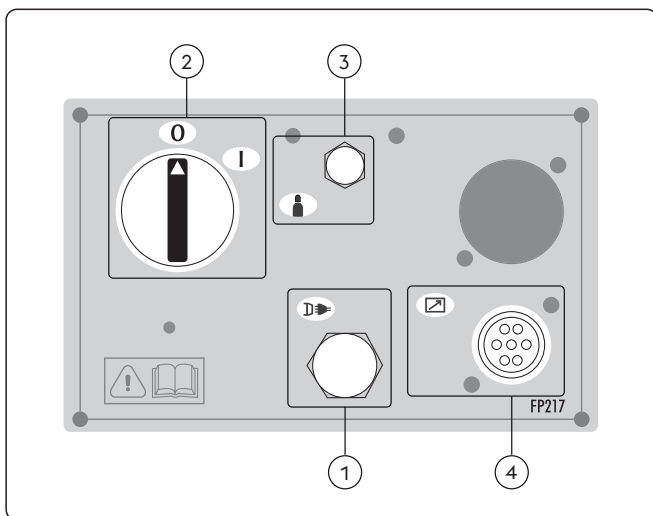


- ① Gāzes caurule
- ② Gāzes uzmavai/savienotājam

- ▶ Savienojiet gāzes balona šļūteni ar aizmugurējo gāzes savienotāju. Noregulējiet gāzes padeves plūsmu uz 5-15 l/min.

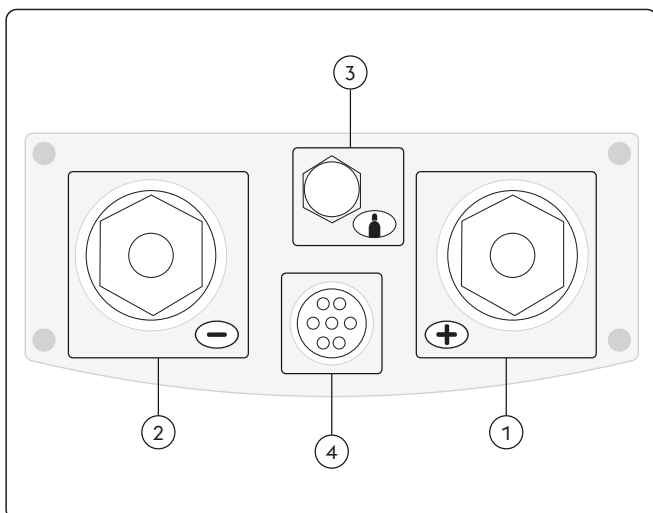
3. IEKĀRTAS APRAKSTS

3.1 Aizmugurējais panelis



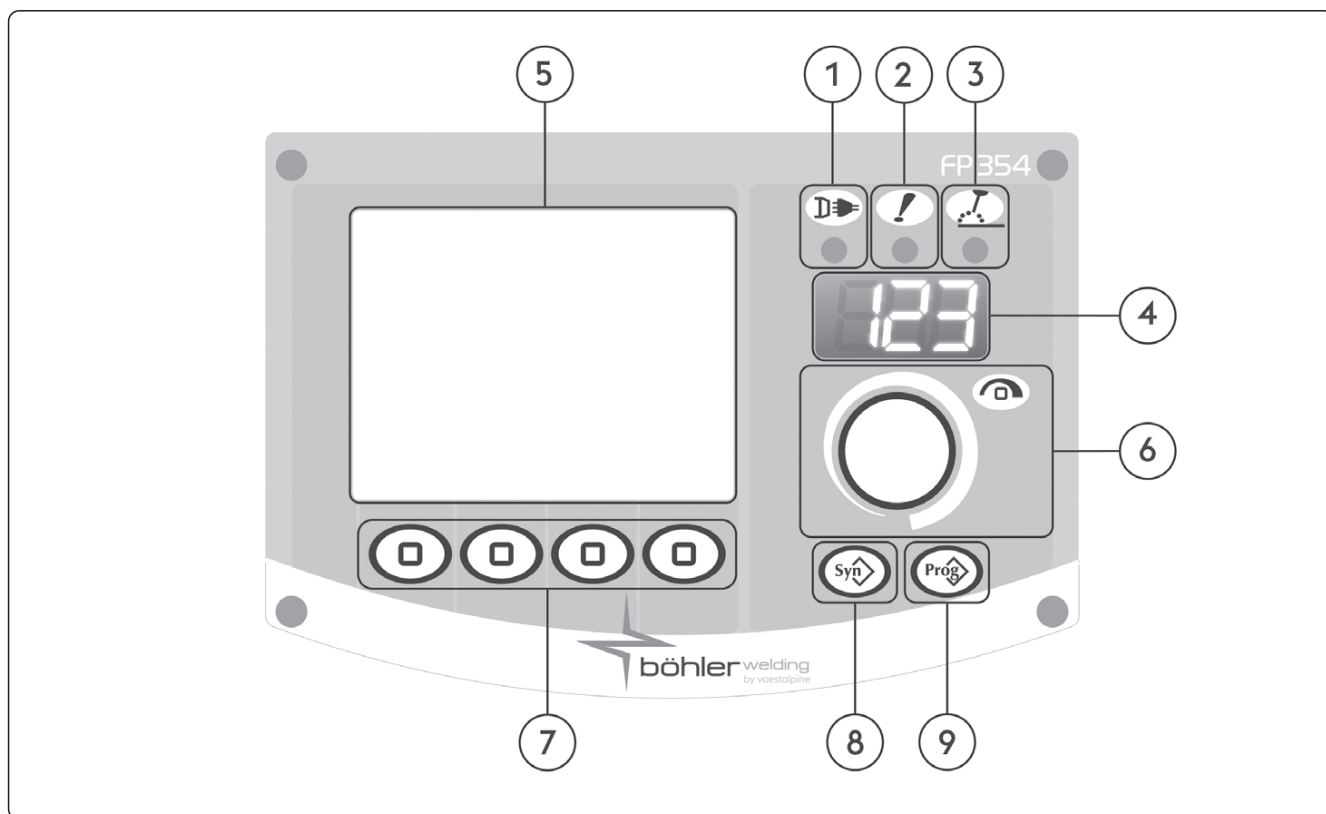
- ① **Strāvas padeves vads**
Pieslēdziet sistēmu elektrotīklam.
- ② **Izslēgšanas/ieslēgšanas slēdzis**
Metinātājam ieslēdz elektriskās strāvas pievadi.
Tam ir divas pozīcijas: „0” – izslēgts un „I” – ieslēgts.
- ③ **Gāzes armatūra**
- ④ **Signālvada CAN-BUS ieeja (RC, RI...)**

3.2 Ligzdu panelis



- ① **Pozitīvas jaudas ligzda (+)**
Process MMA: Ciekrodu deglis savienojums
Process TIG: Zemējuma kabeļa savienojums
- ② **Negatīvas jaudas ligzda (-)**
Process MMA: Zemējuma kabeļa savienojums
Process TIG: Degļa savienojums
- ③ **Gāzes armatūra**
- ④ **Signāla kabeļa ieeja (TIG deglis)**

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 palaides laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmju kodus.
- 5 **LCD displejs**
Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palaides laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmju kodus.
Ataino visas darbības vienlaicīgi.
- 6 **Galvenais regulēšanas rokturis**
Ļauj nepārtraukti regulēt metināšanas strāvu.
Ļauj ieiet iestatījumos, atlasīt un iestatīt metināšanas parametrus.
- 7 **Funkciju taustiņi**
Ļauj izvēlēties dažādas sistēmas funkcijas:
- Metināšanas process
- Metināšanas metodes
- Strāvas pulsācija
- Grafiskais režīms
- 8 **Taustiņš netiek izmantots**
- 9 **Uzdevuma taustiņš**
Ļauj uzglabāt un pārvaldīt 64 metināšanas programmas, kuras var personalizēt operators.

4. IEKĀRTAS LIETOŠANA

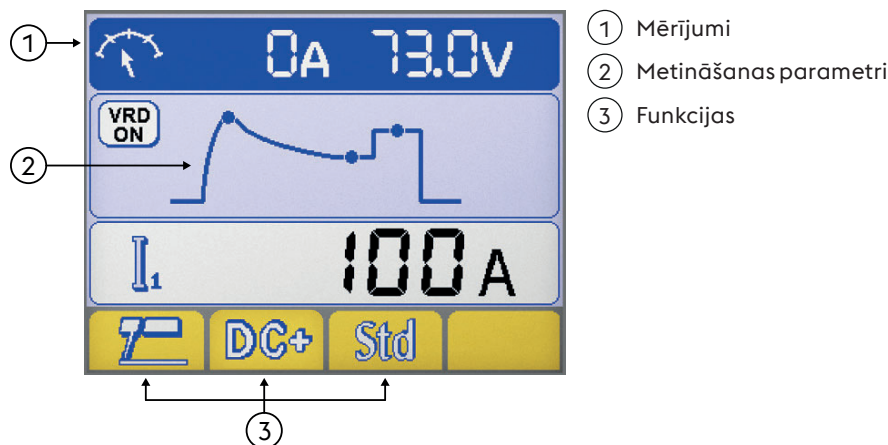
4.1 Sākuma ekrāns

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 Galvenais ekrāns

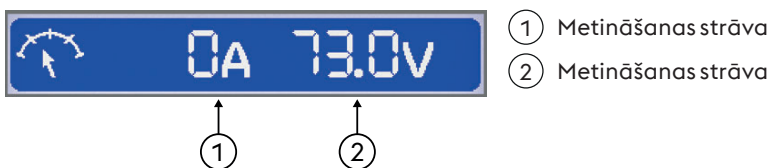
Ļauj kontrolēt sistēmu un metināšanas procesu, atainojot galvenos iestatījumus.

4.3 Galvenais MMA procesa ekrāns



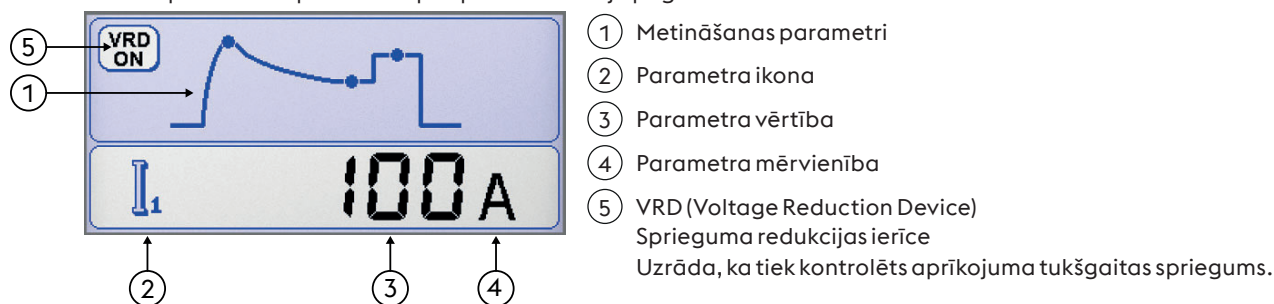
Mērījumi

Metināšanas laikā faktiskās strāvas un sprieguma mērījumi tiek atainoti LCD displejā.



Metināšanas parametri

► Izvēlieties nepieciešamo parametru piespiežot kodētāja pogu.



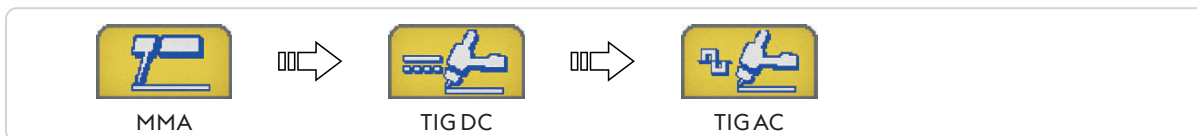
Funkcijas

Ļauj iestatīt vissvarīgākās procesa funkcijas un metināšanas metodes.





Metināšanas process



Metināšanas metodes

Ļauj izvēlētiesetināšanasmetodi



Tiešā polaritāte



Pretējā polaritāte



Maiņstrāva



MMA sinerģija

Ļauj iestatīt vislabāko loka dinamiku, izvēloties izmantojamā elektroda veidu.

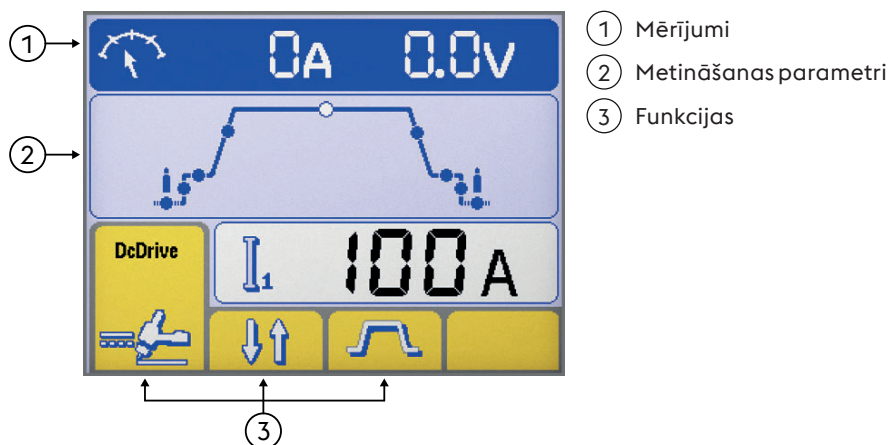
Izvēlētos pareizu loka dinamiku, var iegūt barošanas avota maksimālas priekšrocības un nodrošināt vislabāko iespējamoetināšanasveiktspēju.



Izmantojamā elektroda teicamaetināšanas spēja nav garantēta.

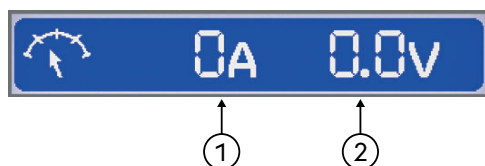
Metināšanas spēja ir atkarīga no izlietojamo materiālu kvalitātes un to saglabāšanas, ekspluatācijas unetināšanas apstākļiem, dažādiem iespējamiem lietošanas veidiem u.c.

4.4 Galvenais TIG procesa ekrāns

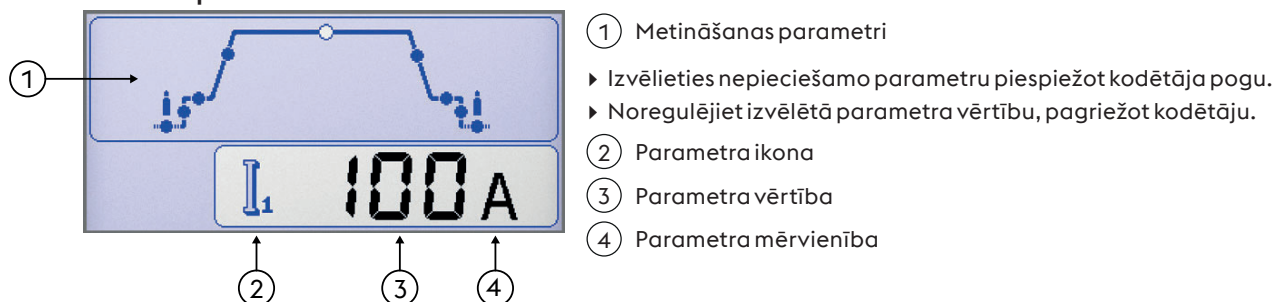


Mērījumi

Metināšanas laikā faktiskās strāvas un sprieguma mērījumi tiek atainoti LCD displejā.

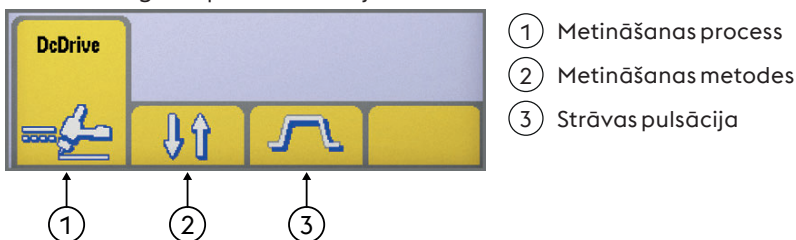


Metināšanas parametri



Funkcijas

Ļauj iestatīt vissvarīgākās procesa funkcijas un metināšanas metodes.



Ļauj izvēlēties metināšanas metodi



2 soļi

Ja 2 soļu metodē piespiest pogu, gāze sāks plūst un izveidos loku. Kad poga būs atlaista, strāva atgriežas uz nulli strāvas samazināšanas laikā. Kad loks būs pārtraukts, gāze plūst gāzes pēcplūsmas laikā.



4 soļi

Kad 4 soļu metodē pogu piespiež pirmo reizi, gāze sāk plūst, nodrošinot manuālo gāzes pirmsplūsmu. Atlaižot tiek izveidots loks.



Bilevel

Režīmā DIVI LĪMEŅI metinātājs var metināt ar 2 dažādām iepriekš iestatītām strāvām. Piespiežot pogu pirmo reizi, sākas gāzes pirmsplūsmas laiks, tiek izveidots loks un sākas metināšana ar sākotnējo strāvu. Atlaižot pogu pirmo reizi, sākas strāvas palielināšana „I1”. Ja metinātājs piespiež un ātri atlaiž pogu, notiek pārslēgšana uz „I2”. Ja ātri piespiež un atlaiž pogu, notiek pārslēgšanās uz „I1” utt. Ja tur piespiestu pogu ilgāku laiku, sākas strāvas samazināšana un tiek sasniegta beigu strāva. Ja atlaiž pogu, loks tiek pārtraukts, bet gāze turpina plūst pēcplūsmas laikā.



Strāvas pulsācija



Pulsējošā strāva



Ātri Impulsi



Mainstrāvas/ līdstrāvas



EasyArc

4.5 Programmas ekrāns

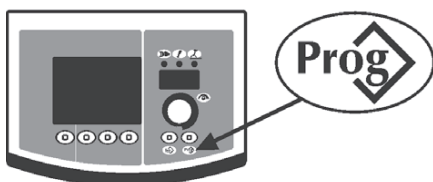



Ļauj uzglabāt un pārvaldīt 240 metināšanas programmas, kuras var personalizēt operators.

Programmas (JOB)

Skatiet sadaļu „Galvenais ekrāns”

Programmas atmiņa




► Ieejiet izvēlnē „programmas atmiņa”, turot piespiestu pogu.  un turot to vismaz vienu sekundi.




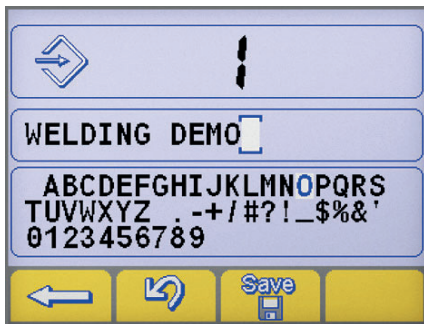
► Atlasiet nepieciešamo programmu (vai tukšu atmiņu), pagriežot kodētāju.

--- Atmiņa tukša

 Programma saglabāta

► Apstipriniet darbību, piespiežot pogu .

► Saglabājiet visus pašreizējos iestatījumus izvēlētajā programmā, piespiežot pogu. .

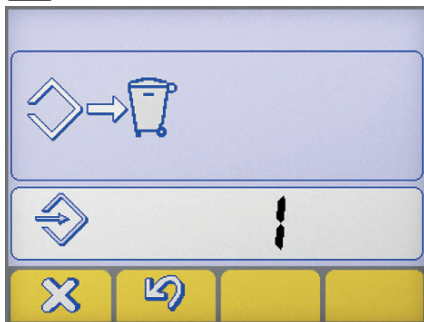


Ievadiet programmas aprakstu.

- ▶ Atlasiet nepieciešamo burtu, pagriežot kodētāju.
- ▶ Saglabājiet izvēlēto burtu, piespiežot kodētāju.
- ▶ Atceliet pēdējo burtu, piespiežot pogu
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu

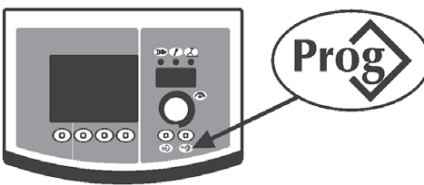


Lai saglabātu jaunu programmu jau aizņemtajā atmiņā, jāatceļ atmiņas vieta ar obligāto procedūru.



- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu
- ▶ Noņemiet izvēlēto programmu, piespiežot pogu
- ▶ Atsāciet saglabāšanas procedūru.

Programmas izgūšana



- ▶ Izgūstiet 1 pieejamo programmu, piespiežot pogu
- ▶ Atlasiet nepieciešamo programmu, pagriežot kodētāju.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo programmu, piespiežot pogu



Tiek izgūtas tikai atmiņas vietas, kur atrodas programmas, bet tukšas vietas tiek automātiski izlaistas.

Constant current
(ā strāva)

Programmas atceļšana



- ▶ Atlasiet nepieciešamo programmu, pagriežot kodētāju.
- ▶ Noņemiet izvēlēto programmu, piespiežot pogu
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu



- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu
- ▶ Noņemiet izvēlēto programmu, piespiežot pogu

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 _{max}	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%

LV

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 raksturlielne 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 Pastāvīga jauda

Loka garuma palielinājums izraisa metināšanas strāvas samazinājumu (un otrādi) atbilstoši likumam: $V \cdot I = K$

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
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	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 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.

768 Siltuma pieplūdes HI mērījums


Ļauj nolasīt metināšanas siltuma pieplūdes mērījuma vērtību.

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.

2 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

3 Sākotnējā strāva


Ļauj regulēt metināšanas sākuma strāvu.

Ļauj metināšanas vannai uzreiz pēc loka izveidošanas būt karstākai vai aukstākai.

Minimums	Maksimums	Noklusējums	Minimums	Maksimums	Noklusējums
1%	500%	50%	3 A	Imax	-

5 Sākotnējās strāvas laiks


Ļauj iestatīt laiku, kādu sākotnējā strāva tiek uzturēta.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0/izslēgts	99.9 s	0/izslēgts

6 Strāvas pakāpeniska palielināšana


Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no strāvas uz metināšanas strāvu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0/izslēgts	99.9 s	0/izslēgts

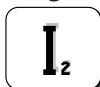
7 Metināšanas strāva



Ļauj regulēt metināšanas strāvu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
3 A	I _{max}	100 A

8 Divu līmeņu strāva



Ļauj regulēt sekundāro strāvu divu līmeņu metināšanas režīmā.

Piespiežot degļa pogu pirmreiz, gāzes pirmsplūsma izveido loku, metināšanai tiek izmantota sākotnējā strāva.

Atlaižot to pirmreiz, notiek metināšanas strāvas pakāpeniska paaugstināšana līdz „11”.

Ja metinātājs piespiež un ātri atlaiž pogu, var tikt izmantots „12”.

Ja atkal ātri piespiež un atlaiž pogu, notiek pārslēgšanās uz „11” utt.

Ja tur piespiestu pogu ilgāku laiku, sākas strāvas samazināšana un tiek sasniegta beigu strāva.

Ja atlaiž pogu, loks tiek pārtraukts, bet gāze turpina plūst pēcplūsmas etapā.

Minimums	Maksimums	Noklusējums	Minimums	Maksimums	Noklusējums
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%

10 Pamatstrāva



Ļauj regulēt pamatstrāvu impulsu, ātru impulsu režīmā.

Minimums	Maksimums	Noklusējums	Minimums	Maksimums	Noklusējums
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%

12 Impulsu frekvence



Ļauj regulēt impulsu frekvenci.

Ļauj iegūt labākus rezultātus, metinot plānus materiālus un labāku valnīša estētisko kvalitāti.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Impulsu darba cikls



Ļauj regulēt darba ciklu impulsmetināšanā.

Ļauj uzturēt maksimumstrāvu īsāku vai ilgāku laiku.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
1 %	99 %	50 %

14 Ātro impulsu frekvence



Ļauj regulēt impulsu frekvenci.

Ļauj fokusēt darbību un labāk stabilizēt elektrisko loku.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Impulsu strāvas izmaiņas



Ļauj iestatīt strāvas izmaiņu laiku impulsu režīmā.

Ļauj nodrošināt laideni soli starp maksimumstrāvu un pamata strāvu, kas nodrošinās aptuveni vāju metināšanas loku.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0/izslēgts	100 %	0/izslēgts

16 Strāvas pakāpeniska samazināšana



Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no metināšanas strāvas uz beigu strāvu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0/izslēgts	99.9 s	0/izslēgts

17 Beigu strāva



Ļauj regulēt beigu strāvu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums	Minimums	Maksimums	Noklusējums
3 A	I _{max}	10 A	1%	500%	-

19 Beigu strāvas laiks


Ļauj iestatīt laiku, kuru tiek uzturēta beigu strāva.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0/izslēgts	99.9 s	0/izslēgts

20 Gāzes pēcplūsma


Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu metināšanas beigās.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.0 s	99.9 s	syn

101 Maiņstrāvas viļņa forma AC **AC/DC**


Square wave Noklusējums



Triangular wave



Triangular-sine wave



Square-triangular wave



Square-sine wave



Sine-square wave



Sine-triangular wave



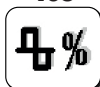
Triangular-square wave

102 Frekvence AC **AC/DC**


Ļauj regulēt polaritātes maiņas frekvenci TIG AC metināšanā.

Ļauj fokusēt darbību un labāk stabilizēt elektrisko loku.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103 Maiņstrāvas līdzsvars **AC/DC**


Ļauj regulēt darba ciklu TIG AC metināšanā.

Ļauj uzturēt pozitīvu polaritāti īsāku vai ilgāku laiku.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
15 %	65 %	35 %

104 Fuzzy logic **AC/DC**


Ļauj regulēt jaudu, ko padod sistēma loka izveidošanas fāzes laikā, izvēloties izmantojamā elektroda diametru.

Ļauj sasildīt elektrodu un/vai saglabāt galu neskartu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105 Easy rounding **AC/DC**


Ļauj padot lielāku enerģijas daudzumu TIG AC loka izveidošanas fāzē.

Ļauj noapaļot elektrodu vienveidīgi un sistemātiski.

Funkcija tiek automātiski atspējota pēc loka izveidošanas.

Padodamā jauda ir atkarīga no elektroda diametra, kad iestatīts fazilógikā.

Vērtība	Noklusējums	Atzvana funkcija
izslēgts	X	Funkcija atspējota
ieslēgts	-	Funkcija iespējota

107 Mix AC - Līdzstrāvas laika sajaukšana **AC/DC**


Ļauj regulēt metināšanas laiku līdzstrāvā, kad ir iespējota funkcija AC MIX (Maiņstrāvas sajaukšana).

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108

Mix AC - Līdzstrāvas laika sajaukšana **AC/DC**



Ļauj regulēt metināšanas laiku maiņstrāvā, kad ir iespējota funkcija AC MIX (Maiņstrāvas sajaukšana).

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Metināšanas strāva (Līdzstrāvas) **AC/DC**



Ļauj regulēt metināšanas strāvu līdzstrāvā, kad ir iespējota funkcija AC MIX (Maiņstrāvas sajaukšana).

Minimums	Maksimums	Noklusējums
1 %	200 %	100 %

203

Tig start (HF)



Ļauj izvēlēties nepieciešamos loka izveidošanas režīmus.

Vērtība	Noklusējums	Atzvana funkcija
ieslēgts	X	HF START
izslēgts	-	LIFT START

204

Punktmetināšana



Ļauj iespējot „punktmetināšanas” procesu un noteikt metināšanas laiku.

Ļauj izvēlēties laiku metināšanas procesam.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0/izslēgts	99.9 s	0/izslēgts

205

Restart



Ļauj aktivizēt restartēšanas funkciju.

Ļauj nekavējoties pārtraukt loku strāvas samazināšanas vai metināšanas cikla restartēšanas laikā.

Vērtība	Noklusējums	Atzvana funkcija
0/izslēgts	-	izslēgts
1/on	X	ieslēgts
2/of1	-	izslēgts

206

Easy joining



Ļauj izveidot loku impulsu režīmā, ar funkcijas strāvu un laiku pirms iepriekš iestatīto metināšanas apstākļu automātiskas atjaunošanas.

Ļauj nodrošināt lielāku ātrumu un precizitāti, veicot detaļu pieķermetināšanu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
0.1 s	25.0 s	0/izslēgts

207

Extra energy **AC/DC**



Ļauj strāvas līdzsvarošanu pozitīvā polaritātē, salīdzinot ar negatīvo polaritāti.

Ļauj iegūt labāku pamatmateriāla tīrību vai labāku metināmību, saglabājot vidējo strāvas vērtību nemainīgu.

Minimums	Maksimums	Noklusējums
1 %	200 %	100 %

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	lmax	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)".

606 U/D deglis


Ļauj pārvaldīt ārējo parametru (U/D).

Vērtība	Noklusējums	Atzvana funkcija
0/izslēgts	-	izslēgts
1/I1	X	Strāva
	-	Programmas izgūšana

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.

768 Siltuma pieplūdes HI mērījums


Ļauj nolasīt metināšanas siltuma pieplūdes mērījuma vērtību.

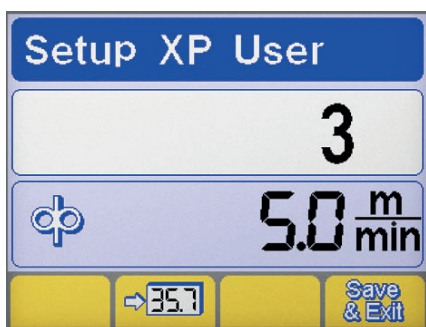
801 Aizsardzības robežvērtības


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)".

5.2 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

XE REŽĪMS

MMA

Metināšanas parametri

TIG

Metināšanas parametri

Funkcijas

XA REŽĪMS

MMA

Metināšanas parametri

Funkcijas

TIG

Metināšanas parametri

Funkcijas

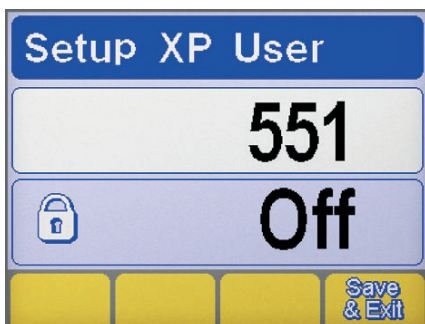
LV

XP REŽĪMS

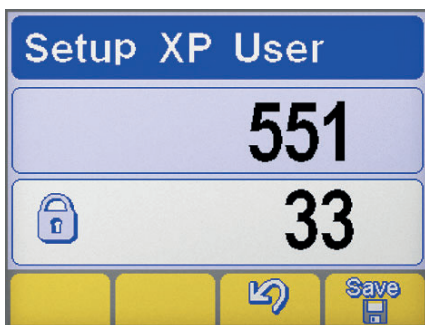
MMA	
Metināšanas parametri	
Funkcijas	
TIG	
Metināšanas parametri	
Funkcijas	

5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu.


Parametra atlase

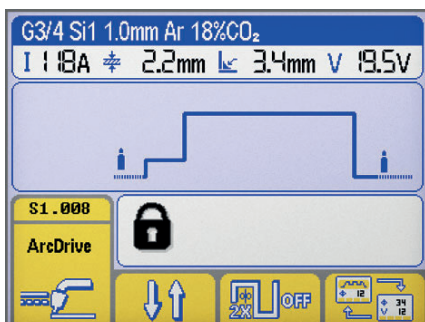
- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru (551).
- ▶ Aktivizējiet izvēlētā parametra regulēšanu, piespiežot kodētāja pogu.


Paroles iestatīšana

- ▶ Iestatiet ciparu kodu (paroli), pagriežot kodētāju.
- ▶ Apstipriniet darbību, nospiežot enkodera taustiņu.
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu .
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas, nospiediet pogu: .

Paneļa funkcijas


Veicot jebkuru darbību bloķētajā vadības panelī, parādās īpašs ekrāns.

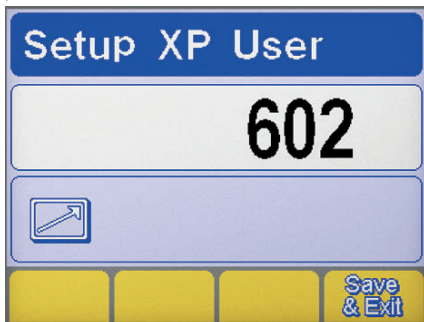

Paneļa funkcijas

- ▶ 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

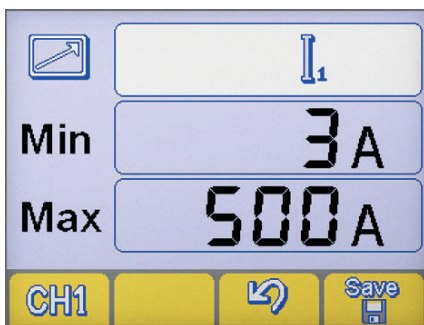
5.2.4 Ārējo vadīklu pārvaldība (Set up 602)

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.

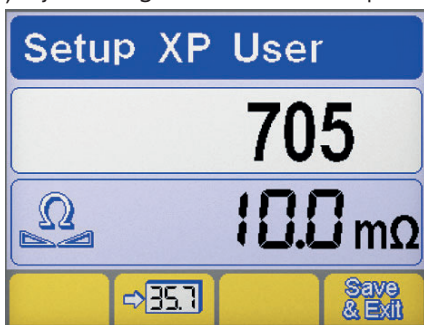


Ārējo vadīklu pārvaldība

- ▶ Izvēlieties nepieciešamo RC tālvadības izeju (CH1, CH2, CH3, CH4), piespiežot pogu. **CH1**
- ▶ Atlasiet nepieciešamo parametru (Min-Max-parametru), piespiežot kodētāja pogu.
- ▶ Noregulējiet nepieciešamo parametru (Min-Max-parametru), griežot kodētāju.
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas, nospiediet pogu: **Save**.
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu **↶**.

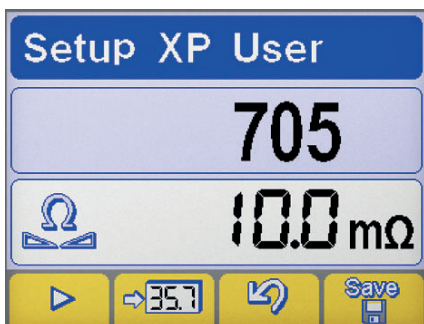
5.2.5 Ķēdes pretestības kalibrēšana (set up 705)

Ļauj kalibrēt ģeneratoru atbilstoši pašreizējai metināšanas ķēdes pretestībai.



Parametra atlase

- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru (705).
- ▶ Aktivizējiet izvēlētā 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 **Save**.
- ▶ Apstipriniet darbību, piespiežot pogu **↶**.
- ▶ Lai saglabātu izmaiņas un izietu no iestatīšanas, nospiediet taustiņu: **Save & Exit**.

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.



- I_i** Metināšanas strāva
- T_W** Gāzes plūsmas rādījums
- (M₁)^A** Strāvas rādījums (elektrodzinējs 1)

- V** Metināšanas strāva
- ↶** Robota kustības ātrums
- (M₂)^A** Strāvas rādījums (elektrodzinējs 2)



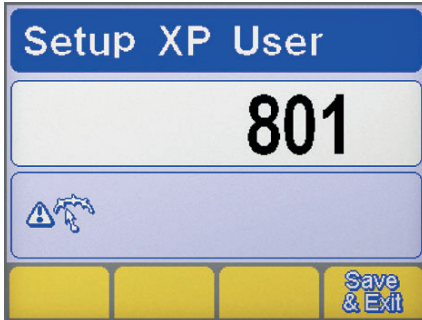
Dzesēšanas šķidruma plūsmas rādījums



Stieples ātrums

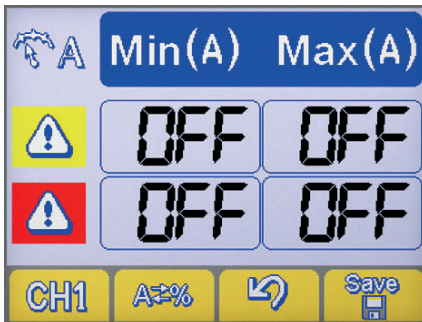


Dzesēšanas šķidruma temperatūras rādījums



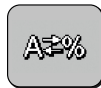
Parametra atlase

- ▶ Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.
- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru (801).
- ▶ Ieejiet ekrānā „Aizsardzības robežvērtības”, piespiežot kodētāja pogu.



Parametra atlase

- ▶ Izvēlieties nepieciešamo parametru, piespiežot pogu **CH1**.
- ▶ Izvēlieties aizsardzības robežvērtības iestatīšanas metodi, piespiežot pogu **A=%**.



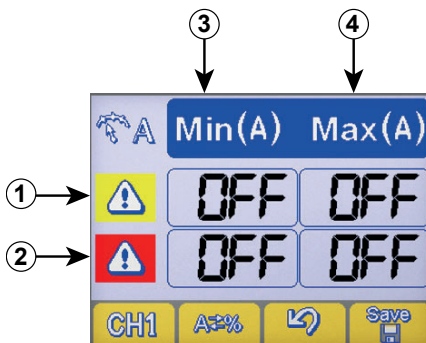
Iekārtas iestatīšana



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. 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!

6.1 Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes

6.1.1 Iekārta



Iztīriet barošanas avota iekšpusi ar zema spiediena saspiesto gaisu un sukām ar mīkstiem sariem. Pārbaudiet elektriskos savienojumus un visus savienojuma vadus.

6.1.2 Lai veiktu tehnisko apkopi vai nomainītu degļa komponentus, elektrodu turētājus un/vai zemējuma vadus:



Pārbaudiet komponenta temperatūru un pārlicinieties, ka tas nav pārkaršis.



Vienmēr izmantojiet cimdus, kas atbilst drošības standartiem.



Izmantojiet piemērotas atslēgas un instrumentus.

6.2 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, vēršieties tuvākajā klientu apkalpošanas centrā.

7. TRAUKSMJU KODI



TRAUKSMES SIGNĀLS

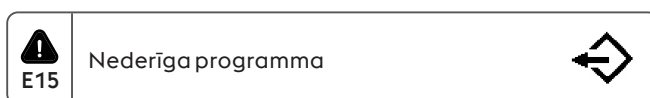
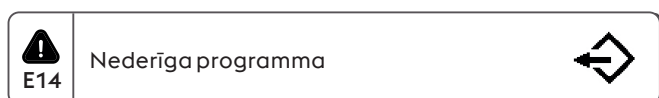
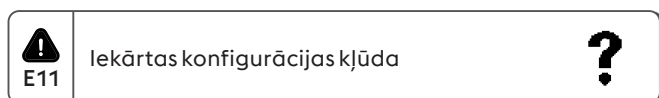
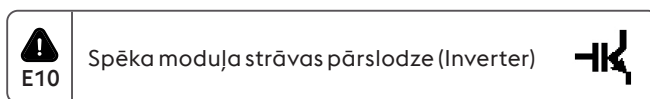
Trauksmes ieslēgšanās vai kritiskās drošības robežvērtības pārsniegšanas gadījumā vadības panelī parādās vizuālais signāls un metināšanas operācijas tiek nekavējoties bloķētas.



UZMANĪBU!

Trauksmes ieslēgšanās vai kritiskās drošības robežvērtības pārsniegšanas gadījumā vadības panelī parādās vizuālais signāls un metināšanas operācijas tiek nekavējoties bloķētas.

Turpmāk ir uzskaitītas visi iekārtas trauksmes signāli un visas drošības robežvērtības.



 E17	Sakaru kļūda (µP-DSP)		 E18	Nederīga programma	
 E19	Iekārtas konfigurācijas kļūda		 E20	Atmiņas kļūme	
 E21	Datu zudums		 E22	Sakaru kļūda (DSP)	
 E27	Atmiņas kļūme (RTC)		 E28	Atmiņas kļūme (Temperatūras rādījums)	
 E29	Mērījumi nav saderīgi		 E30	Sakaru kļūda (H.F.)	
 E31	Sakaru kļūda (AC/DC)		 E38	Pārāk zems spriegums	
 E39	Iekārtas barošanas kļūme		 E40	Iekārtas barošanas kļūme	
 E43	Dzesēšanas šķidruma trūkums		 E54	Pārsniegts strāvas līmenis (Apakšējā robežvērtība)	
 E55	Pārsniegts strāvas līmenis (Augšējā robežvērtība)		 E56	Pārsniegts sprieguma līmenis (Apakšējā robežvērtība)	
 E57	Pārsniegts sprieguma 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)		 E70	Iestatītās drošības robežvērtības nav saderīgas	
 E71	Dzesēšanas šķidruma pārkaršana				

8. PROBLĒMU NOVĒRŠANA

Sistēma neieslēdzas (zaļā LED izslēgta)

Iemesls

- » Nav tīkla sprieguma kontaktligzdā.
- » Bojāta kontaktdakša vai vads.
- » Pārdedzis līnijas drošinātājs.
- » Bojāts ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis.
- » Bojāta elektronika.

Risinājums

- » Pēc nepieciešamības pārbaudiet un veiciet elektriskās sistēmas remontu.
- » Izmantojiet tikai kvalificētu personālu.
- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Nav izejas jaudas (sistēma nemetina)

Iemesls

- » Bojāta degļa melītes poga.
- » Sistēma pārkarsusi (temperatūras trauksme – dzeltenā LED ieslēgta).
- » Nepareizs zemējuma savienojums.
- » Tīkla spriegums ārpus diapazona (dzeltena LED ieslēgta).
- » Bojāta elektronika.

Risinājums

- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
- » Uzgaidiet līdz sistēma atdzisis, neizslēdzot to.
- » Pareizi iezemējiet sistēmu.
- » Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.
- » Atgrieziet tīkla spriegumu barošanas avota pieļautajā diapazonā.
- » Pareizi pieslēdziet sistēmu.
- » Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Nepareiza izejas jauda

Iemesls

- » Nepareiza metināšanas procesa izvēle vai bojāts selektora slēdzis.
- » Sistēmas parametri vai funkcijas nepareizi iestatītas.
- » Bojāts potenciometrs/kodētājs metināšanas strāvas regulēšanai.
- » Tīkla spriegums ārpus diapazona
- » Trūkst ievades tīkla fāzes.
- » Bojāta elektronika.

Risinājums

- » Pareizi izvēlieties metināšanas procesu.
- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
- » Atiestatiet sistēmu un metināšanas parametrus.
- » Aizvietojiet bojātu komponentu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
- » Pareizi pieslēdziet sistēmu.
- » Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.
- » Pareizi pieslēdziet sistēmu.
- » Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Loka nestabilitāte

Iemesls

- » Nepietiek aizsarggāzes.
- » Mitrums metināšanas gāzē.
- » Nepareizi metināšanas parametri.

Risinājums

- » Noregulējiet gāzes plūsmu
- » Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
- » Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
- » Nodrošiniet, lai gāzes padeves sistēma vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
- » Rūpīgi pārbaudiet metināšanas sistēmu.
- » Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Pārmērīgas šļakatas

Iemesls

- » Nepareizs loka garums.
- » Nepareizi metināšanas parametri.
- » Nepietiek aizsarggāzes.
- » Nepareiza loka regulēšana.
- » Nepareizs metināšanas režīms.

Risinājums

- » Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.
- » Samaziniet metināšanas spriegumu.
- » Samaziniet metināšanas spriegumu.
- » Noregulējiet gāzes plūsmu
- » Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
- » Palieliniet ekvivalentu ķēdes indukcijas vērtības iestatījumu.
- » Izmantojiet indukcijas savienojumu ar augstāku iestatījumu.
- » Samaziniet degļa leņķi.

Nepietiekams sakusuma dziļums

Iemesls

- » Nepareizs metināšanas režīms.
- » Nepareizi metināšanas parametri.
- » Nepareizs elektrods.
- » Nepareiza malas sagatavošana.

Risinājums

- » Samaziniet virzības ātrumu metināšanas laikā.
- » Samaziniet metināšanas strāvu.
- » Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.
- » Palieliniet malu nošļaušanu.

» Nepareizs zemējuma savienojums.

» Pareizi iezemējiet sistēmu.

» Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.

» Metināmās sagataves ir pārāk lielas.

» Samaziniet metināšanas strāvu.

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 nošļaušanu.

» Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.

» Veiciet vienmērīgas kustības metināšanas darbību laikā.

Volframa iekļāvumi

Iemesls

» Nepareizi metināšanas parametri.

» Nepareizs elektrods.

» Nepareizs metināšanas režīms.

Risinājums

» Samaziniet metināšanas spriegumu.

» Izmantojiet lielāka diametra elektrodu.

» Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.

» Rūpīgi noasiniet elektrodu.

» Nepieskarieties ar elektrodu metināšanas vannai.

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 ekvivalentu ķēdes indukcijas vērtības iestatījumu.

» Izmantojiet indukcijas savienojumu ar augstāku iestatījumu.

Iededzes rievas

Iemesls

» Nepareizi metināšanas parametri.

» Nepareizs loka garums.

» Nepareizs metināšanas režīms.

» Nepietiek aizsarggāzes.

Risinājums

» Samaziniet metināšanas spriegumu.

» Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.

» 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

- » Tauti, laka, rūsa vai dubji uz metināmām sagatavēm.
- » Tauti, laka, rūsa vai dubji 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.
- » Tauti, laka, rūsa vai dubji uz metināmām sagatavēm.
- » Tauti, laka, rūsa vai dubji uz papildmateriāla.
- » Nepareizs metināšanas režīms.
- » Metināmajām sagatavēm ir dažādi raksturlielumi.

Risinājums

- » Samaziniet metināšanas spriegumu.
- » Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.
- » 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.

9. METINĀŠANAS TEORIJA

9.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA)

Malu sagatavošana

Lai iegūtu labas metinātas šuves, ir ieteicams strādāt ar tīrām materiāla daļām, uz kurām nav oksidācijas, rūsas vai citu piesārņotāju.

Elektroda izvēle

Izmantojamā elektroda diametrs ir atkarīgs no materiāla biezuma, šuves pozīcijas, veida un metināmās sagataves sagatavošanas veida. Lielāka diametra elektrodiem metināšanas laikā nepieciešama ļoti liela strāva ar atbilstošu siltuma padevi.

Pārklājuma veids	Īpašības	Lietošana
Rutils	Viegli lietojams	Visas pozīcijas
Skābe	Liels	kušanas ātrums Plakana
Pamata	Augsta šuves kvalitāte	Visas pozīcijas

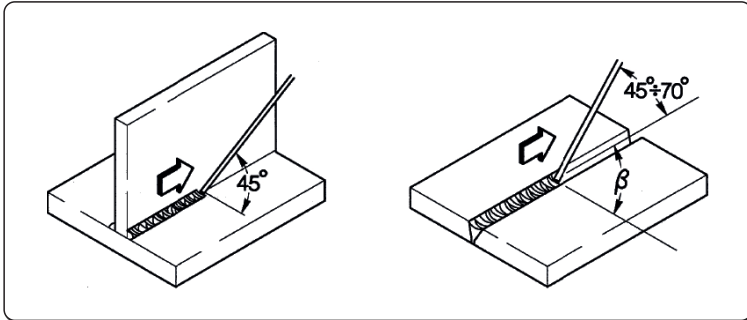
Metināšanas strāva izvēle

Metināšanas strāvu diapazonu izmantojamajam elektroda veidam norāda ražotājs, parasti uz elektroda iepakojuma.

Loka izveidošana un uzturēšana

Elektriskais loks sāk rasties, kad ar elektroda galu ieskrāpē sagatavei, kurai pievienots zemējuma vads. Kad loka veidošanās ir sākusies, ātri attālinot elektrodu uz normāluetināšanas attālumu, izveidojas loks.

Parasti, lai uzlabotu loka izveidošanos, tiek padota lielāka sākotnējā strāva, lai strauji sasildītu elektroda galu un palīdzētu izveidoties lokam (karsta palaide). Kad loks ir izveidots, elektroda centrālā daļa sāk kust, veidojot sīkas lodītes, kas caur loka plūsmu pārvēršas kustošā metināšanas vannā uz sagataves virsmas. Elektroda ārējais pārklājums tiek izlietots un šādi metināšanas vannai tiek padota aizsarggāze, kas nodrošina labu metinātās šuves kvalitāti. Lai kustoša materiāla lodītes nepārtrauktu loku ar īsslēgumu un elektrods nepieliptu pie metināšanas vannas, tās tuvās pozīcijas dēļ, metināšanas strāva tiek uz laiku palielināta, lai izkausētu veidojošo īsslēgumu (loka forsēšana). Ja elektrods pielīp pie sagataves, īsslēguma strāva ir jāsamazina līdz minimumam (pretpielipšana).



Metināšanas veikšana

Metināšanas pozīcija ir atkarīga no gājienu skaita. Elektroda kustību parasti veic ar svārstībām un apturēšanas valnīša sānos tādā veidā, lai izvairītos no piedevu metāla uzkrāšanas centrā.

Sārņu noņemšana

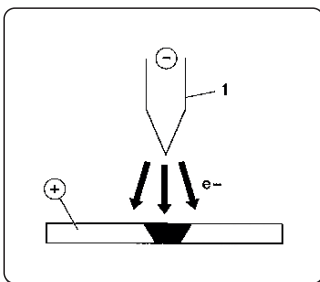
Metinot, izmantojot pārklātos elektrodus, pēc katra gājienu ir jānoņem sārņi. Sārņus noņem ar mazu āmuru vai, ja tie ir irdeni, notīra ar metāla suku.

9.2 TIG metināšana (nepārtraukts loks)

Apraksts

TIG (volframa inertās gāzes) metināšanas process ir balstīts uz izveidotu elektrisko loku starp neizlietojamo elektrodu (tīru volframu vai tā sakausējumu ar aptuvenu kušanas temperatūru 3370 °C) un sagatavi. Inertās gāzes (argons) atmosfēra aizsargā metināšanas vannu. Lai izvairītos no būtamiem volframa iekļāvumiem šuvē, elektrods nedrīkst saskarties ar sagatavi. Šī iemesla dēļ metināšanas barošanas avots parasti ir aprīkots ar loka izveidošanas ierīci, kas ģenerē augstu frekvenci, augsta sprieguma izlādi starp elektroda galu un sagatavi. Ir iespējams arī cits palaides veids, ar samazinātiem volframa iekļāvumiem: loka veidošana, paceļot elektrodu, kurai nav nepieciešama augsta frekvence, bet tikai sākotnējais īsslēgums ar zemu strāvu starp elektrodu un sagatavi. Kad elektrods ir pacelts, tiek izveidots loks un strāva palielinās līdz iestatītas metināšanas vērtības sasniegšanai. Lai uzlabotu sametināšanas kvalitāti metināšanas valnīša beigās, ir svarīgi rūpīgi kontrolēt strāvas pakāpenisku samazināšanu un gāzei jāplūst metināšanas vannā dažas sekundes pēc loka pārtraukšanas. Daudzos darba apstākļos būtu lietderīgi, ja būtu iespēja izmantot divas iepriekš iestatītas metināšanas strāvas un iespēja viegli pārslēgties starp tām (DIVI LĪMENI).

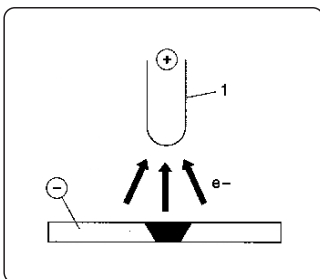
Metināšanas polaritāte



D.C.S.P. (Līdzstrāvas tiešā polaritāte)

Tā ir visbiežāk izmantojamā polaritāte, kas nodrošina ierobežotu elektroda nodilumu (1), jo 70% no karstuma ir koncentrēti anodā (sagatavē).

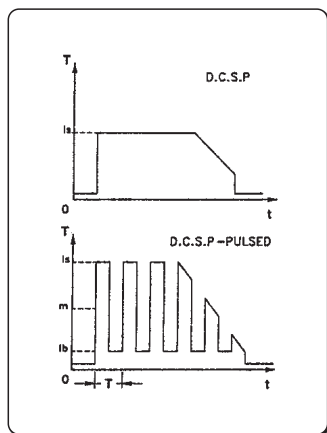
Tiek iegūtas šauras un dziļas metināšanas vannas, ar augstu virzības ātrumu un zemu siltuma padevi.



D.C.R.P. (Līdzstrāvas pretējā polaritāte)

Pretējā polaritāte tiek izmantota, lai metinātu sakausējumus, kas pārklāti ar ugunsizturīga oksīda slāni ar augstāku kušanas temperatūru, salīdzinot ar metāliem.

Nevar izmantot augstas strāvas, jo tās izraisīs pārmērīgu elektroda nodilumu.



D.C.S.P.-Pulsed (Līdzstrāvas tiešā polaritāte, pulsējoša)

Pulsējošās līdzstrāvas izmantošana ļauj labāk kontrolēt metināšanas vannas platumu un dziļumu, jo īpaši noteiktos darbības apstākļos. Metināšanas vanna tiek veidota ar maksimāliem impulsiem (I_p), bet pamata strāva (I_b) saglabā izveidotu loku.

Šis darbības režīms palīdz metināt plānākas metāla loksnes, mazāk tās deformējot, iegūstot labāku formas koeficientu un tādējādi karstu plaisu un gāzes iekļūšanas risks ir mazāks.

Ja palielina frekvenci (MF) loks kļūst šaurāks, koncentrētāks, stabilāks un plānu lokšņu metināšanas kvalitāte palielinās vēl vairāk.

Tērauda TIG metināšana

TIG procedūra ir ļoti efektīva gan oglekļa tērauda, gan tērauda sakausējumu metināšanai, veicot pirmo gājienu uz caurulēm un metinot vietās, kur svarīgs ir labs izskats. Ir nepieciešama tiešā polaritāte (D.C.S.P.).

Malu sagatavošana

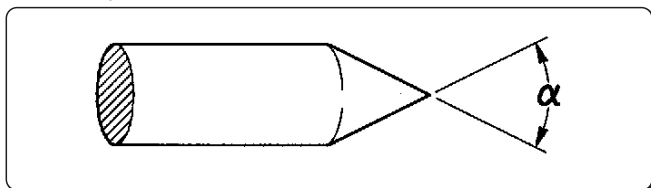
Ir nepieciešama rūpīga malu notīrīšana un sagatavošana.

Elektroda izvēle un sagatavošana

Ir ieteicams izmantot torija volframa elektrodus (2% sarkana torija) vai alternatīvi – cerija vai lantāna elektrodus ar šādiem diametriem:

elektroda \emptyset	Strāvas diapazons
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektrods jānoasina, kā norādīts attēlā.



α°	Strāvas diapazons
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Piedevu metāls

Piedevu metāla stiepiem ir jābūt tādiem mehāniskiem raksturlielumiem, kas pielīdzināmi pamatmetālam.

Neizmantojiet sloksnes, kas iegūtas no pamatmetāla, jo tās var saturēt darba netīrumus, kas var negatīvi ietekmēt šuvju kvalitāti.

Aizsarggāze

Parasti izmanto tīru argonu (99,99%).

Metināšanas strāva	elektroda \emptyset	Gāzes sprausla nr	Gāzes sprausla	Argona plūsma
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Vara TIG metināšana

Tā kā TIG procesu raksturo augsta karstuma koncentrācija, tas ir īpaši piemērots materiālu ar augstu termisko vadāmību metināšanai, piemēram, varam.

Lai metinātu varu, izmantojot TIG metināšanu, ievērojiet tādus pašus norādījumus kā tērauda TIG metināšanai vai īpašas instrukcijas.

10. TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS

Elektriskās īpašības URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Strāvas padeves spriegums U ₁ (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	349	349	mΩ
Lēni nostrādājošs līnijas drošinātājs	25	16	A
Sakaru kopne	DIGITĀLĀ	DIGITĀLĀ	
Maksimālā ieejas jauda	5	5	kVA
Maksimālā ieejas jauda	5	5	kW
Jaudas patēriņš dīkstāvē	48	48	W
Jaudas koeficients (PF)	1	1	
Efektivitāte (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. ieejas strāva I _{1max}	33.3	21.7	A
Efektīvā strāva I _{1eff}	19.5	12.5	A
Regulēšanas diapazons (MMA)	3-150	3-150	A
Regulēšanas diapazons (TIG)	3-170	3-170	A
Pārtrauktas ķēdes spriegums U _o	80	80	Vdc
Maksimumpriegums U _p	10.1	10.1	kV

* Šis aprīkojums atbilst EN / IEC 61000-3-11, ja maksimāli pieļaujamā tīkla pilna pretestība pieslēguma punktā ar publisko elektrotīklu (kopīgā pieslēguma punkts, KPP) ir mazāka vai vienāda ar norādīto Z_{max} vērtību. Ja tas tiek pieslēgts publiskai zemsprieguma sistēmai, aprīkojuma uzstādītājs vai operators ir atbildīgs par to, lai nodrošinātu, ka šādu aprīkojumu iespējams pieslēgt, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar sadales tīkla operatoru.

* Šis aprīkojums atbilst EN / IEC 61000-3-12.

Izmantošanas koeficients URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Izmantošanas koeficients MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Izmantošanas koeficients MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Izmantošanas koeficients TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Izmantošanas koeficients TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Fiziskās īpašības URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
IP aizsardzības klase	IP23S		
Izolācijas klase	H		
Izmēri (g x d x a)	500x190x400		mm
Svars 88 kg.	18.8		Kg
Ražošanas standarti	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Strāvas padeves vads sadaļu	3x2.5		mm ²
Strāvas padeves vada garums	5		m

Elektriskās īpašības			U.M.
URANOS NX 2200 AC/DC			
	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	
Strāvas padeves spriegums U1 (50/60 Hz)			Vac
Z _{max} (@PCC) *	275	275	mΩ
Lēni nostrādājošs līnijas drošinātājs	30	20	A
Sakaru kopne	DIGITĀLĀ	DIGITĀLĀ	
Maksimālā ieejas jauda	6.4	6.4	kVA
Maksimālā ieejas jauda	6.4	6.4	kW
Jaudas patēriņš dīkstāvē	48	48	W
Jaudas koeficients (PF)	1	1	
Efektivitāte (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Maks. ieejas strāva I _{1max}	37.2	27.6	A
Efektīvā strāva I _{1eff}	22	16	A
Regulēšanas diapazons (MMA)	3-180	3-180	A
Regulēšanas diapazons (TIG)	3-220	3-220	A
Pārtrauktas ķēdes spriegums U _o	80	80	Vdc
Maksimumpriegums U _p	10.1	10.1	kV

* Šis aprīkojums atbilst EN / IEC 61000-3-11, ja maksimāli pieļaujamā tīkla pilna pretestība pieslēguma punktā ar publisko elektrotīklu (kopīgā pieslēguma punkts, KPP) ir mazāka vai vienāda ar norādīto Z_{max} vērtību. Ja tas tiek pieslēgts publiskai zemsprieguma sistēmai, aprīkojuma uzstādītājs vai operators ir atbildīgs par to, lai nodrošinātu, ka šādu aprīkojumu iespējams pieslēgt, nepieciešamības gadījumā konsultējoties ar sadales tīkla operatoru.

* Šis aprīkojums atbilst EN / IEC 61000-3-12.

Izmantošanas koeficients			U.M.
URANOS NX 2200 AC/DC			
	1x115V	1x230V	
Izmantošanas koeficients MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Izmantošanas koeficients MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Izmantošanas koeficients TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Izmantošanas koeficients TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Fiziskās īpašības			U.M.
URANOS NX 2200 AC/DC			
IP aizsardzības klase	IP23S		
Izolācijas klase	H		
Izmēri (g x d x a)	500x190x400		mm
Svars 88 kg.	18.8		Kg
Ražošanas standarti	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Strāvas padeves vads sadaļu	3x2.5		mm ²
Strāvas padeves vada garums	5		m

11. DATU PLĀKSNĪTE

 VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
 IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A			
Up 10.1 kV			
3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂ 170A (150A)	150A (130A)
	80V	U ₂ 16.8V (16.0V)	16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂ 150A (120A)	120A (100A) 90A (80A)
	80V	U ₂ 26.0V (24.8V)	24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
 U ₁ 230V(115V) I _{1max} 21.7A(33.3A) I _{1eff} 12.5A(19.5A)			
IP 23 S			

 VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
 IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A			
Up 10.1 kV			
3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂ 220A (180A)	170A (140A) 150A (130A)
	80V	U ₂ 18.8V (17.2V)	16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
X(40°C) 35% 60% 100%			
S	U ₀	I ₂ 180A (130A)	150A (110A) 130A (90A)
	80V	U ₂ 27.2V (25.2V)	26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
 U ₁ 230V(115V) I _{1max} 27.6A(37.2A) I _{1eff} 16A(22A)			
IP 23 S			

12. BAROŠANAS AVOTA DATU PLĀKSNĪTES SKAIDROJUMS

1		2	
3		4	
5		6	
7	9	23	
		11	
8	10	12	15
		13	15A
8	10	16	17
		14	15B
7	9	11	
		11	
8	10	12	15
		13	15A
8	10	16	17
		14	15B
18		21	
22			

- 1 Preču zīme
- 2 Ražotāja nosaukums un adrese
- 3 Iekārtas modelis
- 4 Sērijas Nr.
- XXXXXXXXXXXXXX Izgatavošanas gads
- 5 Metināšanas iekārtas simbols
- 6 Atsauce uz būvniecības standartiem
- 7 Metināšanas procesa simbols
- 8 Iekārtu simboli, kas piemēroti darbībai vidē ar paaugstinātu elektrotieciena risku
- 9 Metināšanas strāvas simbols
- 10 Nominālais tukšgaitas spriegums
- 11 Min.-Maks. strāvas diapazons un atbilstošais tradicionālais slogrežīma spriegums
- 12 Intermitējoša cikla simbols
- 13 Nominālās metināšanas strāvas simbols
- 14 Nominālā metināšanas sprieguma simbols
- 15 Intermitējoša cikla vērtības
- 16 Intermitējoša cikla vērtības
- 17 Intermitējoša cikla vērtības
- 15A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 16A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 17A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 15B Tradicionālās slogrežīma sprieguma vērtības
- 16B Tradicionālās slogrežīma sprieguma vērtības
- 17B Tradicionālās slogrežīma sprieguma vērtības
- 18 Strāvas padeves simbols
- 19 Nominālais strāvas padeves spriegums
- 20 Maksimālā nominālās strāvas padeve
- 21 Maksimālā efektīvā strāvas padeve
- 22 Aizsardzības pakāpe
- 23 Nominālais maksimumspriegums

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

savo atsakomybe pareiškia, kad šis produktas:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

atitinka šių ES direktyvų reikalavimus:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU EMC DIRECTIVE
2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

ir kad buvo taikomi šie suderinti standartai:

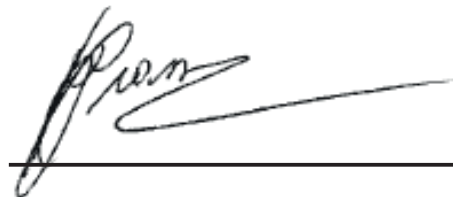
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

Dokumentai, patvirtinantys atitiktį direktyvoms, bus prieinami patikrinimui pas pirmiau minėtą gamintoją.

Ekspluatuojant arba modifikuojat taip, kaip voestalpine Böhler Welding Selco S.r.l. nėra numąčiusi, nutrūksta šio sertifikato galiojimas.

Onara di Tombolo, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Lino Frasson

RODYKLĖ

1. ĮSPĖJIMAS	329
1.1 Darbo aplinka.....	329
1.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga.....	329
1.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų.....	330
1.4 Gaisro / sprogimo prevencija	330
1.5 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus	330
1.6 Apsauga nuo elektros šoko.....	331
1.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai	331
1.8 IP apsaugos klasė.....	332
1.9 Atliekų tvarkymas	332
2. MONTAVIMAS	332
2.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas	332
2.2 Įrangos padėties nustatymas	333
2.3 Prijungimas.....	333
2.4 Montavimas	333
3. SISTEMOS PRISTATYMAS	335
3.1 Galinis pultas.....	335
3.2 Lizdų skydelis	335
3.3 Priekinis valdymo pultas	336
4. ĮRANGOS NAUDOJIMAS	337
4.1 Pradinis langas.....	337
4.2 Pagrindinis langas.....	337
4.3 MMA proceso pagrindinis langas	337
5. SAŖANKA	341
5.1 Parametrų nustatymas ir nustatymas.....	341
5.2 Ypatingos parametrų naudojimo procedūros.....	348
6. TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	352
6.1 Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikras.....	353
6.2 Atsakomybė	353
7. ĮSPĖJIMŲ KODAI	353
8. GEDIMŲ ŠALINIMAS	354
9. SUVIRINIMO TEORIJA	357
9.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu (MMA)	357
9.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas).....	358
10. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	360
11. DUOMENŲ PLOKŠTĖ	362
12. MAITINIMO ŠALTINIO DUOMENŲ PLOKŠTELĖS REIKŠMĖ	362
13. DIAGRAMA.....	435
14. JUNGTYS.....	437
15. ATSARGINIŲ DALIŲ SĄRAŠAS	438

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. Laikykite 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 priimti atsakomybę.



Šį prietaisą gali naudoti tik specialistai pramoninėse aplinkose. Gamintojas neprisims 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.



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 atvėsęs.



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 pateiktais 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 / sproginimo prevencija



Suvirinimo procesas gali sukelti gaisrą ir (arba) sproginimą.

- 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 veikiamų 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 sproginimą.
- 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 jokia būdu neatlikite su slėgio veikiamu dujų balionu.
- Slėgio veikiamo oro baliono jokia 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.



Lanko uždegimo ir stabilizavimo prietaisas skirtas naudoti atliekant rankinio valdymo arba mechaninius darbus.



Elektros šoko riziką padidina degiklio arba suvirinimo kabelio pailginimas iki daugiau kaip 8 m.

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 jautusių 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 koku 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 Reikalavimai maitinimo tinklui

Dėl iš maitinimo tinklo paimtos pirminės srovės didelės galios įranga gali turėti įtakos elektros tiekimo kokybei. Dėl to, kai kurių tipų įrangai (žr. techniniuose duomenyse) yra taikomi prijungimo apribojimai arba reikalavimai dėl didžiausios leistinos tinklo varžos (Z_{max}) arba minimalios tiekimo galios (S_{sc}) sąsajos su viešuoju tinklu vietoje (bendrojo prijungimo vieta, PCC). Šiuo atveju montuotojas arba įrangos naudotojas, pasitaręs su tinklo operatoriumi (jei būtina), privalo pasirūpinti įrangos prijungimu. Atsiradus trukdžiams gali prireikti papildomų atsargumo priemonių, pavyzdžiui, tinklo filtravimo.

Taip pat reikia apsvarstyti galimybę apsaugoti maitinimo kabelį.

Daugiau informacijos rasite skyriuje: TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS.

1.7.4 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 nevyniokite 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.

1.7.5 Įžeminimas

Būtina įvertinti visų suvirinimo įrangos bei netoliese esančių metalinių dalių įžeminimą. Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

1.7.6 Ruošinio įžeminimas

Jeigu dėl elektros saugos arba dėl dydžio ir padėties ruošinys nėra įžemintas, ruošinio įžeminimas padėtų sumažinti emisijas. Labai svarbu, kad įžeminus ruošinį nepadidėtų incidentų naudotojui ar elektros įrangos apgadinimų atvejų. Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

1.7.7 Apsaugojimas

Selektyvusis kitų kabelių ir aplinkai 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 prieigos 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 eksploatavimo 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.

2. MONTAVIMAS



Montavimo darbus privalo atlikti gamintojo įgalioti specialistai.



Montavimo metu užtikrinkite, kad maitinimo šaltinis iš elektros tinklo yra išjungtas.



Draudžiama papildomai prijungti kitus maitinimo šaltinius (nuosekliai arba lygiagrečiai).

2.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas

- Įranga turi rankeną, kad būtų galima nešti.
- Keldami šakiniu krautu būkite atsargūs, kad neapvirstų 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



Įranga pristatoma su maitinimo kabeliu, skirtu jungti į elektros tiekimo tinklą.

Sistemą galima maitinti iš:

- vienfazio 115 V tinklo;
- vienfazio 230 V tinklo;

Įranga tinkamai veiks, jei įtampos svyravimai nebus didesni kaip ± 15 proc. nuo nominalios vertės (pvz., jei nominali įtampa yra 400 V, tai faktinė įtampa gali svyruoti nuo 320 iki 440 V).



Kad asmenys nesusižalotų ir nebūtų padaryta žala įrangai, **PRIEŠ** įjungiant prietaisą į elektros tinklą būtina patikrinti pasirinkto tinklo įtampą ir saugiklius. Taip pat patikrinkite, ar į lizdą įjungtas kabelis turi įžeminimo kontaktą.



Kad naudotojams nekiltų pavojus, įrangą būtina tinkamai įžeminti. Maitinimo įtampa tiekama įžemintu kabeliu (geltonu ir žaliu), kurį reikia prijungti prie kištuko su įžeminimo kontaktu. Šio kabelio su geltona / žalia gija **NEGALIMA** naudoti su kitais įtampos laidininkais. Patikrinkite, ar naudojama įranga yra įžeminta ir kokia yra lizdų būklė. Naudokite tik sertifikuotus kištukus, laikydamiesi saugos reikalavimų.



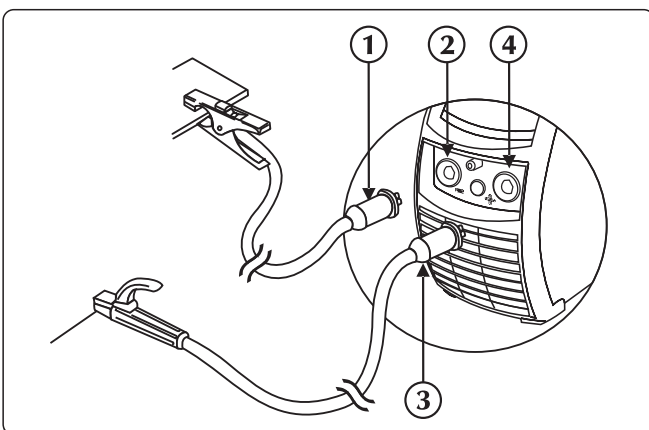
Elektros jungtis turi sujungti reikiamų įgūdžių turintis technikas, turintis profesinę ir techninę kvalifikaciją ir taikydamas šalyje, kurioje įranga yra montuojama, galiojančius reikalavimus.

2.4 Montavimas

2.4.1 Prijungimas MMA suvirinimo darbams atlikti



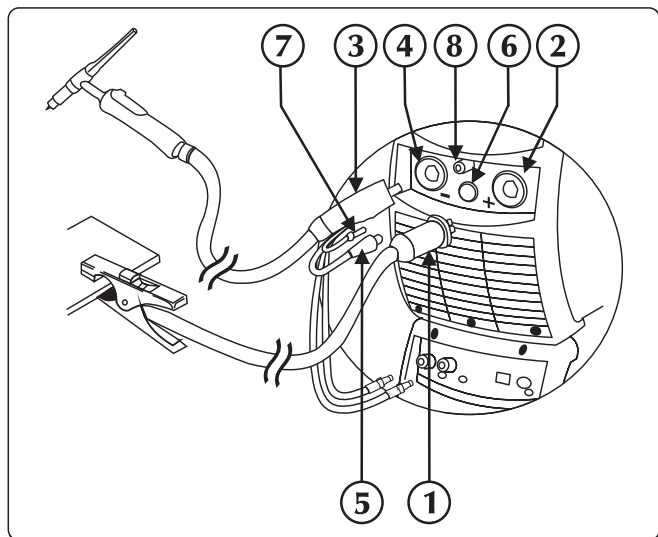
Sujungus taip, kaip pavaizduota paveiksle, gaunamas atvirkštinis poliškumas. Kad poliškumas būtų tiesinis, apkeiskite sujungimus.





- 1 Įžeminimo žnyplių jungtis
- 2 Neigiamas maitinimo lizdas (-)
- 3 Elektrodo laikiklio žnyplių jungtis
- 4 Teigiamas maitinimo lizdas (+)

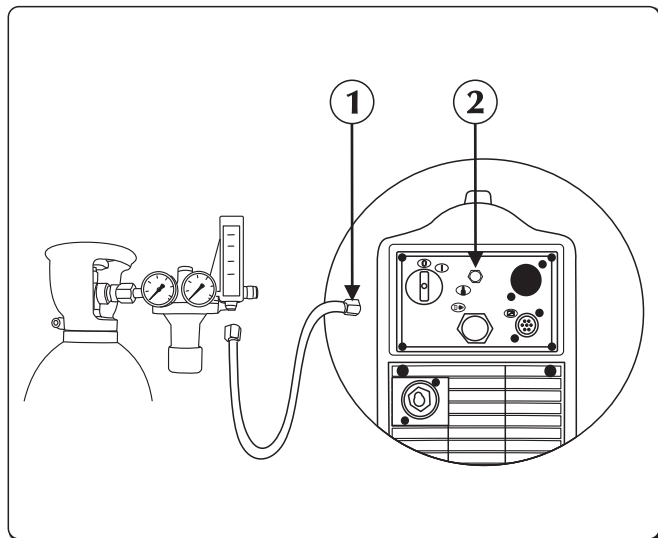
- ▶ Įžeminimo spaustuogą prijunkite prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Elektrodo laikiklį prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.

2.4.2 Prijungimas TIG suvirinimo darbams atlikti



- ① Įžeminimo žnyplių jungtis
- ② Teigiamas maitinimo lizdas (+)
- ③ TIG degiklio jungiamoji detalė
- ④ Degiklio lizdas
- ⑤ Signalinį degiklio kabelį
- ⑥ Jungtis
- ⑦ Degiklio dujų vamzdis
- ⑧ Dujų įmovos / jungties

- ▶ Įžeminimo spaustuvą prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+). Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ TIG degiklio movą prijunkite prie maitinimo šaltinio degiklio lizdo. Įkiškite kištuką ir pasukite laikrodžio rodyklės kryptimi, kad prisitvirtintų.
- ▶ Signalinį degiklio kabelį prijunkite prie atitinkamo lizdo.
- ▶ Degiklio dujų žarną prijunkite prie atitinkamos įmovos / jungties.
- ▶ 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 )

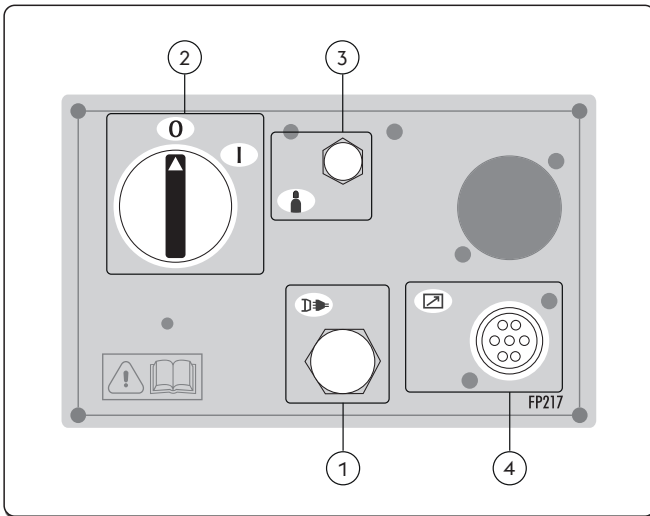


- ① Dujų vamzdis
- ② Dujų įmovos / jungties

- ▶ Baliono dujų žarną prijunkite prie galinės dujų jungties. Dujų srautą nustatykite nuo 5 iki 15 l/min.

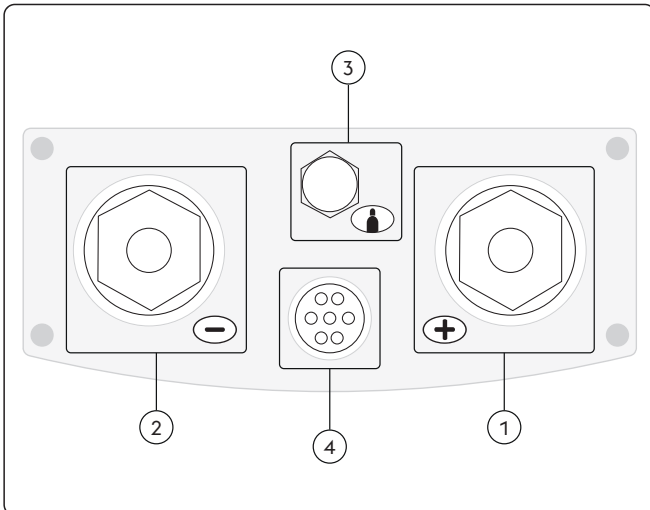
3. SISTEMOS PRISTATYMAS

3.1 Galinis pultas



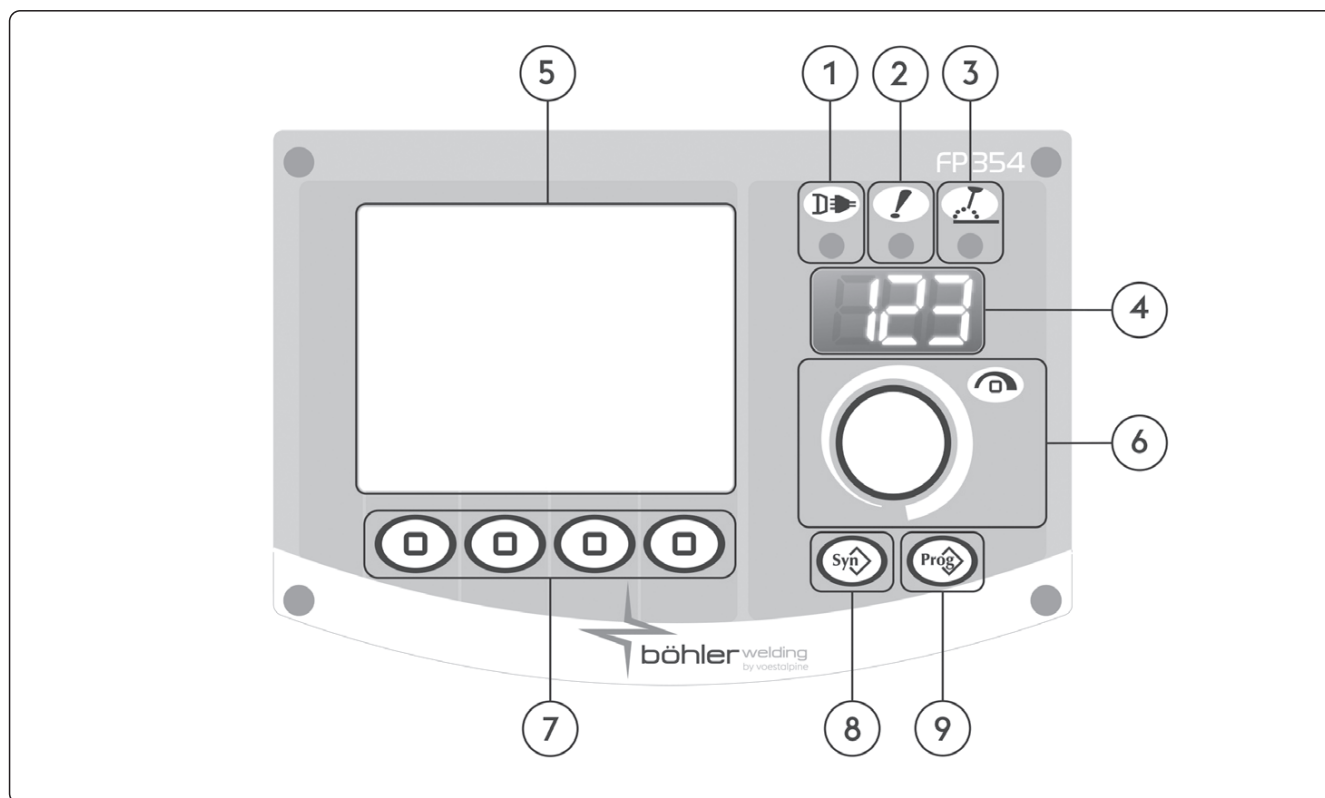
- ① **Maitinimo kabelis**
Įjunkite sistemą į elektros tinklą.
- ② **Išjungimo ir įjungimo jungiklis**
Įjungia suvirinimo aparato maitinimą.
Jis gali būti nustatytas dvejose padėtyse - „0“ - išjungta ir „I“ - įjungta.
- ③ **Dujų jungiamoji detalė**
- ④ **Signalinio kabelio CAN-BUS įvestis (RC, RI...)**


3.2 Lizdų skydelis



- ① **Teigiamas maitinimo lizdas (+)**
Procesas MMA: Elektrodo degiklis prijungimas
Procesas TIG: Įžeminimo kabelio prijungimas
- ② **Neigiamas maitinimo lizdas (-)**
Procesas MMA: Įžeminimo kabelio prijungimas
Procesas TIG: Degiklio prijungimas
- ③ **Dujų jungiamoji detalė**
- ④ **Signalinio kabelio įvestis (TIG degiklis)**

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 nuolat reguliuoti suvirinimo srovę.
Leidžia įvesti, pasirinkti ir nustatyti suvirinimo parametrus.
- 7  **Funkcijos klavišas**
Leidžia pasirinkti įvairias sistemos funkcijas:
- Suvirinimo procesas
- Suvirinimo būdai
- Srovės pulsacija
- Grafinis režimas
- 8  **Klavišas nenaudojamas**
- 9  **Klavišas „job“**
Leidžia saugoti ir tvarkyti 64 suvirinimo programas, pritaikomas pagal operatoriaus poreikius.

4. ĮRANGOS NAUDOJIMAS

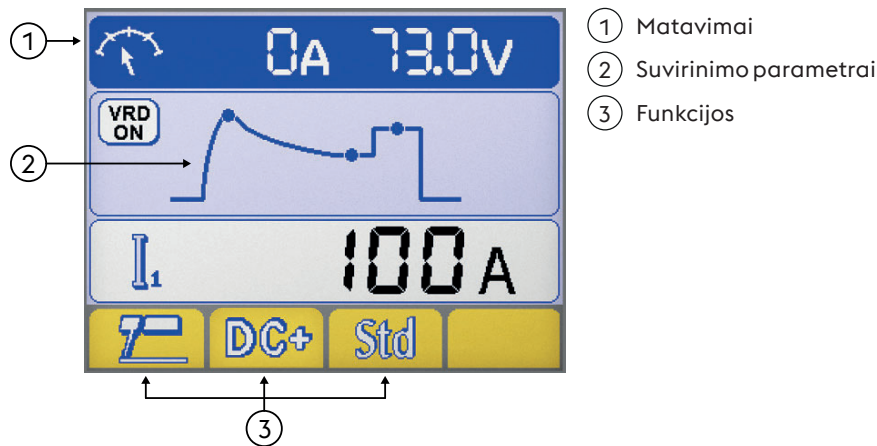
4.1 Pradinis langas

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 Pagrindinis langas

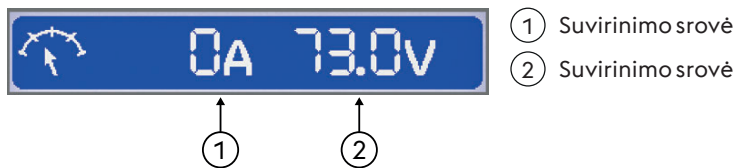
Parodo pagrindinius nustatymus ir leidžia kontroliuoti sistemą ir suvirinimo procesą.

4.3 MMA proceso pagrindinis langas



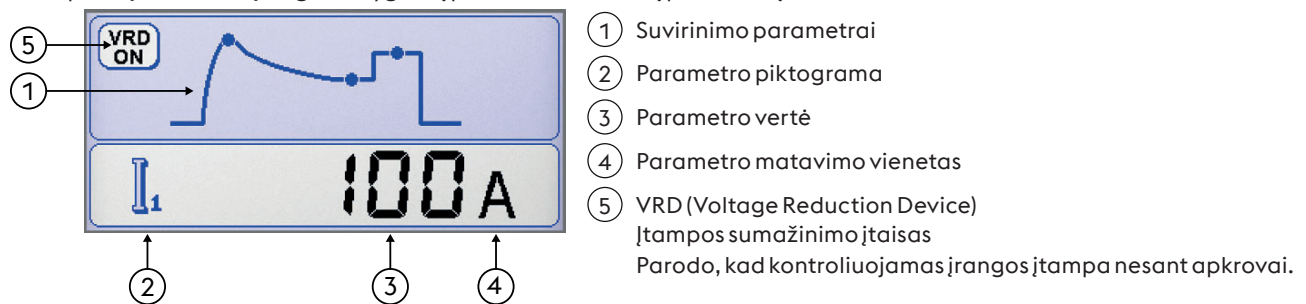
Matavimai

Suvirinimo metu skystųjų kristalų ekrane rodoma faktinės srovės ir įtampos matmenys.



Suvirinimo parametrai

▶ Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiamą parametru.



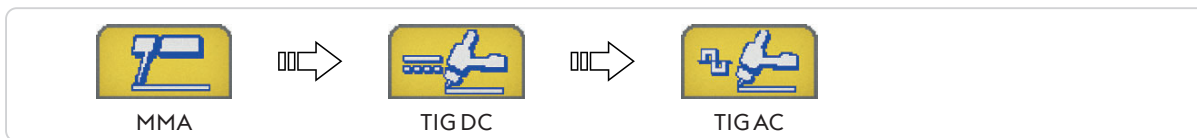
Funkcijos

Leidžia nustatyti svarbiausias proceso funkcijas bei suvirinimo būdus.



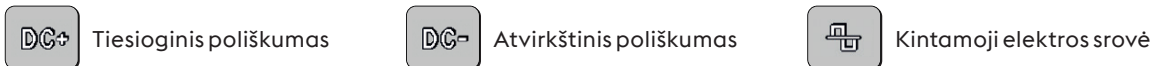


Suvirinimo procesas



Suvirinimo būdai

Leidžia pasirinkti suvirinimo būdą



MMA sinergija

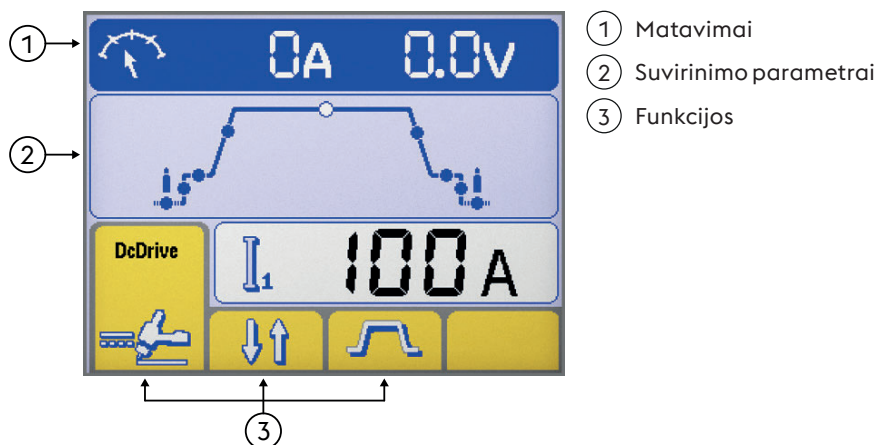
Leidžia nustatyti geriausias lanko dinamines savybes, pasirenkant naudojamo elektrodo tipą.

Pasirinkus tinkamą lanko dinamiką geriausiai išnaudojamas galios šaltinis ir pasiekiami geriausi suvirinimo rezultatai.



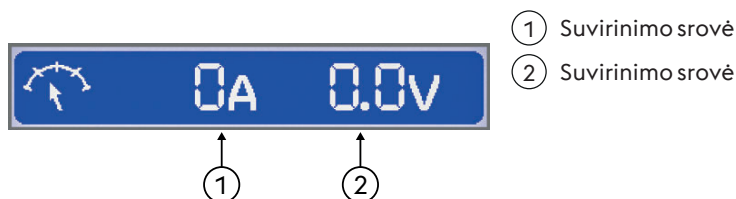
Puikios naudojamo elektrodo suvirinimo savybės negarantuojamos. Suvirinimo savybės priklauso nuo naudojamų medžiagų kokybės, jų išlaikymo, darbo ir suvirinimo sąlygų, įvairių panaudojimo aplinkybių ir kt.

4.4 TIG proceso pagrindinis langas

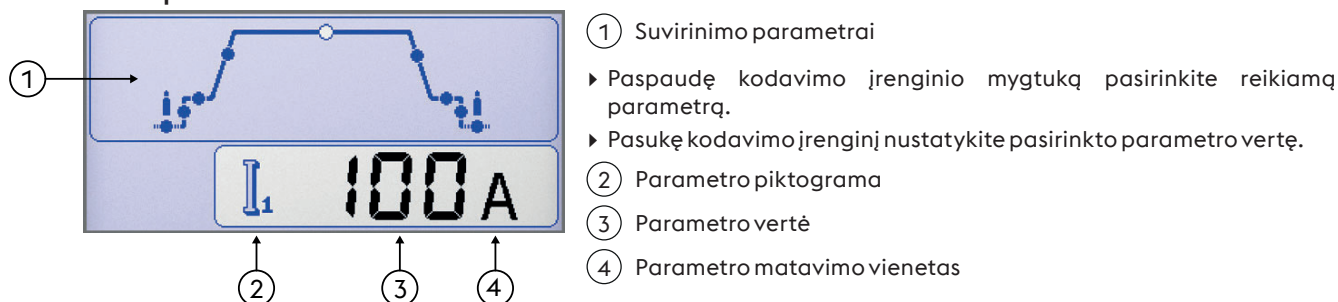


Matavimai

Suvirinimo metu skystųjų kristalų ekrane rodoma faktinės srovės ir įtampos matmenys.

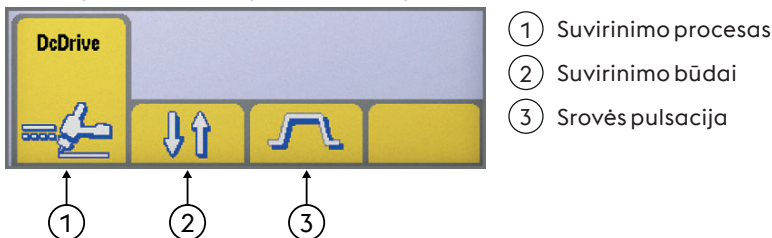


Suvirinimo parametrai



Funkcijos

Leidžia nustatyti svarbiausias proceso funkcijas bei suvirinimo būdus.



Leidžia pasirinkti suvirinimo būdą



2 etapas

2 etape paspaudus mygtuką ima tekėti dujos ir užsidega lankas; mygtuką atleidus, srovė ima mažėti ir nutrūksta; lankui užgesus, pradedamas skaičiuoti apsauginių dujų padavimo laikas po suvirinimo.



4 etapas

4 etape pirmą kartą paspaudus mygtuką ima tekėti dujos, todėl įsijungia apsauginių dujų padavimas prieš suvirinimą; mygtuką atleidus užsidega lankas.



Bilevel

BILEVEL režimu suvirinimo darbus atliekantis asmuo gali virinti naudodamas 2 skirtingas iš anksto nustatytas sroves. Pirmą kartą paspaudus mygtuką įsijungia apsauginių dujų padavimo prieš suvirinimą laikas, užsidega lankas ir pradeda virinti pagrindine srove. Pirmą kartą atleidus srovė padidinama „I1“. Paspaudus ir atleidus mygtuką pakeičiama į „I2“. Greitai paspaudus ir atleidus mygtuką grįžtama prie „I1“ ir t. t. Jei mygtuką laikysite nuspaudę ilgesnį laiką, srovė ims mažėti ir bus pasiekta kraterio užvirinimo srovė. Atleidus mygtuką lankas užgesinamas, o po suvirinimo dujos ir toliau teka.



Srovės pulsacija



Pastovi srovė



Impulsinė srovė



Greitas impulsas



Mix AC/DC



EasyArc

4.5 Programų langas

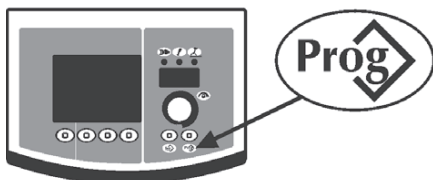



Leidžia saugoti ir tvarkyti 240 suvirinimo programas, pritaikomas pagal operatoriaus poreikius.

Programos (JOB)

Žr. skyriuje „Pagrindinis langas“

Programos išsaugojimas



▶ Jeikite į „programos išsaugojimas“ langą nuspaudę klavišą  jeikite į „sinerijos“ langą.



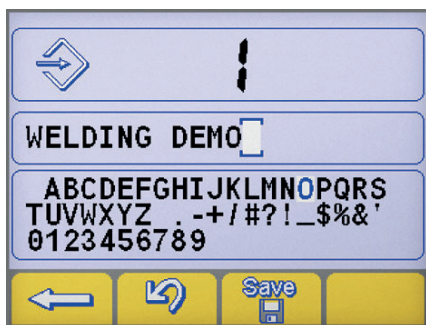
▶ Sukdami kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą programą (arba tuščią atmintį).

--- Atmintis tuščia

 Programa išsaugota

▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą .

▶ Paspaudę mygtuką, išsaugokite visus naujausius pasirinktos programos nustatymus. .



Įveskite programos aprašymą.

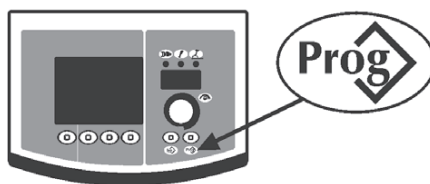
- ▶ Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą raidę.
- ▶ Paspaudę kodavimo įrenginį išsaugokite pasirinktą raidę.
- ▶ Paspaudę mygtuką, ištrinkite paskutinę įvestą raidę.
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą

Jei naują programą norite išsaugoti jau užimtoje atminties vietoje, atminties vietai išvalyti reikės atlikti papildomą procedūrą.



- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą
- ▶ Pasirinktą programą pašalinkite paspaudę mygtuką
- ▶ Toliau tęskite išsaugojimo procedūrą.

Programos nuskaitymas



- ▶ Paspaudę mygtuką nuskaitykite pirmąją programą
- ▶ Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą programą.
- ▶ Paspaudę mygtuką pasirinkite reikiamą programą.

Nuskaitymos tik užimtos atminties vietos, o tuščios - automatiškai praleidžiamos.

Programos atšaukimas



- ▶ Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą programą.
- ▶ Pasirinktą programą pašalinkite paspaudę mygtuką
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą



- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą
- ▶ Pasirinktą programą pašalinkite paspaudę mygtuką

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 nuspaustu kodavimo įrenginio klavišą 5 sekundes.
- ▶ Prieiga bus patvirtinta vaizduoklyje užrašū 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 elektrodu

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	80%

Celiuliozės elektrodu

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	150%

CrNi elektrodu

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	100%

Aluminio elektrodu

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	120%

Ketaus elektrodu

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	100%

7

Suvirinimo srovė

Leidžia keisti suvirinimo srovę.



Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
3 A	I _{max}	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 elektrodo

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	30%

Celiuliozės elektrodo

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	350%

CrNi elektrodo

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	30%

Aliuminio elektrodo

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	100%

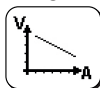
Ketaus elektrodo

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	500%	70%

204

Dynamic power control (DPC)

Jis leidžia pasirinkti pageidaujamas V/I charakteristikas.



I=C **Pastovi srovė**

Suvirinimo lanko ilgio padidėjimas arba sumažėjimas neturi įtakos suvirinimo srovės poreikiui.

Rekomenduojama elektrodo: Bazinis, Rutilas, Rūgštis, Plienai, Ketai

1:20 **Kritimo savybės su reguliuojamu nuolydžiu**

Pagal 1-20 amperų vienam voltui vertę, padidėjus lanko ilgiui sumažėja suvirinimo srovė (ir atvirkščiai).

Rekomenduojama elektrodo: Celiuliozė, Aliuminis

P=C **Nekintanti galia**

Remiantis šia taisykle, padidėjus lanko ilgiui, sumažėja suvirinimo srovė (ir atvirkščiai): V·I=C

Rekomenduojama elektrodo: Celiuliozė, Aliuminis

312

Lanko atjungimo įtampa

Leidžia nustatyti įtampą, kuriai esant elektros lankas išsijungia.



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 oksidavimas.

Jei 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 elektrodo

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	99.9 V	57.0 V

Celiuliozės elektrodo

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji 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.: Sinergetinė vertė

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 parametru keisti tokiu žingsniu, kokį nustatė operatorius.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
1	lmax	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.

768 Tiekiamosios šiluminės galios matavimas



Leidžia nuskaityti suvirinant tiekiamos šiluminės galios matavimų vertę.

5.1.2 „Set up“ (TIG) parametru sąrašas

0 Išsaugoti ir uždaryti



Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.

1 Nustatymas iš naujo



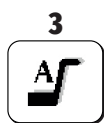
Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.



2 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



3 Pradinė srovė

Leidžia sureguliuoti suvirinimo pradžios srovę.

Iškart po lanko uždegimo leidžia suformuoti karštesnę arba vėsesnę suvirinimo siūlę.

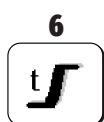
Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė	Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-



5 Pradinės srovės trukmė

Leidžia nustatyti trukmę, kiek pradinė srovė bus palaikoma.

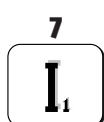
Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	99.9 s	0/išjungtas



6 Srovės didinimas

Leidžia palaipsniui pereiti nuo srovės prie suvirinimo srovės.

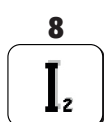
Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	99.9 s	0/išjungtas



7 Suvirinimo srovė

Leidžia keisti suvirinimo srovę.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
3 A	I _{max}	100 A



8 Dviejų lygių srovė

Leidžia sureguliuoti papildomą srovę dviejų lygių suvirinimo režime.

Pirmą kartą paspaudus degiklio mygtuką įsijungia apsauginių dujų padavimo laikas prieš suvirinimą, užsidega lankas ir įjungiamas suvirinimui naudojama pradinė srovė.

Pirmą kartą atleidus, įjungiamas srovės didinimas „11“.

Jei dabar mygtukas bus greitai paspaustas ir atleistas, bus galima naudoti „12“.

Dar kartą greitai paspaudus ir atleidus, vėl bus naudojamas „11“ ir t. t.

Jei mygtuką laikysite nuspaudę ilgesnį laiką, srovė ims mažėti ir bus pasiekta kraterio užvirinimo srovė.

Dar kartą atleidus mygtuką, lankas užgesinamas, o dujos ir toliau teka įsijungus apsauginių dujų padavimo laikui po suvirinimo.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė	Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%



10 Bazinė srovė

Leidžia sureguliuoti bazinę srovę impulsinio suvirinimo greito pulsavimo režime.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė	Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%



12 Impulsinis dažnis

Leidžia reguliuoti impulsinį dažnį.

Suvirinant plonas medžiagas leidžia pasiekti geresnių rezultatų ir geresnio estetinio siūlių vaizdo.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Impulsinis ciklas


Leidžia reguliuoti impulsinio suvirinimo darbo ciklą.
Leidžia trumpiau arba ilgiau išlaikyti didžiausią srovę.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
1 %	99 %	50 %

14 Greito impulso dažnis


Leidžia reguliuoti impulsinį dažnį.
Užtikrina geresnį fokusavimą ir didesnį elektros lanko stabilumą.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Impulso kitimas


Impulsinio suvirinimo metu leidžia nustatyti kitimo laiką.
Užtikrina sklandesnį perėjimą nuo didžiausios srovės prie bazinės srovės, naudojant daugiau ar mažiau minkštą suvirinimo lanką.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	100 %	0/išjungtas

16 Srovės mažinimas


Leidžia palaipsniui pereiti nuo suvirinimo srovės prie kraterio užvirinimo srovės.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	99.9 s	0/išjungtas

17 Kraterio užvirinimo srovė


Leidžia keisti kraterio užvirinimo srovę.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
3 A	I _{max}	10 A

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
1 %	500 %	-

19 Kraterio užvirinimo srovės trukmė


Nustatomas laikas, kurį veiks kraterio užvirinimo srovė.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	99.9 s	0/išjungtas

20 Apsauginių dujų padavimo laikas po suvirinimo


Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų tekėjimą suvirinimo pabaigoje.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.0 s	99.9 s	syn

101 Bangos forma AC AC/DC


Square wave Numatytoji vertė



Triangular-sine wave



Square-sine wave



Sine-triangular wave



Triangular wave



Square-triangular wave



Sine-square wave



Triangular-square wave

102

Frequenza AC **AC/DC**

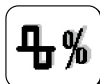


TIG AC suvirinimo metu leidžia reguliuoti poliškumo keitimo dažnį. Užtikrina geresnį fokusavimą ir didesni elektros lanko stabilumą.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103

AC balansas **AC/DC**



Leidžia reguliuoti TIG AC suvirinimo darbo ciklą. Leidžia trumpiau arba ilgiau išlaikyti teigiamą poliškumą.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
15 %	65 %	35 %

104

Fuzzy logic **AC/DC**



Pasirinkus naudojamo elektrodo skersmenį, leidžia reguliuoti lanko uždegimo metu į sistemą tiekiamą galią. Leidžia tinkamai įkaitinti elektrodą ir (arba) galiuką išlaikyti nepaliestą.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105

Easyrounding **AC/DC**



TIG AC lanko uždegimo metu leidžia tiekti daugiau energijos. Elektrodas užapvalinamas tolygiai ir tinkamai. Užsidegus lankui ši funkcija išjungiama. Tiekiamą galią priklauso nuo neraiškioje logikoje nustato elektrodo skersmens.

Vertė	Numatytoji vertė	Skambinimo funkcija
išjungtas	X	Funkcija išjungta
ant	-	Funkcija įjungta

107

Mix AC - DC laiko derinys **AC/DC**



Įjungus AC MIX funkciją leidžia reguliuoti suvirinimo nuolatine srove laiką.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108

Mix AC - DC laiko derinys **AC/DC**



Įjungus AC MIX funkciją leidžia reguliuoti suvirinimo kintama srove laiką.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Suvirinimo srovė (DC) **AC/DC**



Įjungus AC MIX funkciją leidžia reguliuoti suvirinimo nuolatine srove srovę.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
1 %	200 %	100 %

203

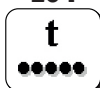
Tig start (HF)



Leidžia pasirinkti reikiamus lanko uždegimo režimus.

Vertė	Numatytoji vertė	Skambinimo funkcija
ant	X	HF START
išjungtas	-	LIFT START

204 Kontaktinis suvirinimas



Leidžia įjungti kontaktinio suvirinimo procesą ir nustatyti suvirinimo trukmę.
Leidžia pasirinkti suvirinimo proceso

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0/išjungtas	99.9 s	0/išjungtas

205 Restart



Leidžia įjungti paleidimo iš naujo funkciją.
Mažinant srovę arba iš naujo paleidžiant suvirinimo ciklą leidžia iškart užgesinti lanką.

Vertė	Numatytoji vertė	Skambinimo funkcija
0/išjungtas	-	išjungtas
1/on	X	ant
2/of1	-	išjungtas

206 Easy joining



Prieš atkuriant iš anksto nustatytas suvirinimo sąlygas impulsinio suvirinimo atveju leidžia uždegti lanką, nustatyti srovę ir funkcijos trukmę.

Sukabinamojo suvirinimo metu leidžia nustatyti didesnę greitį ir didesnę tikslumą.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
0.1 s	25.0 s	0/išjungtas

207 Extra energy **AC/DC**



Leidžia subalansuoti srovę teigiamo ir neigiamo poliškumo atžvilgiu.

Dėl to bazinė medžiaga būna švaresnė, o suvirinimo našumas didesnis bei išlaikoma nepasikeitusi vidutinės srovės vertė.

Minimumas	Maksimumas	Numatytoji vertė
1 %	200 %	100 %

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 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)".

606 U/D degiklis



Leidžia valdyti išorinį parametą (U/D).

Vertė	Numatytoji vertė	Skambinimo funkcija
0 / išjungtas	-	išjungtas
1/11	X	Srovė
	-	Programos nuskaitymas

705 Grandinės varžos kalibravimas



Leidžia atlikti 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.

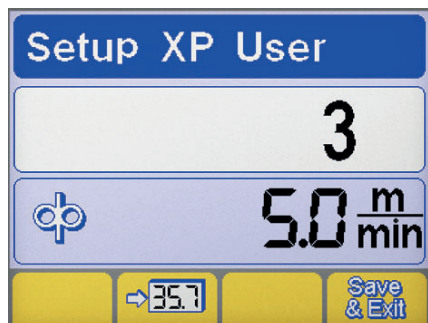
Leidžia tiksliai valdyti įvairius suvirinimo etapus.

Žr. skyriuje "Apsaugos ribos (Set up 801)".

5.2 Ypatingos parametrų 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

MMA

Suvirinimo parametrai

TIG

Suvirinimo parametrai

Funkcijos

XA REŽIMAS

MMA

Suvirinimo parametrai

Funkcijos

TIG

Suvirinimo parametrai

Funkcijos

XP REŽIMAS

MMA

Suvirinimo parametrai

Funkcijos

TIG

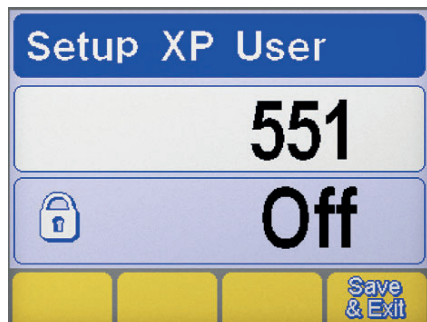
Suvirinimo parametrai

Funkcijos

LT

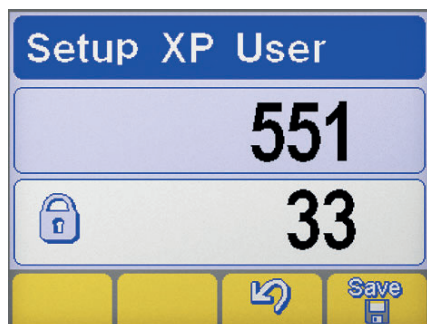
5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

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.



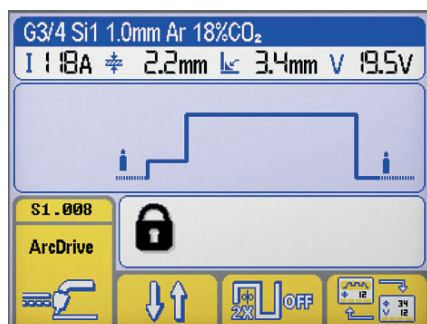
Slaptažodžio nustatymas

- ▶ 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



Bandant užrakintu valdymo pultu atlikti kokius nors veiksmus, atsiveria specialus langas.



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:

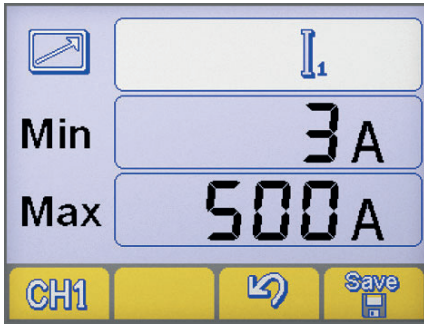
5.2.4 Išorinių valdiklių valdymas (Set up 602)

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.

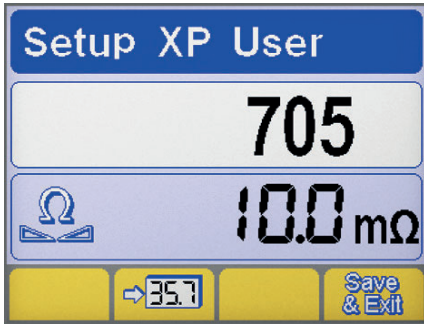


Išorinių valdiklių valdymas

- ▶ 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

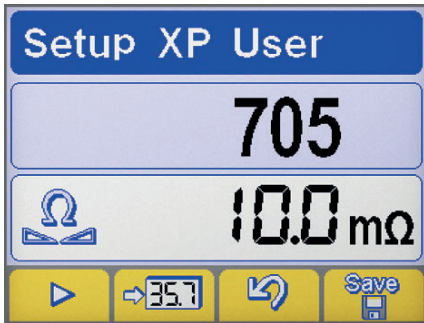
5.2.5 Grandinės varžos kalibravimas (set up 705)

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

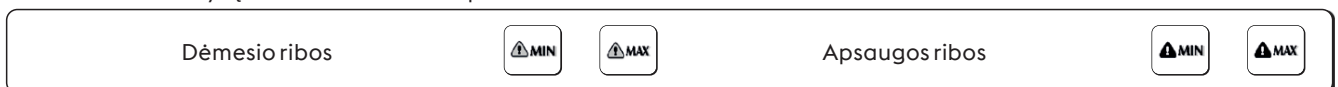
- ▶ Vielinio kreiptuvo galą įstatykite į ruošiniui skirtą elektros kontaktą. (MIG/MAG)
- ▶ Norėdami pradėti procedūrą, nuspauskite mygtuką.
- ▶ Neatleiskite bent vieną sekundę.
- ▶ Vaizduoklyje rodoma vertė bus atnaujinta baigus kalibravimą.
- ▶ Paspaudę mygtuką, patvirtinkite procedūrą
- ▶ Paspaudę 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.

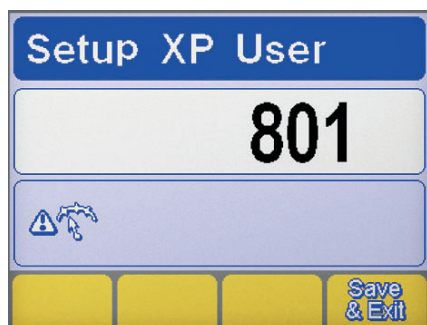
Leidžia suvirinimo procesą kontroliuoti pagrindiniams išmatuojamiems parametrams nustačius įspėjamąsias ribas ir apsaugos ribas.

Leidžia tiksliai valdyti įvairius suvirinimo etapus.



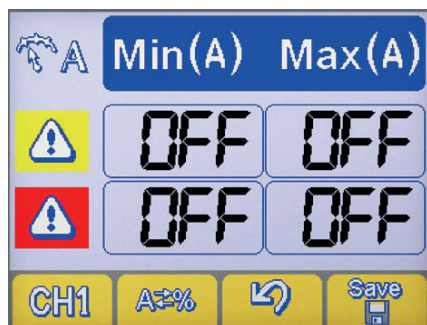
- | | |
|--|----------------------------|
| | Suvirinimo srovė |
| | Dujų srauto rodmuo |
| | Srovės rodmuo (1 variklis) |
| | Aušalo srauto rodmuo |
| | Aušalo temperatūros rodmuo |

- | | |
|--|----------------------------|
| | Suvirinimo srovė |
| | Roboto judėjimo greitis |
| | Srovės rodmuo (2 variklis) |
| | Vielos tiekimo greitis |



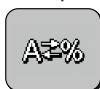
Parametro pasirinkimas

- ▶ 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=%**.



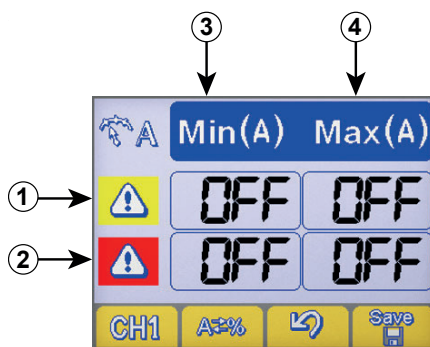
Mašinos nustatymai



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 pulste įsijungia vaizdinis signalas.



Viršijus vieną iš įspėjamųjų ribų valdymo pulste 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).

LT

6. 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 dulkės.



Visus techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas. Jei sistemos dalis remontuos ar keis neįgaloti darbuotojais, nutrūks gaminio garantijos galiojimas. Visus sistemos dalių remonto ar keitimo darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas.



Prieš atlikdami darbus atjunkite maitinimą!

6.1 Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikras

6.1.1 Įranga



Žemo slėgio suslėgtojo oro srove ir minkštais šepetiais išvalykite maitinimo šaltinio vidų; Patikrinkite elektros jungtis ir visus jungiamuosius kabelius.

6.1.2 Atlikdami degiklio dalių, elektrodų laikiklių ir (arba) įžeminimo kabelių techninę priežiūrą ar keitimą:



Patikrinkite dalių temperatūrą ir įsitikinkite, kad jie neperkaitę.



Visada naudokite saugumo standartų reikalavimus atitinkančias pirštines.



Naudokite tinkamus veržliarakčius ir įrankius.

6.2 Atsakomybė



Nesilaikant techninės priežiūros nurodymų nutrūksta visų garantijų galiojimas ir gamintojas atsako įsipareigojimo prisiimti bet kokią atsakomybę. Gamintojas neprisims atsakomybės, jei naudotojas nesilaikys šių nurodymų. Kilus abejonėms ir (arba) problemoms nedvejodami kreipkitės į artimiausią klientų aptarnavimo centrą.

7. ĮSPĖJIMŲ KODAI



ALIARMAS

Suveikus aliarmui arba viršijus apsauginę kritinę ribą, valdymo skydelyje vizualizuojamas signalinis pranešimas ir litavimo operacijos nedelsiant užblokuojamos.



DĖMESIO

Suveikus aliarmui arba viršijus apsauginę kritinę ribą, valdymo skydelyje vizualizuojamas signalinis pranešimas ir litavimo operacijos nedelsiant užblokuojamos.

Toliau pateikiami visi, su įranga susiję aliarmai ir apsauginės kritinės ribos.

E01	Pavojingas įkaitimas		E02	Pavojingas įkaitimas	
E03	Pavojingas įkaitimas		E10	Jėgos modulio viršsrovė (Inverter)	
E11	Klaida įrengimo konfigūracija		E13	Ryšio klaida	
E14	Negaliojanti programa		E15	Negaliojanti programa	
E17	Ryšio klaida (µP-DSP)		E18	Negaliojanti programa	
E19	Klaida įrengimo konfigūracija		E20	Gedimas duomenų saugojime	
E21	Duomenų praradimas		E22	Ryšio klaida (DSP)	

E27	Gedimas duomenų saugojime (RTC)		E28	Gedimas duomenų saugojime (Temperatūros rodmuo)	
E29	Nesuderinami matavimai		E30	Ryšio klaida (H.F.)	
E31	Ryšio klaida (AC/DC)		E38	Per maža įtampa	
E39	Įrangos maitinimo anomalija		E40	Įrangos maitinimo anomalija	
E43	Aušinimo skysčio trūkumas		E54	Viršytas srovės lygis (Žemiausias apribojimas)	
E55	Viršytas srovės lygis (Aukščiausias apribojimas)		E56	Viršytas įtampos lygis (Žemiausias apribojimas)	
E57	Viršytas įtampos 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)		E70	Nesuderinamos priežiūros ribos	
E71	Aušinimo skysčio pavojingas įkaitimas				

8. GEDIMŲ ŠALINIMAS

Sistema neįsijungia (žalia diodinė lemputė nedega)

Priežastis

» Lizde nėra įtampos.

» Sugedęs kištukas arba kabelis.

» Perdegę linijos saugiklis.

» Sugedęs įjungimo ir išjungimo jungiklis.

» Gedimas elektronikos dalyje.

Sprendimas

» Patikrinkite ir pagal poreikį suremontuokite elektros sistemą.

» Darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas.

» Pakeiskite sugedusią dalį.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

» Pakeiskite sugedusią dalį.

» Pakeiskite sugedusią dalį.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Išėjime nėra galios (sistema nevirina)

Priežastis

» Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.

» Sistema perkaito (temperatūros įspėjamasis signalas - dega geltonos spalvos diodinė lemputė).

Sprendimas

» Pakeiskite sugedusią dalį.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

» Neišjungę palaukite, kol sistema atvės.

» Netinkama įžeminimo jungtis.

» Tinklo įtampa viršija ribas (dega geltonos spalvos diodinė lemputė).

» Gedimas elektronikos dalyje.

» Tinkamai įžeminkite sistemą.

» Dar kartą perskaitykite skyrių „Montavimas“.

» Tinklo įtampą grąžinkite į leistinas tinklo įtampos ribas.

» Tinkamai prijunkite sistemą.

» Perskaitykite skyrių „Jungtys“.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Netinkama išėjimo galia

Priežastis

» Netinkamas suvirinimo proceso pasirinkimas arba sugedęs pasirinkimo jungiklis.

» Neteisingai nustatyti sistemos parametrai arba funkcijos.

» Sugedęs suvirinimo srovei reguliuoti skirtas potenciometras / kodavimo įrenginys.

» Tinklo įtampa viršija ribas.

» Nėra tinklo fazės.

» Gedimas elektronikos dalyje.

Sprendimas

» Tinkamai pasirinkite suvirinimo procesą.

» Pakeiskite sugedusią dalį.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

» Iš naujo nustatykite sistemą ir suvirinimo parametrus.

» Pakeiskite sugedusią dalį.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

» Tinkamai prijunkite sistemą.

» Perskaitykite skyrių „Jungtys“.

» Tinkamai prijunkite sistemą.

» Perskaitykite skyrių „Jungtys“.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Lanko nestabilumas

Priežastis

» Nepakanka apsauginių dujų.

» Drėgmė suvirinimo dujose.

» Netinkami suvirinimo parametrai.

Sprendimas

» Sureguliuokite dujų srautą.

» Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.

» Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.

» Pasirūpinkite gera tiekimo sistemos būkle.

» Atidžiai patikrinkite suvirinimo sistemą.

» Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Gausus taškymasis

Priežastis

» Netinkamo ilgio lankas.

» Netinkami suvirinimo parametrai.

» Nepakanka apsauginių dujų.

» Netinkamai reguliuojamas lankas.

» Netinkamas suvirinimo režimas.

Sprendimas

» Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio.

» Sumažinkite suvirinimo įtampą.

» Sumažinkite suvirinimo įtampą.

» Sureguliuokite dujų srautą.

» Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.

» Padidinkite atitinkamą grandinės indukcinę vertę.

» Naudokite didesnės vertės indukcinę jungtį.

» Sumažinkite degiklio kampą.

Nepakankamas prasiskverbimas

Priežastis

» Netinkamas suvirinimo režimas.

» Netinkami suvirinimo parametrai.

» Netinkamas elektrodas.

» Netinkamai paruoštas kraštas.

» Netinkama įžeminimo jungtis.

» Virinama dalis per didelė.

Sprendimas

» Suvirindami sumažinkite judėjimo greitį.

» Padidinkite suvirinimo srovę.

» Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.

» Pagalinkite griovelius.

» Tinkamai įžeminkite sistemą.

» Dar kartą perskaitykite skyrių „Montavimas“.

» Padidinkite suvirinimo srovę.

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.

Volframo priemaišos

Priežastis

- » Netinkami suvirinimo parametrai.
- » Netinkamas elektrodas.
- » Netinkamas suvirinimo režimas.

Sprendimas

- » Sumažinkite suvirinimo įtampą.
- » Naudokite didesnio diametro elektrodą.
- » Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.
- » Atsargiai pasmailinkite elektrodą.
- » Venkite elektrodo ir suvirinimo siūlės kontakto.

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 atitinkamą grandinės indukcinę vertę.
- » Naudokite didesnės vertės indukcinę jungtį.

Įpjovimai

Priežastis

- » Netinkami suvirinimo parametrai.
- » Netinkamo ilgio lankas.
- » Netinkamas suvirinimo režimas.
- » Nepakanka apsauginių dujų.

Sprendimas

- » Sumažinkite suvirinimo įtampą.
- » Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.
- » 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.

Sprendimas

- » Prieš suvirindami ruošinius kruopščiai nuvalykite.
- » Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus.
- » Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.

» Drėgmė užpildo metale.

» Netinkamo ilgio lankas.

» Drėgmė suvirinimo dujose.

» Nepakanka apsauginių dujų.

» Suvirinimo siūlė per greitai sukietėja.

» 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.

» Ant užpildo medžiagos yra tepalo, lako, rūdžių ar nešvarumų.

» Netinkamas suvirinimo režimas.

» Suvirinamos dalys skiriasi savo savybėmis.

Sprendimas

» Sumažinkite suvirinimo įtampą.

» Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.

» Prieš suvirindami ruošinius kruopščiai nuvalykite.

» 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 metale.

» 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.

9. SUVIRINIMO TEORIJA

9.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu (MMA)

Kraštų paruošimas

Kad suvirinimo siūlės būtų geros kokybės, dirbkite su švariomis dalimis, nepažeistomis oksidacijos, rūdžių ar kitų teršalų.

Elektrodo pasirinkimas

Ketinamo naudoti elektrodo skersmuo priklauso nuo medžiagos storio, siūlės padėties ir tipo bei suvirinamo ruošinio paruošimo būdo. Didelio skersmens elektrodams reikia labai didelės srovės ir kaitros suvirinimo metu.

Dangos tipas	Savybė	Naudojimas
Rutilas	Lengva naudoti	Visos padėtys
Rūgštis	Didelis lydymosi greitis	Plokščias
Bazinis	Aukšta siūlių kokybė	Visos padėtys

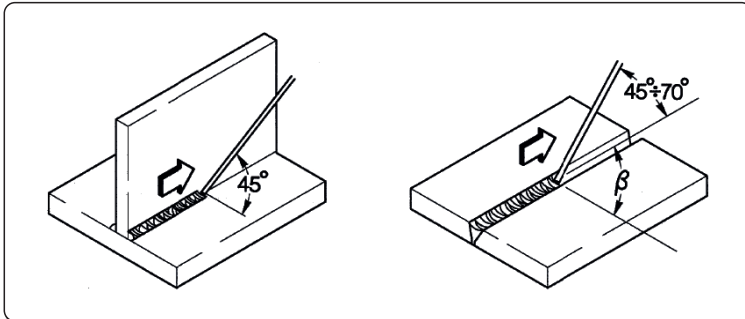
Suvirinimo srovės pasirinkimas

Su elektrodo tipu susijusį suvirinimo srovės intervalą nurodo gamintojas (įprastai ant elektrodo pakuotės).

Lanko uždegimas ir palaikymas

Elektros lankas sukuriamas elektrodo galiuką braukiant ruošiniu, sujungtu su įžeminimo kabeliu. Elektroda greitai patraukus į normalų suvirinimo atstumą lankas užsidega.

Kad lanko uždegimas vyktų sklandžiau, reikia naudoti didesnę pradinę srovę. Dėl to elektrodo galiukas staigiai įkaista ir dėl to greičiau užsidega lankas (trumpalaikis suvirinimo srovės padidėjimas elektrodo uždegimo metu). Uždegus lanką, centrinė elektrodo dalis ima lydėtis ir suformuoja mažyčius lašelius, kurie suteka į ruošinio paviršiuje esančią suvirinimo siūlę. Išorinė elektrodo danga į suvirinimo siūlę teka apsauginės dujos, užtikrinančios gerą suvirinimo kokybę. Kad susiformavę išsilydžiusios medžiagos lašeliai dėl trumpojo jungimo neužgesintų lanko, o elektrodas neprikibtų prie suvirinimo siūlės (dėl mažo atstumo), suvirinimo srovė trumpam padidinama, kad būtų išvengta trumpojo jungimo (lanko galia). Elektrodui prie ruošinio prikibus, trumpojo jungimo srovę būtina sumažinti iki minimumo (apsauga nuo prikibimo).



Suvirinimo darbai

Suvirinimo padėtis priklauso nuo apimties; elektrodas įprastai juda dėl vibracijos ir nustoja judėti ties siūlės šonais. Viskas vyksta taip, kad centre neatsirastų užpildo metalo pertekliaus.

Šlako šalinimas

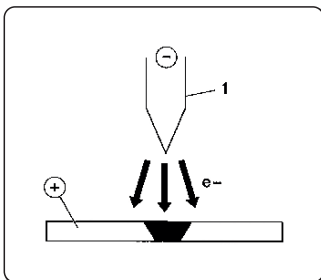
Jei suvirinama dengtais elektrodais, po kiekvieno veiksmo būtina pašalinti šlaką. Šlakas pašalinamas nedideliu kūjeliu arba nušveičiamas (jei trupa).

9.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas)

Aprašymas

TIG (suvirinimas volframo elektrodo inertinėse dujose) suvirinimo procesas yra paremtas elektros lanku tarp nedylančio elektrodo (grynas arba lydintas volframas, kurio apytikslė lydymosi temperatūra siekia 3370 °C) ir ruošinio; inertinių dujų (argonu) aplinka saugo suvirinimo siūlę. Kad volframas pavojingai neįsimaišytų į siūlę, elektrodas jokia būdu negali liestis su ruošiniu; dėl šios priežasties suvirinimo maitinimo šaltinyje įprastai yra sumontuotas lanko uždegimo įtaisas, kuris generuoja aukšto dažnio, aukštos įtampos iškrovą tarp elektrodo galiuko ir ruošinio. Dėl elektros kibirkšties jonizuojančių dujų aplinkoje lankas yra uždegamas elektrodo neličiant prie ruošinio. Galimas ir kitoks uždegimo būdas, kai įsimaišo mažesnis volframo kiekis - uždegimas pakeliant. Šiuo atveju nereikia aukšto dažnio. Reikia tik pradinio trumpojo jungimo naudojant nedidelę srovę tarp elektrodo ir ruošinio; elektrodą pakėlus lankas užsidega, o srovė ima didėti iki nustatytos suvirinimo vertės. Kad siūlės galai būtų geresnės kokybės, labai svarbu atidžiai kontroliuoti srovės mažėjimą ir užtikrinti, kad užgesus lankui į suvirinimo siūlę dar kelias sekundes tekėtų dujos. Daugeliu atveju naudinga naudoti dvi iš anksto nustatytas suvirinimo sroves ir turėti galimybę lengvai vieną pakeisti kita (DVIEJŲ LYGIŲ).

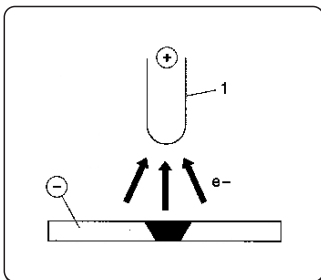
Suvirinimo poliškumas



NSTP (nuolatinė srovė, tiesinis poliškumas)

Tai dažniausiai naudojamas poliškumas, užtikrinantis nedidelį elektrodo (1) nusidėvėjimą, nes 70 proc. karščio yra sutelkiama į anodą (detalę).

Naudojant didelį judėjimo greitį ir nedidelį karštį suformuojamos siauros ir gilos suvirinimo siūlės.

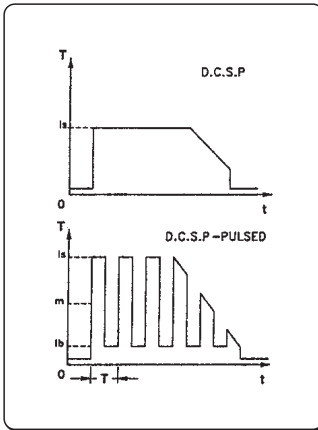


NSAP (nuolatinė srovė, atvirkštinis poliškumas)

Atvirkštinis poliškumas naudojamas sunkiai lydaus oksido sluoksniu dengtiems lydiniams suvirinti, kai reikalinga aukštesnė lydymosi temperatūra.

Didelių srovių naudoti negalima, nes dėl to smarkiai nusidėvi elektrodas.

LT



NSTPI (nuolatinė srovė, tiesinis poliškumas, impulsinis)

Naudojant impulsinę nuolatinę srovę ypatingomis darbo sąlygomis lengviau kontroliuojamas suvirinimo siūlės plotis ir gylis. Suvirinimo siūlė suformuojama pikiniais impulsais (I_p), kai tuo tarpu bazinė srovė (I_b) palaiko degantį lanką.

Šis režimas palengvina plonesnių metalo lakštų suvirinimą. Susidaro mažiau deformacijų, pasiekiamas geresnis susiformavimo koeficientas ir susidaro mažiau įtrūkimų nuo karščio bei dujų prasiskverbimo atvejų.

Padidinus dažnį (MF) lankas tampa siauresnis, labiau koncentruotas, stabilesnis ir pagerėja plonų lakštų suvirinimo kokybė.

Plieno TIG suvirinimas

TIG procedūra yra labai efektyvi suvirinant anglinio plieno ir plieno lydinio ruošinius, pavyzdžiui, suvirinant vamzdžių pagrindines siūles ir tokias vietas, kur svarbu grožis. Reikalingas tiesinis poliškumas (NSTP)

Kraščių paruošimas

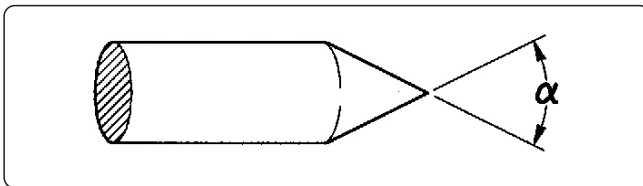
Atidžiai nuvalykite ir paruoškite kraštus.

Elektrodo pasirinkimas ir paruošimas

Rekomenduojama naudoti torio volframo elektrodus (2 proc. torio raudonos spalvos) arba cerio ar lantano elektrodus, kurių skersmuo yra:

elektrodo \varnothing	Srovės intervalas
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektrodą reikia nusmailinti, kaip pavaizduota paveiksle.



α°	Srovės intervalas
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Užpildo metalas

Užpildo strypų mechaninės savybės turi sutapti su pagrindinio metalo savybėmis.

Nenaudokite iš pagrindinio metalo gautas juosteles, nes jose gali būti nešvarumų, galinčių neigiamai paveikti suvirinimo kokybę.

Apsauginės dujos

Įprastai naudojamas grynas argonas (99,99 proc.).

Suvirinimo srovė	elektrodo \varnothing	Dujų antgalis nr	Dujų antgalis	Argono srautas
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Vario TIG suvirinimas

TIG suvirinimo procesas yra charakterizuojamas didele karščio koncentracija. Jis ypač tinkamas suvirinant didelio šiluminio laidumo medžiagas (pvz., varį).

Suvirindami varį TIG būdu vadovaukitės tais pačiais nurodymais, kaip plieno suvirinimo TIG būdu atveju arba specialiais nurodymais.

10. TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

Elektrinės charakteristikos URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Maitinimo įtampa U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	349	349	mΩ
Ilggo veikimo saugiklis	25	16	A
Komunikacinės šynos	SKAITMENINIS	SKAITMENINIS	
Didžiausia jėgimo gali	5	5	kVA
Didžiausia jėgimo gali	5	5	kW
Absorbuojama galia pasyvioje būsenoje	48	48	W
Galios veiksnys (PF)	1	1	
Naudingumo koeficientas (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Didžiausia jėgimo srovė I _{1max}	33.3	21.7	A
Naudingumo srovė I _{1eff}	19.5	12.5	A
Reguliavimo ribos (MMA)	3-150	3-150	A
Reguliavimo ribos (TIG)	3-170	3-170	A
Atviros grandinės įtampa U _o	80	80	Vdc
Pikinė įtampa U _p	10.1	10.1	kV

* Ši įranga atitinka EN / IEC 61000-3-11 reikalavimus, jei didžiausia leistinas tik pilnutinė varža sąsajos su viešuoju tinklu vietoje (bendrojo sujungimo vietoje, PCC) yra mažesnė arba lygi Z_{max} nurodytai vertei. Jei įranga prijungta prie viešos žemos įtampos sistemos, tokiu atveju montuotojas arba įrangos naudotojas, pasitaręs su tinklo operatoriumi (jei būtina), privalo pasirūpinti įrangos prijungimu.

* Ši įranga atitinka EN / IEC 61000-3-12 reikalavimus.

Darbini koeficientas URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Darbini koeficientas MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Darbini koeficientas MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Darbini koeficientas TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Darbini koeficientas TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Fizinės savybės URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
IP apsaugos klasė	IP23S		
Izoliacijos klasė	H		
Matmenys (I x S x A)	500x190x400		mm
Svoris	18.8		Kg
Gamybos standartai	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Skyriuje maitinimo kabelis	3x2.5		mm ²
Maitinimo kabelis ilgis	5		m

Elektrinės charakteristikos URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Maitinimo įtampa U ₁ (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	V _{ac}
Z _{max} (@PCC) *	275	275	mΩ
Ilgą veikimo saugiklis	30	20	A
Komunikacinės šynos	SKAITMENINIS	SKAITMENINIS	
Didžiausia jėgimo gali	6.4	6.4	kVA
Didžiausia jėgimo gali	6.4	6.4	kW
Absorbuojama galia pasyvioje būsenoje	48	48	W
Galios veiksnys (PF)	1	1	
Naudingumo koeficientas (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Didžiausia jėgimo srovė I _{1max}	37.2	27.6	A
Naudingumo srovė I _{1eff}	22	16	A
Reguliavimo ribos (MMA)	3-180	3-180	A
Reguliavimo ribos (TIG)	3-220	3-220	A
Atviros grandinės įtampa U _o	80	80	V _{dc}
Pikinė įtampa U _p	10.1	10.1	kV

* Ši įranga atitinka EN / IEC 61000-3-11 reikalavimus, jei didžiausia leistinas tik pilnutinė varža sąsajos su viešuoju tinklu vietoje (bendrojo sujungimo vietoje, PCC) yra mažesnė arba lygi Z_{max} nurodytai vertei. Jei įranga prijungta prie viešos žemos įtampos sistemos, tokiu atveju montuotojas arba įrangos naudotojas, pasitaręs su tinklo operatoriumi (jei būtina), privalo pasirūpinti įrangos prijungimu.

* Ši įranga atitinka EN / IEC 61000-3-12 reikalavimus.

Darbini koeficientas URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Darbini koeficientas MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Darbini koeficientas MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Darbini koeficientas TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Darbini koeficientas TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Fizinės savybės URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
IP apsaugos klasė	IP23S		
Izoliacijos klasė	H		
Matmenys (I x S x A)	500x190x400		mm
Svoris	18.8		Kg
Gamybos standartai	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Skyriuje maitinimo kabelis	3x2.5		mm ²
Maitinimo kabelis ilgis	5		m

11. DUOMENŲ PLOKŠTĖ

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
		EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
		3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂ 170A (150A)	150A (130A) 130A (110A)
		U ₂ 16.8V (16.0V)	16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
		3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂ 150A (120A)	120A (100A) 90A (80A)
		U ₂ 26.0V (24.8V)	24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)
IP 23 S			

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
		EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
		3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂ 220A (180A)	170A (140A) 150A (130A)
		U ₂ 18.8V (17.2V)	16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
		3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂ 180A (130A)	150A (110A) 130A (90A)
		U ₂ 27.2V (25.2V)	26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)
IP 23 S			

12. MAITINIMO ŠALTINIO DUOMENŲ PLOKŠTELĖS REIKŠMĖ

1		2	
3		4	
5		6	
7	9	23	
		11	
8	10	12 15 16 17	
		13 15A 16A 17A	
7	9	11	
		12 15 16 17	
8	10	13 15A 16A 17A	
		14 15B 16B 17B	
18	19	20	21
22			

- 1 Prekės ženklas
- 2 Gamintojo pavadinimas ir adresas
- 3 Aparato modelis
- 4 Serijos nr.
XXXXXXXXXXXXX Pagaminimo data
- 5 Suvirinimo įrenginio simbolis
- 6 Nuoroda į konstrukcijų standartus
- 7 Suvirinimo proceso simbolis
- 8 Įrangos, tinkamos naudoti padidintos elektros šoko rizikos aplinkose, simbolis
- 9 Suvirinimo srovės simbolis
- 10 Nominali įtampa be apkrovos
- 11 Didžiausios ir mažiausios srovės ribos ir atitinkama standartinė įtampa esant apkrovai
- 12 Ciklo su pertrūkiomis simbolis
- 13 Nominalios suvirinimo srovės simbolis
- 14 Nominalios suvirinimo įtampos simbolis
- 15 Ciklo su pertrūkiomis vertės
- 16 Ciklo su pertrūkiomis vertės
- 17 Ciklo su pertrūkiomis vertės
- 15A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 16A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 17A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 15B Standartinės įtampos esant apkrovai vertės
- 16B Standartinės įtampos esant apkrovai vertės
- 17B Standartinės įtampos esant apkrovai vertės
- 18 Maitinimo simbolis
- 19 Nominali maitinimo įtampa
- 20 Didžiausia nominali maitinimo srovė
- 21 Didžiausia naudingoji maitinimo srovė
- 22 Apsaugos lygis
- 23 Nominali pikinė įtampa

CE ES atitikties deklaracija
 EAC EAC atitikties deklaracija
 UKCA UKCA atitikties deklaracija

EU-MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Az építtető

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:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

megfelel a következő EU direktíváknak:

2014/35/EU LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU EMC DIRECTIVE
2011/65/EU RoHS DIRECTIVE

és hogy a következő harmonizált szabványokat alkalmazták:

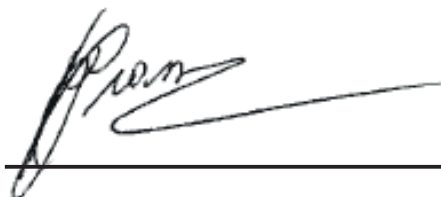
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Lino Frasson

TÁRGYMUTATÓ

1. FIGYELMEZTETÉS	365
1.1 Munkakörnyezet	365
1.2 A felhasználók és más személyek védelme	365
1.3 Gőzök és gázok elleni védelem	366
1.4 Tűz- és robbanásvédelem	366
1.5 Védekezés gázpalackok használata esetén	367
1.6 Elektromos áramütés elleni védelem	367
1.7 Elektromágneses terek és zavarok	367
1.8 IP védettség	368
1.9 Ártalmatlanítás	368
2. ÜZEMBE HELYEZÉS	369
2.1 Felemelés, szállítás és kirakodás	369
2.2 A berendezés elhelyezése	369
2.3 Csatlakoztatás	369
2.4 Telepítés	370
3. A RENDSZER BEMUTATÁSA	371
3.1 Hátsó panel	371
3.2 Aljzatpanel	371
3.3 Elülső vezérlőpult	372
4. A BERENDEZÉSEK HASZNÁLATA	373
4.1 Induló képernyő	373
4.2 Fő képernyő	373
4.3 Az MMA folyamat főképernyője	373
5. BEÁLLÍTÁS	377
5.1 Paraméter beállítása és beállítása	377
5.2 A paraméterek használatára vonatkozó specifikus eljárások	384
6. KARBANTARTÁS	388
6.1 Az áramforráson rendszeresen ellenőrizze a következőket	388
6.2 Odgovornost	388
7. RIASZTÁSI KÓDOK	389
8. HIBAELHÁRÍTÁS	390
9. HEGESZTÉSELMÉLET	393
9.1 Bevont elektródás kézi ívhegesztés (MMA)	393
9.2 TIG-hegesztés (folyamatos ív)	394
10. MŰSZAKI ADATOK	396
11. ADATTÁBLA	398
12. AZ ÁRAMFORRÁS TÍPUSÁBLÁJÁNAK JELENTÉSE	398
13. RENDSZERDIAGRAM	435
14. CSATLAKOZÓK	437
15. PÓTALKATRÉSZEK	438

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 csövezetékek fagyttalanítására.

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 gázkibocsátások 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 fölött) 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 füldugót.



Hegesztés közben az oldalsó burkolatok mindig legyenek zárt állapotban. A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni.



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 rákkeltők 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 tulajdonsárgyak biztonságára.
- 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 nemsgázt 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 hőmérsékleteknek. 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 elektródatartóhoz.
- Ha elektromos áramütést érez, akkor haladéktalanul szakítsa meg a hegesztési műveleteket.



Az ívgyújtó és stabilizáló készülék kézi vagy mechanikailag irányított működésre van tervezve.



A hegesztőpisztoly kábel vagy a hegesztőkábel 8 m feletti meghosszabbítása növeli az elektromos áramütés veszélyét.

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. pacemakerek 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 kifeszültségű ellátórendszer biztosítja.



Class A

A Class A besorolású berendezéseket nem tervezték olyan lakóhelyi területeken való alkalmazásra, ahol az elektromos áramot a lakossági kifeszültségű 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 ADATTÁBLA 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 érzékelése 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 Hálózati áramellátási követelmények (Lásd a műszaki adatokat)

A nagy teljesítményigény, illetve a hálózathoz felvett primer oldali áram befolyásolhatja az áramellátás minőségét. Ezért bizonyos típusú berendezésekre csatlakoztatási korlátok vagy követelmények lehetnek érvényben, pl. a maximális megengedhető hálózati impedancia (Zmax) vagy a szükséges minimális tápkapacitás (Ssc) tekintetében, a nyilvános hálózathoz való csatlakozás pontján (PCC - point of common coupling) (lásd a műszaki adatokat). A berendezés telepítőjének vagy felhasználójának a felelőssége annak ellenőrzése, szükség szerint az elektromos hálózat üzemeltetőjével folytatott egyeztetés alapján, hogy a berendezés csatlakoztatható a hálózathoz. Zavar esetén szükségessé válhat további óvintézkedések megtétele, pl. a hálózati táplálás szűrése.

Szintén fontolóra kell venni a tápellátó kábel árnyékolásának lehetőségét is.

További információkért lásd a fejezetet: MŰSZAKI ADATOK.

1.7.4 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.

1.7.5 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.

1.7.6 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.

1.7.7 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!

2. ÜZEMBE HELYEZÉS



A telepítést csak a gyártó által felhatalmazott szakértő végezheti.



Telepítés közben biztosítsa, hogy az áramforrás le legyen választva az elektromos hálózatról.



Több áramforrás (soros vagy párhuzamos) összekapcsolása tilos!

2.1 Felemelés, szállítás és kirakodás

- A berendezés fogantyúval rendelkezik, kézben történő szállításhoz.
- Alkalmazzon villás targoncát, vigyázza arra a műveletek során, hogy a generátor ne boruljon fel.



Ne becsülje 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 berendezés tápfeszültségkábellel rendelkezik a hálózathoz való csatlakoztatás céljára.

A rendszer táplálható a következőkről:

- egyfázisú 115V
- egyfázisú 230V

A berendezés működőképessége a névleges feszültséghez képest legfeljebb $\pm 15\%$ eltérés esetén garantált (példa: $V_{nom}=400\text{ V}$ esetén, a munkafeszültség 320 V és 440 V között lehet).



Személyi sérülés és anyagi kár elkerülése érdekében, a kiválasztott hálózati feszültséget és a biztosítékokat, a berendezés elektromos hálózathoz történő csatlakoztatása ELŐTT ellenőrizni kell. Szintén ellenőrizze, hogy a kábelt olyan aljzathoz csatlakoztatta, amelyik rendelkezik földelő csatlakozóval.



A felhasználóvédelme érdekében, a berendezést megfelelően földelni kell. A tápfeszültség csatlakoztatásánál a meglévő földvezeték (sárga-zöld), a földelőkontaktussal rendelkező dugóhoz kell csatlakoztatni. Ezt a sárga/zöld vezeték SOHA nem szabad más feszültségű vezetőkkel együtt használni. Ellenőrizze a használt berendezésen belüli földelés meglétét, illetve az aljzatok megfelelő állapotát. Csak a biztonsági előírások szerint tanúsított csatlakozódugókat használjon.



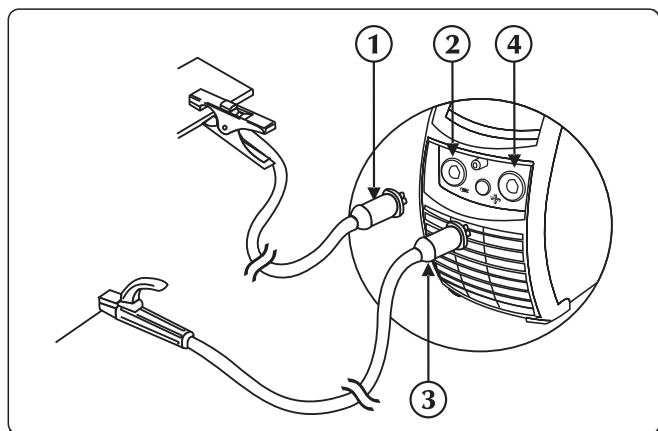
Az elektromos csatlakozásokat szakképzett, a speciális szakmai és műszaki minősítésekkel rendelkező technikusnak kell összeszerelnie, annak az országnak az érvényben lévő jogszabályait betartva, ahol a berendezés telepítése történik.

2.4 Telepítés

2.4.1 Bekötés bevontelektrodás (MMA) hegesztéshez



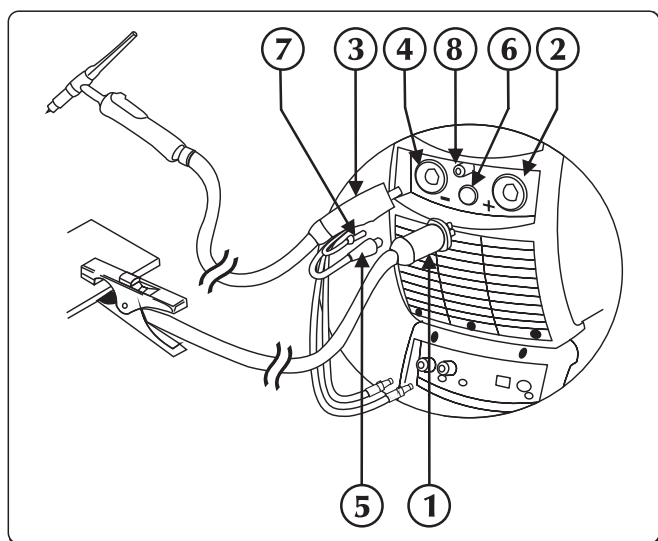
Az ábrán látható bekötés fordított polaritású hegesztést eredményez. Egyenes polaritású hegesztéshez fordítsa meg a bekötést.



- ① Testkábel csatlakozó
- ② Negatív tápaljzat (-)
- ③ Elektrodafogó csatlakozás
- ④ Pozitív tápaljzat (+)

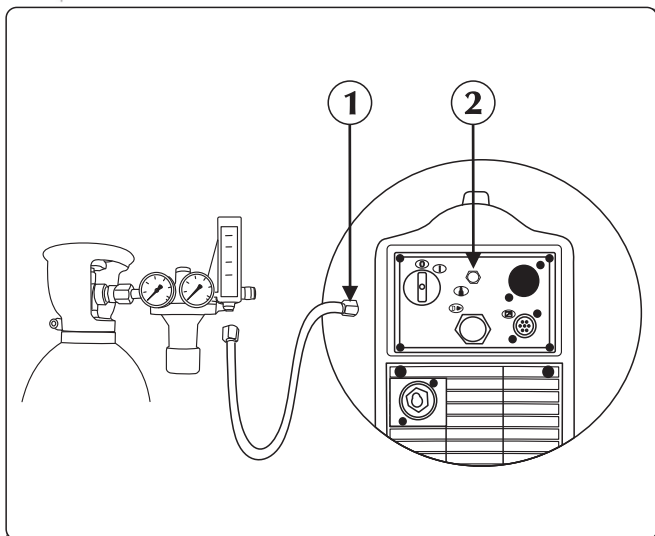
- ▶ Csatlakoztassa a földelőkapcsot az áramforrás negatív aljzatához (-). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa az elektrodataratót az áramforrás pozitív aljzatához (+). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.

2.4.2 Bekötés TIG hegesztéshez



- ① Testkábel csatlakozó
- ② Pozitív tápaljzat (+)
- ③ Hegesztőpisztoly szerelvény TIG
- ④ Fáklya aljzat
- ⑤ Hegesztőpisztoly jelvezetékét
- ⑥ Csatlakozó
- ⑦ Fáklya gázcső
- ⑧ Gáz-csatlakozó

- ▶ Csatlakoztassa a földelőkapcsot az áramforrás pozitív aljzatához (+). Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa a TIG hegesztőpisztoly kapcsát az áramforrás hegesztőpisztoly aljzatához. Illessze be a dugót, majd fordítsa jobbra az alkatrészek rögzítéséhez.
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly jelvezetékét a megfelelő csatlakozóba.
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly gáztömlőjét a megfelelő csőcsatlakozóba.
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly (vörös színű) vízcsövét, a hűtőegység bemeneti gyorscsatlakozójához (vörös színű).
- ▶ Csatlakoztassa a hegesztőpisztoly (kék színű) vízcsövét, a hűtőegység kimeneti gyorscsatlakozójához (kék színű).

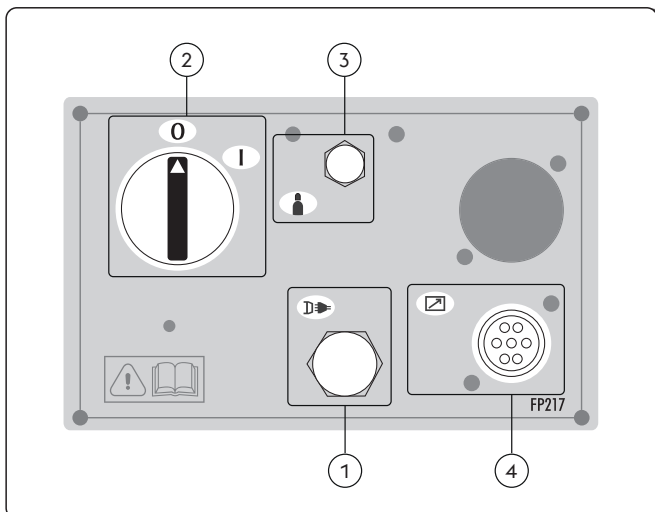


- ① Gázcső
- ② Gáz-csatlakozó

▶ Csatlakoztassa a palacktól jövő gázömlőt a hátsó gázcsatlakozáshoz. Állítsa be a gázáramot 5...15 l/min szintre.

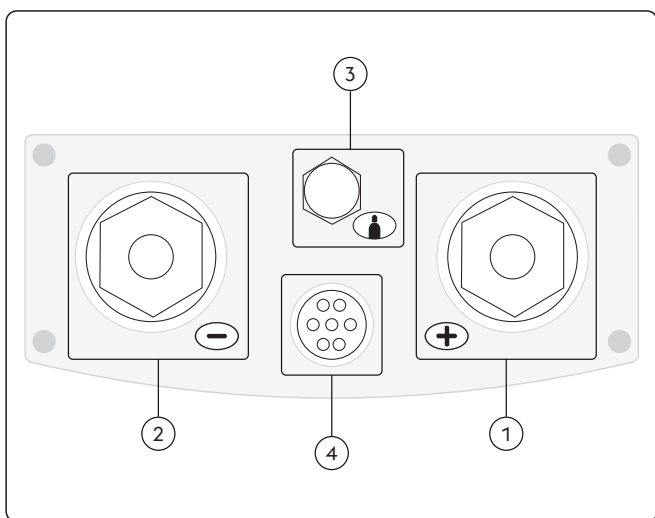
3. A RENDSZER BEMUTATÁSA

3.1 Hátsó panel



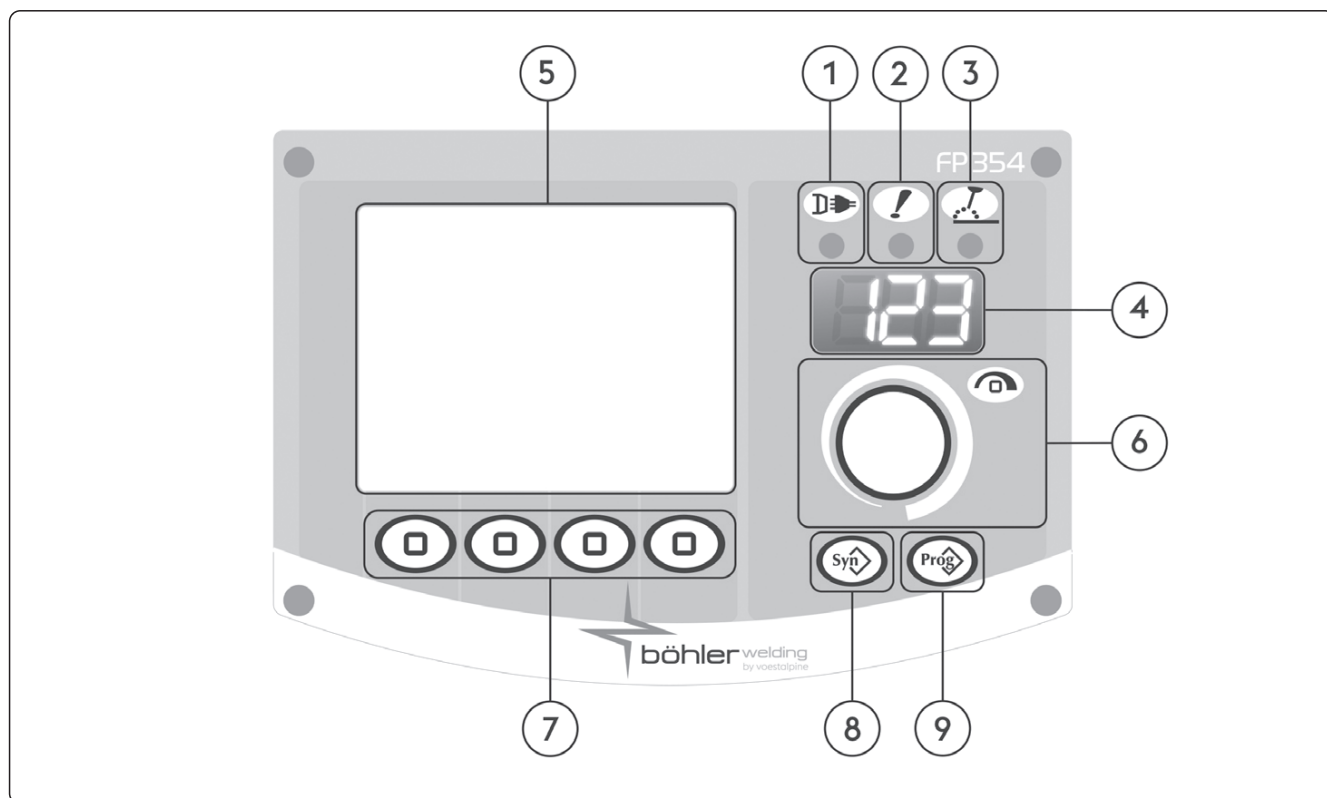
- ① Tápkábel
A rendszer elektromos hálózathoz való csatlakoztatására.
- ② Be/Ki kapcsoló
Bekapcsolja a hegesztő elektromos áramellátását. Két pozíciója van, "0" ki, illetve "I" be.
- ③ Gázidomok
- ④ Jelkábel CAN-BUS bemenet (RC, RI...)










3.2 Aljzatpanel



- ① Pozitív tápaljzat (+)
Eljárás MMA: Elektroda hegesztőpisztoly csatlakoztatása
Eljárás TIG: Földelő kábel csatlakoztatása
- ② Negatív tápaljzat (-)
Eljárás MMA: Földelő kábel csatlakoztatása
Eljárás TIG: Hegesztőpisztoly csatlakozás
- ③ Gázidomok
- ④ Jelkábel bemenet (TIG fáklya)

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 a hegesztési áram folyamatos módosítását.
Lehetővé teszi hegesztési paraméterek felkonfigurálását, kiválasztását és beállítását.
- 7  **Funkcióbillentyűk**
Különbféle rendszerfunkciók választhatók ki:
- Hegesztési eljárás
- Hegesztési módszer
- Áramerősség pulzálása
- Grafikus üzemmód
- 8  **Nem használt gomb**
- 9  **Jobb gomb**
Lehetővé teszi az operátor által személyre szabható 64 hegesztőprogram tárolását és kezelését.

4. A BERENDEZÉSEK HASZNÁLATA

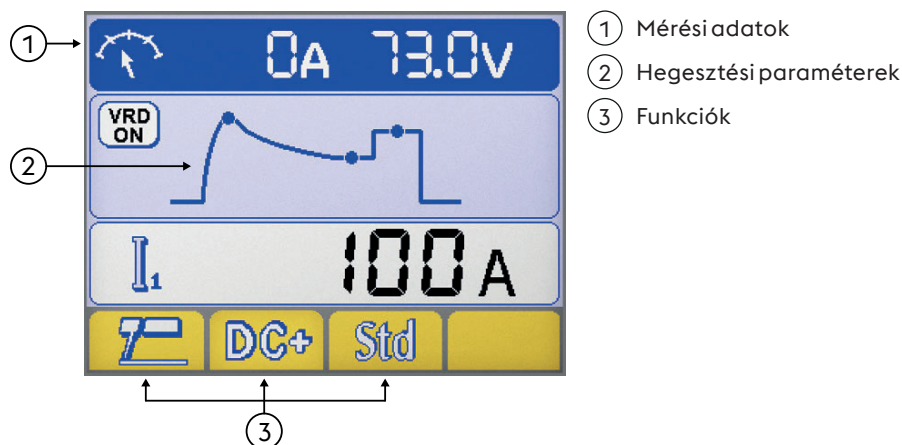
4.1 Induló képernyő

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 Fő képernyő

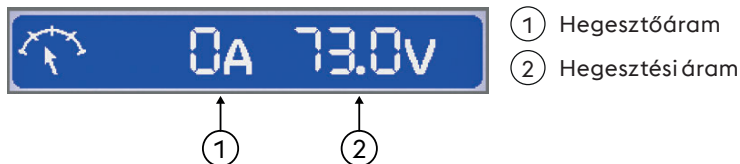
A legfontosabb beállításokat megjelenítve a rendszer és a hegesztési folyamat vezérlésére szolgál.

4.3 Az MMA folyamat főképernyője



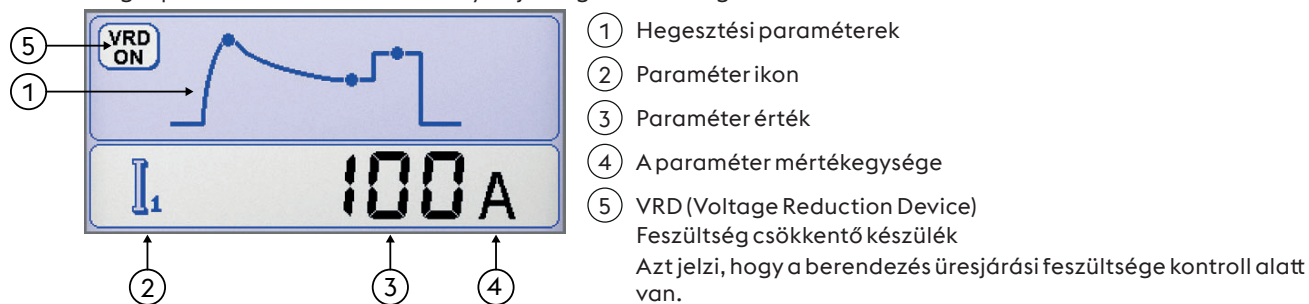
Mérési adatok

A hegesztés közben a tényleges áramerősség és feszültség látható az LCD kijelzőn.



Hegesztési paraméterek

► A szükséges paraméter kiválasztásához nyomja meg az enkóder gombot.



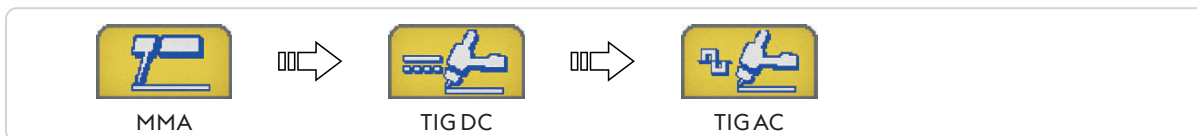
Funkciók

Lehetővé teszi a legfontosabb folyamatfunkciók és hegesztési módszerek beállítását.





Hegesztési eljárás



Hegesztési módszer

A hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.



MMA szinergia

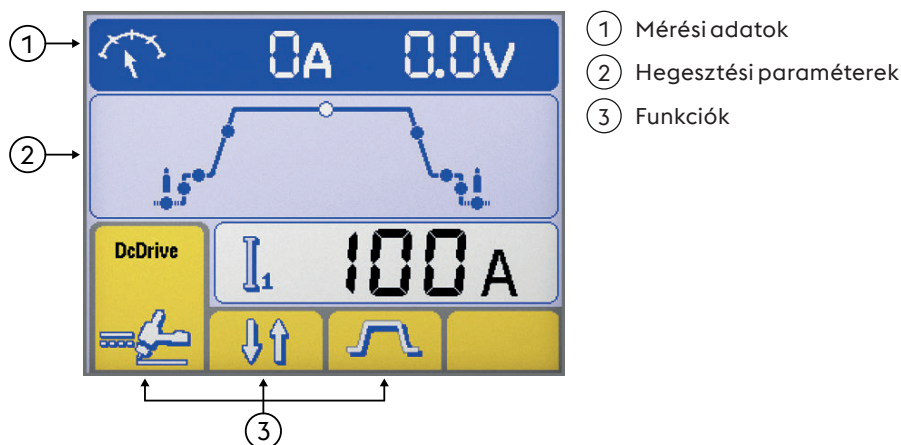
A használt elektróda típusának kiválasztásával lehetővé teszi a lehető legjobb ívdinamika beállítását.

A helyes ívdinamika megválasztásával lehet kihasználni maximálisan az áramforrás által nyújtott előnyöket, a lehető legjobb hegesztési teljesítményt is elérve ezzel.



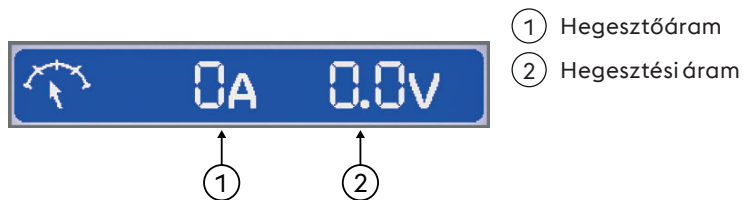
A használt elektróda tökéletes hegeszthetősége nem garantált. A hegeszthetőség a felhasznált anyagok minőségétől és azok védelmétől, a műveletek és a hegesztés körülményeitől és a sokféle lehetséges alkalmazás sajátosságaitól függ.

4.4 TIG folyamat főképernyő

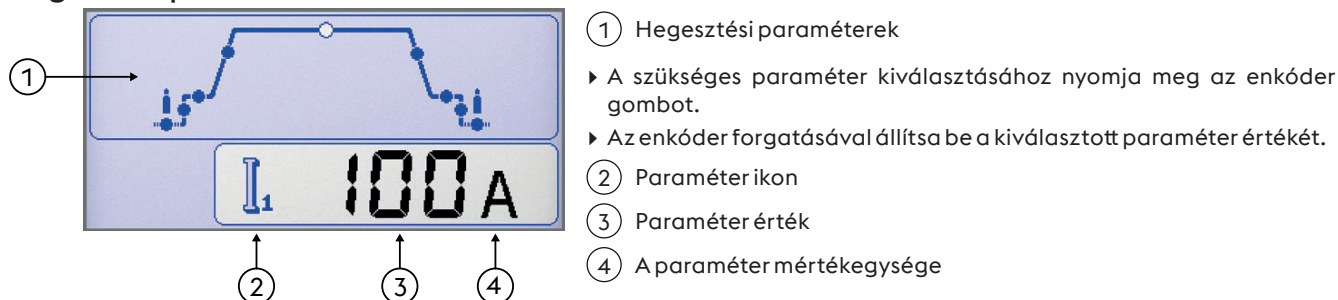


Mérési adatok

A hegesztés közben a tényleges áramerősség és feszültség látható az LCD kijelzőn.

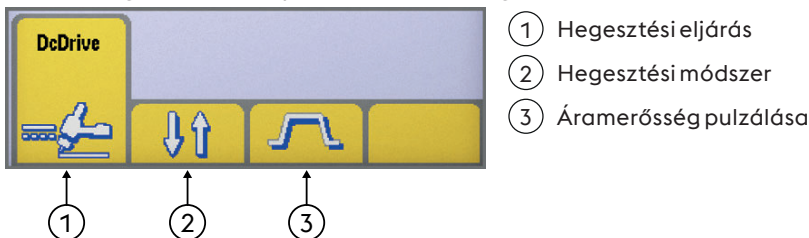


Hegesztési paraméterek



Funkciók

Lehetővé teszi a legfontosabb folyamatfunkciók és hegesztési módszerek beállítását.



A hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.



2 lépés

2 lépésben, a gomb lenyomásának hatására a gázáramlás elindul, és begyullad az ív; az elengedésekor az áram a süllyedési idő alatt nullára csökken; az ív kialakítása után a gáz, az utólagos gázadagolás időtartamáig áramlik még.



4 lépés

4 lépésben, a gomb első megnyomására a gáz áramolni kezd, ezzel manuális előzetes gázadagolás történik; az ív a gomb elengedésekor gyűjt be.



Bilevel

Kétszintű (BILEVEL) módszer esetén a hegesztő két különböző, előzetesen beállított áramerősséget használhat. A gomb első megnyomásakor végbemegy az előzetes gázadagolás időszaka, az ív begyűjtése és a kezdeti árammal való hegesztés. Az első felengedés után, az „I1” áramerősségre emelkedés következik be. Ha a hegesztő gyorsan lenyomja és felengedi a gombot, akkor végbemegy a váltás „I2”-re. Következő lenyomásra és elengedésre pedig vissza „I1”-re stb. A gomb hosszabb ideig történő lenyomásakor az áram csökkenésének szakasza kezdődik meg, amely a befejezési áramerősség eléréséig tart. A gomb elengedésének hatására az ív kialszik, míg a gáz az utólagos gázadagolás időtartama alatt még áramlik.



Áramerősség pulzálása



Állandó áram



Impulzusos áramerősség



Gyors impulzus



AC/DC keverék



EasyArc

4.5 Programok képernyő

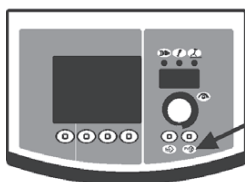


Lehetővé teszi az operátor által személyre szabható 240 hegesztőprogram tárolását és kezelését.

Programok (JOB)

Lásd a „Főképernyő” c. fejezetben

Program tárolása



► A gomb megnyomásával lépjen a „” menübe.  legalább egy másodpercig.

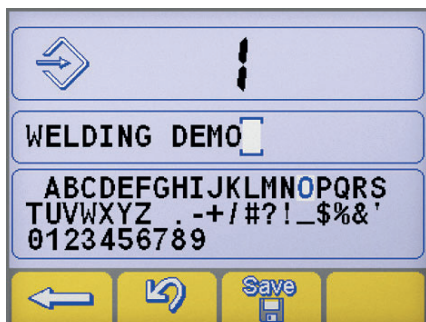


▶ Az enkóder forgatásával válassza ki a szükséges programot (vagy a memória törlését).

--- Memória törölve

Program eltárolva

- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .
- ▶ A kiválasztott program összes aktuális beállításának a mentéséhez nyomja meg a gombot. .



Megadhatja a program megnevezését.

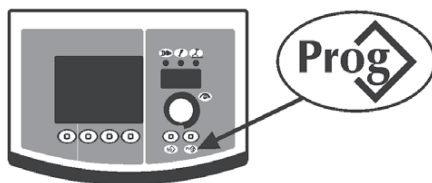
- ▶ A szükséges betűt az enkóder forgatásával választhatja ki.
- ▶ A kiválasztott betű rögzítéséhez nyomja meg az enkódert.
- ▶ Az utolsó betűt az gomb lenyomásával érvénytelenítheti. .
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .

Új programnak már foglalt memóriahelyre történő eltárolásához szükséges a memóriahelyek törlése, egy kötelező eljárás végrehajtásával.



- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .
- ▶ A kiválasztott programot a gomb segítségével távolíthatja el. .
- ▶ Térjen vissza a tárolási eljáráshoz.

Program visszatöltése



- ▶ A gomb megnyomásával töltsse be az első elérhető programot .
- ▶ A szükséges program kiválasztásához forgassa az enkódert.
- ▶ A szükséges programot a gomb megnyomásával választhatja ki. .



A rendszer csak a programok által lefoglalt memóriahelyeket tölti vissza, automatikusan kihagyva az üres helyeket.

Program törlése



- ▶ A szükséges program kiválasztásához forgassa az enkódert.
- ▶ A kiválasztott programot a gomb segítségével távolíthatja el. .
- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .



- ▶ Erősítse meg a műveletet a gombbal .
- ▶ A kiválasztott programot a gomb segítségével távolíthatja el. .

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 bevittet 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 _{max}	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 teljesítményAz 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 távoltása 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 üresjárási 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.

5.1.2 Beállítási paraméterek listája (TIG)
0 Mentés és kilépés


Menti a változtatásokat és kilép a beállításból.

1 Visszaállítás


Az összes paraméter visszaállítása az alapértelmezett értékekre.

2

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

3

Kezdeti áram

A kezdeti hegesztőáramot szabályozza.

Lehetővé teszi forróbb vagy kevésbé forró olvadékmedence létrehozását közvetlenül az ív begyújtása után.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett	Minimum	Maximum	Alapértelmezett
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-

5

Kezdeti áram időtartama

Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, ameddig a kezdeti áramot fenn kell tartani.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0/ki	99.9 s	0/ki

6

Emelkedés időtartama

Fokozatos átmenetet biztosít a kezdeti áram és a hegesztőáram között.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0/ki	99.9 s	0/ki

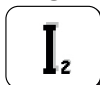
7

Hegesztőáram

A hegesztőáram beállítására szolgál.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
3 A	I _{max}	100 A

8

Kétszintű áram

Lehetővé teszi a másodlagos áramerősség beállítását kétszintű (bilevel) hegesztési üzemmód esetén.

A hegesztőpisztoly gombjának első megnyomásakor elindul az előzetes gázadagolás, begyújt az ív, és a kezdeti árammal kezdődik a hegesztés.

Első elengedésakor az „I₁” hegesztőáramra vonatkozó emelkedési szakasz lép életbe.

Ha a hegesztő ilyenkor lenyomja és gyorsan elengedi a nyomógombot, a(z) „I₂” használható.

Újabb gyors lenyomás és elengedés után ismét az „I₁” beállítás aktív stb.

A gomb hosszabb ideig történő lenyomásakor az áram csökkenésének szakasza kezdődik meg, amely a befejezési áramerősség elérésig tart.

A gomb újbóli elengedésének hatására az ív kialszik, míg a gáz az utólagos gázadagolás időtartama alatt még áramlik.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett	Minimum	Maximum	Alapértelmezett
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%

10

Alapáram

Lehetővé teszi az alapáram beállítását impulzusos és gyors impulzusos üzemmódokban.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett	Minimum	Maximum	Alapértelmezett
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%

12

Impulzusfrekvencia

Lehetővé teszi az impulzusfrekvencia szabályozását.

Jobb eredményeket ad vékonyabb anyagok hegesztésekor, valamint a varrat esztétikailag is szebb lesz.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13

Impulzusos munkaciklus

Lehetővé teszi a munkaciklus beállítását impulzusos hegesztésnél.

Lehetővé teszi csúcs áramerősség rövidebb vagy hosszabb ideig történő fenntartását.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
1 %	99 %	50 %

14 Gyors impulzus frekvenciája


Lehetővé teszi az impulzusfrekvencia szabályozását.
Megkönnyíti a műveletre való koncentrációt, és jobb ívstabilitást biztosít.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Impulzusos átmenetek


Lehetővé teszi az impulzusos műveletek közötti átmenet időtartamának beállítását.
Segítségével finom átmenet érhető el az csúcs áramerősség és az alapáram között, többé-kevésbé lágyabb hegesztőívet biztosítva.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0/ki	100 %	0/ki

16 Csökkenő átmenet


Fokozatos átmenetet biztosít a hegesztőáram és a befejezési áram között.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0/ki	99.9 s	0/ki

17 Befejező áramerősség


A befejező áramerősség beállítására szolgál.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
3 A	I _{max}	10 A

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
1 %	500 %	-

19 Befejezési áram időtartama


Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, ameddig a befejezési áramot fenn kell tartani.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0/ki	99.9 s	0/ki

20 Utólagos gázadagolás


Lehetővé teszi a gázáram beállítását és szabályozását a hegesztés végén.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.0 s	99.9 s	syn

101 Hullámforma AC AC/DC


Lehetővé teszi a szükséges AC hullámforma beállítását.



Square wave Alapértelmezett



Triangular wave



Triangular-sine wave



Square-triangular wave



Square-sine wave



Sine-square wave



Sine-triangular wave



Triangular-square wave

102 Frekvencia AC AC/DC


Lehetővé teszi polaritásinverzió frekvenciájának szabályozását TIG AC hegesztés esetén.
Megkönnyíti a műveletre való koncentrációt, és jobb ívstabilitást biztosít.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103 AC egyensúly AC/DC


Lehetővé teszi a munkaciklus beállítását TIG AC hegesztésnél.

Lehetővé teszi a pozitív polaritás rövidebb vagy hosszabb ideig történő fenntartását.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
15 %	65 %	35 %

104

Fuzzy logic **AC/DC**

Lehetővé teszi a rendszer által leadott teljesítmény szabályozását az ívgyújtás fázisában a használt elektróda átmérőjének kiválasztásával.

Lehetővé teszi az elektróda megfelelő mértékű felhevítését és/vagy a csúcs sértetlen állapotban tartását.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105

Easy rounding **AC/DC**

Lehetővé teszi, hogy a TIG AC ívgyújtási fázisban több energia legyen átadva.

Lehetővé teszi az elektróda egyenletes és szabályos módon történő lekerekítését.

Az ív begyújtását követően, a rendszer a funkciót automatikusan letiltja.

Az átadott teljesítmény az elektróda átmérőjétől függ, amit a fuzzy logikánál kell beállítani.

Érték	Alapértelmezett	Visszahívás funkció
ki	X	Funkció letiltva
tovább	-	Funkció engedélyezve

107

Mix AC - DC időfelosztás **AC/DC**

Lehetővé teszi az egyenáramú hegesztés időtartamának beállítását, ha az AC MIX funkció engedélyezve van.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108

Mix AC - DC időfelosztás **AC/DC**

Lehetővé teszi a váltóáramú hegesztés időtartamának beállítását, ha az AC MIX funkció engedélyezve van.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Hegesztőáram (DC) **AC/DC**

Lehetővé teszi az egyenáramú hegesztés áramerősségének beállítását, ha az AC MIX funkció engedélyezve van.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
1 %	200 %	100 %

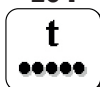
203

Tig start (HF)

Lehetővé teszi a szükséges ívgyújtási módok kiválasztását.

Érték	Alapértelmezett	Visszahívás funkció
tovább	X	HF START
ki	-	LIFT START

204

Ponthegeztés

Lehetővé teszi a ponthegeztéses eljárás bekapcsolását és a hegesztési idő megadását.

Lehetővé teszi a hegesztési folyamat időzítését.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0/ki	99.9 s	0/ki

205

Restart

Lehetővé teszi az újraindítás funkció aktiválását.

Lehetővé teszi az ív azonnali kioltását a csökkenő átmenet alatt vagy a hegesztési ciklus újraindítását.

Érték	Alapértelmezett	Visszahívás funkció
0/ki	-	ki
1/on	X	tovább
2/of1	-	ki

206

Easyjoining

Lehetővé teszi az ívgyújtást impulzusos árammal, valamint a funkció időzítését, az előre beállított hegesztési feltételek automatikus visszaállítása előtt.

Nagyobb sebességet és pontosságot tesz lehetővé fűzővarratok készítésekor.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
0.1 s	25.0 s	0/ki

207
Extra energy AC/DC


Lehetővé teszi pozitív polaritású áram és a negatív polaritású áram egyensúlyának szabályozását.

Segítségével az alapanyagon nagyobb tisztaság érhető el, vagy nagyobb hegesztési kapacitás, miközben az átlagos áramérték nem változik.

Minimum	Maximum	Alapértelmezett
1 %	200 %	100 %

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 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	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
1/11	X	Áram
	-	Program visszatöltése

705
Körelenállás kalibrálása


Lehetővé teszi a berendezés kalibrálását.

Lásd c. fejezetben "Körelenállás 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.

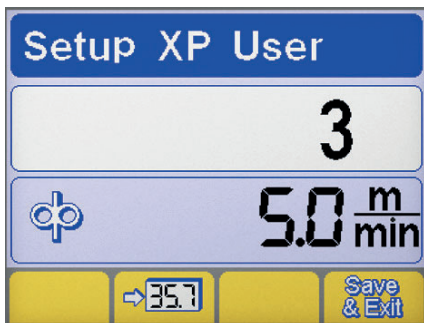
Lehetővé teszi a különféle hegesztési fázisok precíz vezérlését.



Lásd c. fejezetben "Biztonsági határértékek (Set up 801)".

5.2 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

MMA

Hegesztési paraméterek 

TIG

Hegesztési paraméterek        

Funkciók        

XA MÓD

MMA

Hegesztési paraméterek   

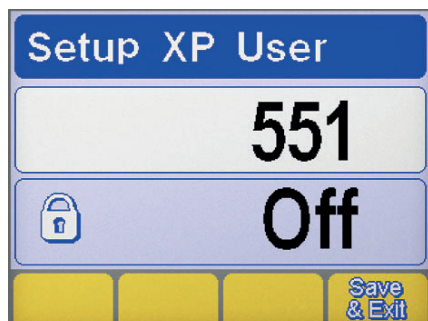
Funkciók	Std	Cls	CrNi	Al	Cast Iron	DC+	DC-				
TIG											
Hegesztési paraméterek	I ₁	I ₂							I _{DC}		
Funkciók											

XP MÓD

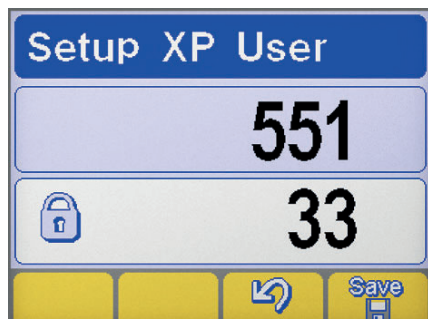
MMA												
Hegesztési paraméterek	I ₁											
Funkciók	Std	Cls	CrNi	Al	Cast Iron	DC+	DC-					
TIG												
Hegesztési paraméterek					I ₁	I ₂						
Funkciók												

5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását.


Paraméter kiválasztása

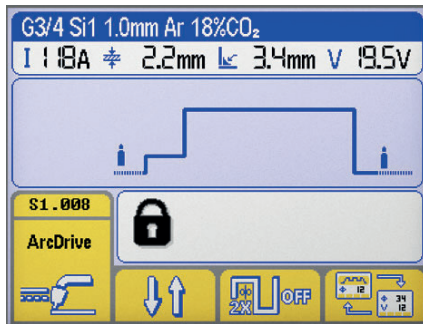
- ▶ Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen a beállításokba.
- ▶ Válassza ki a megfelelő paramétert (551).
- ▶ Aktiválja a kiválasztott paraméter szabályozását az enkóder gomb megnyomásával.


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


Zárolt vezérlőpanel esetén, bármilyen művelet végrehajtásakor speciális képernyő jelenik meg.

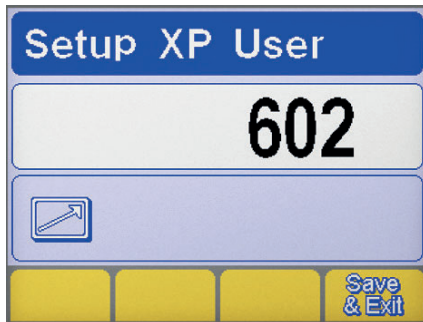


Vezérlőtábla funkciók

- ▶ 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: .

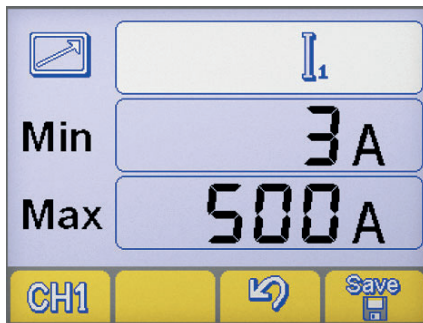
5.2.4 Külső vezérlések kezelése (Set up 602)

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.

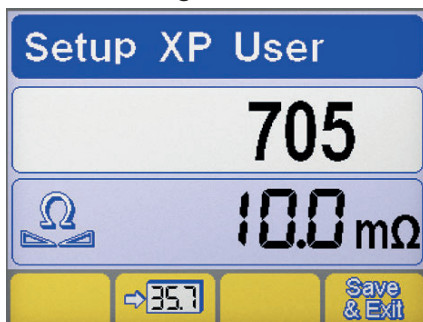


Külső vezérlések kezelése

- ▶ 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 .

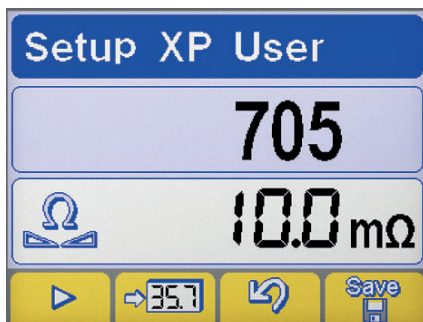
5.2.5 Körellenállás kalibrálása (set up 705)

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: .

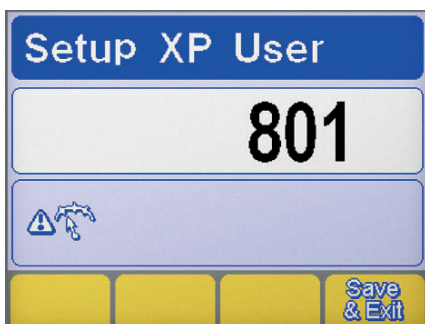
5.2.6 Biztonsági határértékek (Set up 801)

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.

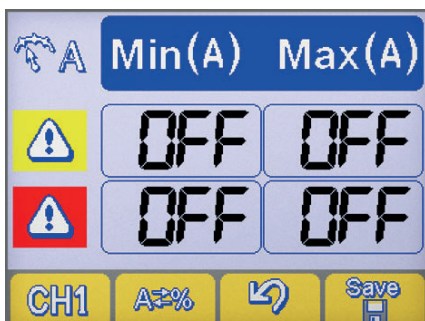
Lehetővé teszi a különféle hegesztési fázisok precíz vezérlését.

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						



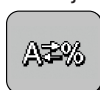
Paraméter kiválasztása

- ▶ 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=%**.



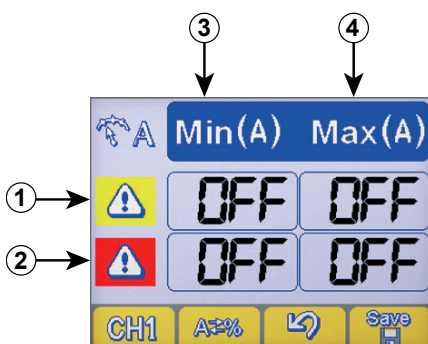
A gép beállítása



Abszolút érték



Százalékos érték



Riasztási határok beállítása

- Figyelmeztetési határértékek sor
- Riasztási határértékek sor
- Minimális szintek oszlop
- 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 művelet 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 paramétereiről szóló részeket).

6. KARBANTARTÁS



A rendszeren a gyártó utasításainak megfelelően kell rendszeres karbantartást végrehajtani. Működés közben a berendezés minden hozzáférési vagy működtető ajtaját és burkolatát bezárva és zárolva kell tartani. A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni. Figyeljen arra, hogy vezetéképes 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!

6.1 Az áramforráson rendszeresen ellenőrizze a következőket

6.1.1 Sistem



Tisztítsa meg az áramforrás belsejét kisnyomású sűrített levegővel és puha sörtkefevel. Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat és a csatlakozókábeleket.

6.1.2 Hegesztőpisztoly-alkatrészek, elektródatartók és/vagy földkábelek karbantartásakor vagy cseréjekor:



Ellenőrizze a komponens hőmérsékletét, és győződjön meg arról, hogy az nincs túlhevülve.



A biztonsági előírásoknak megfelelően mindig viseljen védőkesztyűt.



Használjon megfelelő csavarkulcsokat és szerszámokat.

6.2 Odgovornost



A fenti karbantartás végrehajtásának az elmulasztása érvényteleníti 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.

7. 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 riasztás beavatkozása vagy a kritikus védelmi határérték meghaladása a kezelőpanelen vizuális jelet vált ki és azonnal blokkolja a hegesztési műveleteket.

Az alábbiakban felsoroljuk a berendezésre vonatkozó összes riasztást és védelmi határértéket.

 E01	Magas hőmérséklet		 E02	Magas hőmérséklet	
 E03	Magas hőmérséklet		 E10	Teljesítménymodul túláram (Inverter)	
 E11	Berendezés konfigurációs hiba		 E13	Kommunikációs hiba	
 E14	Érvénytelen program		 E15	Érvénytelen program	
 E17	Kommunikációs hiba (µP-DSP)		 E18	Érvénytelen program	
 E19	Berendezés konfigurációs hiba		 E20	Hibás memória	
 E21	Adatvesztés		 E22	Kommunikációs hiba (DSP)	
 E27	Hibás memória (RTC)		 E28	Hibás memória (Hőmérséklet mért érték)	
 E29	Összeférhetetlen méretek		 E30	Kommunikációs hiba (H.F.)	
 E31	Kommunikációs hiba (AC/DC)		 E38	Alacsony feszültség	
 E39	Berendezés ellátási hiba		 E40	Berendezés ellátási hiba	
 E43	Hűtőfolyadék hiány		 E54	Áramerősségi szint túllépése (Alsó határ)	
 E55	Áramerősségi szint túllépése (Felső határ)		 E56	Feszültség szint túllépése (Alsó határ)	
 E57	Feszültség szint túllépése (Felső határ)		 E62	Áramerősségi szint túllépése (Alsó határ)	

 Áramerősségi szint túllépése (Felső határ) **A↑**

 Feszültség szint túllépése (Alsó határ) **V↓**

 Feszültség szint túllépése (Felső határ) **V↑**

 A beállított határértékek nem kompatibilisek 

 Hűtőfolyadék túlmelegedés 

8. HIBAELHÁRÍTÁS

A rendszer nem mutat életjelet (zöld LED nem világít)

Hiba oka

- » Nincs hálózati feszültség az elektromos aljzatban.
- » Hibás dugó vagy kábel.
- » Hálózati biztosíték kiégett.
- » Hibás be/ki kapcsoló.
- » Hibás elektronika.

Megoldás

- » Szükség szerint ellenőrizze és javítsa meg az elektromos rendszert.
- » Csak szakképzett személyt bízson meg ezzel.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

Nincs kimeneti teljesítmény (a rendszer nem hegeszt)

Hiba oka

- » Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.
- » A rendszer túlhevült (hőmérsékleti riasztás - sárga LED világít).
- » Nem megfelelő földcsatlakozás.
- » A hálózati feszültség tartományon kívül van (sárga LED világít).
- » Hibás elektronika.

Megoldás

- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Kikapcsolás nélkül várja meg, hogy a rendszer lehűljön.
- » Megfelelően földelje a rendszert.
- » Lásd a „Telepítés” c részben.
- » Biztosítsa, hogy a hálózati feszültség az áramforrás számára megfelelő tartományban legyen.
- » Megfelelően csatlakoztassa a rendszert.
- » Lásd a „Bekötések” c részben.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

Nem megfelelő kimeneti teljesítmény

Hiba oka

- » A hegesztési eljárás nem megfelelő kiválasztása vagy hibás választókapcsoló.
- » A rendszerparaméterek vagy funkciók beállítása nem megfelelő.
- » A hegesztési áram állítására szolgáló potenciométer/enkóder hibás.
- » A hálózati feszültség tartományon kívül van
- » Bemeneti hálózati fázis hiányzik.

Megoldás

- » Válassza ki a megfelelő hegesztési eljárást.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Törölje (reset) a rendszert, illetve a hegesztési paramétereket.
- » Cserélje ki a hibás alkatrészt.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.
- » Megfelelően csatlakoztassa a rendszert.
- » Lásd a „Bekötések” c részben.
- » Megfelelően csatlakoztassa a rendszert.
- » Lásd a „Bekötések” c részben.

» Hibás elektronika.

» A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

Instabil ív
Hiba oka

- » Kevés védőgáz.
- » Nedvesség van a hegesztőgázban.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.

Megoldás

- » Állítsa be a gázáramot.
- » Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van.
- » Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.
- » Gondoskodjon arról, hogy a gázellátó rendszer mindig tökéletes állapotban legyen.
- » Körültekintően ellenőrizze a hegesztési rendszert.
- » A rendszer megjavításához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi.

Túl erős fröcskölés
Hiba oka

- » Nem megfelelő ívhossz.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » Kevés védőgáz.
- » Helytelen ívszabályozás
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.

Megoldás

- » Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között.
- » Csökkentse a hegesztési feszültséget.
- » Csökkentse a hegesztési feszültséget.
- » Állítsa be a gázáramot.
- » Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van.
- » Növelje az ekvivalens áramkörti induktivitás érték beállítását.
- » Használjon magasabb induktív csatlakoztatás beállítást.
- » Csökkentse a hegesztőpisztoly szögét.

Elégtelen áthatolás
Hiba oka

- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » Nem megfelelő elektróda.
- » Nem megfelelő élélőkészítés.
- » Nem megfelelő földcsatlakozás.
- » A hegeszteni kívánt munkadarab túl nagy.

Megoldás

- » Csökkentse a hegesztés haladási sebességét.
- » Növelje a hegesztési feszültséget.
- » Használjon kisebb átmérőjű elektródát.
- » Növelje a letörést.
- » Megfelelően földelje a rendszert.
- » Lásd a „Telepítés” c részben.
- » Növelje a hegesztési feszültséget.

Salakzárványok
Hiba oka

- » Elégtelen tisztaság.
- » Elektróda átmérője túl nagy.
- » Nem megfelelő élélőkészítés.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.

Megoldás

- » Hegesztés előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabot.
- » Használjon kisebb átmérőjű elektródát.
- » Növelje a letörést.
- » Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között.
- » Mozgassa rendszeresen a teljes hegesztési művelet során.

Wolfram zárványok
Hiba oka

- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » Nem megfelelő elektróda.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.

Megoldás

- » Csökkentse a hegesztési feszültséget.
- » Használjon nagyobb átmérőjű elektródát.
- » Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.
- » Gondosan hegyezze ki az elektródát.
- » Kerülje el, hogy az elektróda és az olvadékmedence érintkezzenek egymással.

Légzárványok

Hiba oka

- » Kevés védőgáz.

Megoldás

- » Állítsa be a gázáramot.
- » Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van.

Leragadás

Hiba oka

- » Nem megfelelő ívhossz.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » A hegeszteni kívánt munkadarab túl nagy.
- » Helytelen ívszabályozás

Megoldás

- » Növelje a távolságot az elektróda és a munkadarab között.
- » Növelje a hegesztési feszültséget.
- » Növelje a hegesztési feszültséget.
- » Növelje a hegesztési feszültséget.
- » Döntse meg jobban a hegesztőpisztolyt.
- » Növelje a hegesztési feszültséget.
- » Növelje az ekvivalens áramkörü inductívitás érték beállítását.
- » Használjon magasabb inductív csatlakoztatás beállítást.

Beégések

Hiba oka

- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » Nem megfelelő ívhossz.
- » Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
- » Kevés védőgáz.

Megoldás

- » Csökkentse a hegesztési feszültséget.
- » Használjon kisebb átmérőjű elektródát.
- » Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között.
- » Csökkentse a hegesztési feszültséget.
- » Lassítsa az oldalirányú mozgatás sebességét kitöltés esetén.
- » Csökkentse a hegesztés haladási sebességét.
- » A hegesztendő anyaghoz megfelelő gázokat használjon.

Oxidációk

Hiba oka

- » Kevés védőgáz.

Megoldás

- » Állítsa be a gázáramot.
- » Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van.

Porozitás

Hiba oka

- » A hegesztendő munkadarabokra zsír, festék, rozsdá vagy szennyeződés került.
- » A kitöltő anyagra zsír, festék, rozsdá vagy szennyeződés került.
- » Nedvesség található a kitöltőanyagban.
- » Nem megfelelő ívhossz.
- » Nedvesség van a hegesztőgázban.
- » Kevés védőgáz.
- » Az olvadékmedence túl gyorsan szilárdul meg.

Megoldás

- » Hegesztés előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabot.
- » Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.
- » A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.
- » Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.
- » A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.
- » 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 hegesztési kívánt munkadarabok eltérő jellemzőkkel rendelkeznek.

Megoldás

- » Csökkentse a hegesztési feszültséget.
- » Használjon kisebb átmérőjű elektródát.
- » 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 sajtáságos geometriája.

Megoldás

- » Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket.
- » A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.
- » Melegítse elő a hegesztési kívánt munkadarabokat.
- » Végezzen utólagos hevítést.
- » A műveleteket a hegesztendő varrat fajtájának megfelelő sorrendben hajtsa végre.

9. HEGESZTÉSELMÉLET

9.1 Bevont elektródás kézi ívhegesztés (MMA)

Az élek előkészítése

Jó hegesztési varratok előállításához tanácsos tiszta felületekkel dolgozni, amelyeken nincsenek részecskék, oxidációk, rozsdanyomok vagy más szennyeződések.

Az elektróda kiválasztása

A használandó elektróda átmérője függ a munkadarab vastagságától, a pozíciótól, a varrat típusától. Vastag elektródák természetesen nagyon magas áramerősséget igényelnek, ami miatt hegesztés közben a hőtermelődés is magas lesz.

Bevonat típusa	Tulajdonság	Felhasználás
Rutilos	Könnyen használható	Minden pozícióban
Savas	Gyors olvadási sebesség	Sík
Bázikus	Magas varratminőség	Minden pozícióban

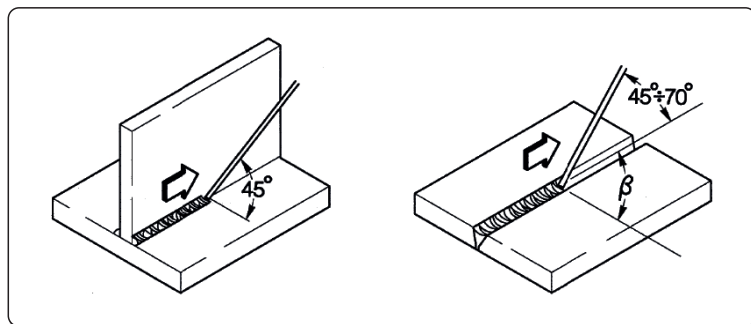
A hegesztési áramerősség megválasztása

A használt elektróda vonatkozásában a hegesztési áramtartományokat a gyártó adja meg, általában az elektróda csomagolásán.

Ív begyújtása és fenntartása

Az elektromos ív létrehozásához az elektróda csúcsával megérintjük a földkábelhez kapcsolt munkadarabot. Az ívkisülést követően gyorsan hatra húzzuk az elektródát a normál hegesztési távolságra.

Az ívgyújtás javítása érdekében általában magasabb kezdeti áramot adunk, az elektróda csúcsa így hirtelen felhevül, ami pedig segíti az ív felépülését (Hot Start). Az ívkisülés megkezdődése után az elektróda középső része elkezd megolvadni, és a létrejövő kisméretű gömböcskéket az ívfolyam átviszi a munkadarab felületén lévő olvadékmedencébe. Az elektróda külső bevonata közben felhasználódik, védőgázzal ellátva az olvadékmedencét, és egyben jó hegesztési minőséget biztosítva. Az elektróda és az olvadékmedence közelsége miatt a megolvadt anyag gömbök rövidzárat okozhatnak az elektróda és az olvadékmedence között, ami miatt az ív kialszik és elektróda leragad. Ennek elkerülésére ideiglenesen több hegesztőáramot adunk, ami megolvasztja az anyagot a kialakuló rövidzárlat helyén (Arc Force). Ha az elektróda leragad a munkadarabra, a rövidzárlati áramot a minimálisra kell csökkenteni (letapadás gátlás - antisticking).



A hegesztés végrehajtása

A hegesztési pozíció a menetek számától függően változik. Az elektródát általában oszcillálva mozgatjuk, mégpedig a varratréteg széléin megállva annak érdekében, hogy a töltőanyag ne halmozódjon fel túlzottan a varrat közepén.

Salak eltávolítása

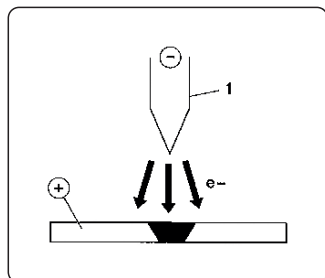
Bevontelektródás hegesztésnél a salakot minden művelet után el kell távolítani. A salakot kisméretű kalapáccsal, illetve - ha a salak morzsalékony - kefével lehet eltávolítani.

9.2 TIG-hegesztés (folyamatos ív)

Leírás

A TIG (argon védőgáz, volfrámelektrodás ívhegesztés) eljárás esetén, elektromos ívkisülés történik a nem fogyó elektróda (vegytiszt vagy ötvözött wolfram hozzávetőlegesen 3370°C olvadási ponttal) és a munkadarab között. Az olvadékmedencét nemes gáz (argon) atmoszféra védi. Az elektródának soha nem szabad érintkeznie a munkadarabbal, így kerülhető csak el, hogy a varratba veszélyes módon wolfram kerüljön. A hegesztő áramforrást ezért általában ellátják ívgyújtó eszközzel, nagyfrekvenciás, nagyfeszültségű kisülést hoz létre az elektróda csúcsa és a munkadarab között. A gáz atmoszférát ionizáló elektromos szikrának köszönhetően a hegesztő ív is létrejön az elektróda és a munkadarab közötti minden érintkezés nélkül. Másféle indítás is lehetséges, amely csökkentett wolfram átvitelrel jár. Az emeléses gyújtás (lift start) nem igényel nagy frekvenciát, csak egy kezdeti rövidzár kell hozzá az elektróda és a munkadarab között, mégpedig alacsony áramerősség mellett. Az elektróda felemelésekor az ív létrejön, az áramerősség pedig növekedni kezd a beállított hegesztési érték eléréséig. A hegesztési varrat végén, a kitöltés minőségének javítása érdekében nagyon fontos az áramerősség ereszkedésének gondos szabályozása. Szükséges továbbá, hogy a gáz az ív kialakását követően még néhány másodpercig áramoljon az olvadékmedencére. Sok üzemi körülmény esetén hasznos, ha a hegesztőáramra kétféle előbeállítás áll rendelkezésre, amelyek között könnyen át lehet váltani (BILEVEL).

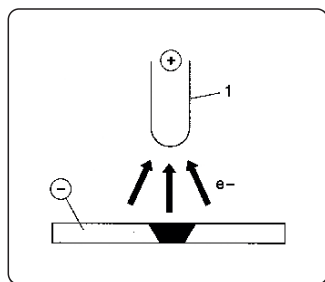
Hegesztési polaritás



DCSP - Egyenes polaritású egyenáram

Ez a leggyakrabban használt polaritás, ami az elektródán (1) mérsékelt kopást biztosít, mivel a hő 70%-a az anódra (munkadarab) koncentrálódik.

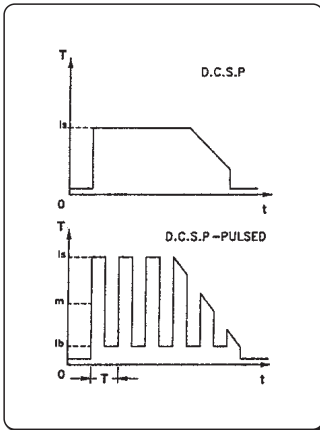
Keskenyebb és mélyebb olvadékmedence érhető el, nagyobb haladási sebesség és kisebb hőátadás mellett.



DCRP - Fordított polaritású egyenáram

Fordított polaritással hegesztünk olyan ötvözeteket, amelyek a fémekhez képest magasabb olvadási pontú, hőálló oxid bevonattal rendelkeznek.

Nagy áramerősségek nem használhatók, mert az elektróda túlzott kopását okoznák.



Impulzusos DCSP - Egyenes polaritású, impulzusos egyenáram

Lüktető egyenáram használatával - bizonyos üzemi körülmények esetén - jobban kontrollálható az olvadékmedence szélessége és mélysége.

Az olvadékmedencét a csúcs impulzusok (I_p) alakítják ki, míg az alapáram (I_b) az ív fenntartását biztosítja. Ezzel az üzemmóddal hegeszthetők vékonyabb lemezek kevesebb deformáció mellett, jobb alaktényező érhető el, így kevésbé alakulnak ki melegrepedések és kisebb a gázpenetráció veszélye is.

A frekvencia (MF) növelésével az ív szűkebbé és koncentráltabbá, stabilabbá válik, a vékony lemezek hegesztésének minősége így még tovább javítható.

Acélok TIG hegesztése

A TIG eljárás egyaránt rendkívül hatékony szénacélok és ötvözött acélok hegesztésére, csövek első hegesztési menetéhez, és minden olyan helyzetben, amikor a jó megjelenés fontos. Egyenes polaritás szükséges (DCSP).

Az élek előkészítése

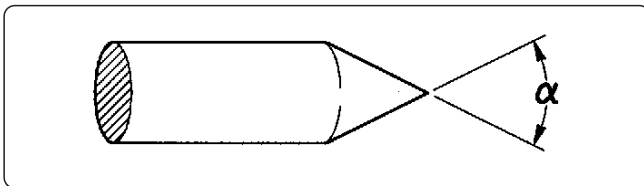
Az éleket gondosan le kell tisztítani és elő kell készíteni.

Az elektróda megválasztása és előkészítése

Ajánlott tóriumos wolfram (2% tórium, vörös színnel jelölve) vagy alternatívaként cériumos vagy lantános elektródák használata a következő átmérőkkel:

elektróda Ø	Áramtartomány
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Az elektródát ki kell hegyezni az ábra szerint.



α°	Áramtartomány
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Kitöltő fém

A kitöltő pálcák mechanikai jellemzői legyenek hasonlóak az alapanyagokhoz.

Ne használjon az alapanyagból származó lemezcsíkokat, mivel azok a hegesztés minőségét negatívan befolyásoló megmunkálási szennyeződések tartalmazhatnak.

Védőgáz

Tipikusan tiszta argont (99,99%) használunk.

Hegesztőáram	elektróda Ø	Gázfúvóka n°	Gázfúvóka	Argon áramlás
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Réz TIG-hegesztése

Mivel a TIG eljárást nagy hőkoncentráció jellemzi, ezért különösen alkalmas nagy hővezetőképességű anyagok, pl. réz hegesztésére.

Réz TIG-hegesztése esetén ugyanazok az iránymutatások alkalmazhatók, mint az acél TIG-hegesztésekor, de vannak speciális utasítások is.

10. MŰSZAKI ADATOK

Elektromos jellemzők URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Tápellátás feszültsége U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	349	349	mΩ
Lassú olvadású hálózati biztosíték	25	16	A
Kommunikációs busz	DIGITAL	DIGITAL	
Maximum: bemeneti teljesítmény	5	5	kVA
Maximum: bemeneti teljesítmény	5	5	kW
Inaktív állapotban elnyelt teljesítmény	48	48	W
Teljesítménytényező (PF)	1	1	
Hatékonyági tényező (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Max. bemeneti áram I _{1max}	33.3	21.7	A
Effektív áram I _{1eff}	19.5	12.5	A
Beállítási tartomány (MMA)	3-150	3-150	A
Beállítási tartomány (TIG)	3-170	3-170	A
Nyitott áramkörü feszültség U _o	80	80	Vdc
Csúcs feszültség U _p	10.1	10.1	kV

* Ez a berendezés teljesíti az EN / IEC 61000-3-11 előírásait, amennyiben a maximális megengedett hálózati impedancia a nyilvános hálózathoz való csatlakozási pontnál (fogyasztói csatlakozási pont, PCC) nem nagyobb a megadott Z_{max} értékéknél. Nyilvános kisfeszültségű rendszerre történő csatlakoztatás esetén, a berendezés telepítőjének vagy felhasználójának a felelőssége annak ellenőrzése, szükség szerint az elektromos hálózat üzemeltetőjével folytatott egyeztetés alapján, hogy a berendezés csatlakoztatható a hálózathoz.

* A berendezés megfelel az EN / IEC 61000-3-12 szabványnak.

Munkatényező URANOS NX 1700 AC/DC		1x115V	1x230V	U.M.
Munkatényező MMA (40°C)				
(X=35%)	120	150	A	
(X=60%)	100	120	A	
(X=100%)	80	90	A	
Munkatényező MMA (25°C)				
(X=100%)	120	150	A	
Munkatényező TIG (40°C)				
(X=35%)	150	170	A	
(X=60%)	130	150	A	
(X=100%)	110	130	A	
Munkatényező TIG (25°C)				
(X=100%)	150	170	A	

Fizikai tulajdonságok URANOS NX 1700 AC/DC		U.M.
IP védettség	IP23S	
Szigetelési osztály	H	
Méret (hossz/mélység/magasság)	500x190x400	mm
Tömeg	18.8	Kg
Gyártási szabványok	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015	
Tápkábel fejezetben	3x2.5	mm ²
A hálózati kábel hossza	5	m

Elektromos jellemzők URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Tápellátás feszültsége U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	275	275	mΩ
Lassú olvadású hálózati biztosíték	30	20	A
Kommunikációs busz	DIGITAL	DIGITAL	
Maximum: bemeneti teljesítmény	6.4	6.4	kVA
Maximum: bemeneti teljesítmény	6.4	6.4	kW
Inaktív állapotban elnyelt teljesítmény	48	48	W
Teljesítménytényező (PF)	1	1	
Hatékonysági tényező (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Max. bemeneti áram I _{1max}	37.2	27.6	A
Effektív áram I _{1eff}	22	16	A
Beállítási tartomány (MMA)	3-180	3-180	A
Beállítási tartomány (TIG)	3-220	3-220	A
Nyitott áramköri feszültség U _o	80	80	Vdc
Csúcs feszültség U _p	10.1	10.1	kV

* Ez a berendezés teljesíti az EN / IEC 61000-3-11 előírásait, amennyiben a maximális megengedett hálózati impedancia a nyilvános hálózathoz való csatlakozási pontnál (fogyasztói csatlakozási pont, PCC) nem nagyobb a megadott Z_{max} értékénél. Nyilvános kisfeszültségű rendszerre történő csatlakoztatás esetén, a berendezés telepítőjének vagy felhasználójának a felelőssége annak ellenőrzése, szükség szerint az elektromos hálózat üzemeltetőjével folytatott egyeztetés alapján, hogy a berendezés csatlakoztatható a hálózathoz.

* A berendezés megfelel az EN / IEC 61000-3-12 szabványnak.

Munkatényező URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Munkatényező MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Munkatényező MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Munkatényező TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Munkatényező TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A

Fizikai tulajdonságok URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
IP védettség	IP23S		
Szigetelési osztály	H		
Méreték (hossz/mélység/magasság)	500x190x400		mm
Tömeg	18.8		Kg
Gyártási szabványok	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Tápkábel fejezetben	3x2.5		mm ²
A hálózati kábel hossza	5		m

11. ADATTÁBLA

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
		EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
	3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀	170A (150A)	150A (130A)
	80V	U ₂	16.8V (16.0V) 16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)			
	3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀	150A (120A)	120A (100A)
	80V	U ₂	26.0V (24.8V) 24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)
IP 23 S			

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio,19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
		EN IEC 60974-1/A1:2019 60974-3:2019 60974-10/A1:2015 Class A	
Up 10.1 kV			
	3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀	220A (180A)	170A (140A)
	80V	U ₂	18.8V (17.2V) 16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)			
	3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	X(40°C)	
		35%	60%
	U ₀	180A (130A)	150A (110A)
	80V	U ₂	27.2V (25.2V) 26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
	U ₁ 230V(115V)	I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)
IP 23 S			

12. AZ ÁRAMFORRÁS TÍPUSTÁBLÁJÁNAK JELENTÉSE

1		2	
3		4	
5		6	
7	9	23	
		11	
8	10	12	15
		13	15A
7	9	11	
		11	
8	10	12	15
		13	15A
18		19	
20		21	
22			

- 1 Védjegy
- 2 Gyártó neve és címe
- 3 Gép típusa
- 4 Gyári szám
XXXXXXXXXXXXX Gyártási év
- 5 Hegesztőegység jele
- 6 Hivatkozás építési szabványokra
- 7 Hegesztési eljárás jele
- 8 Olyan berendezésekre vonatkozó szimbólum, amelyek alkalmasak fokozott áramütés veszélyével terhelt környezetekben való működésre
- 9 Hegesztőáram szimbóluma
- 10 Névleges terhelés nélküli feszültség
- 11 Max-Min áramtartomány és a megfelelő konvencionális terhelési feszültség
- 12 Megszakításos ciklus szimbólum
- 13 Névleges hegesztőáram szimbólum
- 14 Névleges hegesztőfeszültség szimbólum
- 15 Megszakításos ciklus értékek
- 16 Megszakításos ciklus értékek
- 17 Megszakításos ciklus értékek
- 15A Névleges hegesztőáram értékek
- 16A Névleges hegesztőáram értékek
- 17A Névleges hegesztőáram értékek
- 15B Konvencionális terhelési feszültség értékek
- 16B Konvencionális terhelési feszültség értékek
- 17B Konvencionális terhelési feszültség értékek
- 18 Tápellátás jele
- 19 Névleges tápfeszültség
- 20 Maximális tápáram
- 21 Maximum: effektív tápáram
- 22 Védelmi besorolás
- 23 Névleges csúcshőfeszültség

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

izjavlja na svojo izključno odgovornost, da naslednji izdelek:

URANOS NX 1700 AC/DC	55.08.049
URANOS NX 2200 AC/DC	55.08.050

izpolnjuje direktive EU:

2014/35/EU	LOW VOLTAGE DIRECTIVE
2014/30/EU	EMC DIRECTIVE
2011/65/EU	RoHS DIRECTIVE

in da so bili uporabljeni naslednji usklajeni standardi:

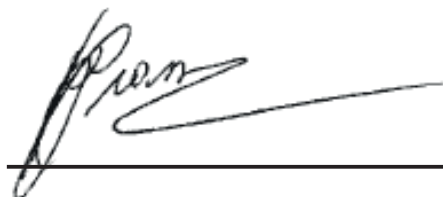
EN IEC 60974-1/A1:2019	WELDING POWER SOURCE
EN IEC 60974-3:2019	ARC STRIKING AND STABILIZING DEVICES
EN 60974-10/A1:2015	ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY REQUIREMENTS

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, 15/10/2021

voestalpine Böhler Welding Selco s.r.l.



Lino Frasson

STVARNO KAZALO

1. OPOZORILO	401
1.1 Delovno okolje.....	401
1.2 Zaščita uporabnika in drugih oseb	401
1.3 Zaščita pred hlapi in plini.....	402
1.4 Požarna/eksplozijska zaščita.....	402
1.5 Zaščita pri uporabi plinskih jeklenk.....	402
1.6 Zaščita pred električnim udarom.....	403
1.7 Elektromagnetna polja in motnje.....	403
1.8 Razred zaščite IP.....	404
1.9 Odstranjevanje.....	404
2. NAMESTITEV	404
2.1 Dvigovanje, prevažanje in raztovarjanje	404
2.2 Nameščanje opreme.....	405
2.3 Priklučitev	405
2.4 Namestitev	405
3. PREDSTAVITEV SISTEMA	407
3.1 Zadnja plošča.....	407
3.2 Priključna plošča.....	407
3.3 Prednja upravljalna plošča	408
4. UPORABA OPREME	409
4.1 Začetni zaslon	409
4.2 Glavni zaslon.....	409
4.3 Glavni zaslon postopka MMA.....	409
5. NASTAVITEV	413
5.1 Nastavitev in nastavitev parametrov.....	413
5.2 Posebni postopki za uporabo parametrov.....	420
6. VZDRŽEVANJE	424
6.1 Na viru napajanja izvajajte naslednja redna preverjanja.....	425
6.2 Felelősség	425
7. KODE ALARMOV	425
8. UGOTAVLJANJE IN ODPRAVLJANJE TEŽAV	426
9. TEORETIČNI PODATKI O VARJENJU	429
9.1 Ročno obločno varjenje kovin (MMA)	429
9.2 Varjenje TIG (neprekinjen oblok)	430
10. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE	432
11. TIPSKA PLOŠČICA	434
12. POMEN TIPSKE PLOŠČICE NA VIRU NAPAJANJA	434
13. DIAGRAM	435
14. PRIKLJUČKI	437
15. SEZNAM NADOMESTNIH DELOV	438

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 oblok, iskrami in vročimi kovinami. Vse osebe na zadevnem območju varjenja, naj ne strmiijo neposredno v oblok ali razžarjeno kovino in se ustrezno zaščitijo.



Nosite zaščitna oblačila, da kožo zaščitite pred obloki, 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.



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 hlapni 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 varjenecv. 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 oblokom, 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 stisnjenim 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 upravljavca, 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 začitite električni udar, takoj prenehajte variti.



Naprava za prižig in stabilizacijo obloka je zasnovana za ročno ali mehansko vodenje.



Če dolžino kablov do gorilnika ali varilnih kablov povečate na več kot 8 metrov, boste s tem s tem povečali tveganje električnega udara.

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 namestitve 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 Zahteve glede omrežnega električnega napajanja (glejte tehnične podatke)

Oprema, ki deluje z velikim tokom, lahko zaradi primarnega toka, ki ga črpa iz električnega omrežja, vpliva na kakovost električnega omrežja. Zato lahko za nekatere vrste opreme (glejte tehnične podatke) veljajo omejitve priključne moči ali zahteve glede najvišje dovoljene omrežne impedance (Z_{najv.}) ali najmanjše napajalne zmogljivosti (S_{sc}) na priključnem mestu na javno omrežje (priključni točki, PCC). V tem primeru je odgovornost namestitvenega osebja ali uporabnika opreme, da po posvetu z distributerjem električne energije po potrebi zagotovi možnosti za priključitev opreme. V primeru motenj bo morda treba sprejeti nadaljnje previdnostne ukrepe, na primer filtriranje omrežnega napajanja.

Prav tako je treba razmisliti o možnosti zaščite napajalnega kabla.

Za več informacij glejte razdelek: TEHNIČNE SPECIFIKACIJE.

1.7.4 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.

1.7.5 Ozemljitev

Upoštevajte ozemljitev vseh kovinskih delov v varilni opremi in v neposredni okolici. Ozemljitev je treba izvesti skladno z lokalnimi predpisi.

1.7.6 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.

1.7.7 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 gospodinjske 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.

2. NAMESTITEV



Namestitev mora izvesti izključno strokovno usposobljeno osebje, ki ga pooblasti proizvajalec.



Med namestitvijo zagotovite, da je vir napajanja odklopljen z omrežja.



Večkratna priključitev na vire napajanja (zaporedna ali vzporedna) ni dovoljena.

2.1 Dvigovanje, prevažanje in raztovarjanje

- Oprema je opremljena z ročajem za prenašanje.
- Uporabite viličar in bodite med delom pozorni, da preprečite prevračanje generatorja.



Ne podcenjujte teže opreme: glejte tehnične specifikacije.

Višjega 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 postavljanje 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



Oprema je opremljena z napajalnim kablom, namenjenim priključitvi na električno omrežje.

Sistem omogoča naslednje vrste napajanja:

- enofazno 115 V
- enofazno 230 V

Delovanje opreme je zagotovljeno pri napetostnih odstopanjih do $\pm 15\%$ glede na nazivno vrednost (primer: če je Vnazivna 400 V, je lahko delovna napetost med 320 V in 440 V).



Da preprečite telesne poškodbe ali materialno škodo, morate izbrano omrežno napetost in varovalke preveriti, PREDEN stroj priključite na električno omrežje. Poleg tega preverite, ali je kabel vključen v vtičnico z ozemljitvenim kontaktom.



Za zaščito uporabnikov mora biti oprema pravilno ozemljena. Napajalno napetost mora zagotavljati ozemljitveni vodnik (rumeno-zelen), ki mora biti priključen na vtičnico z ozemljitvenim kontaktom. Te rumene/zelene žice ni NIKOLI dovoljeno uporabljati z drugimi napetostnimi prevodniki. Prepričajte se, da je uporabljena oprema ozemljena in da so vtičnice v dobrem stanju. Namestite izključno odobrene vtičnice skladno z varnostnimi določili.



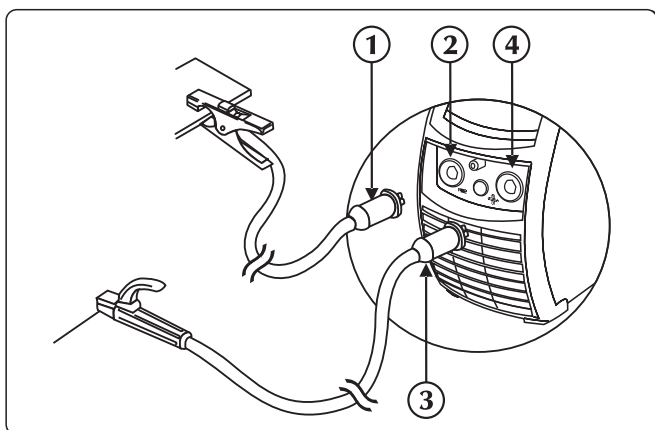
Električno priključitev morajo izvesti usposobljeni tehniki s specifičnimi strokovnimi in tehničnimi kvalifikacijami ter skladno z veljavnimi predpisi v državi, kjer je oprema nameščena.

2.4 Namestitev

2.4.1 Priključitev za varjenje MMA



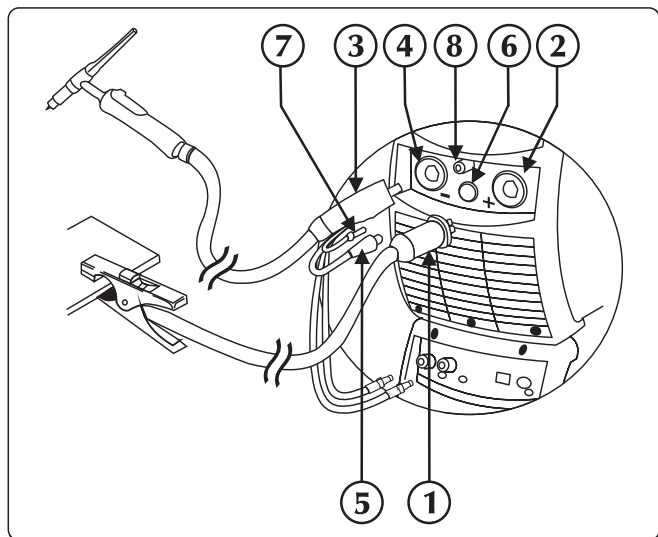
Na sliki prikazana priključitev omogoča varjenje z obratno polarnostjo. Za varjenje s pravilno polarnostjo obrnite priključek.





- 1 Priključek spone za maso
- 2 Negativna napajalna vtičnica (-)
- 3 Priključek spone za elektrodo
- 4 Pozitivna napajalna vtičnica (+)

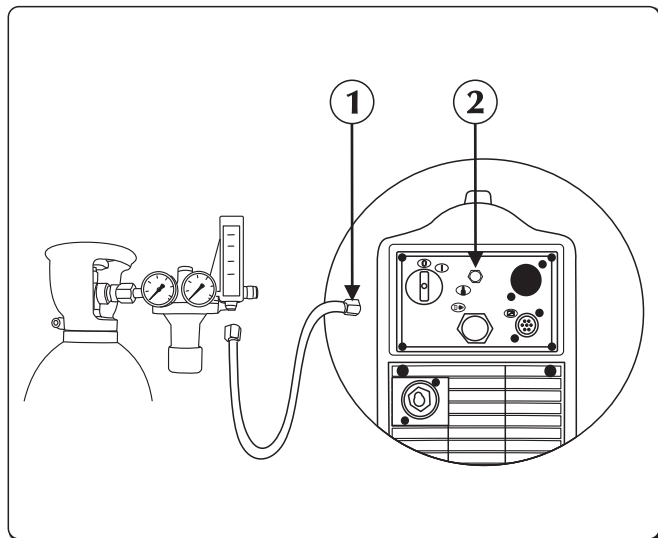
- ▶ Priključite ozemljitveno sponko na negativni priključek (-) vira napajanja. Vstavite vtič in ga vrtite v desno, dokler niso vsi deli trdno pritrjeni.
- ▶ Priključite držalo za elektrodo na pozitivni priključek (+) vira napajanja. Vstavite vtič in ga vrtite v desno, dokler niso vsi deli trdno pritrjeni.

2.4.2 Priključitev za varjenje TIG



- ① Priključek sponke za maso
- ② Pozitivna napajalna vtičnica (+)
- ③ Priključek za gorilnik TIG
- ④ Vtičnica za gorilnik
- ⑤ Signalni kabel gorilnika
- ⑥ Priključek
- ⑦ Cev za gorilnik
- ⑧ Plin spojko/priključek

- ▶ Priključite ozemljitveno sponko na pozitivni priključek (+) vira napajanja. Vstavite vtič in ga vrtite v desno, dokler niso vsi deli trdno pritrjeni.
- ▶ Priključite priključek gorilnika TIG na vtičnico za gorilnik vira napajanja. Vstavite vtič in ga vrtite v desno, dokler niso vsi deli trdno pritrjeni.
- ▶ Signalni kabel gorilnika priključite na ustrezen priključek.
- ▶ Plinsko cev gorilnika priključite na ustrezno spojko/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.

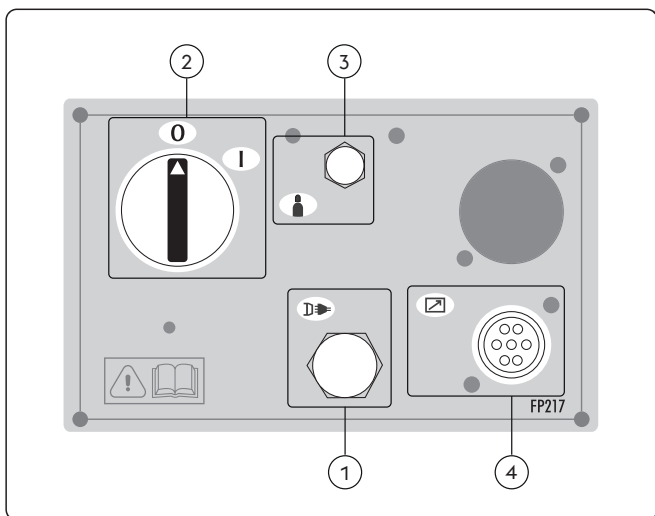


- ① Cev za plin
- ② Plin spojko/priključek

- ▶ Priključite cev za plin, ki vodi iz jeklenke, na zadnji priključek za plin. Prilagodite pretok plina s 5 na 15 l/min.

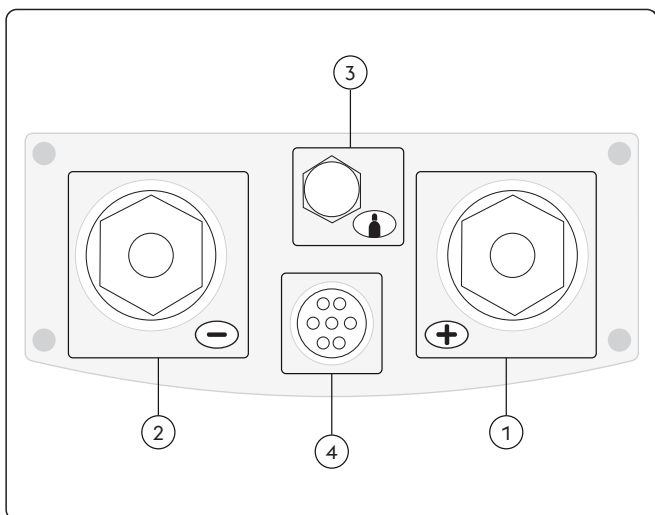
3. PREDSTAVITEV SISTEMA

3.1 Zadnja plošča



- ① **Napajalni kabel**
Povezuje sistem z omrežnim napajanjem.
- ② **Stikalo za vklop/izklop**
Vklopi električno napajanje varilnika.
Ponuja dva položaja, »O« za izklop in »I« za vklop.
- ③ **Plinska armatura**
- ④ **Vhod za signalni kabel vodilo CAN (RC, RI...)**

3.2 Priključna plošča

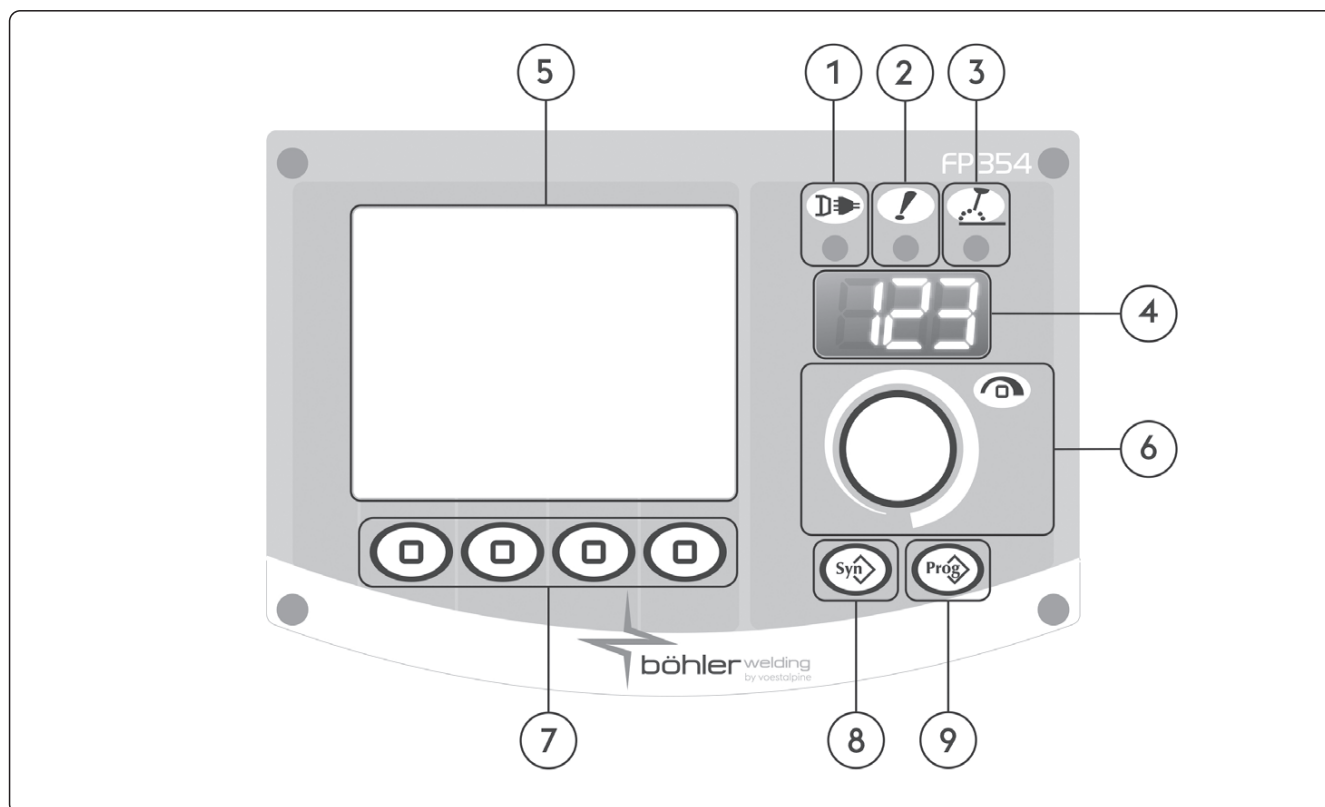


- ① **Pozitivna napajalna vtičnica (+)**

Postopek MMA:	Priključitev Elektroodni gorilnik
Postopek TIG:	Priključitev ozemljitvenega kabla
- ② **Negativna napajalna vtičnica (-)**

Postopek MMA:	Priključitev ozemljitvenega kabla
Postopek TIG:	Povezava gorilnika
- ③ **Plinska armatura**
- ④ **Vhod za signalni kabel (TIG gorilnik)**

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, nastavitv, odčitkov toka in napetosti med varjenjem ter kodiranje alarmov.
- 5 **LCD-prikazovalnik**
Omogoča prikazovanje splošnih parametrov varilnika med zagonom, nastavitv, odčitkov toka in napetosti med varjenjem ter kodiranje alarmov.
Omogoča takojšnji prikaz postopkov.
- 6 **Glavna nastavitvena ročica**
Omogoča nepretrgano prilagajanje varilnega toka.
Omogoča nastavitv vnosov ter izbiro in nastavitve varilnih parametrov.
- 7 **Funkcijske tipke**
Omogoča izbiro različnih sistemskih funkcij:
- Varilni postopek
- Varilne metode
- Pulziranje toka
- Grafični način
- 8 **Neuporabljena tipka**
- 9 **Tipka job**
Omogoča shranjevanje in upravljanje 64 varilnih programov, ki jih upravljevalec lahko prilagaja.

4. UPORABA OPREME

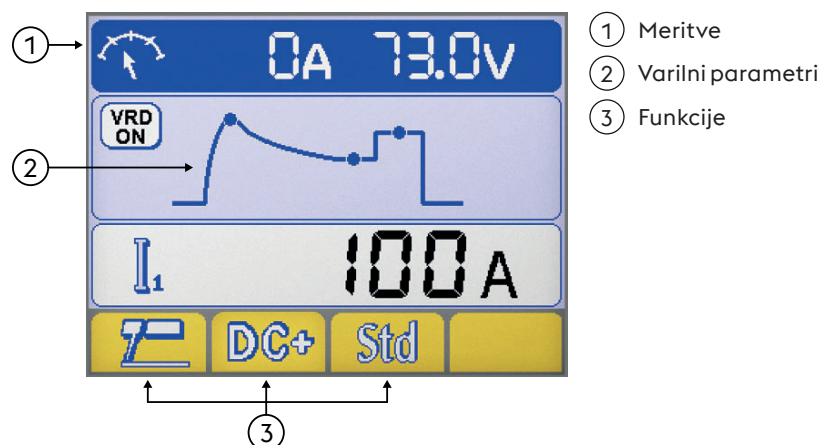
4.1 Začetni zaslon

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 Glavni zaslon

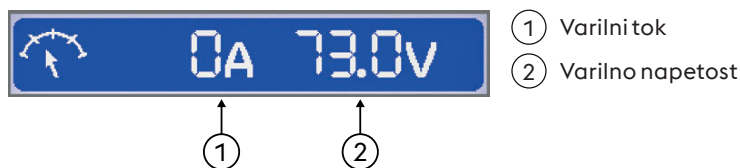
Omogoča krmiljenje sistema in varilnega postopka s prikazom glavnih nastavitev.

4.3 Glavni zaslon postopka MMA



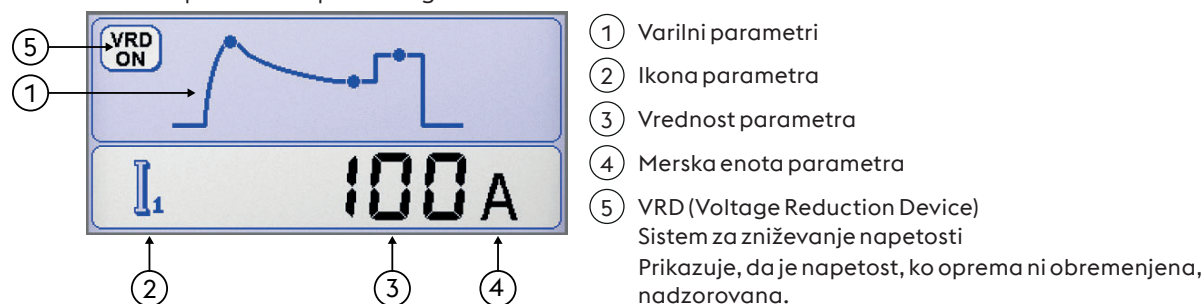
Meritve

Med varjenjem so na LCD-prikazovalniku prikazani dejanski tok in meritve napetosti.



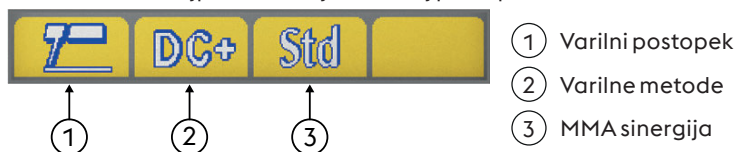
Varilni parametri

► Izberite želeni parameter s pritiskom gumba na kodirniku.



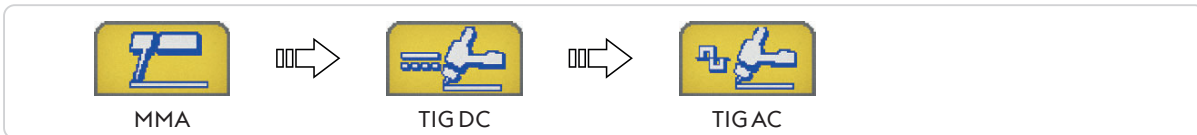
Funkcije

Omogoča nastavitve najpomembnejših funkcij postopka in varilnih metod.





Varilni postopek



Varilne metode

Omogoča izbiro varilne metode.



Pravilna polarnost



Obrnjena polarnost



Izmenični tok



MMA sinergija

Omogoča nastavitve najboljše dinamike obloka, pri čemer lahko izberete uporabljeno vrsto elektrode.

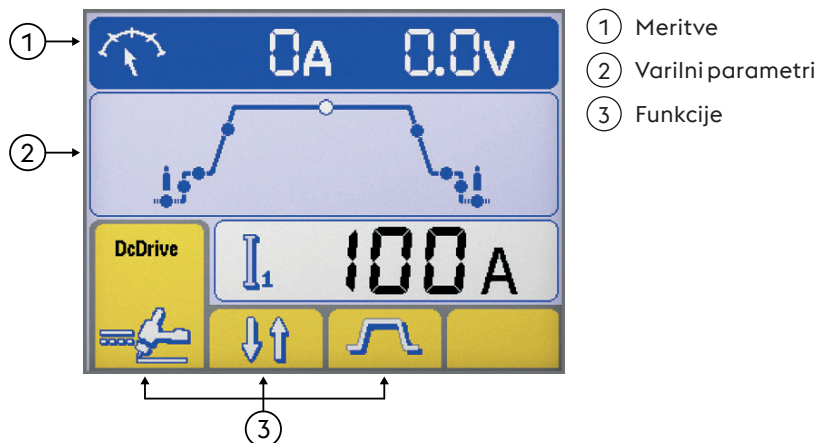
Z izbiro ustrezne dinamike obloka omogočite največji možen izkoristek vira napajanja, da boste pri varjenju dosegli najboljše možne rezultate.



Popolna sposobnost varjenja z uporabljenimi elektrodami ni zagotovljena.

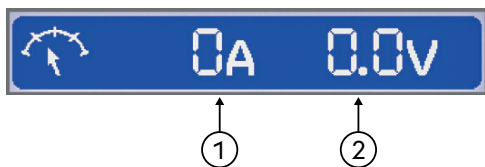
Ta je odvisna od kakovosti potrošnega materiala in njegove ohranjenosti, obratovalnih in varilnih razmer, raznolikosti možnih načinov uporabe itd.

4.4 Glavni zaslon postopka TIG



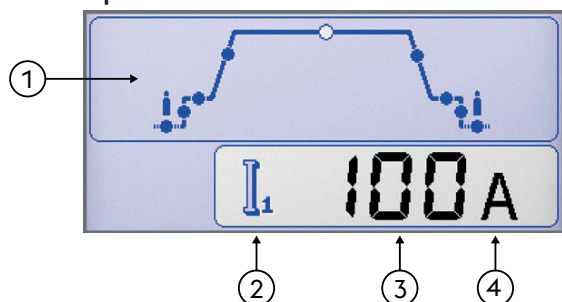
Meritve

Med varjenjem so na LCD-prikazovalniku prikazani dejanski tok in meritve napetosti.



- ① Varilni tok
- ② Varilno napetost

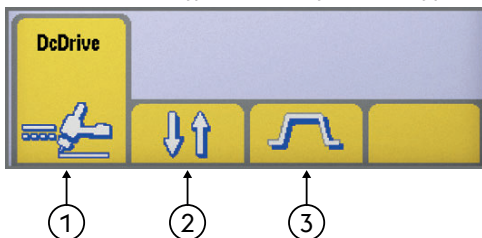
Varilni parametri



- ① Varilni parametri
 - ▶ Izberite zeleni parameter s pritiskom gumba na kodirniku.
 - ▶ Prilagodite vrednost izbranega parametra z vrtenjem kodirnika.
- ② Ikona parametra
- ③ Vrednost parametra
- ④ Merska enota parametra

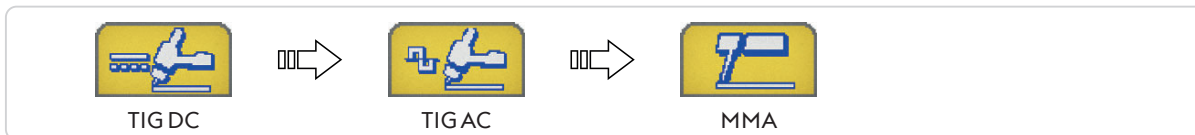
Funkcije

Omogoča nastavitve najpomembnejših funkcij postopka in varilnih metod.



- ① Varilni postopek
- ② Varilne metode
- ③ Pulziranje toka

Varilni postopek



Omogoča izbiro varilne metode.



2-delni postopek

Pri 2-delnem postopku s pritiskom gumba sprožite pretok plina in vžgete oblok;

ko pa gumb spustite, se tok prekine v opredeljenem času;

Ko je oblok ugasnjen, plin teče še toliko časa, kot je opredeljeno trajanje naknadnega toka po izklopu.



4-delni postopek

Pri 4-delnem postopku s prvim pritiskom sprožite pretok plina, izvede se ročno predhodno dovajanje plina, ob sprostitvi gumba pa se oblok prižge.



Bilevel

Pri DVOSTOPENJSKEM postopku lahko varilec vari z dvema različnima predhodno nastavljenima tokovnima vrednostma. S prvim pritiskom gumba sprožite predhodni pretok plina, vžig obloka in varjenje z začetnim tokom. S prvo sprostitvijo gumba tok naraste do vrednosti »1«. Če varilec hitro pritisne in spusti gumb, tok preklopi na vrednost »2«. S ponovnim hitrim pritiskom in sprostitvijo se znova vzpostavi tok »1« in tako naprej. Če gumb dlje časa pridrži, se začne upadanje toka, dokler ne doseže končnega toka. Ob sprostitvi gumba se oblok ugasne, plin pa teče še za opredeljeni čas naknadnega pretoka po izklopu.



Pulziranje toka



Stalni tok



Impulzni tok



Hitri impulzi



Mešano AC/
DC



EasyArc

4.5 Zaslonski programi

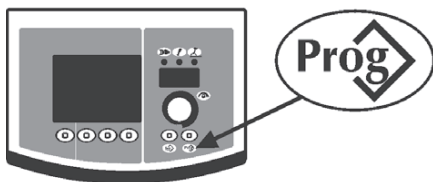



Omogoča shranjevanje in upravljanje 240 varilnih programov, ki jih upravljavec lahko prilagaja.

Programi (JOB)

Glejte razdelek »Glavni zaslon«.

Shranjevanje programov



- ▶ Vstopite v meni »Shranjevanje programov«, tako držite gumb.  vsaj eno sekundo.




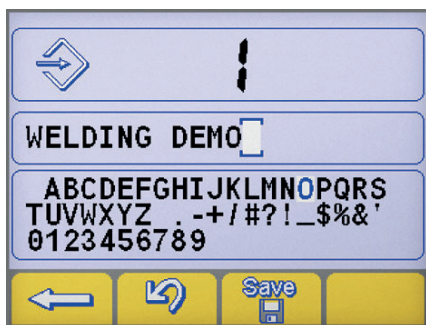
- ▶ Izberite želeni program (ali prazno pomnilniško mesto) z vrtenjem kodirnika.

--- Prazno pomnilniško mesto

 Shranjen program

- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba .

- ▶ Shranite vse trenutne nastavitve izbranega programa s pritiskom gumba. .



Vnesite opis programa.

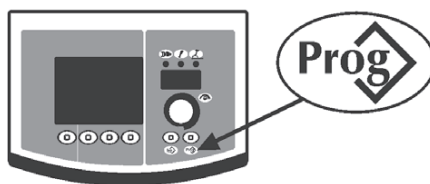
- ▶ Izberite želeno črko z vrtenjem kodirnika.
- ▶ Shranite želeno črko s pritiskom kodirnika.
- ▶ Izbršite zadnjo črko s pritiskom gumba
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba

Shranitev novega programa na že zasedeno pomnilniško mesto obvezno zahteva preklic programa na tem pomnilniškem mestu.



- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba
- ▶ Odstranite izbrani program s pritiskom gumba
- ▶ Znova izvedite postopek shranjevanja.

Priklic programa



- ▶ Prikličite prvi razpoložljivi program s pritiskom gumba
- ▶ Izberite želeni program z vrtenjem kodirnika.
- ▶ Izberite želeni program s pritiskom gumba

Priklicati je mogoče samo pomnilniška mesta, ki vsebujejo program, prazna pa se samodejno preskočijo.

Preklic programa



- ▶ Izberite želeni program z vrtenjem kodirnika.
- ▶ Odstranite izbrani program s pritiskom gumba
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba



- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba
- ▶ Odstranite izbrani program s pritiskom gumba

5. NASTAVITEV

5.1 Nastavitev in nastavitvev parametrov

Omogoča nastavitvev 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 nastavljeno vrednost za izbrani parameter.

Izhod iz namestitve

- ▶ Za izhod iz razdelka »Prilagoditev« znova pritisnite kodirnik.
- ▶ Za izhod iz nastavitvev pojdite na parameter »0« (za shranitev in izhod) in pritisnite tipko kodirniku.
- ▶ Potrdite postopek s pritiskom gumba .
- ▶ Za shranitev spremembe in izhod iz nastavitvev 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

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	80%

Elektrodo celuloze

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	150%

Elektrodo CrNi

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	100%

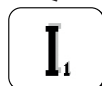
Elektrodo aluminija

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	120%

Elektrodo litega železa

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	100%

7 Varilni tok



Omogoča prilagoditev varilnega toka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
3 A	I _{max}	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

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	30%

Elektrodo celuloze

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	350%

Elektrodo CrNi

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	30%

Elektrodo aluminija

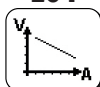
Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	500%	100%

Elektrodo litega železa

Najmanjša 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: $V \cdot I = K$

Priporočeno za elektrode: Celulozna, Aluminijasta

312

Napetost ločitve obloka



Omogoča nastavitve 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

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	99.9 V	57.0 V

Elektrodo celuloze

Najmanjša 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

Najmanjša 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	Uuporabnik
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.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	10	10

601 Prirastek uravnavanja


Omogoča uravnavanje parametra po prirastkih, ki jih upravljavec lahko prilagaja.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
1	Imax	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.

5.1.2 Seznam parametrov v nastavitvah (TIG)
0 Shrani in zapri


Omogoča shranitev sprememb in izhod iz nastavitvev.

1 Ponastavitev

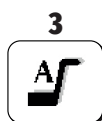

Omogoča ponastavitev vseh parametrov na privzete vrednosti.



2 Predhodno dovajanje plina

Omogoča nastavitvev in prilagoditev pretoka plina pred vžigom obloka.
Omogoča polnjenje gorilnika s plinom kot priprava okolice na varjenje.

Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
0/izključeno	99.9 s	0.1 s



3 Začetni tok

Omogoča uravnavanje začetnega varilnega toka.
Omogoča bolj ali manj vroč staljen material, ki ga želimo dobiti takoj po stiku z oblokom, na mestu varjenja.

Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta	Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
1%	500%	50%	3 A	I _{max}	-



5 Trajanje začetnega toka

Omogoča nastavitvev trajanja ohranitve začetnega toka.

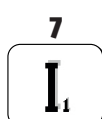
Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
0/izključeno	99.9 s	0/izključeno



6 Naraščanje

Omogoča nastavitvev postopnega naraščanja od začetnega do varilnega toka.

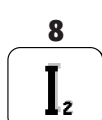
Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
0/izključeno	99.9 s	0/izključeno



7 Varilni tok

Omogoča prilagoditev varilnega toka.

Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
3 A	I _{max}	100 A



8 Tok pri dvostopenjskem postopku

Omogoča nastavitvev sekundarnega toka pri dvostopenjskem načinu varjenja.
S prvim pritiskom gumba na gorilniku se vklopi predhodno dovajanje plina, oblok se vžge in pri varjenju se uporabi začetni tok.

Ko gumb prvič sprostite, se začne naraščanje varilnega toka »I1«.

Če varilec zdaj pritisne gumb in ga hitro spusti, je mogoče uporabiti tok »I2«.

S ponovnim hitrim pritiskom in sprostitvijo gumba se znova uporabi »I1« in tako naprej.

Če gumb dlje časa pridrži, se začne upadanje toka, dokler ne doseže končnega toka.

Ob ponovni sprostitvi gumba se oblok ugasne, plin pa teče še za opredeljeni čas naknadnega pretoka po izklopu.

Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta	Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
3 A	I _{max}	-	1%	500%	50%



10 Osnovni tok

Omogoča nastavitvev osnovnega toka v impulznem načinu in načinu s kratkimi impulzi.

Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta	Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
3 A	I _{sald}	-	1%	100%	50%



12 Frekvenca impulzov

Omogoča uravnavanje frekvence impulzov.

Omogoča boljše rezultate med varjenjem tankih materialov in lepši zvar.

Najmanjša nastavitvev	Največja	Privzeta
0.1 Hz	25 Hz	5 Hz

13 Delovni cikel impulzov


Omogoča uravnavanje delovnega cikla med impulznim varjenjem.
Omogoča ohranjanje vršnega toka krajši ali daljši čas.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
1 %	99 %	50 %

14 Frekvenca pri načinu s kratkimi impulzi


Omogoča uravnavanje frekvence impulzov.
Omogoča osredotočanje in boljšo stabilnost električnega obloka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0.02 KHz	2.5 KHz	0.25 KHz

15 Naraščanje pri impulznem delovanju


Omogoča nastavitev prehoda med impulznim delovanjem.
Omogoča gladek prehod med vršnim in osnovnim tokom, zato je varilni oblok mehkejši.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	100 %	0/izključeno

16 Upadanje


Omogoča nastavitev postopnega upadanja od varilnega do končnega toka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	99.9 s	0/izključeno

17 Končni tok


Omogoča prilagoditev končnega toka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta	Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
3 A	I _{max}	10 A	1 %	500 %	-

19 Trajanje končnega toka


Omogoča nastavitev trajanja ohranitve končnega toka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	99.9 s	0/izključeno

20 Naknadno dovajanje plina


Omogoča nastavitev in prilagoditev pretoka plina ob koncu varjenja.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0.0 s	99.9 s	syn

101 Oblika krivulje AC AC/DC


Square wave Privzeta



Triangular wave



Triangular-sine wave



Square-triangular wave



Square-sine wave



Sine-square wave



Sine-triangular wave



Triangular-square wave

102

Frekvenza AC (AC/DC)



Omogoča uravnavanje frekvence obračanja polarnosti pri varjenju TIG AC. Omogoča osredotočanje in boljšo stabilnost električnega obloka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
20 Hz	200 Hz	100 Hz

103

Uravnoveženost pri izmeničnem toku (AC/DC)



Omogoča uravnavanje delovnega cikla med varjenjem TIG AC. Omogoča ohranjanje pozitivne polarnosti daljši ali krajši čas.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
15 %	65 %	35 %

104

Fuzzy logic (AC/DC)



Omogoča uravnavanje dovedene sistemske moči med stikom obloka z obdelovancem z izbiro premera uporabljene elektrode.

Tako je mogoče ustrezno segreti elektrodo in/ali ohraniti brezhlebnost konice.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0.1 mm	5.0 mm	2.4 mm

105

Easy rounding (AC/DC)



Omogoča dovajanje več energije med stikom obloka z obdelovancem pri varjenju TIG AC.

Omogoča enakomerno in pravilno zaokroževanje elektrode.

Funkcija se samodejno onemogoči, ko oblok zadene obdelovanec.

Dovedena moč je odvisna od premera diode, nastavljenega pri nastavitvi mehke logike.

Vrednost	Privzeta	Funkcija povratnega klica
izključeno	X	Funkcija onemogočena
na	-	Funkcija omogočena

107

Mix AC - Kombinacija časa enosmernega toka (AC/DC)



Omogoča prilagoditev varilnega časa z enosmernim tokom, ko je omogočena funkcija MEŠANJA Z IZMENIČNIM TOKOM.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0.02 s	2.00 s	0.24 s

108

Mix AC - Kombinacija časa enosmernega toka (AC/DC)



Omogoča prilagoditev varilnega časa z izmeničnim tokom, ko je omogočena funkcija MEŠANJA Z IZMENIČNIM TOKOM.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0.02 s	2.00 s	0.24 s

109

Varilni tok (enosmernega toka) (AC/DC)



Omogoča prilagoditev varilnega enosmernega toka, ko je omogočena funkcija MEŠANJA Z IZMENIČNIM TOKOM.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
1 %	200 %	100 %

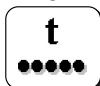
203

Tig start (HF)



Omogoča izbiro želenega načina stika obloka z obdelovancem.

Vrednost	Privzeta	Funkcija povratnega klica
na	X	HF START
izključeno	-	LIFT START

204 Točkovno varjenje


Omogoča »točkovno varjenje« in določitev časa varjenja.
Omogoča določanje časa varilnega postopka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	99.9 s	0/izključeno

205 Restart


Omogoča vklop funkcije ponovnega zagona.
Omogoča takojšnje ugašanje obloka med upadanjem ali ponovnim zagonom varilnega cikla.

Vrednost	Privzeta	Funkcija povratnega klica
0 / izključeno	-	izključeno
1/on	X	na
2/of1	-	izključeno

206 Easy joining


Omogoča stik obloka z obdelovancem med impulznim dovajanjem toka in časovno upravljanje funkcije pred ponovno samodejno vzpostavitev predhodno nastavljenih varilnih pogojev.
Omogoča večjo hitrost in natančnost med spenjalnim varjenjem.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0.1 s	25.0 s	0/izključeno

207 Extra energy AC/DC

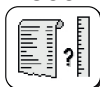

Omogoča uravnovešanje toka pri pozitivni polarnosti v primerjavi z negativno polarnostjo.
Omogoča doseganje večje čistosti osnovnega materiala ali večjih varilnih zmogljivosti ob nespremenjeni povprečni vrednosti toka.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
1 %	200 %	100 %

399 Varilna hitrost


Omogoča nastavitev varilne hitrosti.
Default cm/min: referenčna hitrost za ročno varjenje.
Sinhronizacija: vrednost medsebojne uskladitve parametrov

Najmanjša 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	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.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
0/izključeno	10	10

601 Prirastek uravnavanja



Omogoča uravnavanje parametra po prirastkih, ki jih upravljavec lahko prilagaja.

Najmanjša nastavitev	Največja	Privzeta
1	Imax	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
1/11	X	Tok
	-	Priklic programa

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.

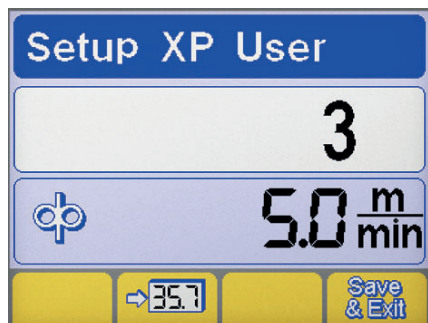
Omogoča natančno krmiljenje različnih faz varjenja.

Glejte razdelek "Mejne vrednosti zaščitne opreme (Set up 801)".

5.2 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 zeleni 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

MMA

Varilni parametri

TIG

Varilni parametri

Funkcije

NAČIN XA

MMA

Varilni parametri

Funkcije

TIG

Varilni parametri

Funkcije

NAČIN XP

MMA

Varilni parametri

Funkcije

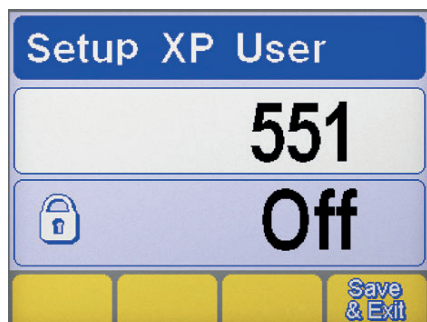
TIG

Varilni parametri

Funkcije

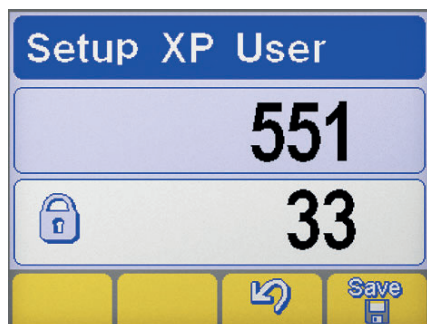
5.2.3 Lock/unlock (Set up 551)

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.



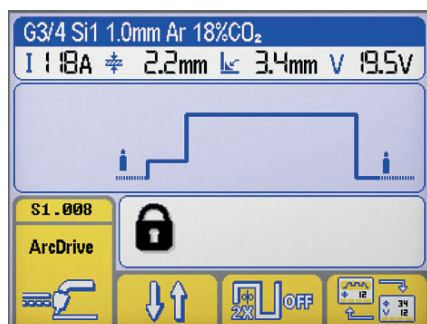
Nastavitev gesla

- ▶ 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



Če želite kakršen koli postopek izvesti na zaklenjeni upravljalni plošči, se prikaže poseben zaslon.



Funkcije komandne plošče

- ▶ Začasno (za 5 minut) pridobite dostop do funkcij plošče z vrtenjem kodirnika in vnosom pravilnega 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: .

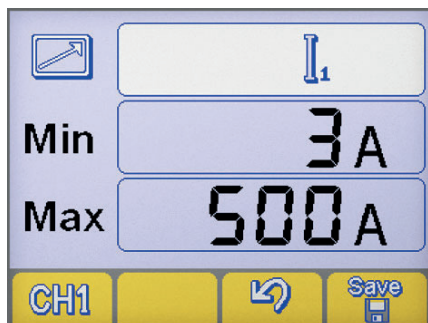
5.2.4 Upravljanje zunanjih kontrolnikov (Set up 602)

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 zeleni parameter (602).
- ▶ Vstopite na zaslon »Upravljanje zunanjih kontrolnikov« s pritiskom gumba na kodirniku.

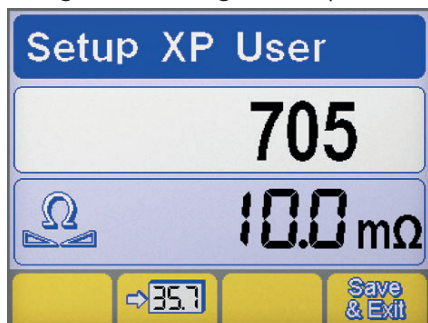


Upravljanje zunanjih kontrolnikov

- ▶ 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

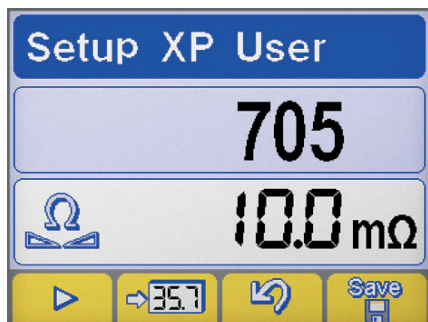
5.2.5 Umerjanje upornosti vezja (set up 705)

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 nastavitvev pritisnite tipko:

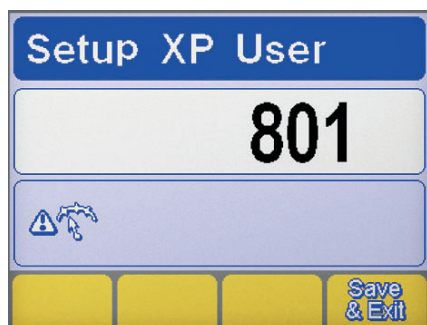
5.2.6 Mejne vrednosti zaščitne opreme (Set up 801)

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.

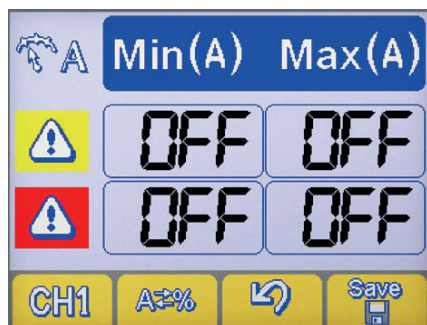
Omogoča natančno krmiljenje različnih faz varjenja.

Omejitve za opozorilo		Mejne vrednosti zaščitne opreme	
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			



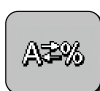
Izbira parametra

- ▶ Vstopite v nastavitve, tako da vsaj za 5 sekund držite tipko na kodirniku.
- ▶ Izberite zeleni parameter (801).
- ▶ Vstopite na zaslon »Mejne 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=%**.



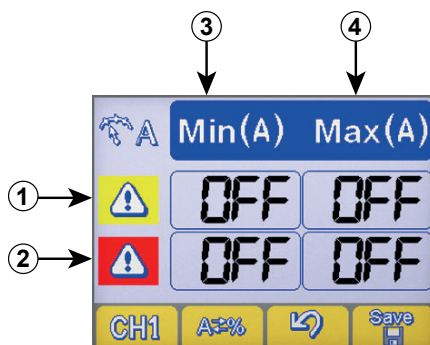
Nastavitev stroja



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: .



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 »Nastavitev« - parametri 802, 803, 804).



6. 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.

6.1 Na viru napajanja izvajajte naslednja redna preverjanja

6.1.1 Berendezés



Očistite notranjost vira napajanja s stisnjenim zrakom pod nizkim tlakom in mehko ščetko. Preverite električne priključke in vse priključne kable.

6.1.2 Vzdrževanje ali zamenjava komponent gorilnika, držal za elektrodo in/ali ozemljitvenih kablov:



Preverite temperaturo komponente in se prepričajte, da ni pregreta.



Vedno nosite rokavice skladno z varnostnimi standardi.



Uporabljajte primerne ključne in orodje.

6.2 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.

7. KODE ALARMOV



ALARM





























Sprožitev alarma ali prekoračitev kritične zaščitne omejitve povzroči pojav vizualnega signala na komandni plošči in takojšnjo blokado funkcije varjenja.



POZOR

Sprožitev alarma ali prekoračitev kritične zaščitne omejitve povzroči pojav vizualnega signala na komandni plošči in takojšnjo blokado funkcije varjenja.

V nadaljevanju so navedeni vsi alarmi in vse zaščitne omejitve v zvezi s sistemom.

 E01	Previsoka temperatura		 E02	Previsoka temperatura	
 E03	Previsoka temperatura		 E10	Nadtok napajalnega modula (Inverter)	
 E11	Napaka sistemske konfiguracije		 E13	Napaka v komunikaciji	
 E14	Neveljaven program		 E15	Neveljaven program	
 E17	Napaka v komunikaciji (μP-DSP)		 E18	Neveljaven program	
 E19	Napaka sistemske konfiguracije		 E20	Pomnilnik v okvari	
 E21	Izguba podatkov		 E22	Napaka v komunikaciji (DSP)	

E27 Pomnilnik v okvari (RTC)	E28 Pomnilnik v okvari (Odčitek temperature)
E29 Nezdružljive mere	E30 Napaka v komunikaciji (H.F.)
E31 Napaka v komunikaciji (AC/DC)	E38 Prenizka napetost
E39 Napaka v napajanju sistema	E40 Napaka v napajanju sistema
E43 Pomanjkanje hladilne tekočine	E54 Presežena raven toka (Spodnja omejitev)
E55 Presežena raven toka (Zgornja omejitev)	E56 Presežena raven napetosti (Spodnja omejitev)
E57 Presežena raven napetosti (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)	E70 Nastavljene zaščitne omejitve niso združljive
E71 Previsoka temperatura hladilne tekočine	

8. UGOTAVLJANJE IN ODPRAVLJANJE TEŽAV

Sistem se ne vklopi (zelena LED ne sveti)

Vzrok

» V vtičnici ni omrežne napetosti.

» Okvarjen vtič ali kabel

» Pregorela varovalka na vodu

» Okvarjeno stikalo za vklop/izklop

» Okvarjena elektronika

Rešitev

» Po potrebi preverite in popravite električni sistem.

» Dela naj izvaja izključno usposobljeno osebje.

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

Ni izhodne moči (sistem ne omogoča varjenja)

Vzrok

» Okvarjen sprožilnik na gorilniku

» Sistem se je pregrel (alarm za temperaturo - rumena LED sveti).

» Nepravilna priključitev ozemljitve

Rešitev

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Počakajte, da se sistem ohladi, pri čemer ga ne izklopite.

» Sistem pravilno ozemljite.

» Glejte odstavek »Namestitve«.

» Omrežna napetost zunaj dovoljenega območja (rumena LED sveti).

» Napajalno napetost vzpostavite v dovoljenem obsegu vira napajanja.

» Sistem pravilno priključite.

» Glejte odstavek »Priključki«.

» Okvarjena elektronika

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

Neppravilna izhodna moč

Vzrok

» Nepravilna izbira med varjenjem ali okvarjeno izbirno stikalo

Rešitev

» Pravilno izberite varilni postopek.

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Nepravilno nastavljeni parametri ali funkcije

» Ponastavite sistem in varilne parametre.

» Okvarjen potenciometer/kodirnik za prilagoditev varilnega toka

» Zamenjajte okvarjeno komponento.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

» Omrežna napetost zunaj dovoljenega območja

» Sistem pravilno priključite.

» Glejte odstavek »Priključki«.

» Ni vhodne omrežne faze.

» Sistem pravilno priključite.

» Glejte odstavek »Priključki«.

» Okvarjena elektronika

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

Nestabilen oblok

Vzrok

» Ne zadosten zaščitni plin

Rešitev

» Prilagodite pretok plina.

» Preverite, ali sta difuzor in šoba za plin na gorilniku v dobrem stanju.

» Vlaga v varilnem plinu

» Vedno uporabljajte kakovostne materiale in izdelke.

» Zagotovite, da bo sistem za dovajanje plina vedno brezhiben.

» Neustrezni varilni parametri

» Skrbno preverite varilni sistem.

» Za popravilo sistema se obrnite na najbližjega serviserja.

Premočno brizganje staljenega materiala

Vzrok

» Nepravilna dolžina obloka

Rešitev

» Zmanjšajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem.

» Znižajte varilno napetost.

» Neustrezni varilni parametri

» Znižajte varilno napetost.

» Ne zadosten zaščitni plin

» Prilagodite pretok plina.

» Preverite, ali sta difuzor in šoba za plin na gorilniku v dobrem stanju.

» Nepravilno uravnavanje obloka

» Zvišajte nastavev ekvivalentne induktivnosti vezja.

» Uporabite višjo nastavev induktivnosti priključka.

» Neustrezen varilni način.

» Zmanjšajte kot gorilnika.

Nezadostno prodiranje

Vzrok

» Neustrezen varilni način.

Rešitev

» Zmanjšajte hitrost premikanja med varjenjem.

» Neustrezni varilni parametri

» Zvečajte varilni tok.

» Neustrezna elektroda

» Uporabite elektrodo z manjšim premerom.

» Nepravilna priprava roba

» Okrepite posnemanje materiala.

» Nepravilna priključitev ozemljitve

» Sistem pravilno ozemljite.

» Glejte odstavek »Namestitvev«.

» Preveliki kosi za varjenje.

» Zvečajte varilni tok.

Prisotnost žilindre

Vzrok

» Nezadostna 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.

Prisotnost volframa

Vzrok

» Neustrezni varilni parametri
» Neustrezna elektroda
» Neustrezen varilni način.

Rešitev

» Znižajte varilno napetost.
» Uporabite elektrodo z večjim premerom.
» Vedno uporabljajte kakovostne materiale in izdelke.
» Elektrodo previdno naostrite.
» Preprečite stik med elektrodo in staljenim materialom.

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 oblaka
» Neustrezni varilni parametri
» Neustrezen varilni način.
» Preveliki kosi za varjenje.
» Nepravilno uravnavanje oblaka

Rešitev

» Zvečajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem.
» Zvišajte varilno napetost.
» Zvečajte varilni tok.
» Zvišajte varilno napetost.
» Gorilnik postavite bolj pod kot.
» Zvečajte varilni tok.
» Zvišajte nastavitev ekvivalentne induktivnosti vezja.
» Uporabite višjo nastavitev induktivnosti priključka.

Obrobne zajede

Vzrok

» Neustrezni varilni parametri
» Nepravilna dolžina oblaka
» Neustrezen varilni način.
» Ne zadosten zaščitni plin

Rešitev

» Znižajte varilno napetost.
» Uporabite elektrodo z manjšim premerom.
» Zmanjšajte razdaljo med elektrodo in obdelovancem.
» Znižajte varilno napetost.
» Med polnjenjem zmanjšajte stransko hitrost oscilacije.
» Zmanjšajte hitrost premikanja med varjenjem.
» 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 oblaka
» Vlaga v varilnem plinu

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.

» Nezadosten zaščitni plin

» Prilagodite pretok plina.

» Preverite, ali sta difuzor in šoba za plin na gorilniku v dobrem stanju.

» Staljeni material se prehitro strdi.

» 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.

» Uporabite elektrodo z manjšim premerom.

» 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.

9. TEORETIČNI PODATKI O VARJENJU

9.1 Ročno obločno varjenje kovin (MMA)

Priprava robov

Za kakovostne varjene spoje je priporočljivo, da delate s čistimi obdelovanci, na katerih ni oksidacije, rje ali nečistoč.

Izbira elektrode

Premer uporabljene elektrode je odvisen od debeline materiala, položaja in vrste zvara ter vrste priprave obdelovanca. Elektrode z velikim premerom seveda zahtevajo velik tok, pri čemer je tudi segrevanje med varjenjem močno.

Vrsta premaza	Lastnost	Uporaba
Rutilna	Preprosta uporaba	Vsi položaji
Kislinska	Velika hitrost taljenja	Plosko
Osnovna	Kakovostni zvari	Vsi položaji

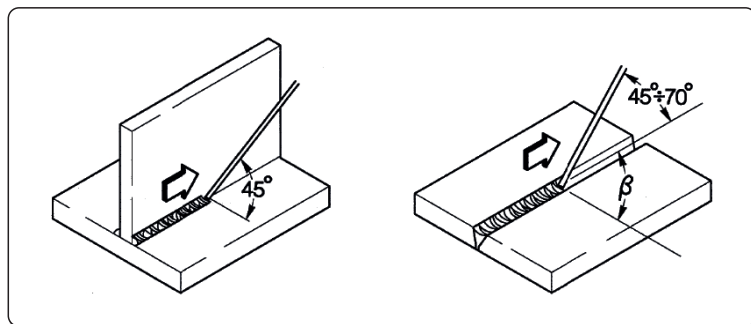
Izbira varilnega toka

Razpon varilnega toka glede na uporabljeno vrsto elektrode opredeli proizvajalec, navadno je naveden na embalaži elektrode.

Vžig in ohranjanje obloka

Električni oblok sprožimo s potegom konice elektrode po obdelovancu, ki je povezan z ozemljitvenim kablom. Ko se oblok vžge, pa ga ohranimo s hitrim umikom elektrode na običajno varilno razdaljo.

Na splošno je za izboljšanje vžiga obloka potreben večji začetni tok, da se konica elektrode nenadoma segreje in pomaga obloku pri vžigu (vroči zagon). Ko se oblok vžge, se osrednji del elektrode začne topiti, pri čemer nastanejo drobne kapljice, ki se prek obloka prenašajo v staljeni material zvara na površini obdelovanca. Zunanja obloga elektrode se pri tem porablja, kar ustvarja zaščitni plin za staljeni material in zagotavlja visoko kakovost zvara. Da kapljice staljenega materiala ne bi ugasile obloka zaradi kratkega stika in sprijemanja elektrode s staljenim materialom zaradi njene bližine, je za preprečitev nastajajočega kratkega stika potrebno zvečanje varilnega toka (moč obloka). Če se elektroda oprijema obdelovanca, je treba kratkostični tok čim bolj zmanjšati (preprečevanje sprijemanja).



Izvedba varjenja

Varilni položaj se spreminja glede na število korakov. Elektrodo navadno premikamo oscilirajoče in jo zaustavljamo ob robovih kotnega zvara, tako da preprečimo prekomerno nabiranje polnilnega materiala na sredini.

Odstranjevanje žlindre

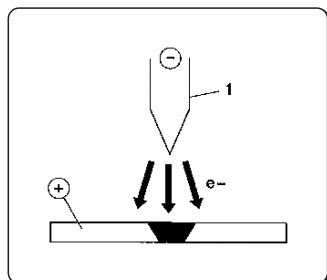
Varjenje s prekritimi elektrodami zahteva odstranjevanje žlindre po vsakem koraku. Žlindro odstranimo z majhnim kladivom ali ščetko.

9.2 Varjenje TIG (neprekinjen oblok)

Opis

Varjenje TIG (z volframovim inertnim plinom) temelji na prisotnosti električnega oblaka, ki se vžge med negorljivo elektrodo (čisti volfram ali volframova zlitina s približnim tališčem 3370 °C) in obdelovancem. Atmosfera z inertnim plinom (argonom) ščiti staljeni material. Za preprečitev nevarne prisotnosti volframa v zvaru elektroda nikoli ne sme priti v stik z obdelovancem. Zato je vir napajanja za varjenje navadno opremljen s sistemom za vžig oblaka, ki ustvarja visokofrekvenčno, visokonapetostno razelektritev med konico elektrode in obdelovancem. Zahvaljujoč električni iskri, ki ionizira plinsko atmosfero, se varilni oblok vžge brez stika med elektrodo in obdelovancem. Mogoča je tudi drugačna vrsta zagona z zmanjšano prisotnostjo volframa: zagon z dvigom, ki ne zahteva visoke frekvence, ampak samo začetni kratki stik z majhnim tokom med elektrodo in obdelovancem. Ko elektrodo dvignemo, se vzpostavi oblok in tok se krepi, dokler ne doseže nastavljenih varilnih vrednosti. Za izboljšanje kakovosti polnjenja na koncu zvara je pomembno skrbno nadzirati upadanje toka, zato je potrebno, da plin nekaj sekund še vedno teče v staljeni material, ko oblok že ugasne. V številnih obratovalnih razmerah je uporabno, če lahko uporabimo dve predhodni nastavitvi varilnega toka in če lahko med njima preprosto preklapljamo (DVOSTOPENJSKI postopek).

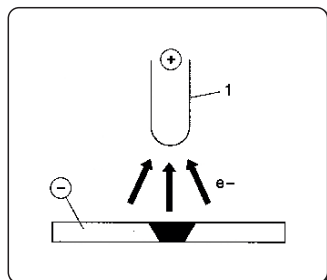
Varilna polarnost



D.C.S.P. (neposredna polarnost z enosmernim tokom)

To je najbolj uporabljena polarnost, ki zagotavlja omejeno obrabo elektrode (1), saj je 70 % vročine osredotočene v anodi (obdelovancu).

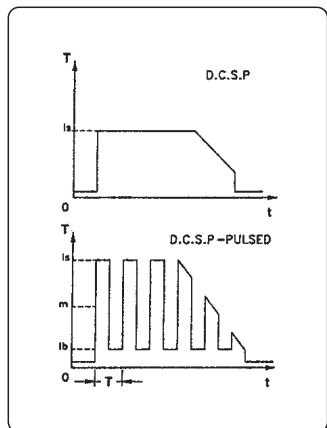
Ozke in globoke bazene staljenega materiala dobimo s hitrim premikanjem in dovajanjem malo toplote.



D.C.R.P. (obratna polarnost z enosmernim tokom)

Obratna polarnost se uporablja za varjenje zlitin, prekritih s slojem refraktarnega oksida z višjim tališčem v primerjavi s kovino.

Velikega toka ni dovoljeno uporabiti, saj bi povzročil prekomerno obrabo elektrode.



Impulzna D.C.S.P. (impulzna neposredna polarnost z enosmernim tokom)

Uporaba impulznega enosmernega toka omogoča boljši nadzor nad staljenim materialom in globino taljenja v določenih okoliščinah.

Staljeni material nastane z vršnimi impulzi (Ip), osnovni tok (Ib) pa ohrani oblok. Ta način delovanja omogoča varjenje tanjših kovinskih plošč z manj deformacijami, boljšim oblikovanjem ter posledično manj nevarnosti pojava razpok zaradi vročine in prodiranja plina. Z zvišanjem frekvence (MF) se oblok zoži, postane močnejše koncentriran, stabilnejši, kakovost varjenja na tanki pločevini pa je še višja.

Varjenje TIG jekla

Postopek TIG je visoko učinkovit pri varjenju ogljikovega jekla in jeklenih zlitin, pri prvem varjenju cevi in varjenju povsod, kjer je videz pomemben. Obvezna je neposredna polarnost (D.C.S.P.).

Priprava robov

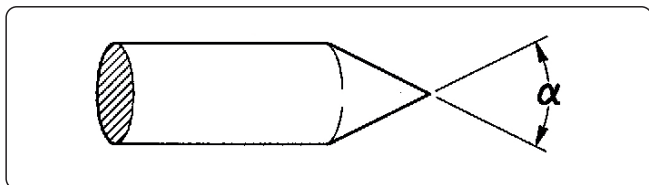
Zahtevana sta temeljito čiščenje in priprava robov.

Izbira in priprava elektrode

Svetujemo vam uporabo torijevih volframovih elektrod (2 % torija - rdeče) ali alternativno cerijevih ali lantanovih elektrod z naslednjimi premeri:

Ø elektrode	Razpon toka
1.0 mm	15÷75 A
1.6 mm	60÷150 A
2.4 mm	130÷240 A

Elektroda mora biti naostrena, kot je prikazano na sliki.



α°	Razpon toka
30	0÷30 A
60÷90	30÷120 A
90÷120	120÷250 A

Polnilni material

Polnilne palice morajo imeti mehanske lastnosti, primerljive z osnovno kovino.

Ne uporabljajte trakov iz osnovne kovine, saj lahko vsebujejo nečistoče, ki nastanejo med delom, te pa lahko neugodno vplivajo na kakovost zvarov.

Zaščitni plin

Navadno se uporablja čisti argon (99,99 %).

Varilni tok	Ø elektrode	Plinska šoba št	Plinska šoba	Pretok argona
30 A	0÷30 mm	4/5	6/8.0 mm	5-6 l/min
60÷90 A	30÷120 mm	4/5/6	6.5/8.0/9.5 mm	6-7 l/min
90÷120 A	120÷250 mm	6/7	9.5/11.0 mm	7-8 l/min

Varjenje TIG bakra

Ker je za varjenje TIG značilna visoka koncentracija vročine, je zlasti primerno za varjenje materialov z visoko toplotno prevodnostjo, na primer bakra.

Za varjenje TIG bakra sledite istim navodilom kot pri varjenju TIG jekla ali posebnim navodilom.

10. TEHNIČNE SPECIFIKACIJE

Električne značilnosti URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Napajalna napetost U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Z _{max} (@PCC) *	349	349	mΩ
Počasna linijska varovalka	25	16	A
Komunikacijsko vodilo	DIGITALNO	DIGITALNO	
Največja vhodna moč	5	5	kVA
Največja vhodna moč	5	5	kW
Vhodna moč v neaktivnem stanju	48	48	W
Faktor moči (PF)	1	1	
Učinkovitost (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Najv. vhodni tok I ₁ najv.	33.3	21.7	A
Efektivni tok I ₁ ef.	19.5	12.5	A
Razpon nastavitve (MMA)	3-150	3-150	A
Razpon nastavitve (TIG)	3-170	3-170	A
Napetost odprtega tokokroga U _o	80	80	Vdc
Vršna napetost U _p	10.1	10.1	kV

* Ta oprema je skladna s standardom EN / IEC 61000-3-11, če je najvišja dovoljena impedanca na stiku z javnim omrežjem (priključni točki, PCC) nižja ali enaka vrednosti Z_{najv}. Če je priključena na javno nizkonapetostno omrežje, je odgovornost namestitvenega osebja ali uporabnika opreme, da po posvetu z distributerjem električne energije po potrebi zagotovi možnosti za priključitev opreme

* Ta oprema je skladna s standardom EN / IEC 61000-3-12.

Obratovalni faktor URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Obratovalni faktor MMA (40°C)			
(X=35%)	120	150	A
(X=60%)	100	120	A
(X=100%)	80	90	A
Obratovalni faktor MMA (25°C)			
(X=100%)	120	150	A
Obratovalni faktor TIG (40°C)			
(X=35%)	150	170	A
(X=60%)	130	150	A
(X=100%)	110	130	A
Obratovalni faktor TIG (25°C)			
(X=100%)	150	170	A

Fizične značilnosti URANOS NX 1700 AC/DC			U.M.
Razred zaščite IP	IP23S		
Izolacijski razred	H		
Mere (D × G × V)	500x190x400		mm
Teža	18.8		Kg
Proizvodni standardi	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Razdelek napajalni kabel	3x2.5		mm ²
Dolžina napajalnega kabla	5		m

Električne značilnosti URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Napajalna napetost U1 (50/60 Hz)	1x115 (±15%)	1x230 (±15%)	Vac
Zmax (@PCC) *	275	275	mΩ
Počasna linijska varovalka	30	20	A
Komunikacijsko vodilo	DIGITALNO	DIGITALNO	
Največja vhodna moč	6.4	6.4	kVA
Največja vhodna moč	6.4	6.4	kW
Vhodna moč v neaktivnem stanju	48	48	W
Faktor moči (PF)	1	1	
Učinkovitost (μ)	80	80	%
Cos φ	0.99	0.99	
Najv. vhodni tok I1najv.	37.2	27.6	A
Efektivni tok I1ef.	22	16	A
Razpon nastavitve (MMA)	3-180	3-180	A
Razpon nastavitve (TIG)	3-220	3-220	A
Napetost odprtega tokokroga Uo	80	80	Vdc
Vršna napetost Up	10.1	10.1	kV

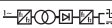
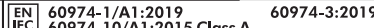






* Ta oprema je skladna s standardom EN / IEC 61000-3-11, če je najvišja dovoljena impedanca na stiku z javnim omrežjem (priključni točki, PCC) nižja ali enaka vrednosti Znajv. Če je priključena na javno nizkonapetostno omrežje, je odgovornost namestitvenega osebja ali uporabnika opreme, da po posvetu z distributerjem električne energije po potrebi zagotovi možnosti za priključitev opreme

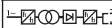
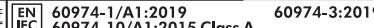






* Ta oprema je skladna s standardom EN / IEC 61000-3-12.

Obratovalni faktor URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
	1x115V	1x230V	
Obratovalni faktor MMA (40°C)			
(X=35%)	130	180	A
(X=60%)	110	150	A
(X=100%)	90	130	A
Obratovalni faktor MMA (25°C)			
(X=60%)	-	180	A
(X=100%)	130	160	A
Obratovalni faktor TIG (40°C)			
(X=35%)	180	220	A
(X=60%)	140	170	A
(X=100%)	130	150	A
Obratovalni faktor TIG (25°C)			
(X=60%)	-	220	A
(X=100%)	180	180	A



Fizične značilnosti URANOS NX 2200 AC/DC			U.M.
Razred zaščite IP	IP23S		
Izolacijski razred	H		
Mere (D × G × V)	500x190x400		mm
Teža	18.8		Kg
Proizvodni standardi	EN IEC 60974-1/A1:2019 EN IEC 60974-3:2019 EN 60974-10/A1:2015		
Razdelek napajalni kabel	3x2.5		mm ²
Dolžina napajalnega kabla	5		m

11. TIPSKA PLOŠČICA

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 1700 AC/DC		N°	
			
Up 10.1 kV			
	---	3A/10.0V - 170A/16.8V (3A/10.0V - 150A/16.0V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	170A (150A) 150A (130A) 130A (110A)
		U ₂	16.8V (16.0V) 16.0V (15.2V) 15.2V (14.4V)
		3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	
	---	3A/20.0V - 150A/26.0V (3A/20.0V - 120A/24.8V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	150A (120A) 120A (100A) 90A (80A)
		U ₂	26.0V (24.8V) 24.8V (24.0V) 23.6V (23.2V)
			
U ₁ 230V(115V)		I _{1max} 21.7A(33.3A)	I _{1eff} 12.5A(19.5A)
IP 23 S			

VOESTALPINE BÖHLER WELDING SELCO S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
URANOS NX 2200 AC/DC		N°	
			
Up 10.1 kV			
	---	3A/10.0V - 220A/18.8V (3A/10.0V - 180A/17.2V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	220A (180A) 170A (140A) 150A (130A)
		U ₂	18.8V (17.2V) 16.8V (15.6V) 16.0V (15.2V)
		3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	
	---	3A/20.0V - 180A/27.2V (3A/20.0V - 130A/25.2V)	
		X (40°C)	35% 60% 100%
	U ₀ 80V	I ₂	180A (130A) 150A (110A) 130A (90A)
		U ₂	27.2V (25.2V) 26.0V (24.4V) 25.2V (23.6V)
			
U ₁ 230V(115V)		I _{1max} 27.6A(37.2A)	I _{1eff} 16A(22A)
IP 23 S			

12. POMEN TIPSKE PLOŠČICE NA VIRU NAPAJANJA

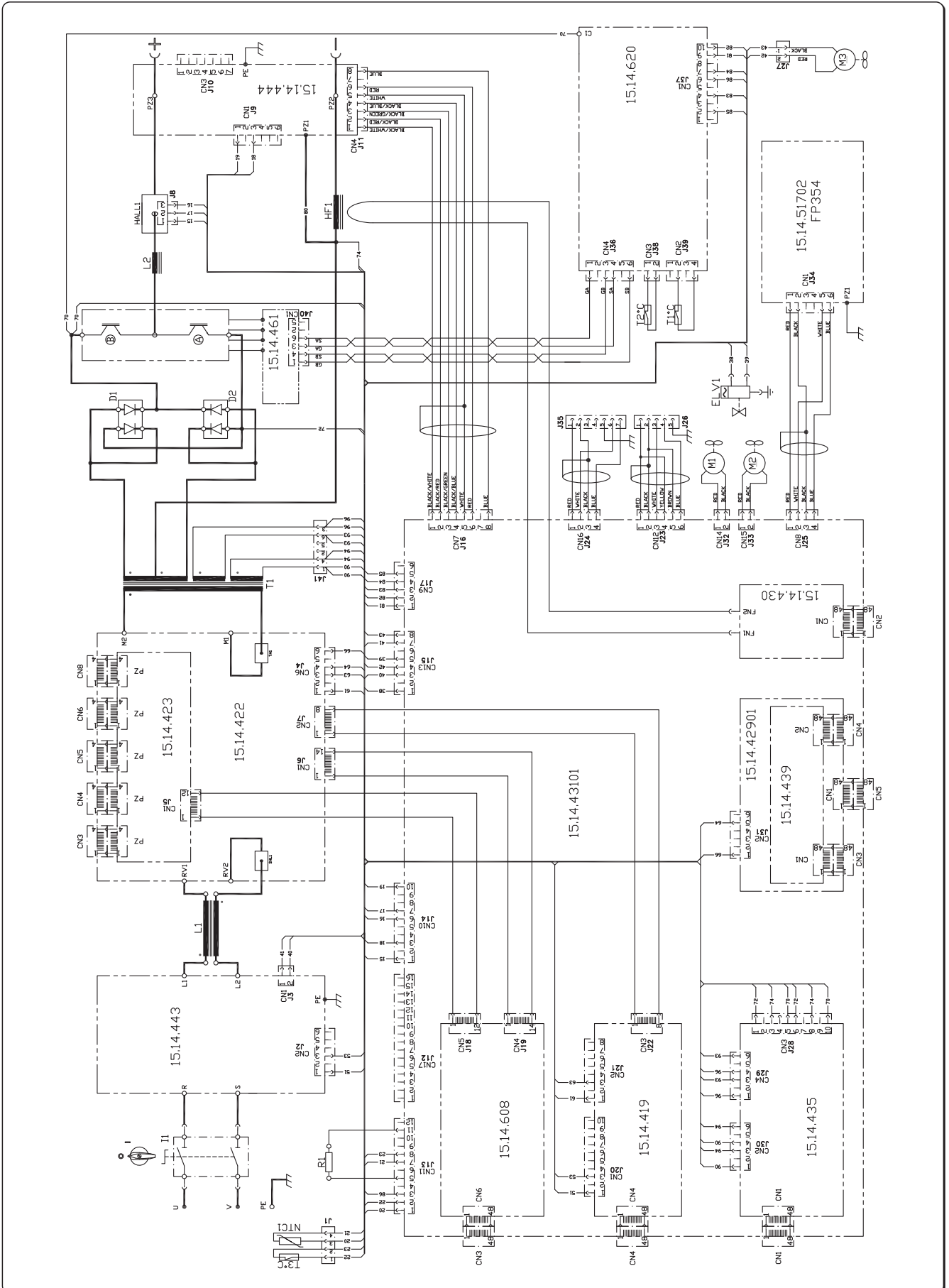
1		2			
3		4			
5		6			
7	9	23			
		11			
8	10	12	15	16	17
		13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		11			
7	9	12	15	16	17
		11			
8	10	13	15A	16A	17A
		14	15B	16B	17B
		11			
		11			
18	19	20	21		
22					

CE Izjava o skladnosti EU
 EAC Izjava o skladnosti EAC
 UKCA Izjava o skladnosti UKCA

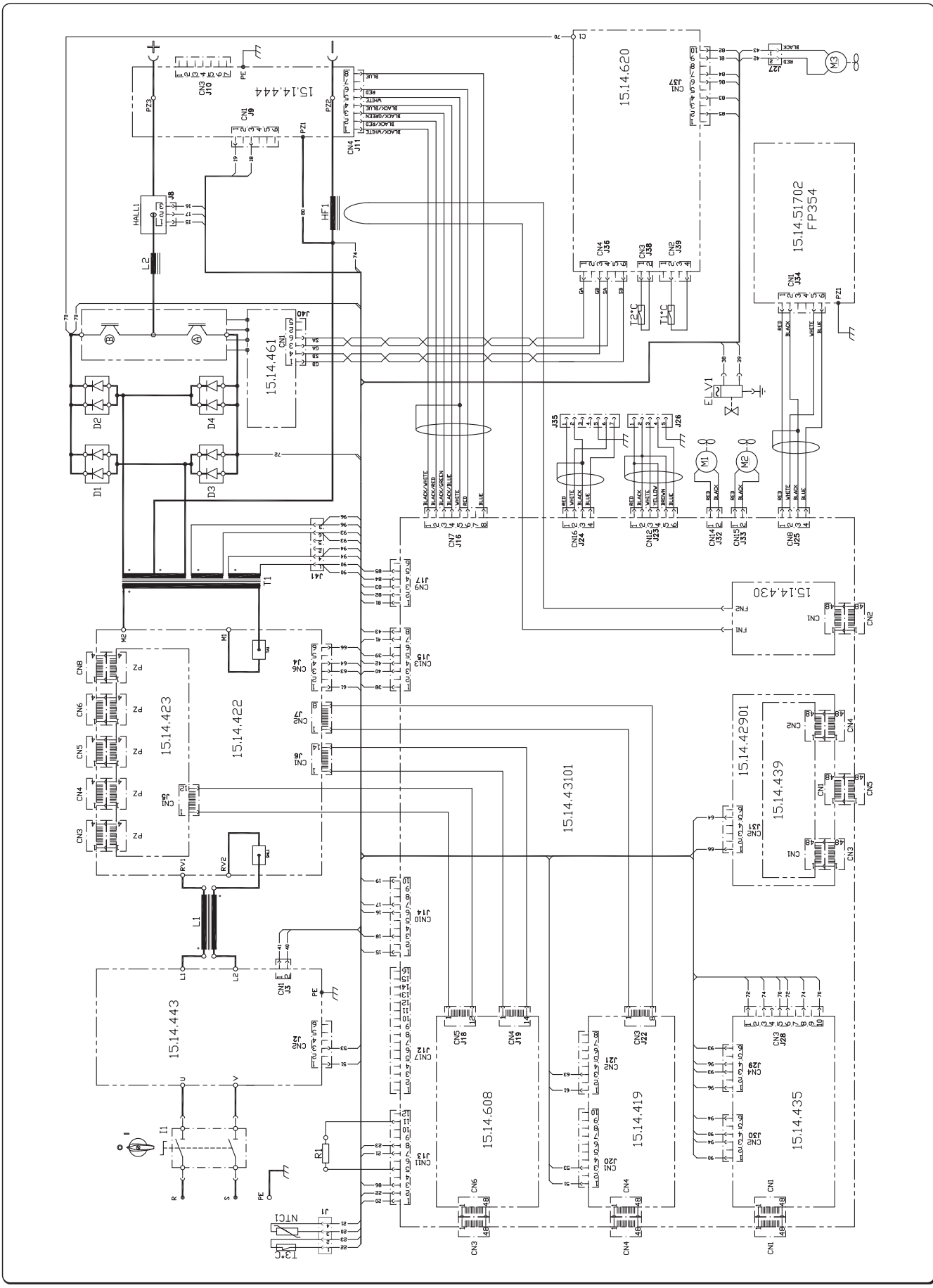
- Blagovna znamka
- Ime in naslov proizvajalca
- Model stroja
- Serijska št.
 XXXXXXXXXXXX Leto izdelave
- Simbol varilne enote
- Sklic na proizvodne standarde
- Simbol varilnega postopka
- Simbol za opremo, ki je primerna za uporabo v okoljih, kjer je prisotno povečano tveganje električnega udara
- Simbol varilnega toka
- Nazivna napetost brez obremenitve
- Razpon med najmanjšim in največjim tokom ter ustrezna napetost ob običajni obremenitvi
- Simbol za cikel s prekinitvami
- Simbol nazivnega varilnega toka
- Simbol nazivne varilne napetosti
- Vrednosti cikla s prekinitvami
- Vrednosti cikla s prekinitvami
- Vrednosti cikla s prekinitvami
- Vrednosti nazivnega varilnega toka
- Vrednosti nazivnega varilnega toka
- Vrednosti nazivnega varilnega toka
- Vrednosti napetosti ob običajni obremenitvi
- Vrednosti napetosti ob običajni obremenitvi
- Vrednosti napetosti ob običajni obremenitvi
- Simbol napajanja
- Nazivna napajalna napetost
- Največji nazivni napajalni tok
- Največji efektivni napajalni tok
- Razred zaščite
- Nazivna vršna napetost

13. SCHÉMA, SCHEMAT POŁĄCZEŃ, CXEMA, DIYAGRAM-ŞEMA, DIAGRAMA, CXEMA, SCHÉMA, DIAGRAMM, SHĚMA, DIAGRAMA, RENDSZERDIAGRAM, DIAGRAM

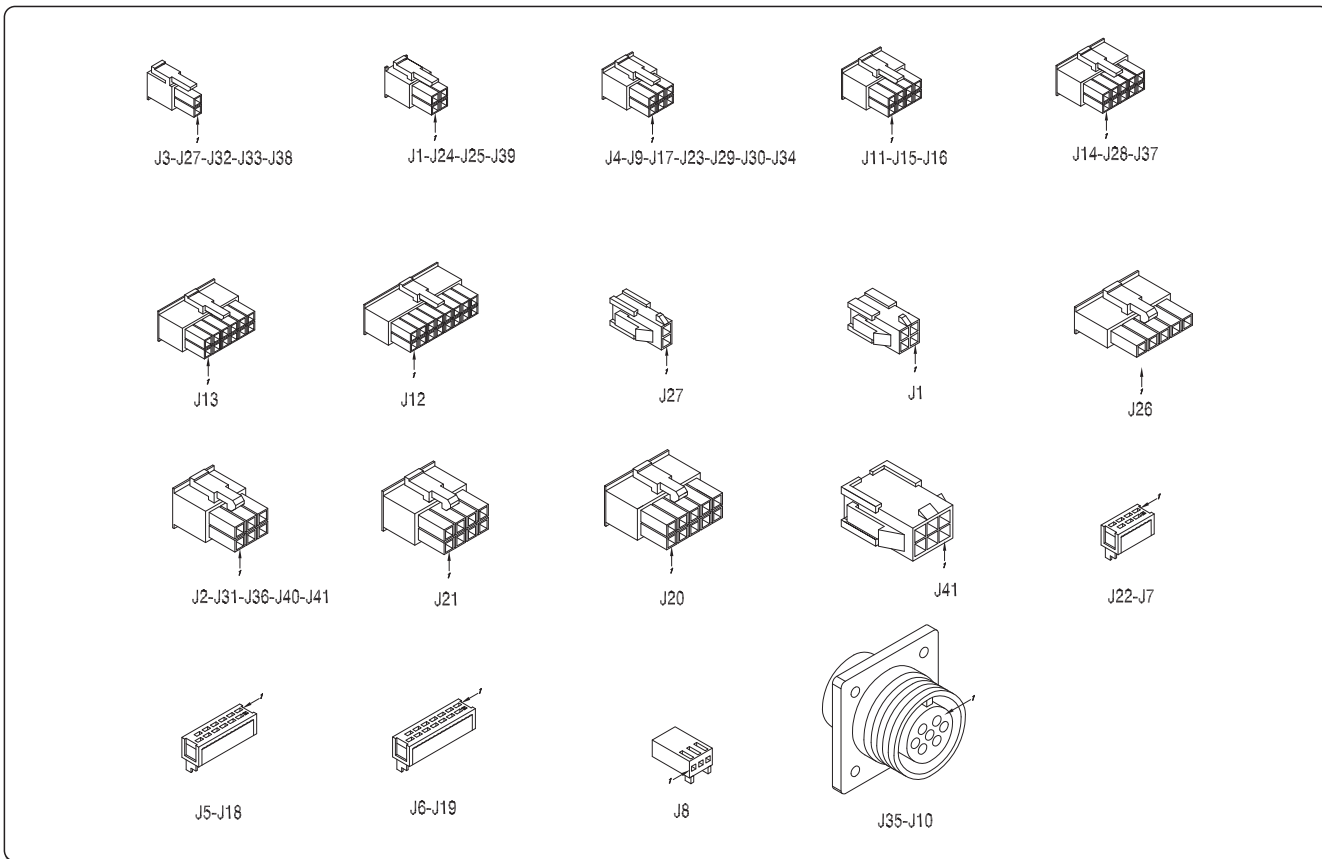
URANOS NX 1700 ACDC 1x115V 1x230V LCD 3.5" (55.08.049)



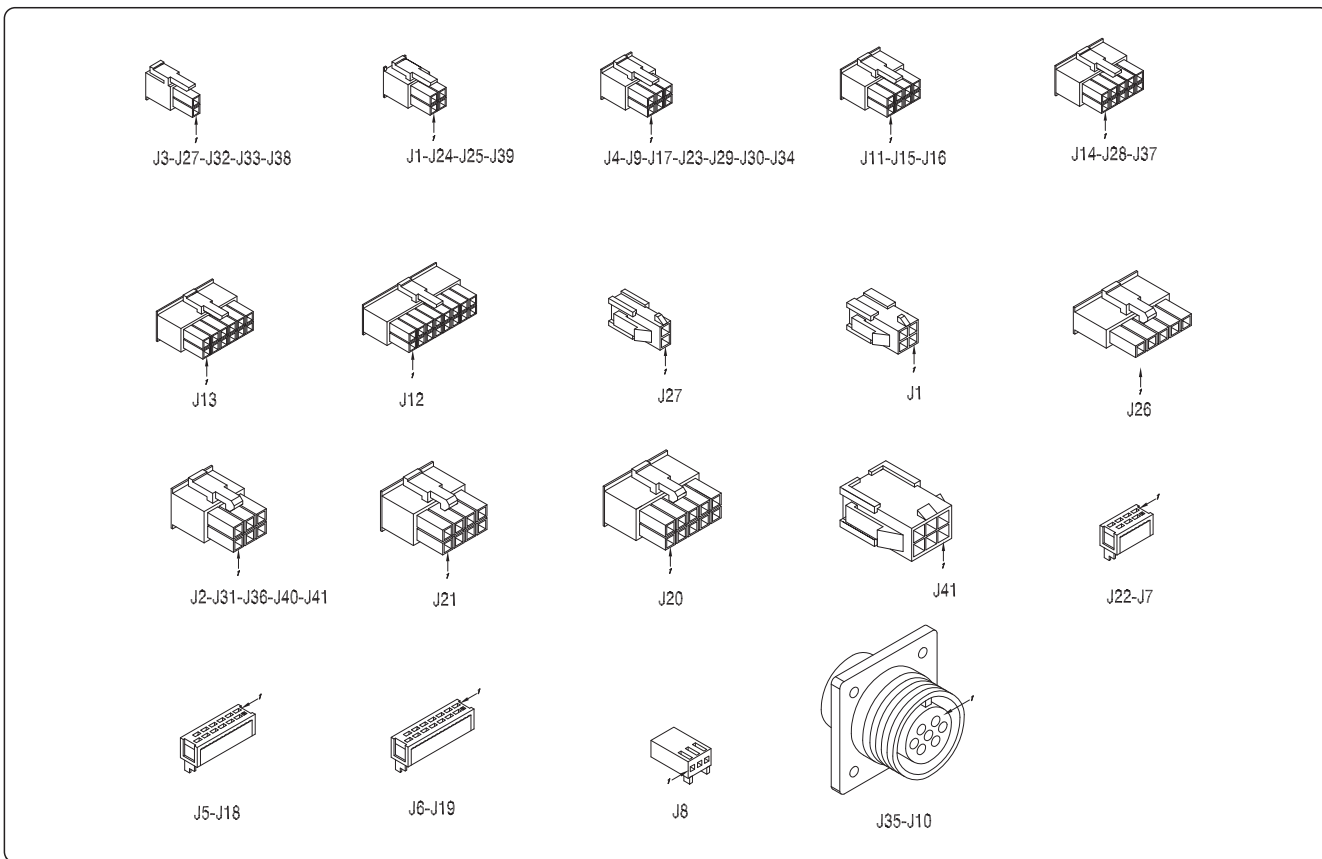
URANOS NX 2200 ACDC 1x115V 1x230V LCD 3.5" (55.08.050)



URANOS NX 1700 ACDC 1x115V 1x230V LCD 3.5" (55.08.049)

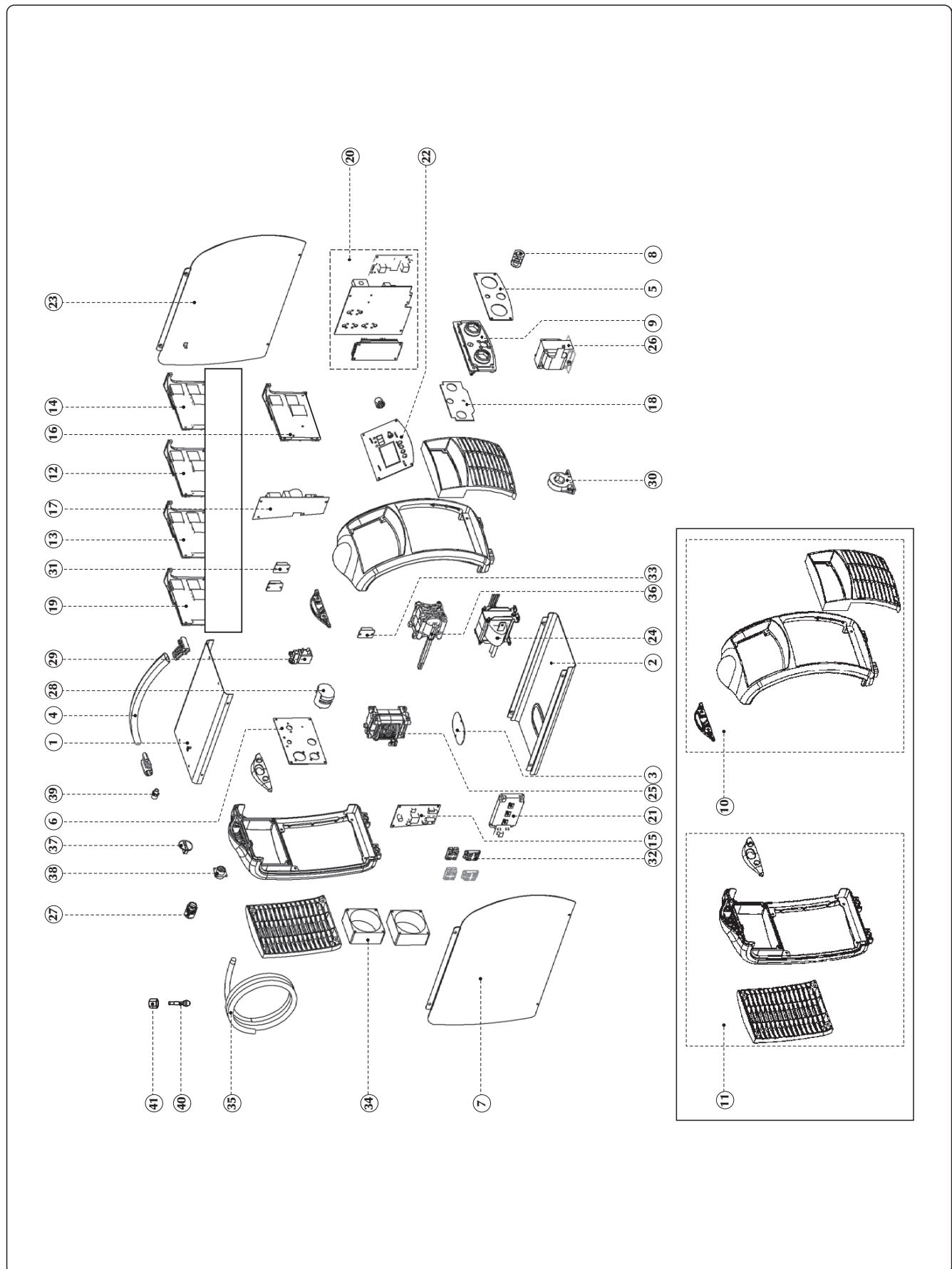


URANOS NX 2200 ACDC 1x115V 1x230V LCD 3.5" (55.08.050)



15. 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

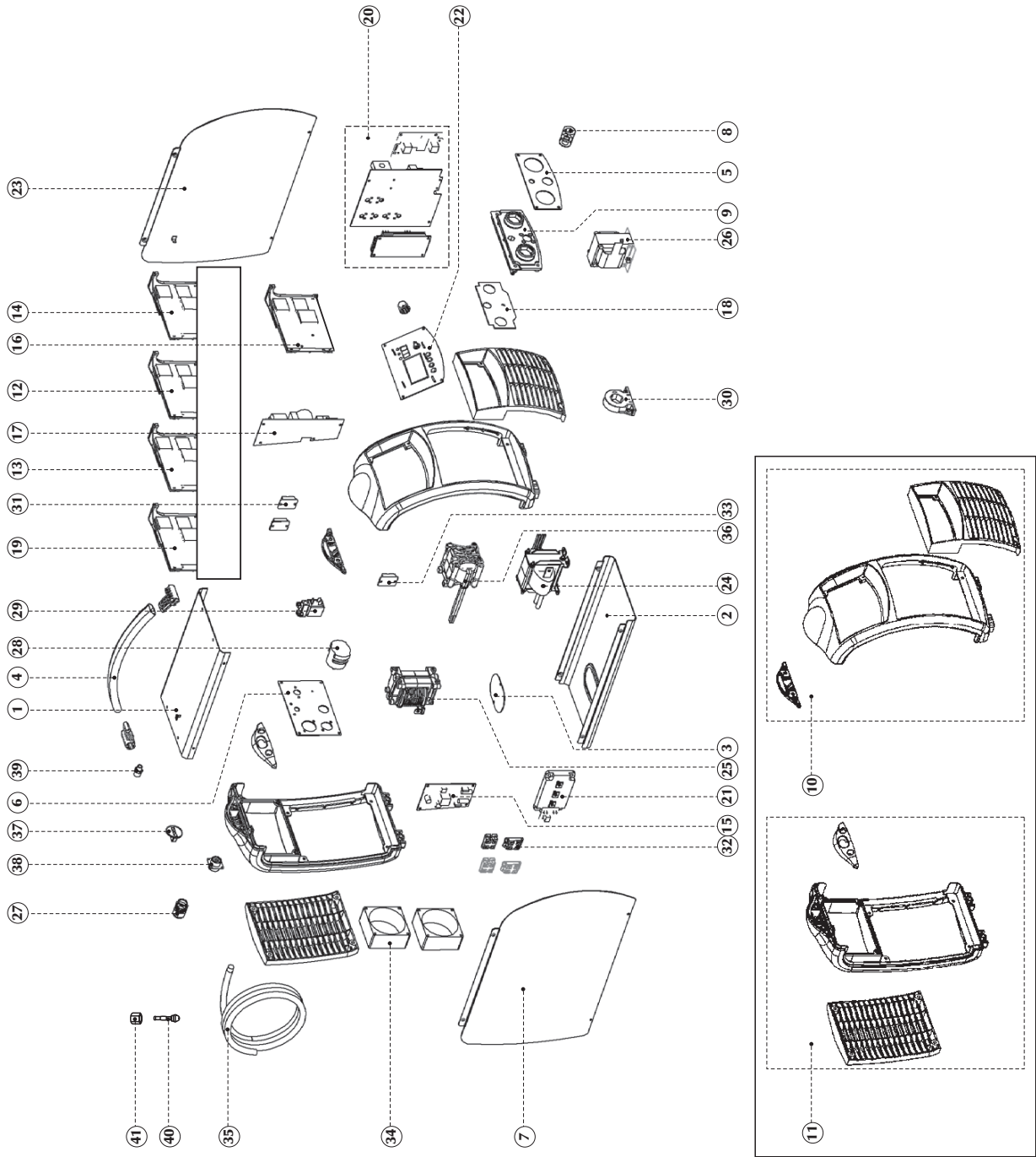
URANOS NX 1700 ACDC 1x115V 1x230V LCD 3.5" (55.08.049)



POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	РУССКИЙ	ENGLISH	ENGLISH
	01.02.15401	Kryt vrchní	Pokrywa górna (metal)	Верхний кожух (металл)	Metal cover upper	Metal cover upper
	01.02.15502	Kryt spodní	Podstawa (metal)	База (металл)	Metal cover lower	Metal cover lower
	01.06.02707	Kryt	Pokrywa	Кожух	Cover	Cover
	01.15.052	Držadlo	Uchwyt	Ручка	Handle	Handle
	03.05.46001	Profil celní	Pluta przednia	Передний профиль	Profile	Profile
	03.05.461	Štítek na zadní strane	Tylna tabliczka identyfikacyjna	Задняя табличка	Rear nameplate	Rear nameplate
	03.07.584	Panel bocni pravý	Panel boczny - prawy	Задняя панель - п	Side panel - RIGHT	Side panel - RIGHT
	10.13.023	Zásuvka panelová 70-95 mm ²	Złącze prądowe (panel) - 70-95 mm ²	Разъем подачи тока (панель) - 70-95 мм ²	Current socket (panel) 70-95mm ²	Current socket (panel) 70-95mm ²
	20.07.118	Držák konektoru	Obsada gniazda prądowego	Держатель токового разъема	Current socket holder	Current socket holder
	74.90.071	Sada plastu	Zestaw plastikowych części zapasowych	Пластиковые запчасти - комплект запасных частей	Plastic parts - Spare kit	Plastic parts - Spare kit
	74.90.072	Sada plastu	Zestaw plastikowych części zapasowych	Пластиковые запчасти - комплект запасных частей	Plastic parts - Spare kit	Plastic parts - Spare kit
	15.14.6082	Deska	Pluta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4197	Deska	Pluta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4307	Deska	Pluta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.6201	Deska	Pluta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4352	Deska	Pluta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4431	Deska	Pluta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4443	Deska	Pluta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.18.03401	Sada elektronických karet	Zestaw płytek drukowanych	Комплект электронных плат	P.C. Board - Spare kit	P.C. Board - Spare kit
	15.18.03501	Sada elektronických karet	Zestaw płytek drukowanych	Комплект электронных плат	P.C. Board - Spare kit	P.C. Board - Spare kit
	15.18.036	Set modul IGBT	Zestaw modułu IGBT	Комплект модуль IGBT	Output IGBT module kit	Output IGBT module kit
	15.22.354	Panel řídicí FP354	Panel sterujący FP354	Панель управления FP354	Control panel FP354	Control panel FP354
	05.02.034	Transformátor inverter	Inwerter	Силовой трансформатор	Power transformer	Power transformer
	05.03.022	Transformátor H.F.	Transformator wysokiej częstotliwości	Высокочастотный трансформатор	H.F. transformer	H.F. transformer
	05.04.235	tlumivka urovnova	Cewka poziomująca	Выходной дроссель	Output choke	Output choke
	08.20.052	Průchodka kabelová	Zacisk kabla	Кабельный зажим	Cable clamp	Cable clamp
	09.01.005	Spínac 2 pól	Przełącznik 2-biegunowy	Столбовой выключатель - 2 полюса	Switch - 2 poles	Switch - 2 poles
	09.05.001	Elektroventil	Zawór elektromagnetyczny	Электромагнитный клапан	Solenoid valve	Solenoid valve
	11.19.013	Proudový senzor 300 a	Czujnik prądu 300 a	Датчик тока 300А	Current sensor - 300A	Current sensor - 300A

POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	РУССКИЙ	ENGLISH	ENGLISH
	14.05.102	Dioda modu -	Moduł diodowy	Модуль diode	Diode module	Diode module
	14.05.026	Dioda modu -	Moduł diodowy	Модуль diode	Diode module	Diode module
	14.55.026	IGBT modu -	Moduł inwertora	Модуль IGBT	IGBT module	IGBT module
	14.70.052	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор	Fan	Fan
*	09.07.909	Teplotní čidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor	Thermal sensor
*	09.07.910	Teplotní čidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor	Thermal sensor
*	14.70.050	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор	Fan	Fan
	49.04.074	Napájecí kabel	Przewód zasilania	Кабель питания	Input line cord	Input line cord
	05.18.005	Tlumivka	Sewka	Дроссель	Choke	Choke
	09.11.009	Páčka přepínací	Pokrętło	Регулятор	Knob	Knob
	10.05.035	Konektor 7 kontakt	Złącze 7-bolcowe	7-пиновый разъем	7 pins connector	7 pins connector
	24.01.190	Šroubení 1/8" - 1/4"	Złącze 1/8 - 1/4 cala	Штуцер 1/8" - 1/4"	Fitting 1/8" - 1/4"	Fitting 1/8" - 1/4"
	72.02.043	Připojení hadičky ø 6 mm	Uchwyt węża ø 6 mm	Шлангодержатель ø 6 mm	Hose holder D. 6mm	Hose holder D. 6mm
	72.02.044	Matice 1/4"	Nakrętka 1/4 cala	Гайка - 1/4"	Nut-1/4"	Nut-1/4"
*	09.07.911	Teplotní čidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor	Thermal sensor
*	10.01.155	Krýtka konektor	Zatyczka złącza	Колпак винта	Screw cap	Screw cap
*	19.50.055	Šroubení 1/8"	Złącze 1/8 cala	Штуцер 1/8"	Fitting 1/8"	Fitting 1/8"
*	20.04.021	Krýtka	Zatyczka	Колпак	Cap	Cap
*	71.10.005	Trubka z PVC s drátěnou vložkou 5x11 - 1,70 m	Wąż PVC zbrojony 5 x 11 - 1,70 m	Трубка пвх с сеткой 5x11 - 1,70 м	Braided PVC hose - 5x11 - 1,7m	Braided PVC hose - 5x11 - 1,7m
*	21.04.028	Hadice 5x11	Wąż pvc opratany - 5x11	Обмотанный PVC шланг - 5x11	Braided PVC hose - 5x11	Braided PVC hose - 5x11
*	73.12.019	Hořák TIG connection sada	Zestaw przylączeniowy uchwytu TIG	Tig факел комплект связи	Tig torch connectors kit	Tig torch connectors kit
	91.08.444	Návod na obsluhu: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EL]	Instrukcja obsługi: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EL]	Инструкция по эксплуатации: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EL]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EL]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EL]
	91.08.445	Návod na obsluhu: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,LV,LT,HU,SL]	Instrukcja obsługi: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,LV,LT,HU,SL]	Инструкция по эксплуатации: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,LV,LT,HU,SL]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,LV,LT,HU,SL]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,LV,LT,HU,SL]

URANOS NX 2200 ACDC 1x115V 1x230V LCD 3.5" (55.08.050)



POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	РУССКИЙ	ENGLISH	ENGLISH
	01.02.15401	Kryt vrchní	Pokrywa górna (metal)	Верхний кожух (металл)	Metal cover upper	Metal cover upper
	01.02.15502	Kryt spodní	Podstawa (metal)	База (металл)	Metal cover lower	Metal cover lower
	01.06.02707	Kryt	Pokrywa	Кожух	Cover	Cover
	01.15.052	Dřáadlo	Uchwyt	Ручка	Handle	Handle
	03.05.46001	Profil celní	Płyta przednia	Передний профиль	Profile	Profile
	03.05.461	Štítek na zadní strane	Tylna tabliczka identyfikacyjna	Задняя табличка	Rear nameplate	Rear nameplate
	03.07.584	Panel bocni/prawy	Panel boczny - prawy	Задняя панель - п	Side panel - RIGHT	Side panel - RIGHT
	10.13.023	Zásuvka panelová 70-95 mm²	Złącze prądowe (panel) - 70-95 mm²	Разъем подачи тока (панель) - 70-95 мм²	Current socket (panel) 70-95 mm²	Current socket (panel) 70-95 mm²
	20.07.118	Držák konektoru	Obsada gniazda prądowego	Держатель токового разъема	Current socket holder	Current socket holder
	74.90.071	Sada plastu	Zestaw plastikowych części zapasowych	Пластиковые запчасти - комплект запасных частей	Plastic parts - Spare kit	Plastic parts - Spare kit
	74.90.072	Sada plastu	Zestaw plastikowych części zapasowych	Пластиковые запчасти - комплект запасных частей	Plastic parts - Spare kit	Plastic parts - Spare kit
	15.14.6082	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4197	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4307	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.6201	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4352	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4431	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.14.4443	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board	P.C. Board
	15.18.03401	Sada elektronických karet	Zestaw płytek drukowanych	Комплект электронных плат	P.C. Board - Spare kit	P.C. Board - Spare kit
	15.18.03501	Sada elektronických karet	Zestaw płytek drukowanych	Комплект электронных плат	P.C. Board - Spare kit	P.C. Board - Spare kit
	15.18.036	Set modul IGBT	Zestaw modułu IGBT	Комплект модуль IGBT	Output IGBT module kit	Output IGBT module kit
	15.22.354	Panel řídicí FP354	Panel sterujący FP354	Панель управления FP354	Control panel FP354	Control panel FP354
	05.02.034	Transformátor inverter	Inwerter	Силовой трансформатор	Power transformer	Power transformer
	05.03.022	Transformátor H.F.	Transformator wysokiej częstotliwości	Высокочастотный трансформатор	H.F. transformer	H.F. transformer
	05.04.235	tlumivka urovnová	Sewka poziomująca	Выходной дроссель	Output choke	Output choke
	08.20.052	Průchodka kabelová	Zacisk kabla	Кабельный зажим	Cable clamp	Cable clamp
	09.01.005	Spínac 2 póli	Przełącznik 2-biegowy	Столбовой выключатель - 2 полюса	Switch - 2 poles	Switch - 2 poles
	09.05.001	Elektroventil	Zawór elektromagnetyczny	Электромагнитный клапан	Solenoid valve	Solenoid valve
	11.19.013	Proudový senzor 300 a	Czujnik prądu 300 a	Датчик тока 300А	Current sensor - 300A	Current sensor - 300A

POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	РУССКИЙ	ENGLISH	ENGLISH
	14.05.102	Dioda modu -	Moduł diodowy	Модуль диода	Diode module	Diode module
	14.05.026	Dioda modu -	Moduł diodowy	Модуль диода	Diode module	Diode module
	14.55.026	IGBT modu -	Moduł inwertora	Модуль IGBT	IGBT module	IGBT module
	14.70.052	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор	Fan	Fan
*	09.07.909	Teplotní čidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor	Thermal sensor
*	09.07.910	Teplotní čidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor	Thermal sensor
*	14.70.050	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор	Fan	Fan
	49.04.074	Napájecí kabel	Przewód zasilania	Кабель питания	Input line cord	Input line cord
	05.18.005	Tlumivka	Cewka	Дроссель	Choke	Choke
	09.11.009	Páčka prepínací	Pokrętko	Регулятор	Knob	Knob
	10.05.035	Konektor 7 kontakt	Złącze 7-bolcowe	7-пиновый разъем	7 pins connector	7 pins connector
	24.01.190	Šroubení 1/8" - 1/4"	Złącze 1/8 - 1/4 cala	Штуцер 1/8" - 1/4"	Fitting 1/8" - 1/4"	Fitting 1/8" - 1/4"
	72.02.043	Pripojení hadičky ø 6 mm	Uchwyt węży ø 6 mm	Шлангодержатель ø 6 mm	Hose holder D. 6mm	Hose holder D. 6mm
	72.02.044	Maticice 1/4"	Nakrętka 1/4 cala	Гайка - 1/4"	Nut-1/4"	Nut-1/4"
*	09.07.911	Teplotní čidlo	Czujnik termiczny	Термодатчик	Thermal sensor	Thermal sensor
*	10.01.155	Krýtka konektor	Zatyczka łącząca	Колпак винта	Screw cap	Screw cap
*	19.50.055	Šroubení 1/8"	Złącze 1/8 cala	Штуцер 1/8"	Fitting 1/8"	Fitting 1/8"
*	20.04.021	Krýtka	Zatyczka	Колпак	Cap	Cap
*	71.10.005	Trubka z PVC s drátěnou vložkou 5x11 - 1,70 m	Wąż PVC zbrojony 5 x 11 - 1,70 m	Трубка ПВХ с сеткой 5x11 - 1,70 м	Braided PVC hose - 5x11 - 1,7m	Braided PVC hose - 5x11 - 1,7m
*	21.04.028	Hadice 5x11	Wąż pcv oplatany - 5x11	Обмотанный PVC шланг - 5x11	Braided PVC hose - 5x11	Braided PVC hose - 5x11
*	73.12.019	Hořák TIG connection sada	Zestaw przyłączeniowy uchwytu TIG	Tig факел комплект связи	Tig torch connectors kit	Tig torch connectors kit
	91.08.444	Návod na obsluhu: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EJ]	Instrukcja obsługi: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EJ]	Инструкция по эксплуатации: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EJ]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EJ]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [IT,EN,DE,FR,ES,PT,NL,SV,DA,NO,FI,EJ]
	91.08.445	Návod na obsluhu: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,IV,LT,HU,SL]	Instrukcja obsługi: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,IV,LT,HU,SL]	Инструкция по эксплуатации: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,IV,LT,HU,SL]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,IV,LT,HU,SL]	Instruction manual: URANOS NX 1700/2200 AC/DC [CS,PL,RU,TR,RO,BG,SK,ET,IV,LT,HU,SL]

