



böhler welding
by voestalpine

Lasting Connections

URANOS 2700 PMC

NÁVOD NA OBSLUHU
INSTRUKCJA OBSŁUGI
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
TALÍMAT ELKÍTÁBI
MANUAL DE INSTRUÇÕES
ИНСТРУКЦИЯ ЗА ЕКСПЛОАТАЦИЯ
NÁVOD NA OBSLUHU
KASUTUSJUHEND
LIETOŠANAS INSTRUKCIJA
EKSPLOATAVIMO INSTRUKCIJA





Cod. 91.08.368

Date 02/03/2020

Rev.

ČEŠTINA	3
POLSKI	31
РУССКИЙ	59
TÜRKÇE	89
ROMÂNĂ	117
БЪЛГАРСКИ	145
SLOVENCINA	173
EESTI	201
LATVIEŠU	229
LIETUVIŠKAI	257
 9 Identifikační štítek/ Tabliczki znamionowe/ Заводские марки/ Derecelendirme plakası/ Plăcuță indicatoare a caracteristicilor tehnice / Фирмена табела / Identifikačný štítok / Nimeplaat / Datu plāksnīte / Duomenų plokštė	285
10 Význam identifikačního štítku generátoru/ Opis tabliczki znamionowej źródła prądu / Заводские марки выпрямителя/ Güç kaynağı derecelendirme plakasının anlamları / Semnificația plăcuței indicatoare caracteristicilor tehnice ale sursei / Означения на Табелата с основни данни на водно охлаждащата система / Význam identifikačného štítku generátora / Toiteallika nimeplaidi tähendused / Barošanas avota datu plāksnītes skaidrojums / Maitinimo šaltinio duomenų plokštelės reikšmė	286
11 Schéma/ Schemat połączeń / Схема/ Diyagram-Şema / Diagrama / Схема / Schéma / Diagramm / Shēma / Diagrama	288
12 Konektory / Złącza / Разъемы/ Bağlantılar-Rekorlar / Conectori / Конектори / Konektory / Ühendused / Savienotāji /Jungtys	289
13 Seznam náhradních dílů/ Lista części zamiennych / Список запасных частей/ Yedek parça listesi / Lista pieselor de schimb / Списък на резервните части / Zoznam náhradných dielov / Varuosaloend / Rezerves daļu saraksts / Atsarginių dalių sąrašas	290
14 Instalace kit/příslušenství, Instalacja kit/akcesoria, Установка kit/ Комплект принадлежностей, Montaj kit/aksesuar, Instalarea kit/accesorii, Инсталлиране Кит/ Аксесоари, Inštalácia kit/Príslušenstvo / Paigalduskomplekt/tarvikud / Uzstādīšanas komplekts/piederumi / Montavimo rinkinys / priedai	296

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ CE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

prohlašuje, že zařízení typu

URANOS 2700 PMC

odpovídá předpisům směrnic EU:

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

a že byly aplikovány normy:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 Class A

Jakákoliv změna nebo zásah nepovolený firmou SELCO s.r.l. ruší platnost tohoto prohlášení.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson
Ředitel společnosti

OBSAH

1 UPOZORNĚNÍ.....	5	4.5 RC 200 dálkový ovladač	21
1.1 Místo užití.....	5	4.6 Hořáky MIG/MAG	21
1.2 Ochrana obsluhy a třetích osob	5	4.7 Hořáky MIG/MAG U/D	21
1.3 Ochrana před výpary a plyny	6	4.8 Hořáky MIG/MAG - DIGIMIG	21
1.4 Prevence požáru/výbuchu.....	6	4.9 Hořáky Push-Pull.....	22
1.5 Prevence při používání nádob s plynem.....	6	4.10 Kit Push-Pull (73.11.024).....	22
1.6 Ochrana proti úrazu el. proudem	6	5 ÚDRŽBA	22
1.7 Elektromagnetická pole a rušení	7	6 DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ	22
1.8 Stupeň krytí IP	7	7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O SVÁRECÍM REŽIMU	25
2 INSTALACE.....	8	7.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA).....	25
2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání	8	7.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování)	25
2.2 Umístění zařízení	8	7.2.1 Svařování TIG ocelí	26
2.3 Připojení	8	7.2.2 Svařování mědi	26
2.4 Uvedení do provozu.....	9	7.3 Svařování s konstantním posuvem drátu	26
3 POPIS SVÁREČKY	10	8 TECHNICKÉ ÚDAJE	29
3.1 Obecné informace.....	10		
3.2 Čelní ovládací panel	10		
3.3 Úvodní obrazovka.....	10		
3.4 Testovací obrazovka.....	11		
3.5 Hlavní obrazovka	11		
3.6 Set up	12		
3.7 Okno/obrazovka synergických křivek	15		
3.8 Obrazovka programů	16		
3.9 Uživatelské rozhraní	17		
3.10 Bezpečnostní zámek	18		
3.11 Správa externího ovládání	18		
3.12 Bezpečnostní limity	18		
3.13 Okno alarmů	19		
3.14 Zadní panel	20		
3.15 Panel se zásuvkami	20		
4 PŘÍSLUŠENSTVÍ	20		
4.1 Obecné informace (RC).....	20		
4.2 RC 100 Dálkový ovladač	20		
4.3 Dálkové ovládání RC 180	21		
4.4 Dálkové ovládání RC 190	21		

SYMBOLY



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



Chování, které by mohlo způsobit lehké 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.



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 výslově 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 nezdodpovídá za škody způsobené zařízením na domácím 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.



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.



Umístěte dělící nehořlavou zástenu sloužící k oddělení záření, jisker a žhavých okuíj ze svařovacího místa. Upozorněte případně třetí osoby, aby se nedívaly do svařovacího oblouku a aby se chránily před zářením oblouku nebo částicemi žhavého kovu.



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 záštěrkami, 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 zkонтrolujte, zda osoby, které do ní vstupují, jsou vybaveny chrániči sluchu.



Obsluha se nesmí částečně svého těla, tj. rukama, vlasy a též oděvem, nástroji atd. dotýkat pohyblivých částí jako jsou:

- ventilátory
- převodová ústrojí (soukolí)
- kladky a hřídele
- unašeče drátu.

- Je zakázáno se dotýkat převodového soukolí během činnosti jednotky podavače drátu.
- Na zařízeních je zakázáno provádět jakékoli druhy úprav. Obcházení ochranných zařízení, kterými jsou vybaveny jednotky pro posun drátu, představuje velké nebezpečí a zbavuje výrobce veškeré zodpovědnosti ve vztahu k bezpečnosti osob i škod na majetku.
- Během svařování (řezání) vždy mějte boční panel zavřený.



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



Hlavu mějte v dostatečné vzdálenosti od hořáku PLASMA. Proudový oblouk na výstupu může způsobit vážné poranění vašich rukou, obličeje i zraku.



Zabraňte doteku s právě svařenými (řezánými) částmi, vysoká teplota může způsobit vážné popáleniny.

- Výše uvedená bezpečnostní opatření nutno dodržovat i během činností prováděných po ukončení svařování (řezání) 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 chladící jednotky před odpojením přívodních a vratných hadiček chladící kapaliny. Nebezpečí opaření vytékající horkou kapalinou.



Obstarejte si vybavení první pomoci.
Nepodeceňujte popáleniny nebo zranění.



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



1.3 Ochrana před výpary a plyny

- Za určitých okolností mohou výpary způsobené svařováním způsobit rakovinu či poškodit plod těhotných žen. Hlavu mějte v dostatečné vzdálenosti od svařovacích (řezácích) plynů a výparů.
- Zajistěte odpovídající větrání pracovního místa, ať už přirozené nebo nutné.
- V případě nedostatečného větrání použijte kuklu a dýchací jednotku.
- V případě svařování (řezání) 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 (řezání) na pracovištích odmašťování nebo lakování. Umístěte plynové láhve na otevřeném prostranství nebo na mísách s dobrou cirkulací vzduchu.



1.4 Prevence požáru/výbuchu

- Svařovací proces (řezací 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 vhodných 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 (neřežte) nad tlakovými nádobami nebo v jejich blízkosti.
- Neprovádějte svařování nebo řez na uzavřených trubkách nebo nádobách. Věnujte zvláštní pozornost svařování trubek, zásobníků i když jsou tyto otevřené, vyprázdněné a důkladně vyčištěné. Případné zbytky plynu, paliva, oleje a podobných látek mohou způsobit výbuch.

- Nesvařujte (neřežte) v prostředí, které obsahuje prach, výbušné plyny nebo výpary.
- 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 povolení a nárazu na jiné předměty.
- Našroubujte víko na ochranu uzávěru (ventilu) během přepravy, pokud není používán a při ukončení svařovacích operací.
- Je zakázáno umísťovat nádoby v dosahu přímých slunečních paprsků, náhlých teplotních změn, velmi vysokých i velmi nízkých teplot.
- Nádoby nesmí přijít do styku s otevřeným plamenem, elektrickým obloukem, hořáky, držáky elektrod a rozžhavenými částicemi rozstřikovanými svařováním.
- Uchovávejte nádoby z dosahu svařovacích okruhů a elektrických obvodů vůbec.
- Při otevření uzávěru nádoby mějte hlavu mimo plynový výstup.
- Po ukončení svařování vždy uzavřete nádoby.
- Je zakázáno svařovat (řezávat) 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 / řezacího zařízení v době, kdy je toto zařízení činné (hořáky, pistole, uzemňovací kabely, elektrody, vodiče, kladky a cívky drátu jsou elektricky připojené na svařovací okruh).
- Zkontrolujte zda jsou zařízení a svařovací 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 klešťí a držáku elektrody. Okamžitě přerušte 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 vzniká nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



1.7 Elektromagnetická pole a rušení

- Svařovací 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).



Osoby s elektronickými přístroji (pace-maker) se musí poradit s lékařem před přiblížením se ke svařování obloukem nebo k operacím řezání plasmou.

Klasifikace zařízení podle elektromagnetické slučitelnosti EMC v souladu s EN/IEC 60974-10 (Viz typový štítek či technické údaje)

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.

Instalace, použití a hodnocení pracovního místa

Toto zařízení se vyrábí v souladu s ustanoveními normy EN60974-10 a má určení "TŘÍDY A".

Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí.

Výrobce nezodpovídá za případné škody způsobené tímto zařízení 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.

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 sítového kabelu.

Svařovací a řezací kably

K minimalizaci účinků elektromagnetických polí dodržujte následující pokyny:

- dle možnosti provedte svinutí a zajištění zemního a silového kabelu společně.
- je zakázáno ovinovat svařovací kably kolem vlastního těla.
- je zakázáno stavět se mezi zemnící a silový kabel hořáku či drzáku elektrod (oba musí být na jedné a té samé straně).
- kably 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.
- kably musí být dostatečně vzdálené od případných jiných kabelů.

Pospojení

Je třeba zvážit i spojení všech kovových částí svařovacího (řezacího) zařízení a kovových částí v jeho blízkosti.

Dodržujte národní normy týkající se těchto spojení.

Uzemnění zpracovávaného dílu

Tam, kde zpracovávaný díl není napojen na uzemnění z důvodu elektrické bezpečnosti nebo z důvodu jeho rozměru 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.

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 (řezacího) zařízení.



1.8 Stupeň krytí IP

IP23S

- Obal zamezuje 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 pohybující se části stroje zastaveny.

2 INSTALACE



Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pověření 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.
- Systém není vybaven úchyty pro zdvihání. Použijte zdvižný vozík a během pohybu buďte maximálně pozorní, aby nedošlo k překlopení zdroje.



Nepodceňte hmotnost zařízení, viz technické údaje.

Nepřemisťujte nebo nenechávejte zařízení zavěšeno nad osobami nebo předměty.



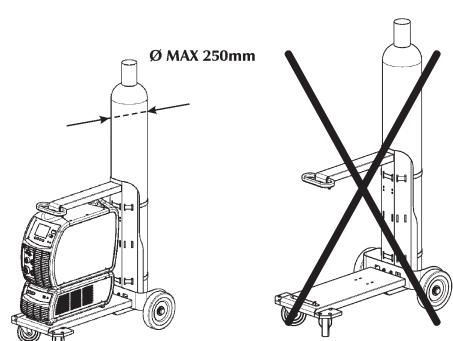
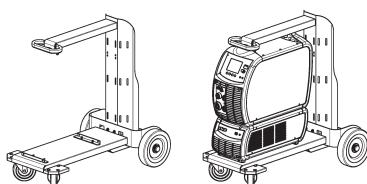
Dbejte, aby zařízení nebo jednotka nezřítila nebo nebyla silou položena na zem.



Je zakázáno zvedat zařízení za držadlo.



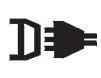
2.2 Umístění zařízení



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:

- 400V třífázový
- 230V třífázový



PОZOR: 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 zemnícím kontaktem.



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).



Zařízení je možné napájet pomocí generátoru proudu, pokud jednotka je schopna zajistit stabilní napájecí napětí s výchylkami $\pm 15\%$ vzhledem k nominálnímu napětí označeném výrobcem ve všech provozních podmínkách a při nejvyšším výkonu generátoru.



Obvykle doporučujeme použití jednotek o výkonu 2 krát vyšším než je výkon svářecího/fezacího/ zařízení u jednofázového provedení a 1.5 krát vyšším u třífázového.



Doporučujeme jednotky s elektronickým řízením.



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 zemnícím kontaktem.



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

Síťový kabel svářečky je opatřen žlutozeleným vodičem, který musí být VŽDY zapojen na ochranný zemnící vodič. 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.

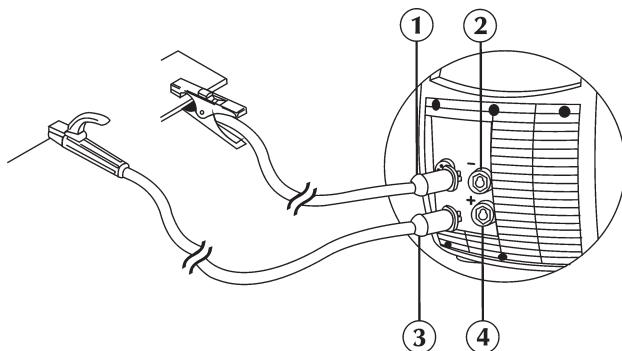
2.4 Uvedení do provozu



Zapojení pro svařování MMA

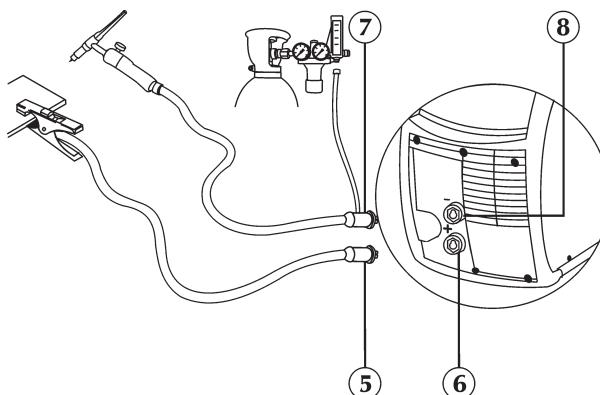


Zapojení na obrázku zobrazuje sváření s nepřímou polaritou. Pro svařování s přímou polaritou obraťte zapojení.



- Připojte koncovku (1) zemního kabelu do záporné zásuvky (-) (2) zdroje.
- Připojte koncovku (3) kabelu držáku elektrody do kladné zásuvky (+) (4) zdroje.

Zapojení pro svařování TIG

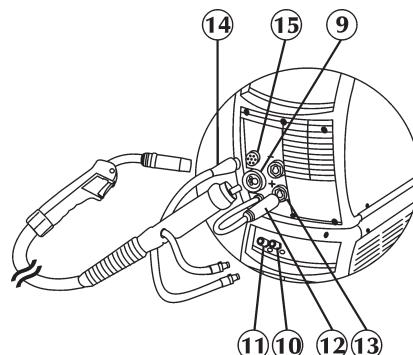


- Připojte koncovku (5) zemního kabelu do kladné zásuvky (+) (6) zdroje.
- Připojte koncovku hořáku TIG (7) do záporné zásuvky (8) zdroje.
- Zapojte odděleně konektor hadice plynu hořáku na rozvod plynu.

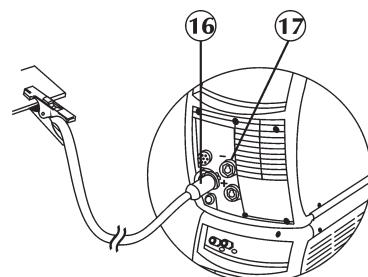


Regulace průtoku ochranného plynu se provádí pomocí ventilku umístěného obvykle na hořáku.

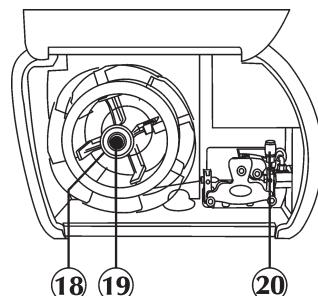
Připojení pro svařování MIG/MAG



- Zapojte hořák MIG/MAG do centrální zásuvky (9), dávejte zejména pozor, aby byla na doraz zašroubována upevňovací matici.
- Napojte vratnou hadici chladiva pro hořák (červená barva) na příslušnou armaturu/spojku (10) (červená barva / symbol).
- Napojte hadici s přívodem chladiva hořáku (modrý odstín) na příslušnou armaturu/spojku (11) (modrá barva / symbol).
- Zapojte přívodní kabel (12) na kladný pól (13) svorkovnice pro změnu polarity (viz "Změna polarity svařování").
- Zapojte signální kabel (14) na příslušný konektor (15) umístěný na čelní straně generátoru.



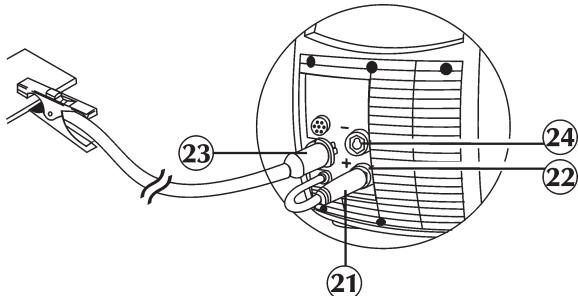
- Připojte zemní svorku (16) do záporné zásuvky (-) (17) zdroje.



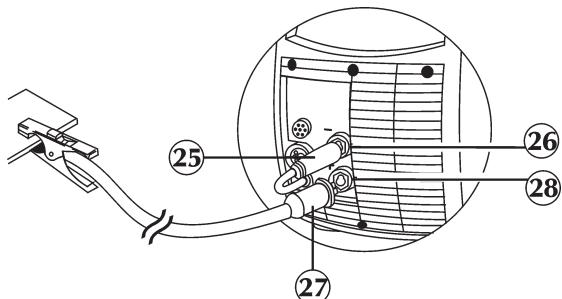
- Zkontrolujte, zda rozměr drážky kladky souhlasí s průměrem drátu, který chcete používat.
- Odšroubujte matici (18) unašeče cívky a vložte cívku. Na fixační kolík unašeče cívky vložte správně cívku drátu, vložte cívku, dotáhněte kruhovou matici (18) a seřidte třecí šrouby brzdy (19).
- Odblokujte rameno přítlačné kladky (20), zasuňte konec drátu do průchodky vodiče drátu a pak přes kladku a centrální zásuvku hořáku do koncovky hořáku. Zablokujte zpět přítlačné rameno do polohy a zkontrolujte, zda je drát správně v drážce kladky.
- Pro zavedení drátu do hořáku stiskněte tlačítko zavedení drátu nad motorem posuvu.
- Zapojte plynovou hadici na vývodku v zadním panelu.
- Seřidte průtok plynu na hodnotu mezi 5 a 20 l/min.

Změna polarity svařování

Toto zařízení umožňuje svařovat jakýmkoliv svařovacím drátem dostupným na trhu pomocí snadné volby polarity svařování (přímé nebo nepřímé).



Nepřímá polarita: silový kabel hořáku (21) připojen na kladný pól (+) (22) přípojné svorkovnice. Silový kabel zemní svorky (23) musí být připojen na záporný pól (-) (24) přípojné svorkovnice.



Přímá polarita: silový kabel hořáku (25) připojený na záporný pól (-) (26) přípojné svorkovnice. Silový kabel zemní svorky (27) musí být připojen na kladný pól (+) (28) přípojné svorkovnice.

Zdroj je z výroby zapojen pro svařování nepřímou polaritou.

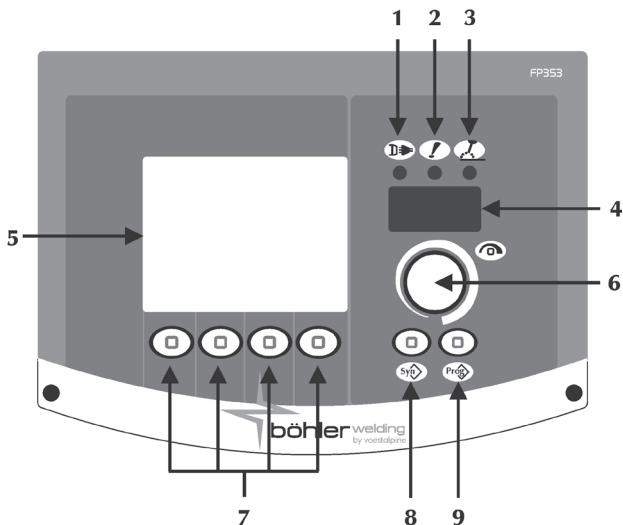
3 POPIS SVÁŘEČKY

3.1 Obecné informace

URANOS 2700 PMC jsou invertorové zdroje konstantního proudu určené pro svařování obalenou elektrodou (MMA), TIG DC (LIFT START), MIG/MAG Standard, Pulsní MIG/MAG a Double puls MIG/MAG.

Jsou to plně digitální multiprocesorové systémy (DSP zpracování dat a CAN-BUS komunikace) schopné spojit rozmanité potřeby ve světě svařování tou nejlepší cestou.

3.2 Čelní ovládací panel



- 1 Napájení
 Signalizuje připojení zařízení do napájecí sítě.
- 2 Obecný alarm
 Signalizuje možný zásah ochran, jako například tepelných ochran (čtěte oddíl "Alarm kódy").
- 3 Výkon
 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
Poskytuje zobrazení základních svařovacích parametrů stroje - během náběhu zařízení, nastavení, měřený proud a napětí, během svařování a zobrazuje kódy alarmů.
Umožňuje okamžité zobrazení všech operací.
- 6 Hlavní nastavovací prvek
 Umožňuje vstup do set-up , výběr a nastavení parametrů.
- 7 Procesy/funkce
Zvolte různé systémové funkce (svařovací procesy, metody, proudové pulsy, grafický mód atd.)
- 8 Synergie
 Výběr a nastavení svařovacích programů (synergie) dle výběru a jednoduchého nastavení:
- druh drátu
- druh plynu
- rozměr drátu
- 9 Programy
 Umožňuje ukládání a správu 64 svařovacích programů , které mohou být upravovány uživatelem.

3.3 Úvodní obrazovka

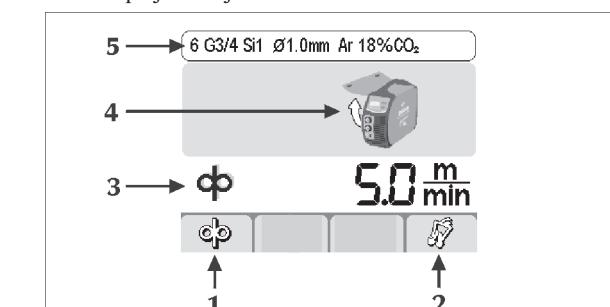
Pokud zapneme zdroj , vykoná procesor za účelem zaručení správné funkce systému kontrolu všech k němu připojených zařízení.

V této fázi je uskutečněn také test plynu a prověření správného připojení na dodávku plynu.

3.4 Testovací obrazovka

Pokud je boční panel (proctor cívky drátu) otevřen jsou svařovací operace pozastaveny.

Na LCD displeji se objeví obrazovka testovacího zobrazení:



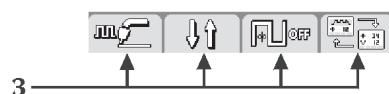
- 1 Posuv drátu
- 2 Test plynu
- 3 Rychlosť posuvu drátu
 Umožňuje nastavení rychlosťi posuvu drátu.
Minimum 1 m/min, Maximum 22 m/min, Tovární nastavení 1.0m/min
- 4 Otevřený boční panel
- 5 Záhlaví / hlavička
Umožňuje zobrazení konkrétního materiálu s informacemi vztaženými k vybranému svařovacímu procesu.

MIG/MAG

1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A ≠ 3.0mm ↘ 3.3mm V23. IV

2 → 5.0 m/min

2 → 54n



1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A ≠ 3.0mm ↘ 3.3mm V23. IV

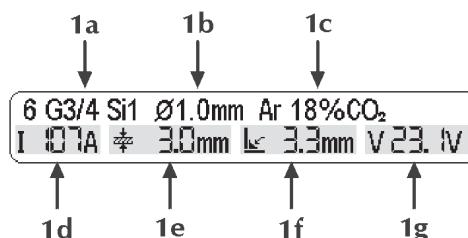
2 →

5.0 m/min



Záhlaví / hlavička

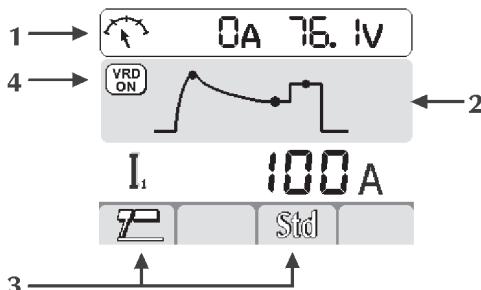
Umožňuje zobrazení konkrétního materiálu s informacemi vztaženými k vybranému svařovacímu procesu:



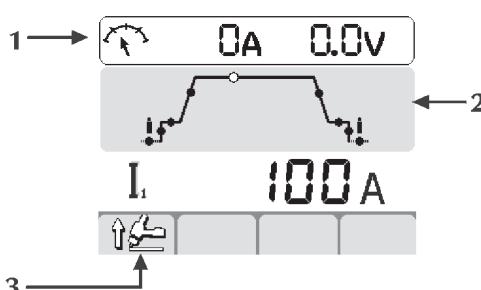
3.5 Hlavní obrazovka

Umožňuje řízení systému a svařovacích procesů , zobrazuje hlavní nastavení.

MMA



TIG DC LIFT START



- Výběr synergické křivky

1a Druh přídavného materiálu

1b Průměr drátu

1c Druh plynu

- Svařovací parametry

1d Svařovací proud

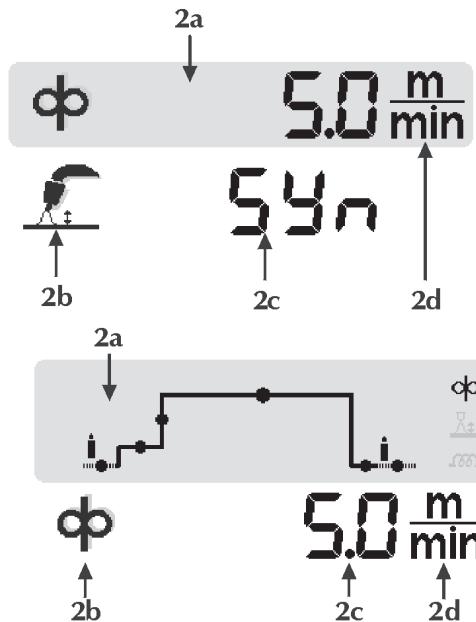
1e Síla materiálu

1f Koutový svar

1g Svařovací napětí

2

Svařovací parametry



2a Svařovací parametry

Výběr žádaných parametrů prostřednictvím stisku knoflíku enkodéru.
Nastavení hodnoty vybraného parametru otáčením knoflíku enkodéru.

2b Ikony parametrů

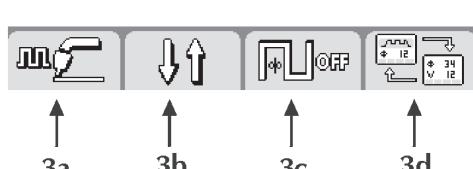
2c Hodnoty parametrů

2d Měření parametrů-jednotka

3

Funkce

Umožňuje nastavení nejdůležitějších funkcí procesu a svařovacích metod.



3a

Umožňuje výběr svařovacího procesu

MMA

TIG DC LIFT START

MIG/MAG Standard

Pulsní MIG/MAG

3b

MIG/MAG - Pulsní MIG/MAG

Umožňuje výběr způsobu svařování

2 takt

4 takt

Crater filler (vyplnění)

3c

MMA



Synergie

Umožňuje nastavit tu nejlepší dynamiku oblouku volbou použitého typu elektrody:

STD Basická/Rutilová

CLS Celulózová

CrNi Ocel

Alu Hliník

Cast iron Litina

Výběr správné dynamiky oblouku Vám umožní maximálně využít potenciál a široké možnosti svařovacího zdroje. Negarantujeme perfektní svařitelnost elektrod (svařitelnost závisí na jejich kvalitě a skladování, na svařovacích podmínkách i dalších vlivech).

MIG/MAG - Pulsní MIG/MAG

Double puls / zdvojený puls neaktivní

Double puls / zdvojený puls aktivní

3d

MIG/MAG - Pulsní MIG/MAG

Typ displeje

4



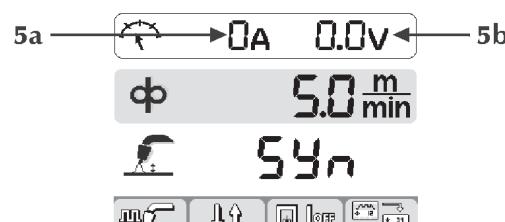
Omezení napětí VRD

Umožňuje řízené omezení napětí napřízdroje.

5

Měření

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



5a Svařovací proud

5b Svařovací napětí

3.6 Set up

Setup XP User

0

Save & Exit



Umožňuje nastavení a seřízení celé řady přídavných 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 kódami. Přístup k procesu set up: stiskněte po dobu 5 sekund tlačítko kódovacího zařízení.

Volba a seřízení požadovaného parametru: provádí se otočením enkodéru až do zobrazení číselného kódu požadovaného parametru. Stisknutí tlačítka enkoderu v tomto okamžiku umožní zobrazení nastavené hodnoty pro zvolený parametr a její seřízení.

Výstup z procesu set up: pokud chcete opustit sekci "nastavení" znova stiskněte enkodér.
Pro výstup z procesu set up nastavte hodnotu " 0 " (ulož a vystup) a stiskněte enkodér.

Seznam parametrů procesu set up (MMA)

- | | | | |
|-----|---|--|--|
| 0 | Ulož a vystup | | Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up. |
| 1 | Reset | | |
| Res | 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 „tepý“ start ve fázích zapalování oblouku a usnadňuje tak start stroje.
Parametr je nastaven v procentech (%) hodnoty svařovacího proudu.
Minimální 0%, maximální 500%, tovární nastavení std 80%, tovární nastavení cls 150% |
| 7 | Svařovací proud | | Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.
Parametr je nastaven v ampérách (A).
Minimální hodnota 3A, maximální hodnota Imax, tovární nastavení 100A |
| 8 | Arc force | | Umožňuje regulační hodnotu 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.
Parametr je nastaven v procentech (%) hodnoty svařovacího proudu.
Minimální 0%, maximální 500%, tovární nastavení std 30%, tovární nastavení cls 350% |
| 204 | Dynamic power control (DPC) | | Povolení zvolené V/I charakteristiky. |

I = C Konstantní proud
Zkrácení nebo prodloužení oblouku bez vlivu na zadany svařovací proud.



Basická, Rutilová, Kyselý, Ocel, Litina

1÷20* Nastavení strmosti
Prodloužení délky oblouku sníží svařovací proud a nao-pak, v závislosti na nastavení od 1 do 20 ampér na volt.



Celulózová, Hliník

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



Celulózová, Hliník

- | | | | |
|-----|------------------------|--|---|
| 312 | Zhásecí napětí oblouku | | Umožňuje nastavit hodnotu napětí, při kterém je nucen zhasnut svařovací oblouk. |
|-----|------------------------|--|---|

Umožňuje tak řídit tím nejlepším způsobem různé provozní podmínky, které mohou nastat. Ve fázi svařování například nízká hodnota zhásecího napětí oblouku umožňuje kratší oblouk při oddálení elektrody od svařence a snižuje tak rozštírk, spáleniny a oxidaci svařence.

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

Nikdy nenastavujte zhásecí napětí oblouku vyšší než je napětí generátoru naprázdno.



Nastavený parametr ve voltech (V).

Minimální 0.0V, Maximální 99.9V, tovární nastavení std 57.0V, tovární nastavení cls 70V

500



Výběr žádaného grafického rozhraní :

XE (Základní nabídka)

XA (Rozšířená nabídka)

XP (Profi nabídka)

Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení :

USER : uživatel

SERV: servis

vaBW:vaBW

Zamknout /odemknout



Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód (čtěte kapitolu „Bezpečnostní zámek“).

552



Tón buzúčku

Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tláčitek.

Minimální Off, Maximální 10, Default (Tovární nastavení) 5

601



Regulační krok (U/D)

Umožňuje nastavení kroku změny na tlačítkách up-down.

Minimální Off, Maximální MAX, Tovární nastavení 1

602



Externí parametry CH1, CH2, CH3, CH4

Umožňuje řízení externích parametrů 1,2,3,4 (minimální hodnota , maximální hodnota , nastavená hodnota , vybraný parametr). (čtěte kapitolu „Správa externího řízení“).

751



Měřený proud

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu.

752



Měřené napětí

Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí.

Seznam parametrů procesu set up (MIG/MAG Standard, Pulsní MIG/MAG)

0



Ulož a vystup

Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up.

1



Reset

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

2



Synergie

Umožňuje výběr synergického MIG režimu s nastavením typu svařovaného materiálu.

(Čtěte kapitolu „Okno synergických křivek“).

3



Rychlosť posuvu drátu

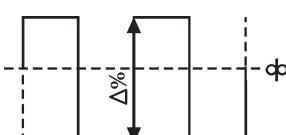
Umožňuje nastavení rychlosť posuvu drátu.
Minimum 0.5 m/min, Maximum 22 m/min, Nastaveno 1.0m/min

4



Proud

Umožňuje nastavení velikosti svařovacího proudu.
Minimum 6A, Maximum Imax

5	Síla materiálu		Umožňuje nastavení síly svařovaného materiálu.
			Umožňuje nastavení regulace systému podle svařovaného materiálu.
6	Koutový svar		Dovoluje nastavení hloubky průvaru u koutových svarů
7	Napětí		Umožňuje nastavení napětí na oblouku. Umožňuje nastavení délky oblouku během svařování. Výšší napětí = dlouhý oblouk Nízké napětí = krátký oblouk Minimum 5V, Maximum 55.5V Minimum -9.9V, Maximum +9.9V, Nastaveno syn
10	Předfuk plynu		Umožňuje nastavit a seřídit průtok plynu před zapálením oblouku. Umožňuje naplnění hořáku plynem a přípravu prostředí pro svařování. Minimální hodnota off, maximální hodnota 99.9sek., default (tovární nastavení) 10ms
11	Měkký start		Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu ve fázi před zapálením oblouku (tzv.přiblížovací rychlosť) Tato hodnota je uvedena v % nastavené rychlosti drátu. Umožňuje zapálení o snížené rychlosti, to znamená jemnejší a se sníženým rozstřikem. Minimální hodnota 10%, maximální hodnota 100%, default (tovární nastavení) 50%
12	Náběh motoru		Umožňuje nastavit postupný přechod mezi rychlostí drátu při zapálení oblouku a rychlosťí při svařování. Minimální hodnota off, maximální hodnota 2.0sek., default (tovární nastavení) 250ms
15	Dohoření		Umožňuje seřízení času dohoření drátu a zabraňuje tak přilepení na konci svařování. Umožňuje seřizovat délku vnější části drátu vystupujícího z hořáku. Minimální hodnota -2.00, maximální hodnota +2.00, tovární nastavení 0.00
16	Dofuk plynu		Umožňuje nastavit a seřídit průtok plynu na konci svařování. Minimální hodnota off, maximální hodnota 99.9sek., default (tovární nastavení) 2.0sek.
19	Pracovní cyklus (dvojí puls)		Nastavení pracovního cyklu v režimu double puls. Nastavení parametru : Procentuálně (%). Minimální hodnota 10%, maximální hodnota 90%, tovární nastavení 50%
20	Double puls / zdvojený puls		Umožňuje možnost nastavení funkce "Double Puls". Umožňuje nastavení pulsního průběhu. Nastavení parametru: procentuálně (%). Minimum 0%, Maximum 100%, Tovární nastavení ±25%
			
			Nastavení parametrů: metr za minutu (m/min). Minimum 0.5m/min, Maximum 22m/min, Nastaveno 2.5m/min
21	Pulsní frekvence		Umožňuje nastavení periody , tedy opakujícího se cyklu pulsu /průběhu . Umožňuje nastavení frekvence pulsu.
22	Sekundární napětí pulsu		Minimum 0.1Hz, Maximum 5.0Hz, Tovární nastavení 2.0Hz
23	2x		Umožňuje nastavení úrovně sekundárního napětí pulsu. Dává možnost zvýšit stabilitu oblouku během měnících se fází pulsního procesu. Minimum -5.0, Maximum +5.0, Tovární nastavení syn
24	Bilevel (4 takt - Crater filler)		Pulsní doběh (Double puls / zdvojený puls) Umožňuje nastavení času doběhu během pulsního svařování. Nastavení parametru: procentuálně (%). Minimální hodnota 1%, maximální hodnota 100%, tovární nastavení 50%
25	Počáteční přírůstek		Umožňuje nastavení hodnoty rychlosti posuvu drátu během průběhu svařování v "crater filler". Dává možnost navýšit množství dodané energie během počáteční fáze , kdy je materiál stále studený a vyžaduje k tavení rovnoměrné prohřátí. Minimum 20%, Maximum 200%, Nastaveno 120%
26	Crater filler		Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu během fáze ukončení svařování. Dává možnost snížit dodávanou energii do svařenice ve fázi , kdy je materiál ještě velmi horký a je třeba snížit možnost nežádoucích deformací. Minimum 20%, Maximum 200%, Nastaveno 80%
27	Čas počátečního náběhu		Čas počátečního náběhu Nastavení času počátečního náběhu.Umožňuje automatizovat funkci "crater filler". Minimum 0,1s, Maximum 99,9s, nastaveno Off
28	Čas Crater filler		Čas trvání funkce vyplnění kráteru. Minimum 0,1s, Maximum 99,9s, nastaveno Off
30	Bodové svařování		Bodové svařování Umožňuje režim bodování s nastavením času svařování. Minimum 0,1sek., Maximum 25sek., přednastaveno off (vypnuto)
31	Stehování		Umožňuje režim stehování s nastavením času svařování a prodlevy. Minimum 0,1sek., Maximum 25sek., přednastaveno off (vypnuto)
32	Sekundární napětí pulsu (Bilevel MIG)		Umožňuje nastavení úrovně sekundárního napětí pulsu. Dává možnost zvýšit stabilitu oblouku během měnících se fází pulsního procesu. Minimum -5.0, Maximum +5.0, Tovární nastavení syn

33	Sekundární indukčnost / Tlumivka (Bilevel MIG)	606	U/D hořák
	Umožňuje nastavení úrovně sekundárního tlumivky / indukčnosti.		Umožňuje řízení / ovládání externího parametru (U/D). O=off, I=proud, 2=vyvolání programu
	Nabízí možnost dosažení okamžité nebo pozvolné kompenzace , svářečem způsobené nebo přirozené nestability oblouku.		705 Kalibrace odporu obvodu
	Nižší indukčnost = ostřejší oblouk (větší rozstřik).		Umožňuje kalibraci systému.
	Větší indukčnost = méně ostrý/reagující oblouk (menší rozstřik).		Stiskněte knoflík encoderu pro vstup do parametru 705. Provedte elektrický kontakt proudové špičky (průvlaku) se svařovaným kusem. Stiskněte a držte tlačítko hořáku po dobu minimálně 1s.
34	Minimum -30, Maximum +30, Tovární nastavení syn Počáteční náběh	751	Měřený proud
	Umožňuje nastavit postupný přechod mezi počáteční rychlostí drátu a rychlosťí drátu při svařování.		Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu .
	Parametr je nastaven v sekundách (s).		752 Měřené napětí
	Minimum 0s, Maximum 10s, nastaveno Off		Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí .
35	Vyplnění kráteru		757 Měřená rychlosť drátu
	Umožňuje nastavit postupný přechod mezi rychlosťí svařovacího drátu a rychlosťí drátu při funkci vyplnění kráteru.		Povolení zobrazení hodnoty snímače otáček motoru 1.
	Parametr je nastaven v sekundách (s).		760 Měřený proud (motoru)
	Minimum 0s, Maximum 10s, nastaveno Off		Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu (motoru).
202	Indukčnost / Tlumivka		801 Limity ochran
	Umožňuje elektronickou regulaci tlumivky /indukčnosti zařazené do svařovacího obvodu.		Umožňuje nastavení mezních hodnot výstrah a ochran. Umožňuje přesné hlídání změn v jednotlivých fázích svařování (čtěte kapitolu "Limity ochran").
	Nabízí možnost dosažení okamžité nebo pozvolné kompenzace , svářečem způsobené nebo přirozené nestability oblouku.		
	Nižší indukčnost = ostřejší oblouk (větší rozstřik).		
	Větší indukčnost = méně ostrý/reagující oblouk (menší rozstřik).		
	Minimum -30, Maximum +30, Tovární nastavení syn		
331	Napětí		
	Nastavení zadané hodnoty svařovacího napětí		
399	Svařovací rychlosť		
	Nastavení svařovací rychlosti.		
	Minimum 20cm/min, Maximum 200cm/min, Nastaveno 35cm/min (referenční rychlosť pro ruční svařování)		
	Syn: umožňuje automatické nastavení svařovacích parametrů pomocí robotické hodnoty rychlosťi na analogový vstup. (Prostudujte návod část "Konfigurace systému" část – Set up servis).		
500	Výběr žádaného grafického rozhraní :	7 →	6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO ₂
	XE (Základní nabídka)		• G3/4 Si1 CO ₂
	XA (Rozšířená nabídka)		• G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂
	XP (Profi nabídka)		• CrNi 19 9 Ar 2% CO ₂
			• AISi Ar
			• AlMg Ar
			• Al Ar
			• CuAl Ar
			• CuSi Ar
		5 →	
			0.6
			0.8
			1.0
			1.2
			← 6
551	Zamknout /odemknout		
	Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód (čtěte kapitolu "Bezpečnostní zámek").	1	
552	Tón bzučáku		Výběr z :
	Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tlačítek.	2	Synergický režim
	Minimální Off, Maximální 10, Default (Tovární nastavení) 5	3	↗ 1÷60 Umožňuje užití řady přednastavených (synergických křivek) dostupných v systémové paměti.
601	Krok regulace	4	Změny a korekce počátečních nastavení nabídnuté systémem jsou povoleny.
	Umožňuje obsluze dle vlastní potřeby upravit krok regulace.	5	◇ Off Manuální režim
	Minimum 1, Maximum 1 max, Nastaveno 1		Umožňuje ruční nastavení a regulaci všech jednotlivých svařovacích parametrů (MIG/MAG).
602	Externí parametry CH1, CH2, CH3, CH4		
	Umožňuje řízení externích parametrů 1,2,3,4 (minimální hodnota , maximální hodnota , nastavená hodnota , vybraný parametr).		Volba jedné z doporučených synergii (5-6) s cílem zlepšení zápalu, zakončení oblouku....
	(čtěte kapitolu "Správa externího řízení").		



2/3

Výběr :

- druh přídavného materiálu
- druh plynu

4

Výběr:

- rozměr drátu
- druh přídavného materiálu
- druh plynu

5

6 Rozměr drátu

7 Hlavička

(sledujte oddíl "hlavní obrazovka")

NO PROGRAM

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

2 Synergické křivky

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

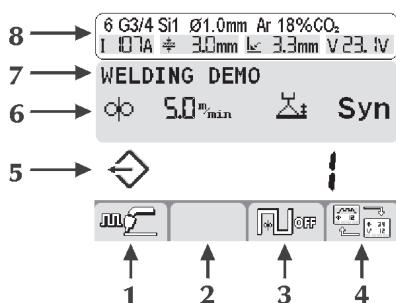
Pulsní MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Obrazovka programů

1 Obecně

Umožňuje ukládání a správu 64 svařovacích programů, které mohou být upravovány uživatelem.



1/2/3/4 Funkce

5 Číslo zvoleného programu

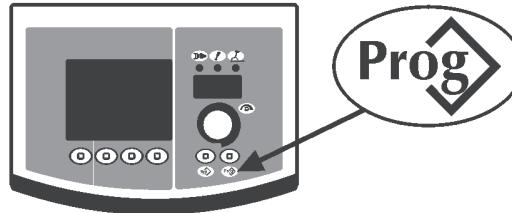
6 Hlavní parametry ze zvoleného programu

7 Popis zvoleného programu

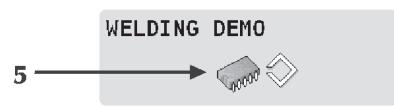
8 Záhlaví / hlavička

(čtěte kapitolu "Hlavní obrazovka").

2 Ukládání programů



Vstup do menu "uložení programu" stiskem tlačítka **Prog** po dobu nejméně 1 sekundy.



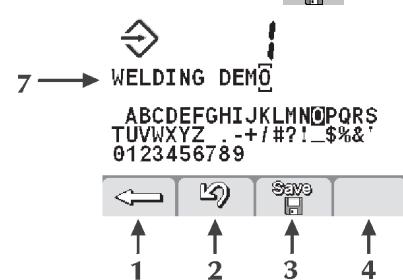
Výběr uložených programů (nebo prázdné paměti) (5) otáčením enkoderu.

Uložení programu

--- Prázdné paměťové místo

Zrušení operací stiskem tlačítka (2) .

Uložení všech proudových nastavení ve zvolených programech stiskem tlačítka (3) .



Zavedení a popis programů (7).

- Výběr žádaného písmene otáčením enkoderu.

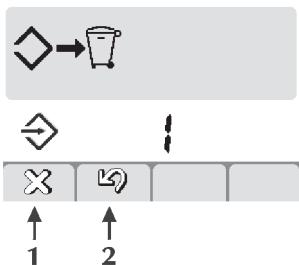
- Uložení vybraného písmene stiskem enkoderu.

- Vymazání předchozího zápisu stiskem tlačítka (1) .

Zrušení operace stiskem tlačítka (2) .

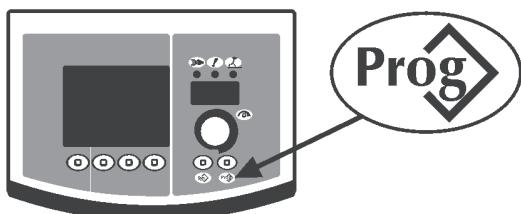
Potvrzení operace stiskem tlačítka (3) .

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

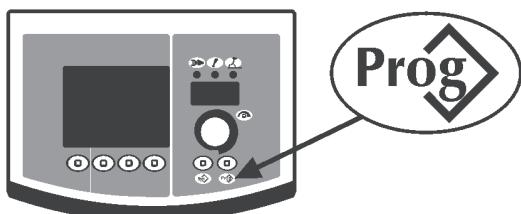


Vymazání operace stiskem tlačítka (2) .
Odstranění vybraného parametru stiskem tlačítka (1) .
Pokračování postupu ukládání.

3 Vyvolání programu



Vyvolání 1st programu tlačítkem .

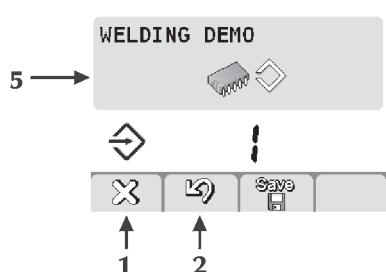


Výběr požadovaného programu stiskem tlačítka .

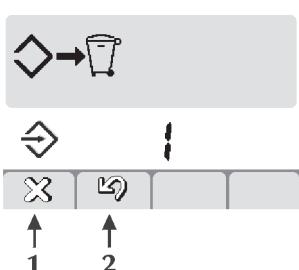
Výběr uloženého programu otáčením enkoderu.

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

4 Zrušení programu



Výběr zvoleného programu otáčením enkoderu.
Smazání vybraného programu stiskem tlačítka (1) .
Vymazání operace stiskem tlačítka (2) .



Potvrzení operace stiskem tlačítka (1) .
Zrušení operace stiskem tlačítka (2) .

3.9 Uživatelské rozhraní

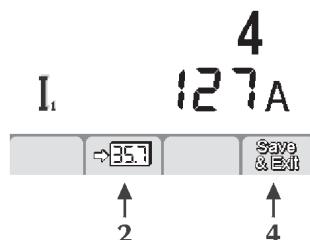
Umožňuje přizpůsobení parametrů v hlavním menu.

500 Výběr žádaného grafického rozhraní :
XE (Základní nabídka)
XA (Rozšířený nabídka)
XP (Profi nabídka)

	PROCES	PARAMETR
XE	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG Pulsní MIG	 ()
XA	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG Pulsní MIG	 ()
XP	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG Pulsní MIG	 ()

1 Uživatelské přizpůsobení 7 segmentového displeje

Setup XP vaBW



Vstup do set-up provedeme stiskem knoflíku enkodéra déle než 5 sekund.

Výběr požadovaného parametru provedeme tak.

Uložení vybraných parametrů ze 7 segmentového displeje stiskem tlačítka (2) .

Uložení a opuštění aktuální obrazovky stiskem tlačítka (4) .

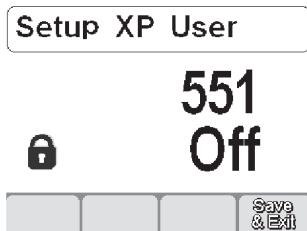
Tovární nastavení I1

3.10 Bezpečnostní zámek

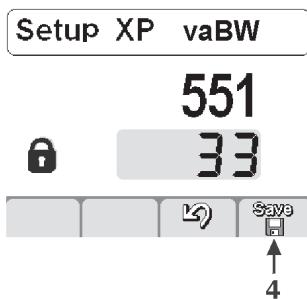
Umožnuje uzamknout z ovládacího panelu všechna nastavení prostřednictvím bezpečnostního kódu.

Vstup do set-up stiskem knoflíku enkodéru déle než 5 sekundy.

Výběr žádaného prametru (551).



Aktivaci regulace vybraných parametrů stiskem knoflíku enkoderu.

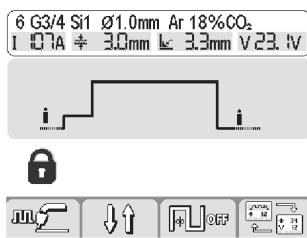


Nastavení číselného kódu (hesla) otáčením enkoderu.

Potvrzení změn stiskem knoflíku enkoderu.

Uložení a opuštění aktuální obrazovky stiskem tlačítka (4) .

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



- Vstup do panelu dočasné funkčnosti (5minut) otáčením enkodéru a vložením správného hesla.

Potvrzení změn provedeme stiskem tlačítka/enkodéru.

- Definitivní odemčení ovládacího panelu – vstupem do set-up (dodržte předem dané instrukce) a vrátte parametr 551 do stavu "off".

Potvrďte změny stiskem tlačítka (4) .

Potvrzení změn provedeme stiskem knoflíku enkodéru.

3.11 Správa externího ovládání

Umožnuje nastavení svařovacích parametrů metod prostřednictvím externích příslušenství (RC,hořáky...).

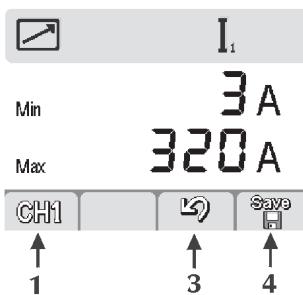
Setup XP vaBW

602



Vstup do set-up stiskem knoflíku enkoderu po dobu delší než 5 sekundy.

Výběr žádaného prametru (602).



Vstup do okna "Správa externího ovládání" stiskem knoflíku enkoderu.

Výběr žádaného výstupu RC dálkového ovladače (CH1, CH2, CH3, CH4) stiskem tlačítka (1).

Výběr žádaných parametrů (Min-Max-parametrů) stiskem knoflíku enkoderu.

Nastavení žádaných parametrů (Min-Max-parametrů) otáčením knoflíku enkoderu.

Uložení a opuštění aktuální obrazovky stiskem tlačítka (4) .

Zrušení operace stiskem tlačítka (3) .

3.12 Bezpečnostní limity

Dovolují kontrolu svařovacího procesu prostřednictvím nastavených bezpečnostních MIN MAX a výstražných omezení podle hlavních měřených parametrů MIN MAX :

I Svařovací proud

V Svařovací napětí

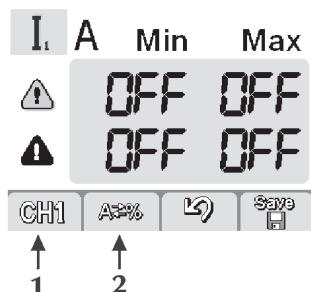
Setup XP vaBW

801



Vstup do set-up stiskem knoflíku enkoderu po dobu delší než 5 sekundy.

Výběr žádaného prametru (801).



Vstup do okna "Bezpečnostní limity" stiskem tlačítka enkoderu.

Výběr žádaných parametrů stiskem tlačítka (1) **CH1**.

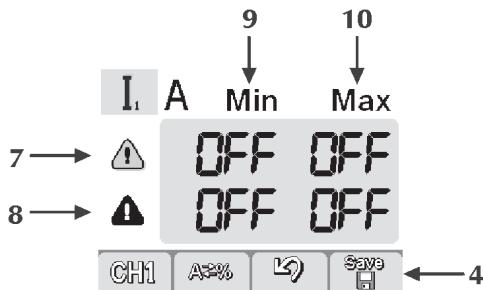
Výběr způsobu nastavení bezpečnostních omezení stiskem tlačítka (2) **A%**.

A/V

Nominální hodnota

%

Procentuální hodnota



7 Rádek výstražných omezení

8 Rádek Alarm limits line

9 Sloupek minimální úrovňě

10 Sloupek maximální úrovňě

Výběr žádaného políčka stiskem knoflíku enkodéru (vybrané políčko je zobrazeno s opačným kontrastem).

Nastavení úrovňě vybraného omezení otáčením enkoderu.

Uložení a opuštění aktuální obrazovky stiskem tlačítka (4) **Save**.

E 05 A↑

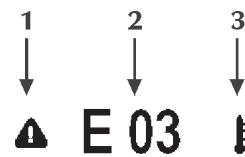
V případě překročení výstražného omezení se objeví vizuální informace na řídícím panelu.

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

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

3.13 Okno alarmů

Umožní indikaci zásahu ochran a poskytuje důležité informace pro řešení provozních problémů.



1 Ikony



2 Kódy

E01

3 Druhy



Alarm kódy

E01, E02 Překročení teploty



Je vhodné nevypínat zdroj pokud je aktivní teplotní alarm. Funkční interní ventilátor podpoří ochlazení přehřátých částí.

E07 Napájení motoru posuvu



E08 Blokace motoru posuvu



E10 Chyba výkonového modulu



E13 Vadná komunikace



E19 Chyba systémové konfigurace



E20 Chyba paměti



E21 Ztráta dat



E40 Chyba napájení systému



E43 Nedostatek chladiva



Kódy bezpečnostních omezení

E54 Překročení proudové úrovně (Alarm)



E62 Překročení proudové úrovně (Výstraha)



E55 Překročení proudové úrovně (Alarm)



E63 Překročení proudové úrovně (Výstraha)



E56 Překročení napěťové úrovně (Alarm)



E64 Překročení napěťové úrovně (Výstraha)



E57 Překročení napěťové úrovně (Alarm)



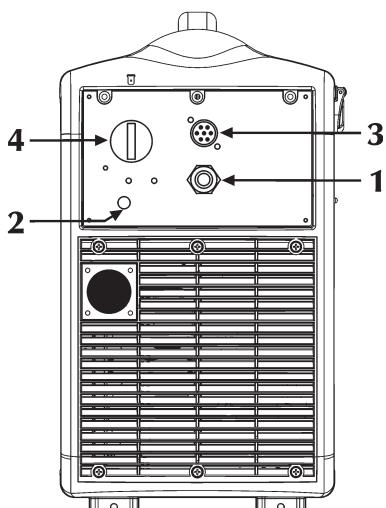
E65 Překročení napěťové úrovně (Výstraha)



E74 Motor 1 překročení proudové úrovně (výstraha)



3.14 Zadní panel



1 Síťový kabel

Umožňuje napájet zařízení napojením do sítě.

2 Připojka plynu (MIG/MAG)



3 Vstup pro signálový kabel (CAN-BUS) (RC)

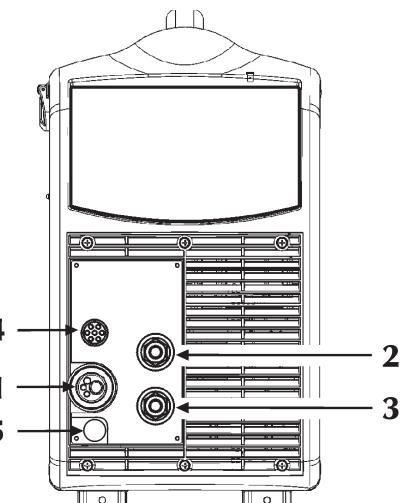


4 Vypínač

Ovládá napájení svářečky.

Má dvě polohy "O" vypnutá; "I" zapnuta.

3.15 Panel se zásuvkami



1 Připojka hořáku

Umožňuje připojení hořáku MIG/MAG.

2 Záporný pól výkonu

Umožňuje připojit zemnící kabel pro svařování elektrodou.

Připojení zemního kabelu pro MIG/MAG a Pulsní MIG/MAG.

3 Kladný pól výkonu

Umožňuje připojit držák elektrody v režimu MMA nebo zemního kabelu v režimu TIG.

Umožňuje připojení změny zařízení napětí (MIG/MAG).

4 Externí zařízení (hořáku MIG/MAG)



5 Změna polarity svařování



4 PŘÍSLUŠENSTVÍ

4.1 Obecné informace (RC)

RC je aktivováno po zasunutí do zdírky na zadním nebo čelním panelu zdroje .

Propojení se doporučuje provádět při vypnutém zdroji.

Ovladač RC100 je možno připojit k jakékoli modifikaci panelu zdroje vybaveného odpovídajícím připojením.

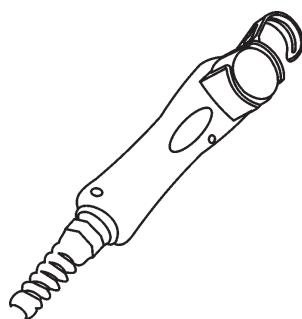
4.2 RC 100 Dálkový ovladač



RC 100 je dálkový ovladač s možností nastavení příslušného parametru se současným zobrazením jeho hodnoty. V průběhu svařování zobrazuje hodnoty svařovacího proudu nebo napětí.

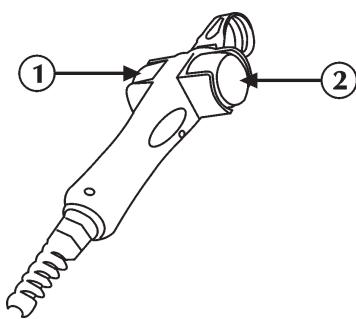
"Prostudujte návod na obsluhu".

4.3 Dálkové ovládání RC 180



Toto zařízení umožňuje měnit na dálku velikost potřebného proudu, aniž by bylo potřeba přerušit proces svařování nebo opustit pracoviště.

4.4 Dálkové ovládání RC 190



- 1
Φ Umožňuje plynulé nastavení rychlosti posuvu drátu.
A Umožňuje nastavení velikosti svařovacího proudu.
+ Umožňuje nastavení síly svařovaného materiálu.
- Umožňuje nastavení regulace systému podle svařovaného materiálu.
- 2
I V Umožňuje nastavení napětí na oblouku.
Umožňuje nastavení délky oblouku během svařování.
Manualní MIG/MAG
Vyšší napětí = dlouhý oblouk
Nízké napětí = krátký oblouk
Minimum 5V, Maximum 55.5V
Synergický MIG/MAG
Minimum -5.0, Maximum +5.0, Tovární nastavení syn

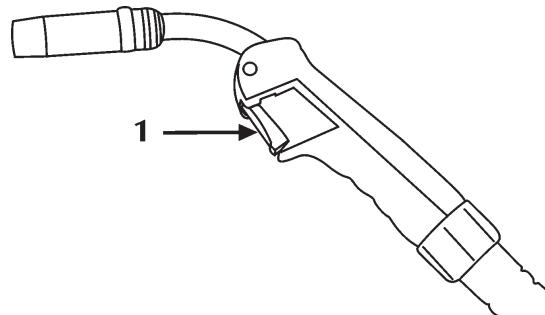
RC je aktivováno po zasunutí do zdiřky na zadním panelu zdroje.
Propojení se doporučuje provádět při vypnutém zdroji.

4.5 RC 200 dálkový ovladač



Ovladač RC 200 zobrazuje a jeho prostřednictvím je možno nastavovat a měnit všechny parametry, které jsou na ovládacím panelu zařízení ke kterému je připojen.

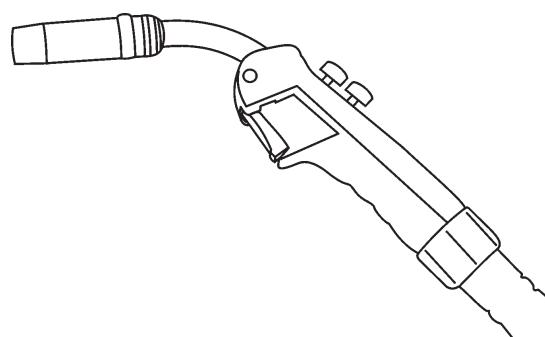
4.6 Hořáky MIG/MAG



1 Konektor hořáku

“Prostudujte návod na obsluhu”.

4.7 Hořáky MIG/MAG U/D

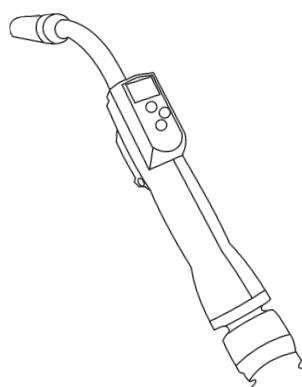


Hořáky U/D jsou digitální hořáky MIG/MAG ke kontrole hlavních parametrů svařování:

- svařovací proud
 - vyvolání programu
- (Čtete kapitolu “Set up”).

“Prostudujte návod na obsluhu”.

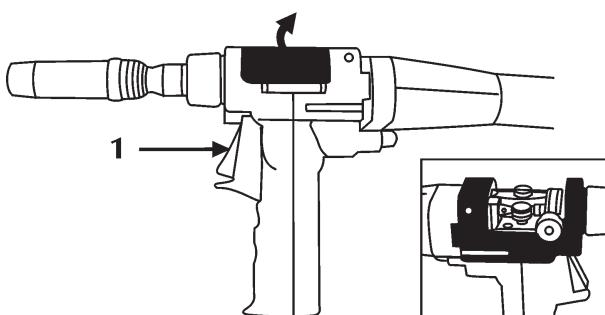
4.8 Hořáky MIG/MAG - DIGIMIG



Hořáky MB501D PLUS jsou digitální hořáky MIG/MAG s ovládáním hlavních parametrů svařování:

- svařovací proud (Synergický proces MIG/MAG)
 - délka oblouku (Synergický proces MIG/MAG)
 - rychlosť drátu (Ruční proces MIG/MAG)
 - svařovací napětí (Ruční proces MIG/MAG)
 - vyvolání programu
- A zobrazení skutečných hodnot pro:
- svařovací proud
 - svařovací napětí

4.9 Hořáky Push-Pull



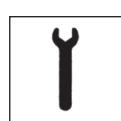
1 Konektor hořáku

"Prostudujte návod na obsluhu".

4.10 Kit Push-Pull (73.11.024)

"Čtěte kapitolu "Instalace kit/příslušenství".

5 ÚDRŽBA



Zařízení musí být podrobeno běžné údržbě podle pokynů výrobce.

Případná údržba musí být prováděna kvalifikovaným personálem. Veškerá vstupní a provozní dvířka a kryty musí být dobře uzavřeny a dobře upevněny, jakmile je stroj v provozu.

Na zařízení nesmí být prováděny žádné změny a úpravy. Zamezte hromadění kovového prachu v blízkosti žeber větrání nebo na nich.



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



Pravidelné kontroly generátoru:

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

Při údržbě a výměně dílů hořáků, kleší na držení elektrody a/nebo zemnícího kabelu:



Zkontrolujte teplotu komponentů a ověřte, zda nejsou přehřáté.



Používejte vždy rukavice odpovídající příslušné normě.



Používejte vhodné klíče a nářadí.

Pokud nebude prováděna pravidelná údržba zařízení, budou zrušeny všechny záruky a výrobce je v každém případě zbaven jakékoliv odpovědnosti.

6 DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ



Pouze technik s příslušnou kvalifikací smí provádět opravy a výměny dílů.

Záruka ztrácí platnost v případě opravy a výměny částí zařízení (systému) neoprávněnými osobami.

Je zakázáno provádět jakékoli úpravy zařízení.

Výrobce odmítá jakoukoliv odpovědnost v případě, že obsluha nedodrží uvedené pokyny.

Zařízení nelze spustit (nesvítí zelená kontrolka)

Příčina Zásuvka není napájena síťovým napětím.

Řešení Zkontrolujte a dle potřeby opravte elektroinstalaci.

Smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

Příčina Vadná zástrčka, popř. napájecí kabel.

Řešení Proveďte výměnu vadného dílu.

Kontaktuje nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčina Přerušená síťová pojistka.

Řešení Proveďte výměnu vadného dílu.

Příčina Vadný hlavní vypínač.

Řešení Proveďte výměnu vadného dílu.

Kontaktuje nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčina Porucha elektroniky.

Řešení Kontaktuje nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčina Bez výstupního výkonu (přístroj nesváří)

Příčina Vadné tlačítko hořáku.

Řešení Proveďte výměnu vadného dílu.

Kontaktuje nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčina Přístroj je přehřátý (signalizace teplotní ochrany – svítí žlutá kontrolka).

Řešení Dříve než přístroj vypnete počkejte až zchladne.

Příčina Boční panel je otevřený, popř. vadný dveřní spínač.

Řešení Boční panel musí být během svařování zavřený k zajištění bezpečnosti obsluhy.

Proveďte výměnu vadného dílu.

Ohledně opravy hořáku kontaktujte nejbližší servisní středisko.

Příčina Nesprávné zemnící připojení.

Řešení Proveďte řádné uzemnění přístroje.

Přečtěte si kapitolu "Uvedení do provozu "

Příčina Síťové napětí mimo dovolený rozsah (svítí žlutá kontrolka). Zajistěte, aby síťové napětí do zdroje bylo ve stanovených mezích.

Proveďte řádné zapojení přístroje.

Čtěte kapitolu „Připojení“

Příčina Porucha elektroniky.

Řešení Kontaktuje nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nesprávné napájení		Příčina	Vadný převodový motor.
Příčina	Nesprávná volba metody svařování/ řezání , popř. vadný volič.	Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.
Řešení	Zvolte správnou metodu svařovací /řezání.		Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
Příčina	Nesprávně nastavené parametry systému, popř. funkce.	Příčina	Poškozené vedení drátu v hořáku.
Řešení	Resetujte (vynulujte) parametry systému a svařování/ řezání.	Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.
Příčina	Vadný potenciometr /enkodér pro nastavení svařovačího/řezacího proudu.	Příčina	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.	Řešení	
Příčina	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina	Nesprávně nastavená brzda unášeče cívky, popř. nesprávný přítlač kladek.
Řešení		Řešení	Povolte brzdu.
Příčina		Řešení	Zvětšete přítlač kladek.
Řešení	Síťové napětí mimo dovolený rozsah.		
Příčina	Proveďte rádné zapojení přístroje.	Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
Řešení	Čtěte kapitolu „Připojení“	Řešení	Nastavte průtok vzduchu.
Příčina			Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Řešení	Chybí jedna fáze.	Příčina	Přítomnost vlhkosti v ochranném plynu.
Příčina	Proveďte rádné zapojení přístroje.	Řešení	Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
Řešení	Čtěte kapitolu „Připojení“	Příčina	Vždy zkонтrolujte kvalitu odebíraného plynu.
Příčina	Porucha elektroniky.	Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.
Řešení	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Řešení	Proveďte důkladnou prohlídku systému systému svařování/řezání.
Posun drátu zablokován			Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
Příčina	Vadné tlačítko hořáku.	Příčina	Nadměrný rozstřík
Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.	Řešení	Nesprávná délka oblouku.
Příčina	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.
Řešení		Řešení	Snižte svařovací napětí.
Příčina	Nesprávné, popř. opotřebené kladky.	Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.
Řešení	Proveďte výměnu kladek.	Řešení	Snižte napětí svařování/řezání.
Příčina	Porucha převodového motoru.	Příčina	Nesprávná dynamika oblouku.
Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.	Řešení	Zvětšete hodnotu indukčního obvodu.
Příčina	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
Řešení		Řešení	Nastavte průtok vzduchu.
Příčina	Poškozené vedení drátu v hořáku.	Příčina	Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.	Příčina	Nesprávný režim svařování/řezání.
Příčina	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Řešení	Zmenšete úhel držení hořáku.
Řešení			
Příčina	Posun drátu bez proudu.	Příčina	Nedostatečný průvar/prořez
Řešení	Zkontrolujte připojení ke zdroji.	Řešení	Nesprávný režim svařování/řezání.
Příčina	Čtěte kapitolu „Připojení“	Příčina	Během svařování/řezání snižte řeznou rychlosť.
Řešení	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Řešení	
Příčina	Nepravidelné navinutí na cívce.	Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.
Řešení	Upravte odvíjení cívky, popř. cívku vyměňte.	Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.
Příčina	Roztavená tryska hořáku (přilepený drát).	Příčina	Nesprávná elektroda.
Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.	Řešení	Použijte elektrodu o menším průměru.
Nepravidelný posun drátu		Příčina	Nesprávná příprava konců.
Příčina	Vadné tlačítko hořáku.	Řešení	Zvětšete otvor mezeru.
Řešení	Proveďte výměnu vadného dílu.	Příčina	Nesprávné zemnící připojení.
Příčina	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Řešení	Proveďte rádné uzemnění přístroje.
Řešení		Příčina	Přečtěte si kapitolu “Uvedení do provozu”.
Příčina	Nesprávné, popř. opotřebené kladky.	Řešení	
Řešení	Proveďte výměnu kladek.		

Příčina	Svařované/řezané kusy jsou příliš velké.	Příčina	Nesprávná délka oblouku.
Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.	Řešení	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.
Příčina	Nedostatečný tlak vzduchu.	Příčina	Snižte svařovací napětí.
Řešení	Nastavte průtok vzduchu.	Řešení	Nesprávný režim svařování.
	Přečtěte si kapitolu "Uvedení do provozu".		Snižte boční střídavou (osculující) rychlosť pri plnení.
Svarové vmešky			Během svařování snižte řeznou rychlosť.
Příčina	Neúplné odstranění vmešků.	Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
Řešení	Zpracovávané kusy před svařováním/řezáním dokonale a přesně očistěte.	Řešení	Používejte plyny vhodné pro dané svařované materiály.
Příčina	Nadměrný průměr elektrody.	Oxidace	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
Řešení	Použijte elektrodu o menším průměru.	Příčina	Nastavte průtok vzduchu.
Příčina	Nesprávná příprava konců.	Poréznost	Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Řešení	Zvětšete otvor mezera.	Příčina	
Příčina	Nesprávný režim svařování/řezání.	Příčina	Na svařovaných/řezaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota.
Řešení	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.	Řešení	Zpracovávané kusy před svařováním dokonale a přesně očistěte.
	Přisunujte pravidelně během všech fází svařování / řezání.	Příčina	
Vměstky wolframu		Řešení	Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota.
Příčina	Nesprávné parametry svařování.	Příčina	Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
Řešení	Snižte napětí svařování.	Řešení	Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
	Použijte elektrodu o větším průměru.	Příčina	Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu.
Příčina	Nesprávná elektroda.	Řešení	Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
Řešení	Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.	Příčina	Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.
	Elektrodu správně naostřete.	Řešení	
Příčina	Nesprávný režim svařování.	Příčina	Nesprávná délka oblouku.
Řešení	Zabraňte kontaktu mezi elektrodou a svařovací lázní.	Řešení	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.
Pory		Příčina	Snižte svařovací napětí.
Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.	Řešení	
Řešení	Nastavte průtok vzduchu.	Příčina	Nečistoty v použitém svařovacím/řezacím plynu.
	Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.	Řešení	Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
Slepéní		Příčina	Vždy zkонтrolujte kvalitu odebíraného plynu.
Příčina	Nesprávná délka oblouku.	Řešení	
Řešení	Zvětšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.	Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
	Zvětšete svařovací napětí.	Řešení	Nastavte průtok vzduchu.
Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.	Příčina	Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.	Řešení	
Příčina	Nesprávný režim svařování.	Příčina	Svarová lázeň tuhne příliš rychle.
Řešení	Zvětšete úhel držení hořáku.	Řešení	Během svařování/řezání snižte řeznou rychlosť.
Příčina	Svařované/řezané kusy jsou příliš velké.	Příčina	Předeďte dané kusy určené ke svařování/řezání.
Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.	Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.
	Zvětšete svařovací napětí.		
Příčina	Nesprávná dynamika oblouku.	Trhliny za tepla	
Řešení	Zvětšete hodnotu indukčního obvodu.	Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.
Okraje		Řešení	Snižte napětí svařování/řezání.
Příčina	Nesprávné parametry svařování.	Příčina	Použijte elektrodu o menším průměru.
Řešení	Snižte napětí svařování.	Řešení	
	Použijte elektrodu o menším průměru.	Příčina	Na svařovaných/řezaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota.
Příčina	Nesprávné parametry svařování.	Řešení	Zpracovávané kusy před svařováním/řezáním dokonale a přesně očistěte.
Řešení	Snižte napětí svařování.	Příčina	
	Použijte elektrodu o menším průměru.	Řešení	Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota.
Příčina	Nesprávný režim svařování/řezání.	Příčina	Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
Řešení	Provedte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného/řezaného spoje.	Řešení	Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.

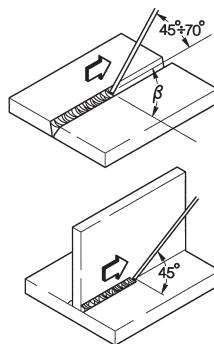
Příčina Svařované kusy se vyznačují různými (odlišnými) vlastnostmi.
 Řešení Před vlastním svařováním naneste pastu.

Trhliny z vnitřního pnutí

Příčina Přítomnost vlhkosti ve svarovém materiálu.
 Řešení Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
 Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.

Příčina Zvláštní geometrie svařovaného/řezaného spoje.
 Řešení Předechněte dané kusy určené ke svařování/řezání.
 Provedete dodatečný ohřev.
 Provedete operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného/řezaného spoje.

Při jakékoli pochybnosti a/nebo problému se obraťte na nejbližší servisní středisko.



7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O SVÁŘECÍM REŽIMU

7.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA)

Příprava návarových hran

Za účelem dosažení kvalitních svářů 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 rychlosť tavení	Vodorovná poloha
Basický	Mechanické vlastnosti	Všechny polohy

Volba svařovacího proudu

Rozsah svařovacího proudu vztahuje 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 zemník 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 vyvijí při hoření ochranný plyn umožňuje vytvoření kvalitního svaru.

Za účelem zabránění zhasnutí oblouku, způsobeného kapkami odtavovaného materiálu, které zkratují elektrodu se svařovací lázni 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 svářů, 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.

7.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování)

Princip svařování TIG (Tungsten Inert Gas) je založen na elektrickém oblouku, který se zapálí 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 výbuchů 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 výbuchy 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.

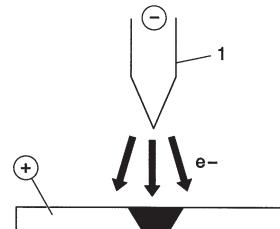
Za účelem zlepšení kvality konečné části svarového spoje, je důležité přesně kontrolovat době svařovacího proudu a dále je nutné, aby plyn pravidelně na svařovací lázeň ještě několik sekund po zhasnutí oblouku. V mnoha provozních podmínkách je užitečné mít k dispozici 2 svařecí proudy a snadno přecházet z jednoho na druhý (BILEVEL).

Polarita svařování

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

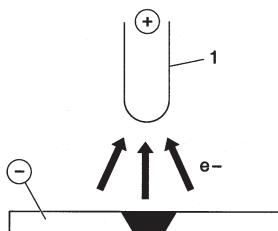
Je to nejčastěji používaná polarita (přímá polarita), umožňuje omezené opotřebení elektrody (1), jelikož 70% tepla se koncentruje na anodě (díl).

Dosažené lázně jsou úzké a hluboké s vysokou rychlostí posuvu a následným nízkým přívodem tepla. Pomocí této polarity se svařuje většina materiálů s výjimkou hliníku (a jeho slitin) a hořčíku.



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.



7.2.1 Svařování TIG ocelí

Proces TIG je velmi účinný při svařování jak uhlíkových ocelí tak legovaných ocelí, pro první svář na trubkách a pro sváry, které musí mít optimální estetický vzhled.

Vyžaduje přímou polaritu (D.C.S.P.).

Příprava návarových hran

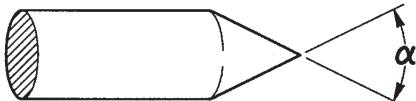
Tento proces vyžaduje důkladné očištění návarových hran a jejich pečlivou přípravu.

Volba a příprava elektrody

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

Ø elektroda (mm)	rozsah proudu (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektroda musí být zahrocena způsobem označeným na obrázku.



α (°)	rozsah proudu (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

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 (A)	Ø elektroda (mm)	Hubice n° Ø (mm)	Průtok Argon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 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 měd'.

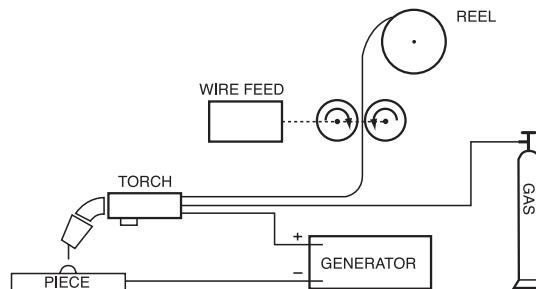
Při svařování mědi procesem TIG dodržujte stejné pokyny jako pro svařování TIG ocelí nebo pokyny uvedené v příslušných specifických materiálech.

Prostudujte návod na obsluhu zařízení.

7.3 Svařování s konstantním posuvem drátu (MIG/MAG)

Úvod

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

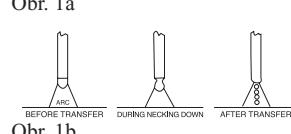
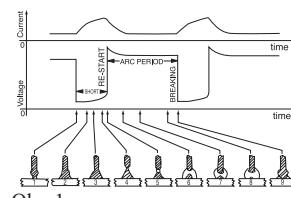


Ruční svařovací zařízení

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

Svařovací metody

Při svařování v ochranné plynové atmosféře, způsobem, kterým se kapky oddělují od elektrody určuje jeden ze dvou systémů přenosu. První metoda je nazývána "PŘENOS ZKRATEM (SHORT-ARC)", elektroda se dostává do přímého kontaktu s lázní, dochází tedy ke zkratu a drát se přeruší a funguje podobně jako tavná pojistka, pak se oblouk znova zapálí a cyklus se opakuje (Obr. 1a).



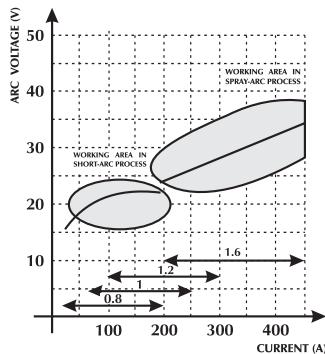
Zkratový přenos (a) sprchový přenos (b)

Další metodou přenosu kapek je takzvaný "PŘENOS SPRCHOVÝ (SPRAY-ARC)", při němž se nejdříve kapky oddělí od elektrody a následně dosáhnou tavné lázně (Obr. 1b).

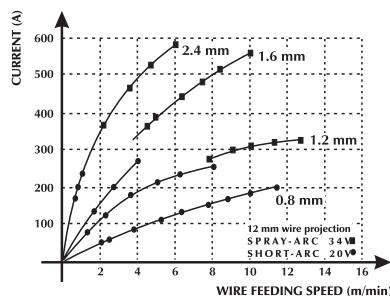
Parametry svařování

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

- Napětí přímo ovlivňuje vzhled sváru, avšak rozměry svařené plochy se mohou lišit v závislosti na požadavcích pomocí ručního ovládání hořáku tak, aby bylo možno dosáhnout variabilních nánosů při konstantním napětí.
- Rychlosť posuvu drátu je v přímém vztahu k proudu svařování. Na Obr. 2 a 3 jsou znázorněny vztahy, které existují mezi různými parametry svařování.

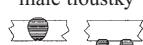
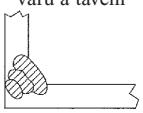
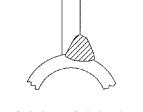
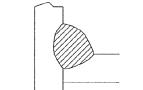
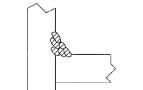


Obr. 2 Graf pro optimální volbu nejlepších pracovních podmínek.



Obr. 3 Vztah mezi rychlosťí posuvu drátu a intenzitou proudu (tavení) v závislosti na průměru drátu.

ORIENTAČNÍ TABULKA PRO VOLBU PARAMETRŮ SVAŘOVÁNÍ VZTAHUJÍCÍ SE NA NEJBĚŽNĚJŠÍ APLIKACE A NA NEJVÍCE POUŽÍVANÉ DRÁTY

Průměr drátu- hmotnost na každý metr				
Napětí oblouku (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT – ARC Zkratový přenos	Nízká hloubka průvaru pro malé tloušťky  60 - 160 A	Dobrá kontrola hloubky průvaru a tavení  100 - 175 A	Dobré odtavování v rovině a vertikálně  120 - 180 A	Nepoužitý 150 - 200 A
24-28 SEMI SHORT-ARC (Přechodná zóna)	Automatické úhlové svařování  150 - 250 A	Automatické svařování s vysokým napětím  200 - 300 A	Automatické sestupné svařování  250 - 350 A	Nepoužitý 300 - 400 A
30-45 SPRAY – ARC Sprchový přenos	Nízká hloubka průvaru při nastavení na 200 A  150 - 250 A	Automatické svařování s několika vrstvami  200 - 350 A	Dobrá hloubka průvaru při sestupu  300 - 500 A	Dobrá hloubka průvaru a vysoký nános na velkých tloušťkách  500 - 750 A

Použité plyny

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

- Kysličník uhličitý (CO_2)

Pokud je CO_2 použitý jako ochranný plyn, je dosaženo vysoké penetrační hloubky se zvýšenou rychlosí postupu a dobrých mechanických vlastností spolu s nízkými náklady na provoz. Přesto tento plyn zapříčinuje značné problémy s konečným chemickým složením spojů, protože dochází ke ztrátě prvků se snadnou oxidací a současně dochází k obohacení lázně o uhlík.

Svařování čistým plynem CO_2 představuje i další problémy jako je příliš velký rozstřík a poréznost způsobená kysličníkem uhličitým.

- Argon

Tento inertní plyn je používaný u svařování lehkých slitin, zatímco pro svařování korozivzdorných chromnickových ocelí se přidává kyslík a CO_2 v poměru 2%, to přispívá ke stabilitě oblouku a lepší tvorbě sváru.

- Hélium

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

- Směs Argon-Hélium

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

- Směs Argon- CO_2 a Argon- CO_2 -Kyslík

Tyto směsi jsou používány pro svařování materiálů s obsahem železa zejména v podmírkách SHORT-ARC, protože zlepšuje přívod tepla. To nevylučuje použití této směsi i u postupu SPRAY-ARC. Tato směs obvykle obsahuje procento CO_2 , které se pohybuje od 8 do 20%, a O_2 okolo 5%.

8 TECHNICKÉ ÚDAJE

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Napájecí napětí U1 (50/60 Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Zpožděná napájecí tavná pojistka	16/20A	10/16A	16/20A
Druh komunikace	DIGITAL	DIGITAL	DIGITAL
Maximální příkon (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Maximální příkon (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Účiník PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Účinnost (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Maximální příkon v režimu I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Efektivní hodnota proudu I1eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Zatěžovatel (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Zatěžovatel (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Proudový rozsah I2	3-270A	3-270A	3-270A
Napětí naprázdno Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
Stupeň krytí IP	IP23S	IP23S	IP23S
Třída izolace	H	H	H
Rozměry (dxšxv)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Hmotnost	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Výrobní normy	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Síťový kabel	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Délka síťový kabel	5m	5m	5m

* Toto zařízení odpovídá EN/IEC 61000-3-11.

*  Zařízení je v souladu s EN/IEC 61000-3-12 , pokud maximální povolená impedance vedení v místě připojení do veřejné sítě (připojovací zásuvka) je menší nebo rovnající se s předepsané impedanční hodnotě „ Zmax “. V případě napojení na veřejnou síť může zařízení zodpovídá instaluující subjekt či uživatel po případné konzultaci s provozovatelem rozvodné sítě za to, že dané zařízení může být k této síti připojeno.

CERTYFIKAT ZGODNOŚCI CE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

niniejszym oświadcza, że urządzenia typu

URANOS 2700 PMC

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

oraz zachowane zostały wymogi norm:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 Class A

Wykonanie jakiejkolwiek czynności eksploatacyjnej lub modyfikacji niezatwierdzonej uprzednio przez SELCO s.r.l. spowoduje unieważnienie niniejszego certyfikatu.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

SPIS TREŚCI

1 UWAGA	33	4.6 Uchwyty z serii MIG/MAG	50
1.1 Środowisko pracy.....	33	4.7 Uchwyty z serii MIG/MAG U/D.....	50
1.2 Ochrona użytkownika i innych osób	33	4.8 Uchwyty z serii MIG/MAG - DIGIMIG.....	50
1.3 Ochrona przed oparami i gazami	34	4.9 Uchwyty z serii Push-Pull.....	50
1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom	34	4.10 Kit Push-Pull (73.11.024).....	50
1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem....	34	5 KONSERWACJA	50
1.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym	34	6 WYKRYWANIE I ROZWIĄZYwanIE PROBLEMÓW	51
1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłóczenia.....	35	7 TEORIA SPAWANIA	53
1.8 Stopień ochrony IP	35	7.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)	53
2 INSTALACJA	36	7.2 Spawanie TIG (łukiem ciągłym)	54
2.1 Podnoszenie, transport i rozładowanie	36	7.2.1 Spawanie stali metodą TIG.....	54
2.2 Lokalizacja systemu	36	7.2.2 Spawanie miedzi metodą TIG	55
2.3 Podłączanie	36	7.3 Spawania ciągłego (MIG/MAG).....	55
2.4 Przygotowanie do użycia	37	8 DANE TECHNICZNE	57
3 PREZENTACJA SYSTEMU	38		
3.1 Informacje ogólne.....	38		
3.2 Przedni panel sterujący.....	38		
3.3 Ekran początkowy.....	39		
3.4 Ekran testu.....	39		
3.5 Ekran główny.....	39		
3.6 Tryb instalacyjny	41		
3.7 Ekran krzywych synergicznych.....	44		
3.8 Ekran programów	44		
3.9 Personalizacja interfejsu	46		
3.10 Blokowanie/odblokowywanie	46		
3.11 Obsługa sterowania z zewnątrz	47		
3.12 Limity ochronne	47		
3.13 Ekran alarmów	48		
3.14 Panel tylny	48		
3.15 Panel złączy	49		
4 AKCESORIA	49		
4.1 Informacje ogólne (RC).....	49		
4.2 Zdalne sterowanie RC 100	49		
4.3 Zdalne sterowanie RC 180	49		
4.4 Zdalne sterowanie RC 190	49		
4.5 Zdalne sterowanie RC 200.....	49		

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 nieznajomości instrukcji lub niezastosowania się do zawartych w niej zaleceń.



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 $+40^{\circ}\text{C}$.
Zakres temperatur transportowania i składowania systemu wynosi od -25°C do $+55^{\circ}\text{C}$.
- 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 rozmrzania 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 cięcia spawania wiąże się z promieniowaniem, hałasem, wysoką temperaturą oraz oparami gazowymi.



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

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



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



Należy korzystać z odpowiednich rękawic zapewniających izolację elektryczną i termiczną.



Stanowisko pracy należy otoczyć ogniodporną zasłoną, 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.



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.



Nie wolno korzystać z soczewek kontaktowych!!!



W razie osiągnięcia w czasie spawania (cięcia) 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.



Upewnić się, że ręce, włosy, ubranie, narzędzia itp. nie mają kontaktu z elementami ruchomymi, jak na przykład:

- wiatraki,
- zębatki,
- rolki i wały,
- szpule drutu.

- Nie wolno dotykać rolek podczas pracy podajnika drutu.
- Nie wolno wprowadzać w systemie żadnych modyfikacji. Omijanie zabezpieczeń montowanych w podajnikach drutu jest bardzo niebezpieczne i powoduje zwolnienie producenta ze wszelkiej odpowiedzialności za ewentualne szkody materialne lub obrażenia ciała.
- Podczas spawania (cięcia) panele boczne powinny zawsze być zamknięte.



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



Palnik plazmowy należy trzymać z dala od twarzy. Łuk plazmowy jest niebezpieczny dla rąk, twarzy i oczu.



Nie wolno dotykać materiału, który przed chwilą był spawany (cięcia), gdyż jego wysoka temperatura może spowodować poważne oparzenia.

- Powyższych zaleceń należy również przestrzegać podczas obróbki materiału po spawaniu (cięcia) ze względu na możliwość odpadania żużlu od gorących elementów.
- Przed przystąpieniem do eksploracji lub konserwacji uchwytu należy się upewnić, że jest on zimny.



Przed odłączeniem przewodów płynu chłodniczego należy się upewnić, że układ chłodzenia jest wyłącznie. 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 obrażeń.



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 (cięcia) 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 (cięcia) 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 odłuszczania spawanych elementów. Należy przestrzegać zaleceń producenta oraz zaleceń zawartych w danych technicznych.
- Nie wolno spawać (ciąć) w pobliżu stanowisk, gdzie odbywa się odłuszczanie lub malowanie.
Butle z gazem należy umieszczać na zewnątrz lub w miejscu z dobrą wentylacją.



1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom

- Z procesem spawania (cięcia) wiąże się zagrożenie wystąpienia pożaru lub wybuchu.
- Upewnić się, że w pobliżu stanowiska pracy nie znajdują się przedmioty ani materiały łatopalne lub wybuchowe.
Wszelkie materiały łatopalne 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 (ciąć) pojemników znajdujących się pod ciśnieniem, ani też w ich pobliżu.
- Nie wolno ciąć ani 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 (ciąć) w miejscowościach, gdzie występują łatopalne 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 (ciąć) butli zawierającej sprężony gaz.
- Nie wolno podłączać butli ze sprężonym powietrzem bezpośrednio do urządzenia, gdyż ciśnienie może przekroczyć możliwości wbudowanego reduktora i spowodować jego rozsadzenie.



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 (do elementów obwodu spawania należą palniki, uchwyty, kable masy, elektrody, druty, rolki i szpule drutu).
- Zapewnić izolację elektryczną spawacza od systemu poprzez zapewnienie suchego podłożu 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 (cięcie).



Układ zatarzenia 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 spawania 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 długotrwale 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 lub przecinania plazmowego.

Klasyfikacja zgodności elektromagnetycznej urządzeń (EMC) według normy EN/IEC 60974-10 (Patrz tabliczka znamionowa lub dane techniczne)

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.

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.

Instalacja, eksploatacja i ocena otoczenia

Urządzenie zostało wytworzone zgodnie z zaleceniami ujednoliconej normy EN60974-10 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.

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 (Zmax) bądź minimalnej wymaganej wydolności (Ssc) 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.

Kable spawalnicze

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 spawalniczych 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 podłóżu lub jak najbliżej jego powierzchni.
- Umieścić system możliwie najdalej od stanowiska spawania.
- Kable spawalnicze prowadzić z dala od wszelkich innych kabli.

Wyrównanie potencjałów

Należy wziąć pod uwagę uziemienie wszystkich metalowych elementów wchodzących w skład instalacji spawalniczej (tnącej) i znajdujących się w pobliżu.

Połączenie wyrównujące potencjały musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

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.

Ekranowanie

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

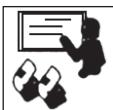
1.8 Stopień ochrony IP



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 wewnątrz urządzenia w czasie, gdy ruchome elementy urządzenia nie pracują.

2 INSTALACJA



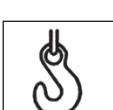
Instalacji powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel autoryzowany przez producenta.



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



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



2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek

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



Należy zawsze pamiętać o znacznej masie urządzenia (patrz: Dane techniczne).

Nie wolno przemieszczać zawieszonego ładunku ponad ludźmi czy przedmiotami.



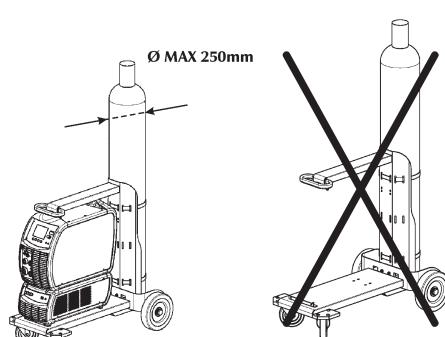
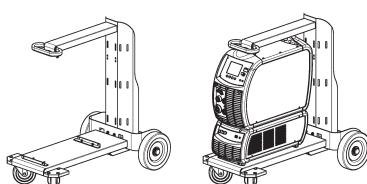
Nie wolno upuszczać urządzenia ani narażać go na działanie nadmiernych sił.



Nie wolno używać uchwytu do zaczepiania podnośnika.



2.2 Lokalizacja systemu



Należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:

Należy postępować zgodnie z następującymi zaleceniami:

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

2.3 Podłączanie



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

- 3-fazowym 400 V
- 3-fazowym 230 V



UWAGA: 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.



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).



Urządzenie może być zasilane z agregatu prądotwórczego pod warunkiem, że zapewnia on stabilne napięcie zasilające w zakresie $\pm 15\%$ napięcia deklarowanego przez producenta, w każdych warunkach pracy i przy maksymalnej mocy źródła prądu.



Zaleca się korzystanie z agregatów o mocy dwukrotnie większej od mocy źródła prądu (dla zasilania jednofazowego) lub 1,5 raza większej (dla zasilania trójfazowego).



Zaleca się korzystanie z agregatów sterowanych elektronicznie.



W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników konieczne jest prawidłowe uziemienie systemu. Przewód zasilający wyposażony jest w żyły uziemienia (żółto-zielona), którą należy podłączyć do styku uziemienia na wtyczce.



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

Przewód zasilania źródła prądu posiada żyłę żółto-zieloną, która musi ZAWSZE być uziemiona. NIE WOLNO podłączać żyły żółto-zielonej do innych styków elektrycznych.

Przed włączeniem urządzenia upewnić się, że instalacja elektryczna na stanowisku pracy jest uziemiona, a gniazdka sieciowe są w dobrym stanie.

Dozwolone jest wyłącznie korzystanie z atestowanych wtyczek, zgodnych z normami bezpieczeństwa.

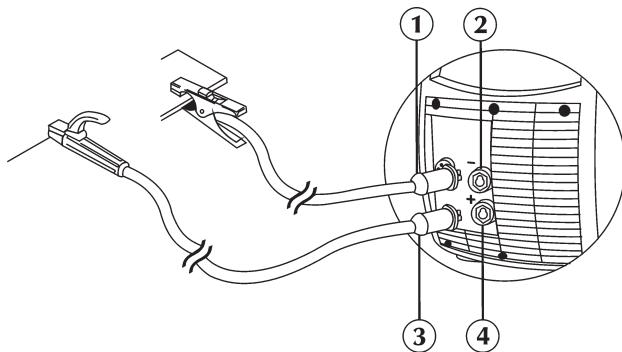
2.4 Przygotowanie do użycia



Podłączenia dla spawania MMA

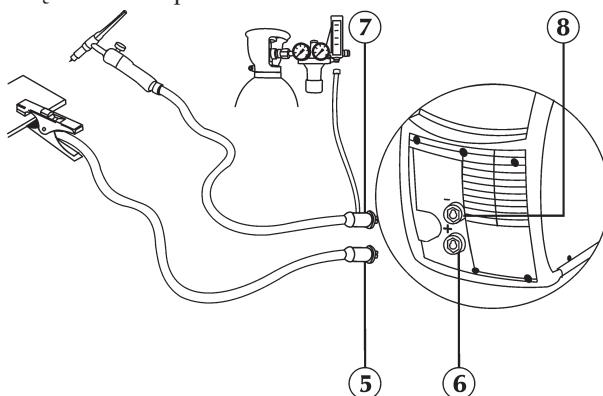


Pokazany sposób podłączenia daje biegunowość ujemną. Aby uzyskać biegunowość dodatnią należy przewody podłączyć odwrotnie.



- Podłączyć (1) zacisk kabla masy do gniazda ujemnego (-) (2) źródła prądu.
- Podłączyć (3) uchwyt elektrody do gniazda dodatniego (+) (4) źródła prądu.

Podłączenia dla spawania TIG

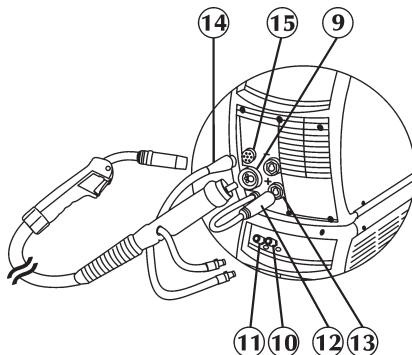


- Podłączyć (5) zacisk kabla masy do gniazda dodatniego (+) (6) źródła prądu.
- Podłączyć złącze uchwytu TIG (7) do gniazda uchwytu (8) źródła prądu.
- Oddziennie podłączyć przewód gazowy uchwytu do złącza gazu osłonowego.

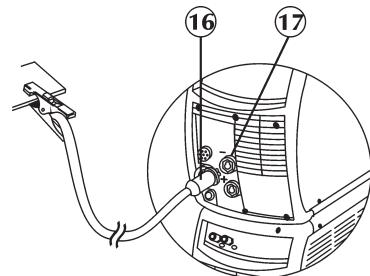


Do regulacji wypływu gazu osłonowego służy zawór, znajdujący się najczęściej na uchwycie.

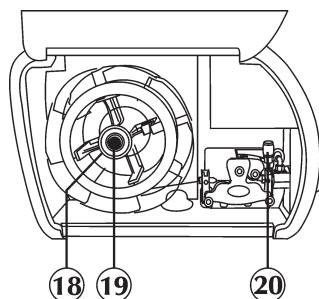
Podłączenia do spawania MIG/MAG



- Podłączyć uchwyt MIG/MAG do złącza (9) i upewnić się, że pierścień mocujący jest całkowicie dokręcony.
- Podłączyć przewód powrotny płynu chłodniczego uchwytu (czerwony) do odpowiedniego złącza (10) (kolor czerwony – symbol).
- Podłączyć przewód wylotowy płynu chłodniczego uchwytu (niebieski) do odpowiedniego złącza (11) (kolor niebieski – symbol).
- Podłączyć przewód zasilania (12) do bieguna dodatniego (13), by zmienić biegunowość (patrz “Zmiana biegunowości spawania”).
- Podłączyć przewód sterujący (14) do złącza (15) z przodu źródła prądu.



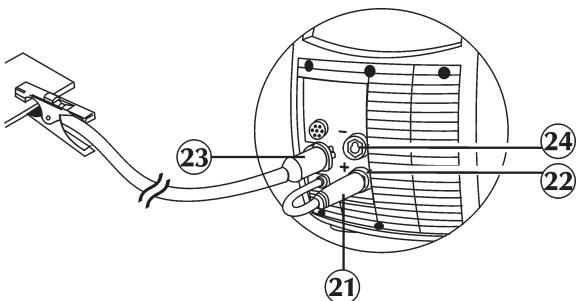
- Podłączyć zacisk kabla masy (16) do gniazda ujemnego (-) (17) źródła prądu.



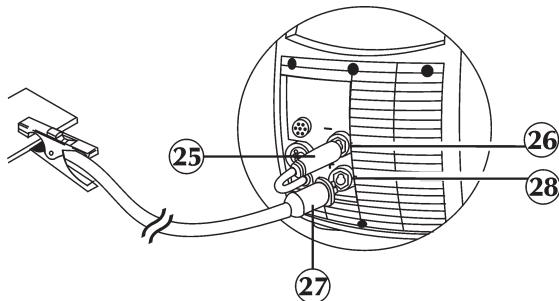
- Upewnić się, że szerokość rowka rolek podajnika jest odpowiednia do średnicy stosowanego drutu.
- Zdjąć nakrętkę mocującą (18) z trzpienia szpuli i nałożyć szpule. Wprowadzić trzpień szpuli, nałożyć szpule, dokręcić nakrętkę pierścieniową (18) i odpowiednio dokręcić śrubę hamulca (19).
- Zwolnić dźwignię mocowania drutu motoru podajnika (20), wsunąć końcówkę drutu do prowadnicy, przeprowadzić przez rolkę i wprowadzić do prowadnicy uchwytu. Zablokować dźwignię mocowania drutu, upewniając się, że drut znajduje się w rowku rolki podajnika.
- W celu wprowadzenia drutu do uchwytu należy nacisnąć przycisk podawania drutu.
- Podłączyć wąż gazowy do tylnego złącza gazowego.
- Ustawić odpowiednią prędkość wypływu gazu w zakresie od 5 do 20 l/min.

Zmiana biegunkowości spawania

Możliwość łatwego wyboru biegunkowości spawania pozwala na spawanie wszystkimi dostępnymi na rynku rodzajami drutu.



Biegunkowość dodatnia: kabel spawalniczy (21) musi być podłączony do bieguna dodatniego (+) (22) źródła prądu. Kabel masy (23) musi być podłączony do bieguna ujemnego (-) (24) źródła prądu.



Biegunkowość ujemna: kabel spawalniczy (25) musi być podłączony do bieguna ujemnego (-) (26) źródła prądu. Kabel masy (27) musi być podłączony do bieguna dodatniego (+) (28) źródła prądu.

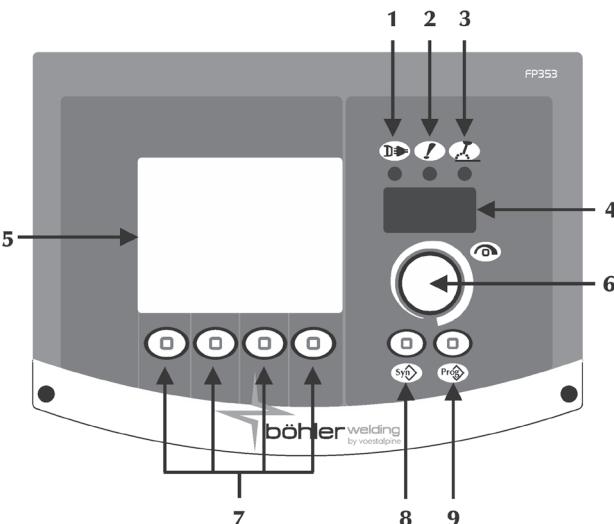
System jest fabrycznie przygotowany do pracy z biegunkością ujemną.

3 PREZENTACJA SYSTEMU

3.1 Informacje ogólne

URANOS 2700 PMC to inwertorowe źródła prądu o charakterystyce stałoprądowej, przeznaczone do spawania elektrodą otuloną (MMA) oraz TIG DC (LIFT START), MIG/MAG Standardowa, MIG/MAG prądem pulsującym i MIG/MAG Podwójny puls. Są to całkowicie cyfrowe systemy wieloprocesorowe (cyfrowy procesor sygnałów do przetwarzania danych, komunikacja przez magistralę CAN-BUS), zdolne w pełni sprostać różnorodnym wymaganiom współczesnych prac spawalniczych.

3.2 Przedni panel sterujący



- 1 Zasilanie
 - 2 Alarm ogólny
 - 3 Zasilanie włączone
 - 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 jednoczesne wyświetlanie wszystkich operacji.
 - 6 Główne pokrętło regulacyjne
 - 7 Tryby/funkcje
Umożliwia wybór dostępnych funkcji systemu (metody i trybu spawania, trybu pulsowania prądu, trybu wyświetlania itd.).
 - 8 Synergia
 - 9 Programy
- Umożliwia wybór fabrycznego (synergicznego) programu spawania na podstawie kilku prostych nastawień:
 - rodzaju drutu
 - rodzaju gazu
 - średnicy drutu
- Umożliwia zapis i modyfikację 64 programów spawania, z możliwością personalizacji przez operatora.

3.3 Ekran początkowy

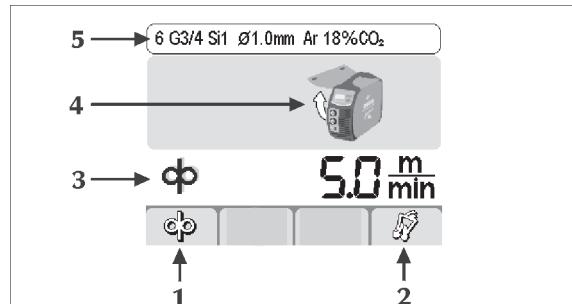
Po włączeniu źródło prądu przeprowadza serię testów w celu zapewnienia poprawnej pracy systemu i wszystkich podłączonych do niego urządzeń.

Na tym etapie jest również dokonywany test gazu w celu sprawdzenia poprawności połączenia systemu gazowego.

3.4 Ekran testu

W chwili otwarcia bocznej pokrywy komory szpuli, funkcje spawania są automatycznie odłączane.

Na wyświetlaczu LCD widoczny jest ekran testu.



1 Podawanie drutu

2 Test gazu

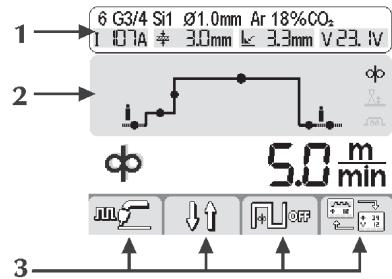
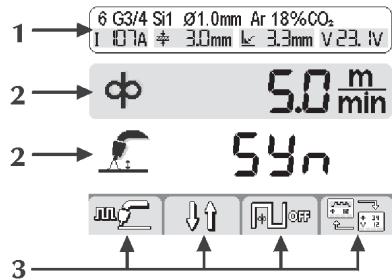
3 Prędkość podawania drutu

Umożliwia regulację prędkości podawania drutu.
Minimum: 0,5 m/min, maksimum: 22,0 m/min,
domyślnie: 1,0 m/min

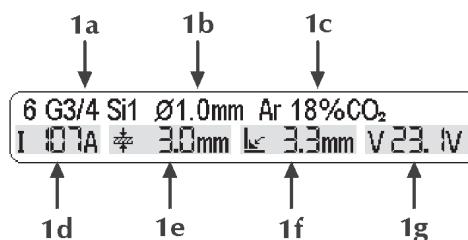
4 Boczna pokrywa jest otwarta

5 Nagłówek
Wyświetla kluczowe informacje na temat wybranej metody.

MIG/MAG



1 Nagłówek
Wyświetla kluczowe informacje na temat wybranej metody:



- Wybrana krzywa synergiczna

1a Typ metalu wypełniającego

1b Średnica drutu

1c Typ gazu

- Parametry spawania

1d Natężenie prądu spawania

1e Grubość materiału

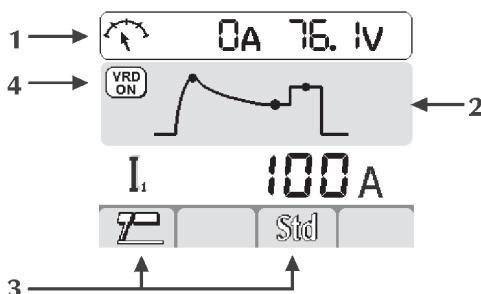
1f Ścieg narożny

1g Napięcie prądu spawania

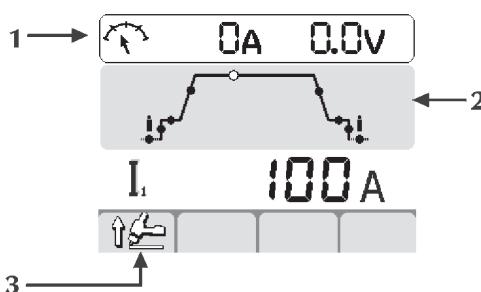
3.5 Ekran główny

Umożliwia sterowanie systemem i procesem sterowania oraz wyświetla główne parametry.

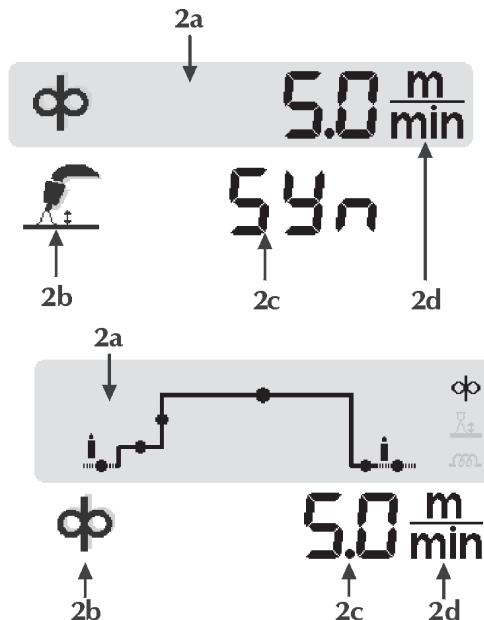
MMA



TIG DC LIFT START



2 Parametry spawania



2a Parametry spawania

Wybierz pożądany parametr naciskając pokrętło.
Za pomocą pokrętła ustaw odpowiednią wartość wybranego parametru.

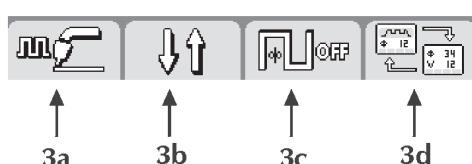
2b Ikona parametru

2c Wartość parametru

2d Jednostka parametru

3 Funkcje

Ustawianie najważniejszych funkcji i metod spawania.



3a

Umożliwia wybór metody spawania



MMA



TIG DC LIFT START



MIG/MAG standardowa



MIG/MAG prądem pulsującym

3b

MIG/MAG - MIG/MAG prądem pulsującym

Umożliwia wybór trybu spawania



2-takt



4-takt



Wypełnianie krateru

3c
MMA Synergia

Umożliwia wybór optymalnej dynamiki łuku w zależności od rodzaju elektrody:

STD Zwykła/Rutylowa

CLS Celulozowa

CrNi Stalowa

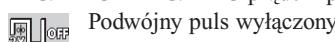
Alu Aluminiowa

Cast iron Żeliwna

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.).

MIG/MAG - MIG/MAG prądem pulsującym



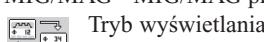
Podwójny puls wyłączony



Podwójny puls włączony

3d

MIG/MAG - MIG/MAG prądem pulsującym



Tryb wyświetlania

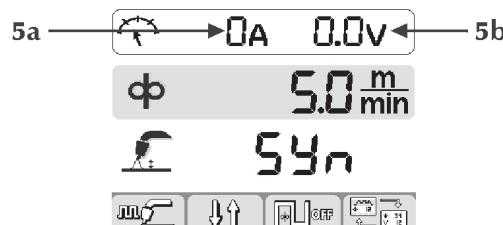
4

Układ ograniczania napięcia VRD

Pokazuje, że włączone jest ograniczanie napięcia biegu jałowego urządzenia.

5 Odczyty

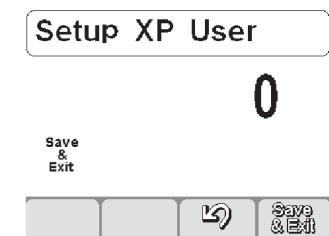
Podczas spawania na wyświetlaczu widoczne są rzeczywiste wartości napięcia i natężenia prądu.



5a Natężenie prądu spawania

5b Napięcie prądu spawania

3.6 Tryb instalacyjny



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: wcisnąć pokrętło i przytrzymać przez 5 sekundy.

Wybór i regulacja wybranego parametru: za pomocą pokrętła należy wybrać numer odpowiadający pożądanemu parametrowi. Naciśnięcie pokrętła spowoduje przejście do wyświetlania i regulacji wybranego parametru.

Aby zakończyć regulację parametru: należy ponownie nacisnąć pokrętło.

Aby opuścić tryb instalacyjny należy przejść do parametru "0" (zapis i wyjście) i nacisnąć pokrętło.

Parametry trybu instalacyjnego (MMA)

0 Zapis i wyjście

Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.

1 Wartości fabryczne

Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.

3 Gorący start

Umożliwia regulację natężenia prądu gorącego startu w trybie MMA. Odpowiednia regulacja prądu gorącego startu ułatwia zjarzanie łuku.

Wyrażany jako procent (%) natężenia roboczego.

Minimum 0%, maksimum 500%, domyślnie std 80%, domyślnie cls 150%

7 Natężenie

Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.

Wyrażane w amperach (A).

Minimum 3A, maks. Imax, domyślnie 100A

8 Dynamika łuku (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.

Wyrażana jako procent (%) natężenia roboczego.

Minimum 0%, maksimum 500%, domyślnie std 30%, domyślnie cls 350%

204 Dynamic power control (DPC)

Umożliwia wybór pożąданej charakterystyki napięcia/natężenia.

I = C Charakterystyka stałoprądowa

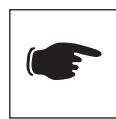
Zwiększenie lub zmniejszenie długości łuku nie wpływa na nastawiony prąd spawania.



Zwykła, Rutyłowa, Kwaśna, Stalowa, Żeliwna

1÷20* Charakterystyka opadająca

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



Celulozowa, Aluminiowa

P = C* Stała moc

Zwiększenie długości łuku powoduje zmniejszenie prądu spawania (i na odwóź), zgodnie ze wzorem: V*I = K.



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 zjarzania 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.

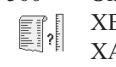


Ustawione napięcie oderwania łuku nie może przekroczyć napięcia biegu jałowego źródła prądu.

Jednostka parametru: wolty (V).

Minimum 0.0 V, maksimum 99,9 V, domyślnie std 57.0 V, domyślnie cls 70V

500



Umożliwia wybór pożądanego interfejsu graficznego:

XE (tryb uproszczony)

XA (tryb zaawansowany)

XP (tryb profesjonalny)

Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych:
USER: użytkownik
SERV: serwis

vaBW:vaBW

551



Blokowanie/odblokowywanie

Umożliwia zablokowanie elementów sterujących panelu i wprowadzenie kodu zabezpieczającego (patrz sekcja „Blokowanie/odblokowywanie”).

552



Głośność sygnału

Umożliwia regulację głośności sygnału ostrzegawczego.

Minimum wyłączony, maksimum 10, domyślnie 5

601



Krok regulacji (U/D)

Umożliwia zmianę kroku regulacji dla przycisków strzałek góra-dół.

602



Minimum wyłączony, maksimum MAX, domyślnie 1

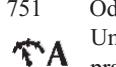
Parametr zewnętrzny CH1, CH2, CH3, CH4

751



Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 1,2,3,4 (wartość minimalna, wartość maksymalna, wartość domyślana, wybrany parametr).
(Zapoznaj się z sekcją „Obsługa sterowania z zewnątrz”).

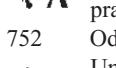
752



Odczyt natężenia

Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.

753

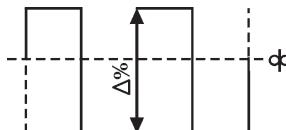


Odczyt napięcia

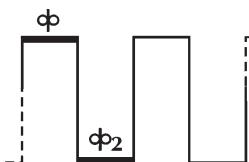
Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.

- Parametry trybu instalacyjnego (MIG/MAG Standardowa, MIG/MAG prądem pulsującym)
- 0**  Zapis i wyjście
Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.
- 1** Wartości fabryczne
Res Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.
- 2** Synergia  Umożliwia wybór synergicznego spawania MIG z ustaleniem typu materiału spawanego.
(Patrz sekcja „Ekran krzywych synergicznych”).
- 3** Prędkość podawania drutu  Umożliwia regulację prędkości podawania drutu.
Minimum: 0.5 m/min, maksimum: 22 m/min, domyślnie: 1,0 m/min
- 4** Natężenie  Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.
Minimum: 6 A, maksimum: Imax
- 5** Grubość materiału  Umożliwia ustawienie grubości elementu spawanego.
Umożliwia sterowanie ustawieniami systemu w zależności od spawanego elementu.
- 6** Ścieg narożny  Umożliwia ustawienie głębokości ściegu w spoinie narożnej.
- 7** Napięcie  Umożliwia regulację napięcia prądu łuku.
Umożliwia regulację długości łuku podczas spawania.
Wysokie napięcie = długi łuk
Niskie napięcie = krótki łuk
Minimum: 5 V, maksimum: 55,5 V
Minimum: -9,9 V, maksimum: +9,9 V, domyślnie: synergiczne
- 10** Początkowy wypływ gazu  Regulacja czasu wypływu gazu przed zjarzeniem łuku.
Umożliwia napełnienie uchwytu gazem i stworzenie atmosfery gazowej dla zjarzenia łuku.
Minimum wyłączony, maks 25 s, domyślnie 0,1 s.
- 11** Łagodny start  Regulacja prędkości podawania drutu przed zjarzeniem łuku.
Wartość wyrażona jako procent roboczej prędkości podawania drutu.
Umożliwia zjarzanie łuku przy niższej prędkości podawania drutu, do daje łagodniejsze zjarzenie i mniej odprysków.
Minimum 10%, maks. 100%, domyślnie 50%.
- 12** Czas narastania prędkości motoru  Umożliwia ustawienie czasu płynnego przejścia od początkowej do roboczej prędkości podawania drutu.
Minimum wyłączony, maks 1 s, domyślnie wyłączony.
- 15** Upalanie drutu  Umożliwia regulację czasu upalania drutu w celu zapobiegania przywieraniu drutu pod koniec spawania.
Umożliwia regulację długości odcinka drutu wystającego z uchwytu.
Minimum -2.00, maks. +2.00, domyślnie 0.00
- 16** Końcowy wypływ gazu  Umożliwia regulację czasu wypływu gazu osłonowego po zakończeniu spawania.
Minimum wyłączony, maks. 10 s, domyślnie 2s.
- 19** Cykl pracy (podwójny puls)  Pozwala przystosować cykl pracy w trybie podwójnego pulsu.
Jednostki parametru: procenty (%).
Minimum 10%, maks. 90%, domyślnie 50%

- 20** Podwójny puls  Umożliwia włączenie funkcji podwójnego pulsu.
Umożliwia regulację amplitudy pulsowania.
Jednostki parametru: procenty (%).
Minimum: 0%, maksimum: 100%, domyślnie: ±25%



Jednostka parametru: metry / minutę (m/min).
Minimum 0.5m/min, maksimum 22m/min, domyślnie 2.5m/min



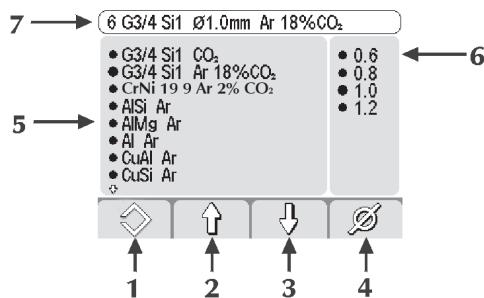
- 21** Częstotliwość pulsu  Umożliwia regulowanie cyklu pulsu, tzn. czasu między kolejnymi cyklami pulsowania.
Umożliwia regulację częstotliwości pulsowania.
Minimum: 0,1 Hz, maksimum: 5.0 Hz, domyślnie: 2.0 Hz
- 22** Napięcie drugorzędne  Umożliwia regulację drugorzędnego napięcia pulsu.
Pozwala to zwiększyć stabilność łuku w poszczególnych fazach pulsu.
Minimum: -5,0, maksimum: +5,0, domyślnie: synergiczne
- 23** Narastanie i opadanie pulsowania (Podwójny puls)  Umożliwia określenia czasu przejścia podczas spawania prądem pulsującym.
Jednostki parametru: procenty (%).
Minimum: 1%, maksimum: 100%, domyślnie: 50%
- 24** Bilevel (4-taktowym - Wypełnianie krateru)  Umożliwia ustawienie drugiej wartości dla prędkości podawania drutu w trybie spawania bilevel.
Od tej chwili krótkie naciśnięcia włącznika powodują przełączanie między natężeniem ϕ i ϕ_2 .
Jednostki parametru: procenty (%).
Minimum: 1%, maksimum: 500%, domyślnie: wyłączony
- 25** Przyrost początkowy  Umożliwia regulacje prędkości podawania drutu podczas początkowej fazy spawania z wypełnianiem krateru.
Pozwala to zwiększyć energię przekazywaną na materiał w fazie początkowej, gdy materiał jest jeszcze zimny i wymaga wyższej temperatury do równomiernego stopienia.
Minimum: 20%, maksimum: 200%, domyślnie: 120%
- 26** Wypełnianie krateru  Umożliwia regulację prędkości podawania drutu podczas końcowej fazy spawania.
Umożliwia ograniczenie energii dostarczanej na materiał w fazie końcowej, gdy materiał jest już bardzo gorący, co pozwala ograniczyć ryzyko deformacji.
Minimum: 20%, maksimum: 200%, domyślnie: 80%
- 27** Czas przyrostu początkowego  Umożliwia ustawienie czasu przyrostu początkowego.
Pozwala to zautomatyzować funkcję wypełniania krateru.
Minimum: 0,1 s, maksimum: 99,9 s, domyślnie: wyłączone
- 28** Czas wypełniania krateru  Umożliwia ustawienie czasu wypełniania krateru. Pozwala to zautomatyzować funkcję wypełniania krateru.
Minimum: 0,1 s, maksimum: 99,9 s, domyślnie: wyłączone

30	Spawanie punktowe	
	Umożliwia pracę w trybie spawania punktowego oraz ustawienie czasu spawania jednego punktu.	
Minimum: 0.1s, maksimum: 25s, domyślnie: wyłączone		
31	Spawanie cykliczne	
	Umożliwia pracę w trybie spawania cyklicznego oraz ustawienie czasu przerwy między kolejnymi spoinami.	
Minimum: 0.1s, maksimum: 25s, domyślnie: wyłączone		
32	Napięcie drugorzędne (Bilevel MIG)	
	Umożliwia regulację drugorzędnego napięcia pulsu.	
Pozwala to zwiększyć stabilność łuku w poszczególnych fazach pulsu.		
Minimum: -5.0, maksimum: +5.0, domyślnie: synergiczne		
33	Indukcyjność drugorzędne (Bilevel MIG)	
	Umożliwia regulację drugorzędnego indukcyjności pulsu.	
Pozwala to uzyskać bardziej lub mniej reaktywny łuk, a tym samym uwzględnić wpływ ruchów spawacza i naturalnej niestabilności łuku elektrycznego na proces spawania.		
Niska indukcyjność = łuk bardziej reaktywny (więcej odprysków).		
Wysoka indukcyjność = łuk mniej reaktywny (mniej odprysków).		
Minimum: -30, maksimum: +30, domyślnie: synergiczne		
34	Początkowe opadanie	
	Pozwala ustawić stopniowe przejście między początkową prędkością podawania drutu i prędkością podawania drutu podczas spawania.	
Wyrażany w sekundach (s).		
Minimum 0s, maksimum 10s, domyślnie wyłączony		
35	Opadanie wypełnienia krateru	
	Pozwala ustawić stopniowe przejście między prędkością podawania drutu podczas spawania i prędkością podawania drutu podczas wypełnienia krateru..	
Wyrażany w sekundach (s).		
Minimum 0s, maksimum 10s, domyślnie wyłączony		
202	Indukcyjność	
	Umożliwia elektroniczną regulację indukcyjności szeregowej obwodu spawania.	
Pozwala to uzyskać bardziej lub mniej reaktywny łuk, a tym samym uwzględnić wpływ ruchów spawacza i naturalnej niestabilności łuku elektrycznego na proces spawania.		
Niska indukcyjność = łuk bardziej reaktywny (więcej odprysków).		
Wysoka indukcyjność = łuk mniej reaktywny (mniej odprysków).		
Minimum: -30, maksimum: +30, domyślnie: synergiczne		
331	Napięcie	
	Umożliwia ustawnienie napięcia prądu spawania.	
399	Szybkość spawania	
	Umożliwia ustawnienie szybkości spawania.	
Minimum: 20cm/min, maksimum: 200 cm/min, domyślnie: 35 cm/min (orientacyjna szybkość spawania ręcznego)		
Syn: pozwala na automatyczne ustawnienie parametrów spawania używając wartości szybkości robota z analogowego wejścia.		
(Skonsultuj z rozdziałem "Konfiguracja Systemu" - Ustawienia serwisowe).		
500	Umożliwia wybór pożądanego interfejsu graficznego:	
	XE (tryb uproszczony)	
XA (tryb zaawansowany)		
XP (tryb profesjonalny)		
551	Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych:	
	USER: użytkownik	
SERV: serwis		
vaBW:vaBW		
552	Blokowanie/odblokowywanie	
	Umożliwia zablokowanie elementów sterujących panelu i wprowadzenie kodu zabezpieczającego (patrz sekcja „Blokowanie/odblokowywanie”).	
553	Głośność sygnału	
	Umożliwia regulację głośności sygnału ostrzegawczego.	
Minimum wyłączony, maksimum 10, domyślnie 5		
601	Krok regulacji	
	Umożliwia regulowanie parametru z krokiem ustawionym indywidualnie przez operatora.	
Minimum: 1, maksimum: Imax, domyślnie: 1		
602	Parametr zewnętrzny CH1, CH2, CH3, CH4	
	Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru 1,2,3,4 (wartość minimalna, wartość maksymalna, wartość domyślana, wybrany parametr).	
(Zapoznaj się z sekcją „Obsługa sterowania z zewnątrz”).		
606	Uchwyty ze sterowaniem U/D	
	Umożliwia wybór i regulowanie zewnętrznego parametru (U/D).	
O=wyłączony, I=Natężenie, 2=Wczytanie programu		
705	Kalibracja oporu obwodu	
	Umożliwia kalibrację systemu	
Naciśnij pokrętło, aby uzyskać dostęp do parametru 705.		
Utwórz obwód elektryczny między prowadnicą drutu a materiałem spawanym.		
Przytrzymaj włącznik uchwytu przez co najmniej 1 s.		
751	Odczyt natężenia	
	Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.	
752	Odczyt napięcia	
	Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.	
757	Odczyt prędkości podawania drutu	
	Pozwala odczytać wartość posuwu drutu silnika (encoder 1).	
760	Odczyt natężenia (motoru)	
	Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu (motoru).	
801	Limity ochronne	
	Umożliwia ustawianie wartości limitów ostrzegawczych i limitów ochronnych.	
Umożliwia precyzyjne sterowanie przebiegiem poszczególnych faz spawania (patrz sekcja „Limity ochronne”).		

3.7 Ekran krzywych synergicznych

1 Ogólne

Umożliwia wybór odpowiedniego trybu spawania.



1

Umożliwia wybór:

1-60 Spawanie z regulacją synergiczną
Umożliwia korzystanie z gotowych zestawów ustawień (krzywych synergicznych) zapisanych w pamięci systemu.

Możliwa jest modyfikacja i korygowanie wartości początkowych proponowanych przez system.

Off Spawanie z regulacją ręczną
Umożliwia ręczne ustawianie i regulowanie każdego parametru spawania z osobna (MIG/MAG).

Wybranie jednego z sugerowanych programów synergicznych (5-6) pozwoli skorzystać z funkcji gorącego startu, prądu końcowego i innych.

2/3

Umożliwia wybór:

- rodzaju metalu wypełniającego
- rodzaju gazu

4

Umożliwia wybór:

- średnicy drutu

5

- Rodzaj metalu wypełniającego

- Rodzaj gazu

6 Średnica drutu

7 Nagłówek

(Patrz sekcja „Ekran główny”).

NO PROGRAM

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

2 Krzywe synergiczne

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

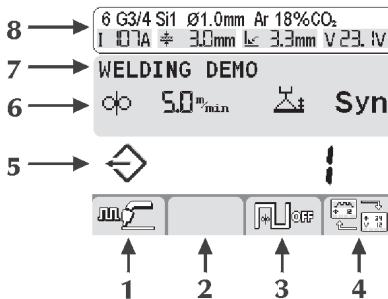
MIG/MAG prądem pulsującym

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Ekran programów

1 Ogólne

Umożliwia zapis i modyfikację 64 programów spawania, z możliwością personalizacji przez operatora.



1/2/3/4 Funkcje

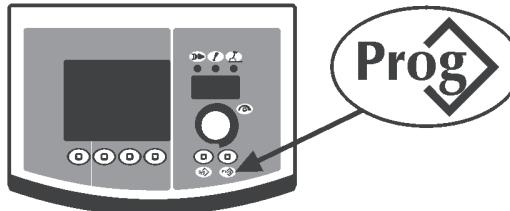
5 Numer wybranego programu

6 Główne parametry wybranego programu

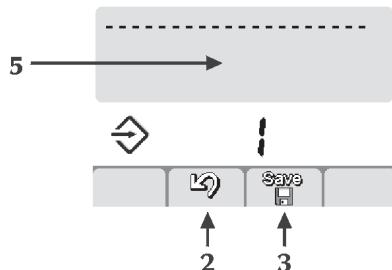
7 Opis wybranego programu

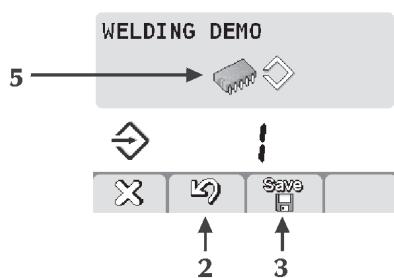
8 Nagłówek
(patrz sekcja „Ekran główny”).

2 Zapisywanie programów



Wejdź do menu zapisywania programów poprzez przytrzymanie przycisku **Prog** przez co najmniej 1 sekundę.





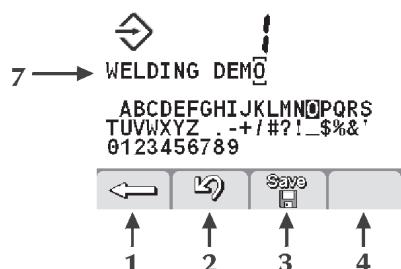
Wybierz pożądany program (lub pusty kanał pamięci) (5) za pomocą pokrętła.

Zapisany program

--- Pamięć pusta

Aby anulować operację, naciśnij przycisk (2) .

Zapisz wszystkie parametry ustawione dla wybranego programu naciskając przycisk (3) .



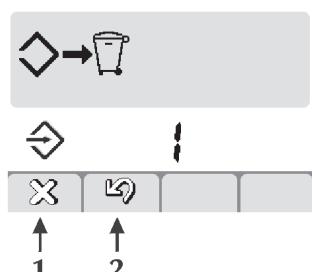
Wprowadź opis programu (7).

- Za pomocą pokrętła wybierz odpowiednią literę.
- Naciśnij pokrętło, aby potwierdzić wybraną literę.
- Aby skasować ostatni znak, naciśnij przycisk (1) .

Aby anulować operację, naciśnij przycisk (2) .

Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk (3) .

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

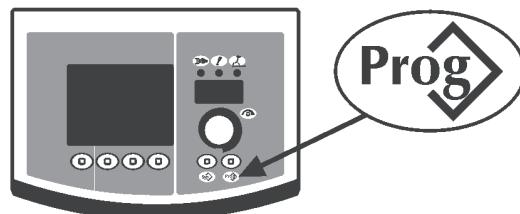


Anuluj operację poprzez naciśnięcie przycisku (2) .

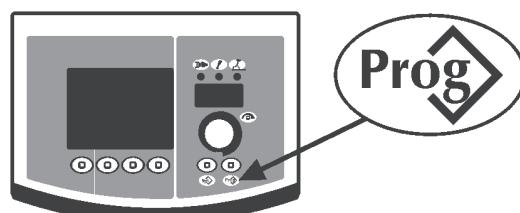
Usuń wybrany program poprzez naciśnięcie przycisku (1) .

Powróć do procedury zapisywania.

3 Wczytanie programu



Naciśnij przycisk, aby wczytać pierwszy dostępny program .

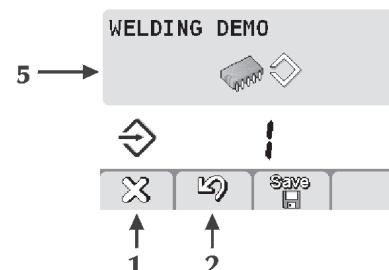


Wybierz pożądany program, naciskając przycisk .

Za pomocą pokrętla wybierz odpowiedni program.

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

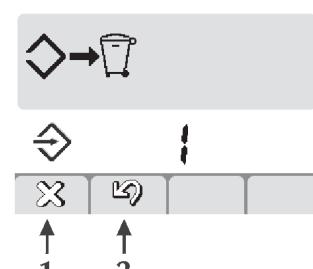
4 Usuwanie programu



Za pomocą pokrętla wybierz odpowiedni program.

Naciśnij przycisk (1), aby usunąć wybrany program .

Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk (2) .



Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk (1) .

Aby anulować operację, naciśnij przycisk (2) .

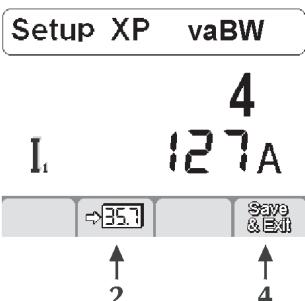
3.9 Personalizacja interfejsu

Umożliwia dostosowywanie parametrów dostępnych z głównego menu.

- 500 Umożliwia wybór pożądanego interfejsu graficznego:
 XE (tryb uproszczony)
 XA (tryb zaawansowany)
 XP (tryb profesjonalny)

	METODA	PARAMETR
XE	MMA	I
	TIG DC	I
	LIFT START	
	MIG/MAG MIG prądem pulsującym	Φ I (I ≠ L V)
XA	MMA	I A L
	TIG DC	I
	LIFT START	
	MIG/MAG MIG prądem pulsującym	Φ I (I ≠ L V) 2xHz
XP	MMA	I A L DC+ DC- AC
	TIG DC	I
	LIFT START	
	MIG/MAG MIG prądem pulsującym	Φ I (I ≠ L V) 2xHz

1 Personalizacja wyświetlacza 7-segmentowego



Przytrzymaj pokrętło wciśnięte przez co najmniej 5 sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.

Wybierz wymagany parametr kręcząc pokrętłem.

Zapisz wybrany parametr na wyświetlaczu 7-segmentowym naciśkając przycisk (2) . Aby zapisać ustawienia i opuścić ekran, naciśnij przycisk (4) .

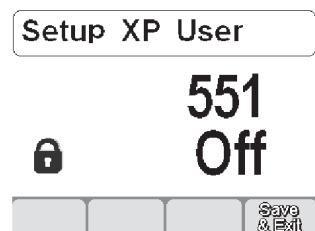
Domyślnie I1

3.10 Blokowanie/odblokowywanie

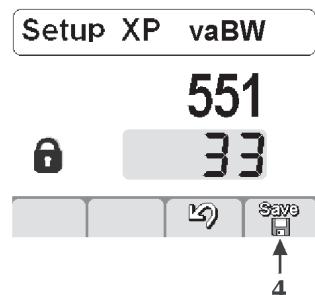
Umożliwia zablokowanie hasłem dostępu do wszystkich funkcji panelu sterującego.

Przytrzymaj pokrętło wciśnięte przez co najmniej 5 sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.

Wybierz wymagany parametr (551).



Naciśnij pokrętło, by przejść do regulacji wybranego parametru.

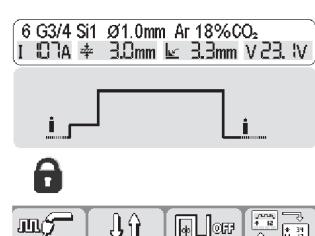


Za pomocą pokrętła wprowadź cyfrowy kod (hasło).

Potwierdź wprowadzone zmiany naciśkając pokrętło.

Aby zapisać ustawienia i opuścić ekran, naciśnij przycisk (4) .

Próba obsługiwanego panelu sterującego powoduje wyświetlenie specjalnego ekranu.



- Tymczasowy dostęp do funkcji panelu (na 5 minut) można uzyskać wprowadzając poprawne hasło za pomocą pokrętła. Aby potwierdzić wprowadzone zmiany, naciśnij przycisk/ pokrętło.

- Aby na stałe odblokować panel sterujący, wejdź do trybu instalacyjnego (zgodnie z instrukcjami powyżej) i zmień wartość parametru 551 na „off”.

Aby potwierdzić wprowadzone zmiany, naciśnij przycisk (4) .

Potwierdź wprowadzone zmiany naciśkając pokrętło.

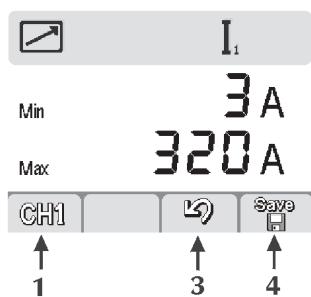
3.11 Obsługa sterowania z zewnątrz

Umożliwia ustawienie metody sterowania parametrami spawania za pomocą urządzeń zewnętrznych (zdalne sterowanie, uchwyt itd.).



Przytrzymaj pokrętło wciśnięte przez co najmniej 5 sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.

Wybierz wymagany parametr (602).



Otwórz ekran obsługi sterowania z zewnątrz naciśkając pokrętło. Wybierz odpowiedni kanał wyjściowy zdalnego sterowania (CH1, CH2, CH3, CH4) poprzez naciśnięcie przycisku (1).

Wybierz pożądaną parametr (Min-Max-parametr) naciśkając pokrętło.

Dokonaj regulacji pożanego parametru (Min-Max-parametr) za pomocą pokrętła.

Aby zapisać ustawienia i opuścić ekran, naciśnij przycisk (4) **Save**.

Aby anulować operację, naciśnij przycisk (3) **Cancel**.

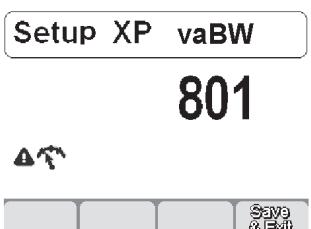
3.12 Limity ochronne

Umożliwia kontrolowanie procesu spawania poprzez ustawienie limitów ostrzegawczych **⚠ MIN** **⚠ MAX** i limitów bezpieczeństwa dla głównych parametrów podlegających pomiarowi **⚠ MIN**

⚠ MAX:

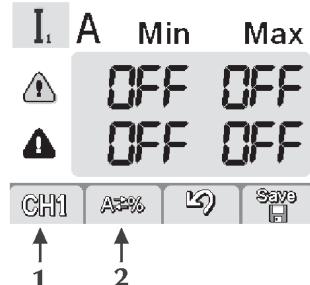
I Natężenie prądu spawania

V Napięcie prądu spawania



Przytrzymaj pokrętło wciśnięte przez co najmniej 5 sekundy.

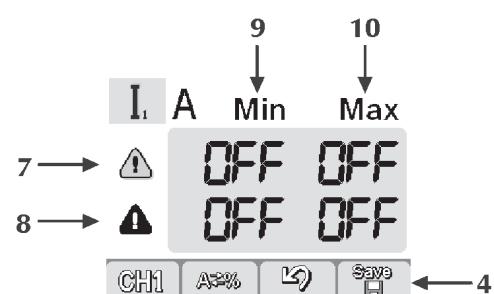
Wybierz wymagany parametr (801).



Otwórz ekran limitów ochronnych naciśkając pokrętło. Wybierz wymagany parametr naciśkając przycisk (1) **CH1**. Naciśnij przycisk (2) **A%**, by wybrać metodę ustawiania limitów ochronnych.

A/V Wartość bezwzględna

% Wartość procentowa



7 Wiersz limitów ostrzegawczych

8 Wiersz limitów bezpieczeństwa

9 Kolumna wartości minimalnych

10 Kolumna wartości maksymalnych

Wybierz odpowiednie pole naciśkając pokrętło (wybrane pole zostanie podświetlone w odwróconych kolorach).

Za pomocą pokrętła ustaw odpowiednią wartość wybranego limitu.

Aby zapisać ustawienia i opuścić ekran, naciśnij przycisk (4) **Save**.

⚠ E 05 A↑



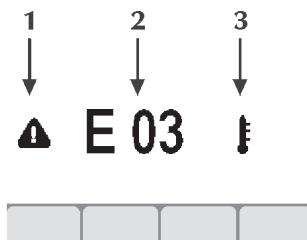
Przekroczenie jednego z limitów ostrzegawczych spowoduje wyświetlenie ostrzeżenia wizualnego na panelu sterującym.

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

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

3.13 Ekran alarmów

Sygnalizuje włączenie alarmu i wyświetla najważniejsze informacje pozwalające rozwiązywać stwierdzone problemy.



1 Ikona alarmu



2 Kod alarm

E01

3 Typ alarmu



Kody alarmów

E01, E02 Alarm temperatury



Urządzenie należy pozostawić włączone do chwili wyłączenia alarmu. Dzięki temu wentylator urządzenia będzie cały czas pracować, chłodząc przegrzane elementy.

E07 Alarm zasilania motoru podajnika drutu



E08 Alarm zablokowania motoru



E10 Alarm modułu mocy



E13 Alarm komunikacji



E19 Alarm konfiguracji systemu



E20 Alarm błędu pamięci



E21 Alarm utraty danych



E40 Alarm zasilania systemu



E43 Alarm braku chłodziwa



Kody limitów ochronnych

E54 Przekroczono poziom natężenia (alarm)



E62 Przekroczono poziom natężenia (ostrzeżenie)



E55 Przekroczono poziom natężenia (alarm)



E63 Przekroczono poziom natężenia (ostrzeżenie)



E56 Przekroczono poziom napięcia (alarm)



E64 Przekroczono poziom napięcia (ostrzeżenie)



E57 Przekroczono poziom napięcia (alarm)



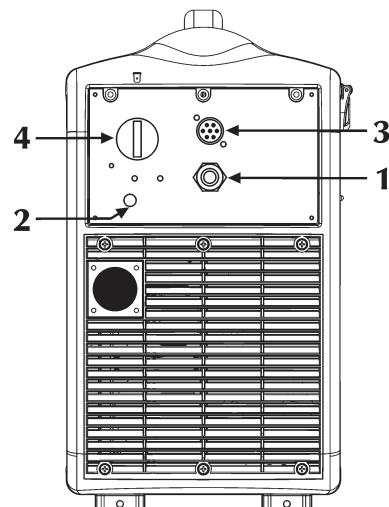
E65 Przekroczono poziom napięcia (ostrzeżenie)



E74 Motor 1 – przekroczony poziom prądu (Ostrzeżenie)



3.14 Panel tylny



1 Przewód zasilający
Dostarcza napięcie zasilające do urządzenia.

2 Złącze gazowe (MIG/MAG)



3 Wejściowy kabel sygnałowy (CAN-BUS) (RC)

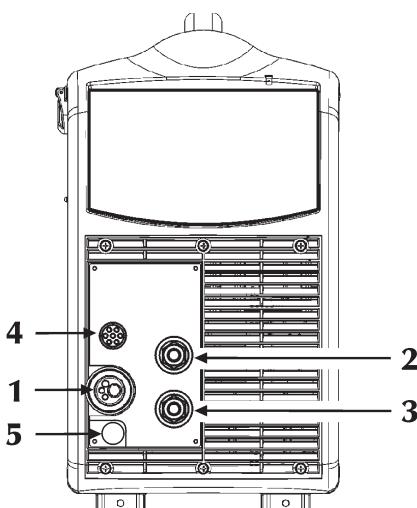


4 Włącznik zasilania
Włącza dopływ prądu zasilającego do urządzenia.



Włącznik ma dwie pozycje: "O" (wyłączony) i "I" (włączony).

3.15 Panel złączy



- 1 Złącze uchwytu
Umożliwia podłączenie uchwytu MIG/MAG.
- 2 Ujemne przyłącze mocy
Umożliwia podłączenie kabla masy (w trybie MMA).
- 3 Dodatnie przyłącze mocy
Umożliwia podłączenie kabla spawalniczego (w trybie MMA) lub kabla masy (w trybie TIG).
Umożliwia podłączenie zmiany napięcia urządzenia (MIG/MAG).
- 4 Urządzenia zewnętrzne (pochodnia MIG/MAG)
- 5 Zmiana biegunowości spawania

4 AKCESORIA

4.1 Informacje ogólne (RC)

Układ włącza się automatycznie w chwili podłączenia go do odpowiedniego złącza źródła prądu.

Podczas podłączania źródło prądu może być włączone.

Po podłączeniu zdalnego sterowania wszystkie ustawienia źródła prądu są nadal dostępne z panelu sterującego. Zmiany wprowadzone ze zdalnego sterowania są widoczne na panelu i na odwrót.

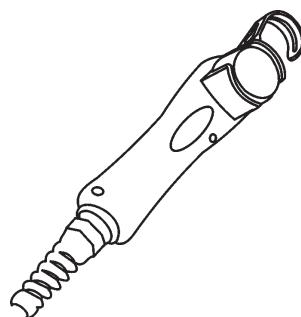
4.2 Zdalne sterowanie RC 100



Układ zdalnego sterowania RC 100 umożliwia wyświetlanie i regulację napięcia i natężenia prądu spawania.

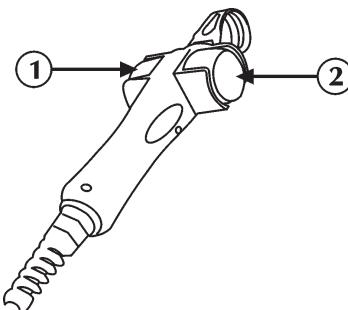
Zapoznaj się z instrukcją obsługi.

4.3 Zdalne sterowanie RC 180



Układ umożliwia zdальную regulację natężenia prądu spawania bez przerywania pracy i opuszczania stanowiska spawania.

4.4 Zdalne sterowanie RC 190



- 1 Umożliwia płynną regulację prędkości podawania drutu.
- 2 Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.
- 3 Umożliwia ustawienie grubości elementu spawanego.
Umożliwia sterowanie ustawieniami systemu w zależności od spawanego elementu.
- 4 Umożliwia regulację napięcia prądu łuku.
Umożliwia regulację długości łuku podczas spawania.
Spawanie ręcznego MIG/MAG
Wysokie napięcie = długie łuk
Niskie napięcie = krótki łuk
Minimum: 5 V, maksimum: 55,5 V
Spawanie synergicznego MIG/MAG
Minimum: -5,0, maksimum: +5,0, domyślnie: synergiczne

Układ włącza się automatycznie w chwili podłączenia go do odpowiedniego złącza źródła prądu.

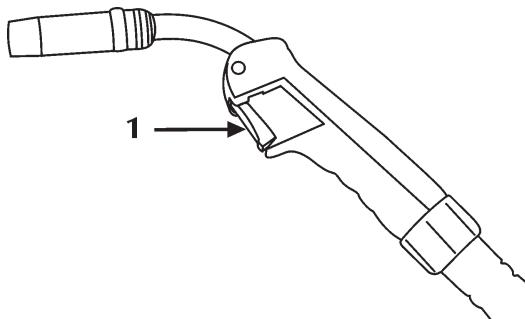
Podczas podłączania źródło prądu może być włączone.

4.5 Zdalne sterowanie RC 200



Układ zdalnego sterowania RC 200 umożliwia regulację i wyświetlanie wartości wszystkich parametrów dostępnych z panelu sterującego źródła prądu.

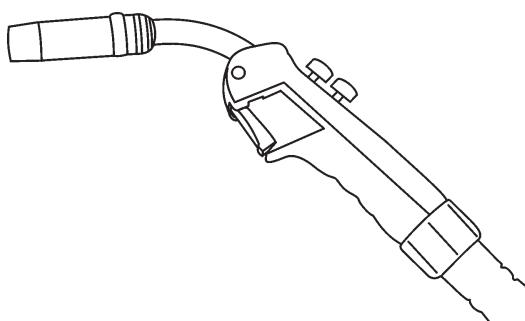
4.6 Uchwyty z serii MIG/MAG



1 Złącze przewodu gazowego

Zapoznaj się z instrukcją obsługi.

4.7 Uchwyty z serii MIG/MAG U/D



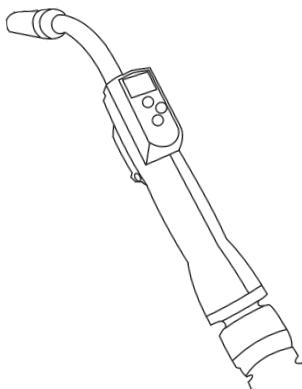
Uchwyty z serii U/D to cyfrowe uchwyty spawalnicze MIG/MAG umożliwiające regulację głównych parametrów spawania:

- natężenia prądu spawania
- programu spawania

(Patrz sekcja „Tryb instalacyjny”).

Zapoznaj się z instrukcją obsługi.

4.8 Uchwyty z serii MIG/MAG - DIGIMIG



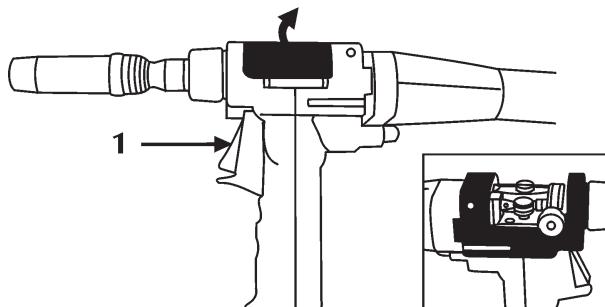
Uchwyty z serii MB501D PLUS to cyfrowe uchwyty spawalnicze MIG/MAG umożliwiające regulację głównych parametrów spawania:

- natężenia prądu spawania (Spawanie synergiczne MIG/MAG)
- długość łuku (Spawanie synergiczne MIG/MAG)
- prędkość drutu (Spawanie ręczne MIG/MAG)
- napięcia prądu spawania (Spawanie ręczne MIG/MAG)
- programu spawania

oraz wyświetlanie wartości rzeczywistych:

- natężenia prądu spawania
- napięcia prądu spawania

4.9 Uchwyty z serii Push-Pull



1 Złącze przewodu gazowego

Zapoznaj się z instrukcją obsługi.

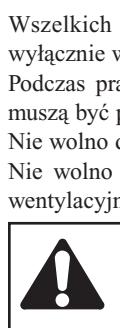
4.10 Kit Push-Pull (73.11.024)

"Patrz sekcja "Instalacja kit/akcesoria".

5 KONSERWACJA



Urządzenie należy poddawać regularnej konserwacji zgodnie z zaleceniami producenta.



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



Źródło prądu należy regularnie poddawać następującym czynnościom konserwacyjnym:

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

Konserwacja i wymiana elementów uchwytu 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.

Niedotrzymanie obowiązku przeprowadzania powyższych czynności konserwacyjnych spowoduje unieważnienie wszelkich gwarancji, a producent nie będzie ponosił odpowiedzialności za wynikłe z tego powodu awarie.

6 WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW



Naprawy lub wymiany jakichkolwiek elementów systemu może dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.

Naprawa lub wymiana elementów systemu przez osoby nieuprawnione powoduje unieważnienie gwarancji.

Systemu nie wolno w żaden sposób modyfikować.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za konsekwencje nieprzestrzegania tych zaleceń.

System nie daje się uruchomić (zielona lampka zgaszona)

Przyczyna Brak napięcia zasilającego w sieci.

Rozwiązywanie Sprawdzić i w razie potrzeby naprawić instalację elektryczną.

Prace powinien wykonać wykwalifikowany elektryk.

Przyczyna Uszkodzona wtyczka lub przewód zasilający.

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

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

Przyczyna Przepalony bezpiecznik zasilania.

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

Przyczyna Uszkodzony włącznik zasilania.

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

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

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

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

Brak mocy (urządzenie nie spawa)

Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu.

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

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

Przyczyna System przegrzał się (alarm przegrzania – żółta lampa zapalonej).

Rozwiązywanie Nie wyłączając urządzenia zaczekać, aż się schłodzi.

Przyczyna Otwarty boczny panel obudowy lub uszkodzony włącznik w bocznych drzwiczach.

Rozwiązywanie W celu zapewnienia bezpiecznej eksploatacji, boczny panel obudowy musi być podczas spawania zamknięty. Wymienić wadliwy element.

Skontaktuj się z najbliższym punktem serwisowym w celu naprawienia uchwytu/palnika.

Przyczyna Nieprawidłowe uziemienie.

Rozwiązywanie System należy prawidłowo uziemić.

Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".

Przyczyna Napięcie zasilające poza dopuszczalnym zakresem (żółta lampa zapalonej).

Rozwiązywanie Upewnić się, że dostarczane napięcie mieści się w dopuszczalnym zakresie.

System należy prawidłowo podłączyć.

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

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

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

Niewłaściwy prąd spawania (cięcia)

Przyczyna Nieprawidłowe ustawienie metody spawania (cięcia) lub uszkodzony przełącznik.

Rozwiązywanie Ustawić odpowiednią metodę spawania (cięcia).

Przyczyna Parametry lub funkcje systemu są nieprawidłowo ustawione.

Rozwiązywanie Przywrócić prawidłowe ustawienia systemu i parametry spawania (cięcia).

Przyczyna Uszkodzone pokrętło regulacji natężenia prądu spawania (cięcia).

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

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

Przyczyna Napięcie zasilające poza dopuszczalnym zakresem.

Rozwiązywanie System należy prawidłowo podłączyć.

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

Przyczyna Brak fazy.

Rozwiązywanie System należy prawidłowo podłączyć.

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

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

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

Brak podawania drutu

Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu.

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

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

Przyczyna Rolki podajnika są niewłaściwego typu lub zużyte.

Rozwiązywanie Wymienić rolki.

Przyczyna Uszkodzony motor podajnika.

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

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

Przyczyna Uszkodzony przewód uchwytu.

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

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

Przyczyna Brak zasilania podajnika.

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

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

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

Przyczyna Stopienie końcówki prądowej (brak podawania drutu).

Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.

Nierówne podawanie drutu	Przyczyna Nieodpowiednia elektroda. Rozwiązywanie Zmienić elektrodę na cieńską.
Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu. Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału. Rozwiązywanie Odpowiednio zeszłifować krawędzie.
Przyczyna Rolki podajnika są niewłaściwego typu lub zużyte. Rozwiązywanie Wymienić rolki.	Przyczyna Nieprawidłowe uziemienie. Rozwiązywanie System należy prawidłowo uziemić. Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".
Przyczyna Uszkodzony motor podajnika. Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Zbyt gruby materiał spawany (cięty). Rozwiązywanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).
Przyczyna Uszkodzony przewód uchwytu. Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Niedostateczne ciśnienie gazu. Rozwiązywanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".
Przyczyna Nieprawidłowo ustawiony hamulec szpuli lub docisk rolek podajnika. Rozwiązywanie Poluzować hamulec szpuli. Zwiększyć docisk rolek.	Zanieczyszczenia spoiny Przyczyna Niedokładnie oczyszczony materiał. Rozwiązywanie Przed przystąpieniem do spawania (cięcia) dokładnie oczyścić obrabiane materiały.
Brak łuku pilotującego	Przyczyna Zbyt duża średnica elektrody. Rozwiązywanie Zmienić elektrodę na cieńską.
Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu. Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału. Rozwiązywanie Odpowiednio zeszłifować krawędzie.
Przyczyna Zużyta dysza i/lub elektroda. Rozwiązywanie Wymienić wadliwy element.	Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia). Rozwiązywanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału Prowadzić uchwyt (palnik) równomiernie przez cały czas wykonywania spoiny (cięcia).
Przyczyna Za wysokie ciśnienie gazu. Rozwiązywanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".	Domieszki wolframu w spoinie Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania. Rozwiązywanie Zwiększyć natężenie prądu spawania. Używać grubszej elektrody.
Przyczyna Uszkodzona elektronika. Rozwiązywanie W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Nieodpowiednia elektroda. Rozwiązywanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości. Starannie naostrzyćć elektrodę.
Za dużo odprysków	Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania. Rozwiązywanie Unikać kontaktu elektrody z jeziorkiem spawalniczym.
Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku. Rozwiązywanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału. Zmniejszyć napięcie prądu spawania.	Pęcherze w spoinie Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa. Rozwiązywanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.
Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia). Rozwiązywanie Zmniejszyć napięcie prądu spawania (cięcia).	Przywieranie elektrody Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku. Rozwiązywanie Zwiększyć odległość między elektrodą a materiałem. Zwiększyć napięcie prądu spawania.
Przyczyna Niewłaściwe ustawienie dynamiki łuku. Rozwiązywanie Zwiększyć indukcyjność obwodu.	Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia). Rozwiązywanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).
Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa. Rozwiązywanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.	Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania. Rozwiązywanie Zwiększyć kąt nachylenia uchwytu.
Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia). Rozwiązywanie Prowadzić uchwyt pod mniejszym kątem.	Przyczyna Zbyt gruby materiał spawany (cięty). Rozwiązywanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia). Zwiększyć napięcie prądu spawania.
Niedostateczna penetracja	
Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia). Rozwiązywanie Zmniejszyć prędkość spawania (cięcia).	
Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia). Rozwiązywanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).	

Przyczyna Niewłaściwe ustawienie dynamiki łuku.
Rozwiążanie Zwiększyć indukcyjność obwodu.

Uszkodzenia krawędzi

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.
Rozwiążanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.
 Zmienić elektrodę na cieśszą.

Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku.
Rozwiążanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału.
 Zmniejszyć napięcie prądu spawania.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.
Rozwiążanie Zmniejszyć częstotliwość oscylacji podczas wypełniania spoiny.
 Zmniejszyć prędkość spawania.

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.
Rozwiążanie Stosować odpowiedni gaz dla spawanego materiału.

Utlenianie

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.
Rozwiążanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.
 Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

Porowatość

Przyczyna Na powierzchni materiału spawanego (ciętego) znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.
Rozwiążanie Przed przystąpieniem do spawania dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

Przyczyna Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.
Rozwiążanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
 Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Wilgoć w spoinie.
Rozwiążanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
 Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku.
Rozwiążanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału.
 Zmniejszyć napięcie prądu spawania.

Przyczyna Wilgoć w gazie osłonowym (cięcia).
Rozwiążanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
 Upewnić się, że instalacja gazowa jest utrzymywana w idealnym stanie.

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.
Rozwiążanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.
 Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

Przyczyna Jeziorko spawalnicze zastyga zbyt szybko.
Rozwiążanie Zmniejszyć prędkość spawania (cięcia).
 Przed spawaniem (cięciem) nagrzać obrabiany materiał.
 Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).

Pęknięcia na gorąco

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia).
Rozwiążanie Zmniejszyć napięcie prądu spawania (cięcia).
 Zmienić elektrodę na cieśszą.

Przyczyna Na powierzchni materiału spawanego (ciętego) znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.
Rozwiążanie Przed przystąpieniem do spawania (cięcia) dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

Przyczyna Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.
Rozwiążanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
 Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia).
Rozwiążanie Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.

Przyczyna Spajane materiały mają różne właściwości.
Rozwiążanie Odpowiednio zeszlifować spajane krawędzie.

Pęknięcia na zimno

Przyczyna Wilgoć w spoinie.
Rozwiążanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
 Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.

Przyczyna Specjalne wymagania konkretnej spoiny/cięcia.
Rozwiążanie Przed spawaniem (cięciem) nagrzać obrabiany materiał.
 Podgrzać spoinę po zakończeniu spawania.
 Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.

W razie jakichkolwiek problemów lub wątpliwości prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

7 TEORIA SPAWANIA

7.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA)

Przygotowanie krawędzi

Uzyskanie wysokiej jakości spoin wymaga dokładnego oczyszczania 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 zjarzania (funkcja Hot Start).

Po zjarzeniu łuku rdzeń elektrody zaczyna się topić i jest przekazywany na materiał spawany w postaci kropli metalu.

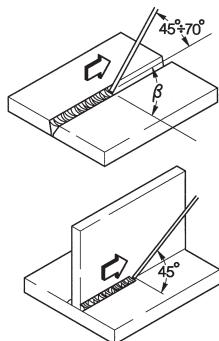
Zewnętrzna otulina elektrody ulega spalaniu, podczas którego powstaje gaz osłonowy niezbędny do zapewnienia dobrej jakości spoiny.

Kropki 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 przezwyciężenia 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 ściegów. Najczęściej prowadzi się elektrodę oscylacyjnie, kończąc ściegi przy krawędziach spoiny, by uniknąć nadmiernego odkładania się materiału w części centralnej.



Usuwanie żużlu

Spawanie elektrodą otuloną wymaga usunięcia żużlu ze spoiny po wykonaniu każdego ściegu.

Żużel usuwamy młotkiem spawalniczym lub szczotką drucianą.

7.2 Spawanie TIG (łukiem ciągłym)

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 zjarzania łuku wykorzystuje się iskrę o wysokiej częstotliwości, co pozwala na zdalne zjarzenie łuku.

Możliwe jest również zjarzanie kontaktowe, powodujące niewielkie domieszkowanie wolframu. Zjarzanie tą metodą polega na zwarciu 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 ściegu 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 ustawnionymi wartościami natężenia. Umożliwia to funkcja BILEVEL.

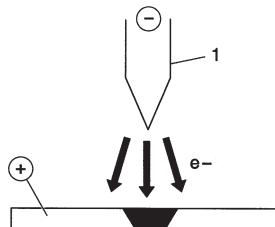
Biegunowość spawania

Biegunowość ujemna DC

Jest to najczęściej używana biegunowość. Zapewnia minimalne zużycie elektrody (1), gdyż 70% energii jest przekazywane na anodę (materiał spawany).

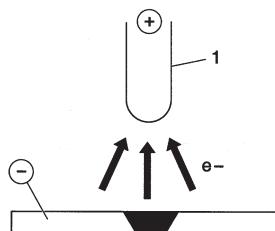
Możliwe jest uzyskanie wąskich i głębokich jeziorek spawalniczych, z dużą prędkością spawania i niską temperaturą.

Z tą biegunowością spawa się większość metali, z wyjątkiem aluminium (i jego stopów) oraz magnezu.



Biegunowość dodatnia DC

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



7.2.1 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

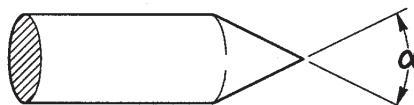
Konieczne jest dokładne oczyszczenie i przygotowanie krawędzi.

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 (mm)	zakres natężenia (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektrodę należy naostrzyć zgodnie z rysunkiem.



α (°)	zakres natężenia (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

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 (mm)	Dysza gazowa nr Ø (mm)	Wypływ argonu (l/min)
(A)		4/5 6/8.0	
6-70	1.0	4/5/6	5-6
60-140	1.6	6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 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.

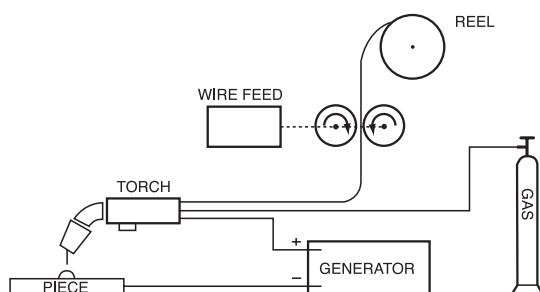
Spawanie miedzi metodą TIG należy wykonywać tak samo, jak spawanie stali, lub postępować zgodnie z zaleceniami dla danego zadania.

Zapoznaj się z instrukcją obsługi systemu.

7.3 Spawania ciągłego (MIG/MAG)

Wstęp

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

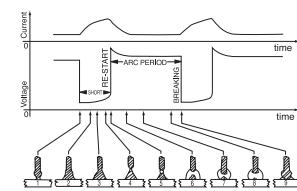


System spawania ręcznego

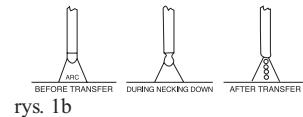
Prąd spawania jest przekazywany na łuk za pośrednictwem topiącej elektrody podłączonej do bieguna dodatniego. W ten sposób łuk przekazuje stopiony metal na materiał spawany. W celu uzupełniania drutu topionego podczas spawania konieczne jest podawanie drutu.

Metody

Przy spawaniu w osłonie gazowej wyróżnia się dwa sposoby przekazywania materiału do spoiny, w zależności od sposobu odrywania kropli od elektrody. Przy spawaniu ŁUKIEM KRÓTKIM (zwarcowym), topiąca się elektroda dotyka do jeziorka spawalniczego, co powoduje powstanie krótkiego spięcia i przerwanie topienia. Łuk jest ponownie zazarzany i cały cykl się powtarza (rys. 1a).



rys. 1a



rys. 1b

Cykł spawania ŁUKIEM KRÓTKIM (a) i NATRYSKOWYM (b)

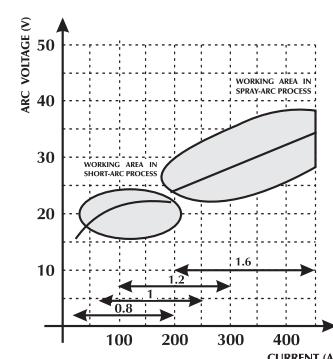
Drugim sposobem przekazywania kropli do spoiny jest spawanie ŁUKIEM NATRYSKOWYM, gdzie krople są odrywane od elektrody i wyrzucane w stronę jeziorka (rys. 1b).

Parametry spawania

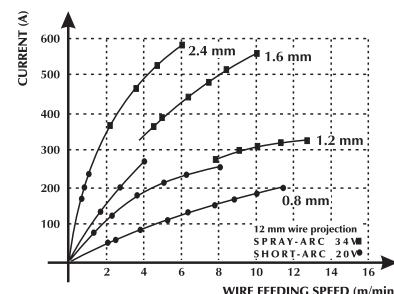
Widoczność łuku eliminuje konieczność ścisłego trzymania się wartości w tabelach parametrów, gdyż spawacz ma bezpośrednią kontrolę nad jeziorkiem.

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

Rys. 2 i 3 ilustrują zależności pomiędzy poszczególnymi parametrami spawania.

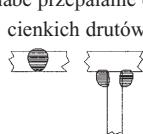
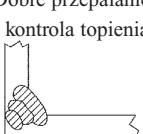
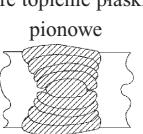
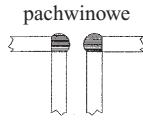
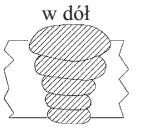
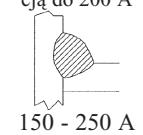
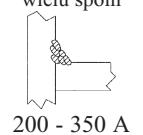
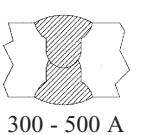
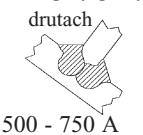


Rys. 2 Wykres wyboru optymalnej charakterystyki roboczej.



Rys. 3 Zależność pomiędzy prędkością podawania drutu a natężeniem (charakterystyka topnienia) dla różnych średnic drutu.

TABELA WYBORU ORIENTACYJNYCH PARAMETRÓW SPAWANIA DLA NAJCZĘSTSZYCH ZASTOSOWAŃ I ŚREDNIC DRUTU

Średnica drutu – masa na metr				
Napięcie (V) rodzaj łuku	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 ŁUK KRÓTKI	Słabe przepalanie dla cienkich drutów  60 - 160 A	Dobre przepalanie i kontrola topienia  100 - 175 A	Dobre topienie płaskie i pionowe  120 - 180 A	Nieużywane 150 - 200 A
24-28 ŁUK PÓŁKRÓTKI (przejściowy)	Automatyczne spoiny pachwinowe  150 - 250 A	Spawanie automatyczne z wysokim napięciem  200 - 300 A	Spawanie automatyczne w dół  250 - 350 A	Nieużywane 300 - 400 A
30-45 ŁUK NATRYSKOWY	Słabe przepalanie z regulacją do 200 A  150 - 250 A	Spawanie automatyczne dla wielu spoń  200 - 350 A	Dobre przepalanie w dół  300 - 500 A	Dobre przepalanie i obfite odkładanie przy grubych drutach  500 - 750 A

Gazy osłonowe

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

- Dwutlenek węgla (CO_2)

Stosowanie CO_2 jako gazu osłonowego pozwala na uzyskanie głębokiego przepalania przy wysokiej prędkości podawania drutu, dobrych własnościach mechanicznych spoiny oraz niskich kosztach pracy. Używanie tego gazu stwarza jednak problemy związane ze składem chemicznym spoin, które zawierają dużo związków łatwo utlenialnych przy jednoczesnym zwiększeniu zawartości węgla w jeziorku. Spawanie w osłonie czystego CO_2 wiąże się również z takimi problemami, jak zbyt duży rozprysk oraz powodowana przez tlenek węgla porowatość spoiny.

- Argon

Ten gaz obojętny stosowany jest w czystej postaci przy spawaniu stopów lekkich, natomiast do spawania nierdzewnej stali chromowo-niklowej zaleca się korzystanie z mieszanki z 2% domieszką tlenu i CO_2 , dającą bardziej stabilny łuk i lepszy kształt kropli.

- Hel

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

- Mieszanka Argon-Hel

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

- Mieszanki Argon- CO_2 i Argon- CO_2 -Tlen

Mieszanki te stosowane są przy spawaniu materiałów zawierających żelazo, zwłaszcza przy spawaniu ŁUKIEM KRÓTKIM, gdyż pozwalają na lepsze przekazywanie ciepła. Mogą również być stosowane przy ŁUKU NATRYSKOWYM. Mieszanki z reguły zawierają od 8% do 20% CO_2 oraz ok. 5% tlenu.

8 DANE TECHNICZNE

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Napięcie zasilania U1 (50/60 Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Bezpiecznik zwłoczny	16/20A	10/16A	16/20A
Magistrala komunikacyjna	CYFROWA	CYFROWA	CYFROWA
Maks. moc (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Maks. moc (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Współczynnik mocy PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Wydajność (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Maks. pobierane natężenie I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Natężenie rzeczywiste I1eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Cykl pracy (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Cykl pracy (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Zakres regulacji I2	3-270A	3-270A	3-270A
Napięcie biegu jalowego Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
Stopień ochrony IP	IP23S	IP23S	IP23S
Klasa cieplna	H	H	H
Wymiary (dł. x gł. x wys.)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Masa	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Normy konstrukcyjne	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Przewód zasilania	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Długość kabla zasilającego	5m	5m	5m

* To urządzenie spełnia normy EN/IEC 61000-3-11.

*  Niniejsze urządzenie spełnia normę EN/IEC 61000-3-12, pod warunkiem, że maksymalna możliwa impedancja instalacji elektrycznej w punkcie dostępu do sieci publicznej nie będzie przekraczać wartości podanej jako "Zmax". Jeśli urządzenie będzie połączane do publicznej sieci niskiego napięcia, osoba je instalująca lub użytkująca ma obowiązek sprawdzić, czy jego połączenie jest możliwe, w razie potrzeby konsultując się z operatorem sieci energetycznej.

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Компания

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

настоящим подтверждает, что блок охлаждения

URANOS 2700 PMC

имеет следующие сертификаты EU:

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

и соответствует следующим стандартам:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 Class A

Любое использование или внесение изменений без предварительного согласия SELCO s.r.l. делает данный сертификат соответствия недействительным.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

СОДЕРЖАНИЕ

1 БЕЗОПАСНОСТЬ	61
1.1 Условия использования системы	61
1.2 Защита сварщика, окружающей среды и персонала	61
1.3 Защита от газа и дыма.....	62
1.4 Пожаро- и взрывобезопасность	62
1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов.....	62
1.6 Защита от поражения электрическим током	63
1.7 Электромагнитные поля и помехи.....	63
1.8 Классификация защиты по IP	64
2 УСТАНОВКА	64
2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования.....	64
2.2 Установка аппарата.....	64
2.3 Соединение	65
2.4 Подготовка аппарата к работе	65
3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	66
3.1 Общие сведения.....	66
3.2 Передняя панель управления	67
3.3 Экран начала работы	67
3.4 Экран проверки	67
3.5 Главный экран	67
3.6 Параметры сварки Set up	69
3.7 Экран синергетических кривых	72
3.8 Экран программ	73
3.9 Персонализация интерфейса	75
3.10 Блокировка/деблокировка	75
3.11 Наружные устройства управления	76
3.12 Защитные пределы	76
3.13 Экран кодов тревоги	77
3.14 Задняя панель	77
3.15 Панель разъемов.....	78
4 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	78
4.1 Общее описание (RC).....	78
4.2 Устройство дистанционного управления RC 100	78
4.3 Устройство ДУ RC 180.....	78
4.4 Устройство ДУ RC 190.....	78
4.5 Устройство дистанционного управления RC 200	79
4.6 Горелки серии MIG/MAG	79
4.7 Горелки серии MIG/MAG U/D	79
4.8 Горелки серии MIG/MAG - DIGIMIG	79
4.9 Горелки серии Push-Pull.....	79
4.10 Kit Push-Pull (73.11.024)	79
5 РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА	80
6 ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ	80
7 ТЕОРИЯ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА	83
7.1 Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (MMA)	83
7.2 Аргонодуговая сварка (с непрерывной дугой)	84
7.2.2 Аргонодуговая сварка меди	85
7.3 Основы полуавтоматической сварки (MIG/MAG)	85
8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	87

СИМВОЛЫ



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



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



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

1 БЕЗОПАСНОСТЬ



Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию.
Не допускается выполнение операций или внесение изменений, не предусмотренных настоящей инструкцией.

Производитель не несет ответственности за травмы персонала или повреждения оборудования, вызванные незнанием или некорректным использованием предписаний, изложенных в настоящей инструкции.



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



1.1 Условия использования системы

- Любая установка предназначена для выполнения только тех операций, для которых она была разработана. Значения параметров сварки не должны превышать предельных значений, указанных на табличке технических данных и/или представленных в данной инструкции. Все операции должны соответствовать национальным или международным стандартам безопасности. В случае несоблюдения представленных инструкций, производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.
- Данный аппарат предназначен для профессионального использования в условиях промышленного производства. В случае использования установки в домашних условиях, производитель не несет никакой ответственности за возможные последствия.
- 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 (резки) является вредным для организма источником радиоактивных излучений, шума, тепловых излучений и выделений газа.



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

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



Всегда используйте прочную обувь, обеспечивающую защиту от воды.



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



При выполнении сварочных работ используйте огнеупорные перегородки для защиты окружающих людей от излучений, искр и брызг раскаленного металла.



Предупредите окружающих, что на дугу или раскаленный металл нельзя смотреть без соответствующих защитных средств.

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.



Следите за тем, чтобы Ваши руки, волосы, одежда, инструменты и т.д. не соприкасались с подвижными частями аппарата, такими как:

- вентиляторы
- шестерни
- ролики и валы
- катушка с проволокой

- Во время работы, не касайтесь шестерней механизма, подающего проволоку.

- Не производите каких-либо модификаций установки. Игнорирование защитных устройств, установленных на подающем проволоку механизме, является очень опасным и снимает с производителя ответственность за возможное причинение вреда людям или собственности.
- Во время сварочного процесса боковые панели аппарата должны быть закрыты.



Во время намотки или подачи проволоки, следите за тем, чтобы Ваша голова находилась на значительном расстоянии от горелки MIG/MAG.

Поступающая из горелки проволока может причинить серьезный вред рукам, лицу и глазам.



Держите голову на большом расстоянии от плазменной горелки. Выходящая электрическая дуга может причинить серьезный вред рукам, лицу и глазам.



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 (резки), могут быть вредными для здоровья человека. При особых условиях, испарения, вызванные процессом сварки (резки), 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 сварочных 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 (резки) 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. Уделите особое внимание безопасности людей и имущества.
- Не проводите работу по сварке (резке) на поверхности или вблизи емкостей, находящихся под давлением.
- Не проводите сварочные работы или работы по плазменной резке в закрытых контейнерах или трубах. Будьте особенно внимательны при осуществлении сварки труб и емкостей, даже если они открытые, пустые и зачищены надлежащим образом. Любые остатки газа, топлива, масла и подобных веществ могут стать причиной взрыва.
- Не проводите сварочные работы в помещениях, содержащих взрывоопасную пыль, газы и испарения.
- При завершении процесса сварки, убедитесь в том, что цепь, находящаяся под напряжением, не сможет соприкоснуться каким-либо образом с цепью заземления.
- Всегда держите под рукой огнетушители или другие материалы для борьбы с пожаром.



1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов

- Баллоны с инертным газом, находящимся под давлением, могут взорваться при несоблюдении условий их транспортировки, хранения и неправильного использования.
- Баллоны должны быть установлены в вертикальном положении у стены или при помощи других поддерживающих устройств, для предупреждения их падения.
- Закручивайте защитный колпачок клапана баллона во время его транспортировки, эксплуатации и после завершения процесса сварки.

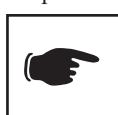
- Баллон не должен быть подвержен действию прямых солнечных лучей, внезапному изменению температур, действию очень высоких или очень низких температур.
- Не допускайте, чтобы на баллон воздействовали открытое пламя, электрическая дуга, горелка, электрододержатель или раскаленные капли металла.
- Газовые 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 (резки) 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 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 и сварщик защищены 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

- Сварочный 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 или плазменной резки необходимо проконсультироваться у врача.

Классификация оборудования на электромагнитную совместимость (ЭМС) в соответствии с директивой EN/IEC 60974-10 (См. паспортную табличку или технические характеристики)

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.

Установка, использование и проверка окружающей территории

Данное оборудование произведено в соответствии с требованиями стандарта EN60974-10 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.

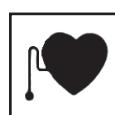


Персонал, проводящий установку и эксплуатацию данного оборудования, должен обладать необходимой квалификацией, выполнять установку и эксплуатацию в соответствии с указаниями производителя и нести всю ответственность за установку и эксплуатацию оборудования.

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 окружаение. В первую очередь, должен учитываться фактор причинения вреда здоровью окружающего персонала. Особенно это важно для людей, которые пользуются слуховыми аппаратами и кардиостимуляторами.

Требования к питающей сети (См. технические характеристики)

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.

Кабели для сварки и резки

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 сварочные 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.

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.

Заземление свариваемых деталей

Заземление свариваемых деталей может эффективно сократить электромагнитные помехи, генерируемые аппаратом. Однако оно не всегда возможно по соображениям электробезопасности или в силу конструкционных 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.

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.

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



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



Не допускайте, чтобы груз транспортировался или оставался подвешенным над людьми или предметами.



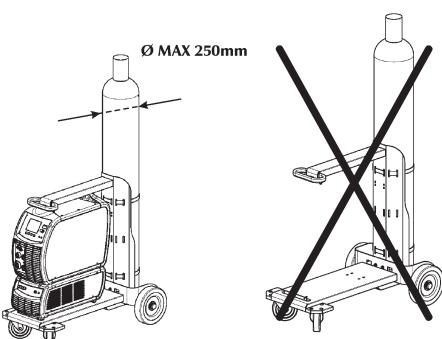
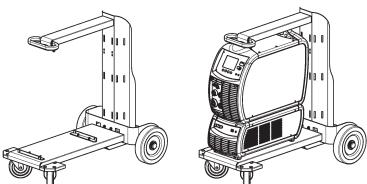
Не допускайте падения аппарата или отдельных его частей, не бросайте его при транспортировке.



Запрещается поднимать аппарат за ручку.



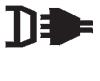
2.2 Установка аппарата



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:

- трехфазной 400В
- трехфазной 230В



ВНИМАНИЕ: 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.



Допустимые колебания напряжения в питающей сети составляют $\pm 15\%$ от номинального значения, т.е. если $U_{ном} = 400$ В, то допустимый диапазон напряжения питания 320В – 440В.



Система может работать от генераторной установки, гарантируя стабильную подачу напряжения с отклонением $\pm 15\%$ по отношению к номинальному значению напряжения заявленного производителем, при любых рабочих условиях и при максимальном значении мощности аппарата.



Обычно мы рекомендуем использовать генераторную установку мощностью в два раза выше мощности аппарата для однофазного источника питания, и в полтора раза выше для трехфазного источника питания.



Мы советуем использовать генераторную установку с системой электронного регулирования.



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.



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

Сетевой кабель аппарата снабжен желтым/зеленым проводом, который должен быть ВСЕГДА заземлен. 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.

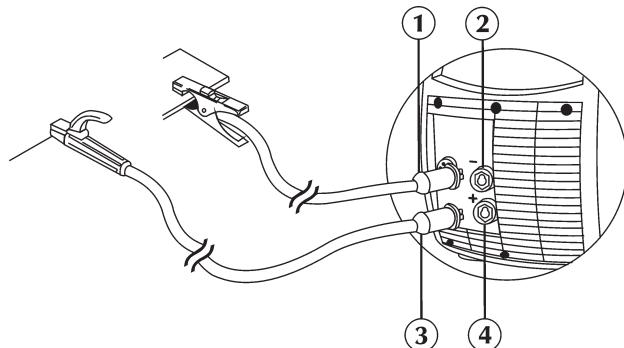


2.4 Подготовка аппарата к работе

Подготовка аппарата для ручной дуговой сварки MMA

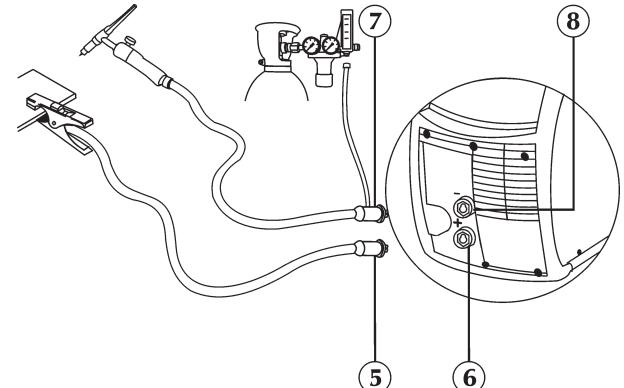


Подключение, показанное на рисунке, предназначено для сварки с обратной полярностью. Для сварки с прямой полярностью, подключите зажимы наоборот.



- Подключите (1) клемму заземления к отрицательному (-) разъему (2) источника питания.
- Подключите (3) электрододержатель к положительному (+) разъему (4) источника питания.

Подготовка аппарата для аргонодуговой сварки TIG

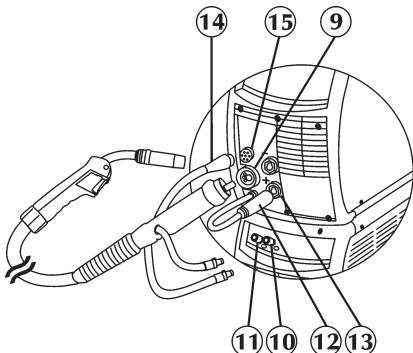


- Подключите (5) клемму заземления к положительному (+) разъему (6) источника питания.
- Подключите разъем горелки (7) к разъему (8) источника питания.
- Присоедините разъемы газового шланга от горелки к газовому баллону. Подключите разъем горелки к разъему выпрямителя.

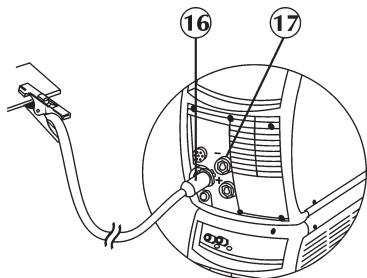


Поток защитного газа регулируется при помощи краника, обычно расположенного на горелке.

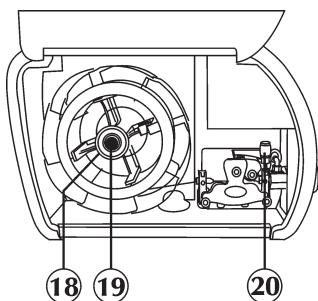
Соединение для полуавтоматической сварки MIG/MAG



- Подключите MIG/MAG-горелку к разъему (9). Убедитесь, что фиксирующая гайка плотно закручена.
- Подключите шланг отвода жидкости от горелки (красный) к соответствующему фитингу (10) (красный цвет-символ).
- Подключите шланг подачи жидкости к горелке (синий) к соответствующему фитингу (11) (синий цвет-символ).
- Подсоедините силовой кабель (12) связки к положительному полюсу (13) контактной колодки для изменения полярности (см. пункт «Изменение полярности сварки»).
- Подсоедините одножильный кабель (14) к соединительному (15) разъему на фронтальной стороне выпрямителя.



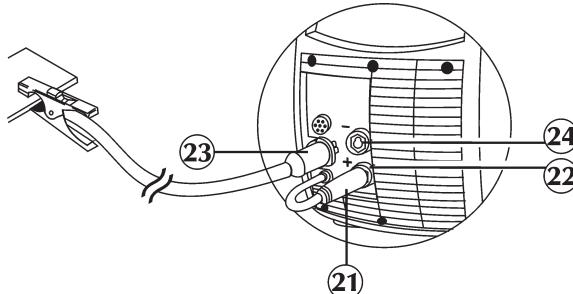
- Подключите зажим кабеля массы (16) к отрицательному разъему (-) (17) сварочного источника.



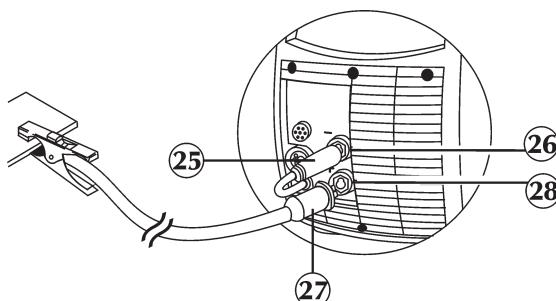
- Убедитесь, что канавки роликов соответствуют диаметру проволоки, которую вы хотите использовать.
- Открутите кольцевую гайку (18) и установите катушку. Установите штифт крепления катушки, катушку, установите обратно кольцевую гайку (18) и закрепите катушку винтом (19).
- Откройте прижимное устройство (20) проволокоподающего механизма и пропустите проволоку через направляющую втулку, через ролики – в разъем горелки. Закройте прижимное устройство, проверив, что проволока проходит точно по канавке ролика.
- Для осуществления загрузки проволоки в горелку, нажмите кнопку подачи проволоки.
- Подключите газовый шланг к задней муфте.
- Установите уровень расхода газа от 5 до 20 л/мин.

Изменение полярности сварки

Это устройство позволяет осуществлять сварку с использованием любой сварочной проволоки благодаря простому выбору полярности сварки (прямой или обратной).



Обратная полярность: силовой кабель, идущий от горелки (21) должен быть подключен к положительному полюсу (+) (22) клеммнику. Силовой кабель, идущий от разъема заземления (23) должен быть подключен к отрицательному полюсу (-) (24) клеммнику.



Прямая полярность: силовой кабель, идущий от горелки (25) должен быть подключен к отрицательному полюсу (-) (26) клеммнику. Силовой кабель, идущий от разъема заземления (27) должен быть подключен к положительному полюсу (+) (28) клеммнику.

По умолчанию установлена работа аппарата на обратной полярности!

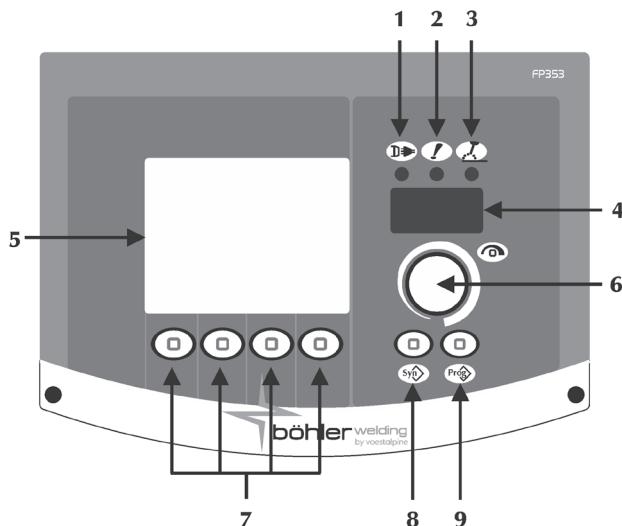
3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

3.1 Общие сведения

Сварочные аппараты URANOS 2700 PMC представляют собой инверторные источники постоянного тока, предназначенные для ручной дуговой сварки штучным электродом (MMA), аргонодуговой сварки на постоянном токе (TIG DC LIFT START), Полуавтоматическая сварка стандарт MIG/MAG, Импульсная полуавтоматическая сварка Pulsed MIG и Двойной импульс MIG/MAG.

Это системы целиком с микропроцессорным управлением (обработка данных цифровым процессором сигналов DSP и обмен данными по шине CAN-BUS) способны удовлетворить разнообразные требования мира сварки наилучшим образом.

3.2 Передняя панель управления



- 1 Питание
Показывает, что аппарат подключен к сети питания и включен.
- 2 Сигнал тревоги
Показывает, что произошло включение устройств защиты, таких, например, как устройства защиты от перегрева (см. раздел "Коды тревоги").
- 3 Питание включено
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 также 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 также коды тревоги.
Все выполняемые операции отображаются на дисплее в режиме реального времени.
- 6 Основной переключатель настройки
Переключатель позволяет обеспечивать доступ к параметрам настройки set-up; выбор и настройку параметров сварки.
- 7 Процессы/функции
Позволяет выбирать различные функции системы (сварочный процесс, режим сварки, импульс тока, режим отображения информации и т.д.)
- 8 Синергетика
Позволяет выбирать предустановленную сварочную программу (синергетику) путем задания нескольких параметров:
- вид проволоки
- вид газа
- диаметр проволоки
- 9 Программы
Позволяет осуществлять хранение или управление 64 программами сварки, которые могут быть персонализированы сварщиком.

3.3 Экран начала работы

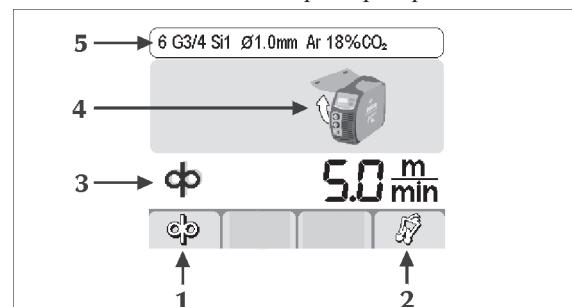
При включении аппарата, производится ряд проверок с целью обеспечения корректного проведения работы системы и всех устройств, подключенных к ней.

На этом этапе так же выполняется операция проверки выхода газа для проверки правильности подключения к системе подачи газа.

3.4 Экран проверки

Когда боковая панель (отсек катушки) открыта, сварочные операции запрещены.

На ЖК дисплее появляется экран проверки.

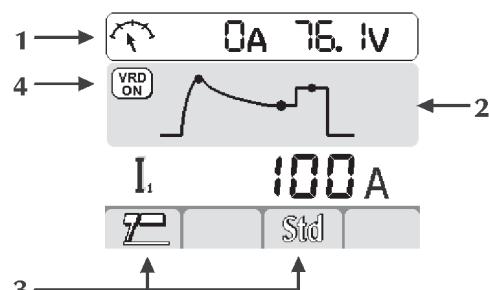


- 1 φ Подача проволоки
- 2 ↗ Проверка выхода газа
- 3 φ Скорость подачи проволоки
Позволяет регулировать скорость подачи проволоки.
Минимальное значение 0.5 м/мин,
Максимальное значение 22.0 м/мин,
Значение по умолчанию 1.0 м/мин
- 4 ↗ Открыта боковая панель
- 5 Оглавление
В данном разделе выводятся наиболее важная информация относительно выбранного процесса сварки.

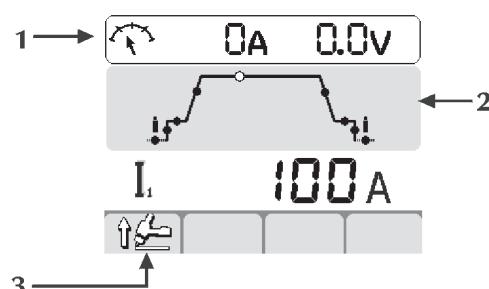
3.5 Главный экран

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

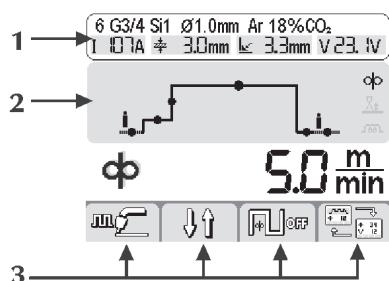
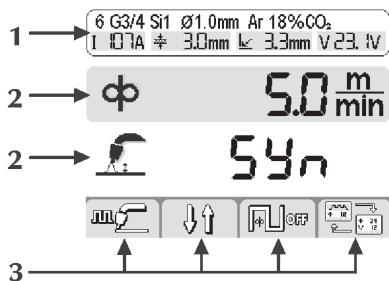
Ручная дуговая сварка MMA



Аргонодуговая сварка TIG DC LIFT START

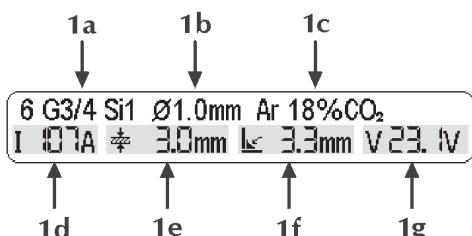


Полуавтоматическая сварка MIG/MAG



1 Оглавление

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



- Выбранная синергетическая кривая

1a Тип присадочного материала

1b Диаметр проволоки

1c Тип газа

- Параметры сварки

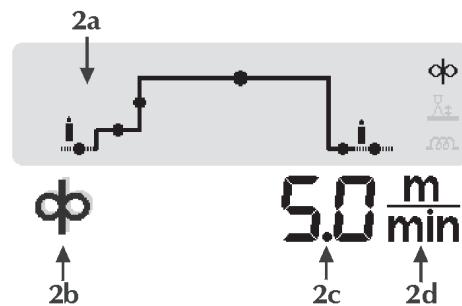
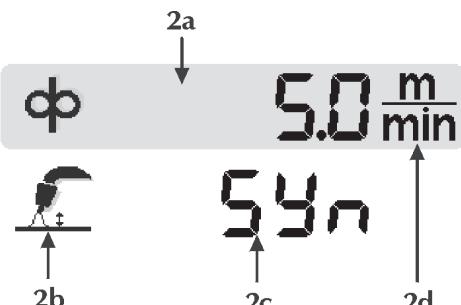
1d Сварочный ток

1e Толщина свариваемой поверхности

1f Угловой валик

1g Сварочное напряжение

2 Параметры сварки



2a Параметры сварки

Выберите необходимый параметр нажатием кнопки кодера.

Установите необходимую величину значения параметра повернув кодер.

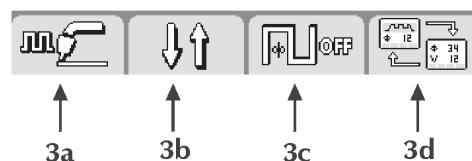
2b Иконка параметра

2c Значение параметра

2d Единицы измерения параметра

3 Функции

Позволяет осуществлять установку основных функций процесса и режима сварки.



3a

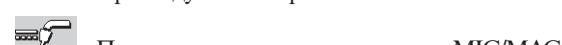
Позволяет выбирать процесс сварки



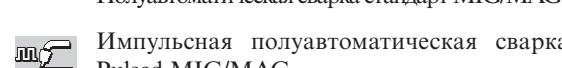
Ручная дуговая сварка MMA



Аргонодуговая сварка TIG DC LIFT START



Полуавтоматическая сварка стандарт MIG/MAG



Импульсная полуавтоматическая сварка
Pulsed MIG/MAG

3b

MIG/MAG - Pulsed MIG/MAG

Позволяет выбирать режим сварки



Двухтактный режим



Четырехтактный режим



Режим заварки кратера (Crater filler)

3c

MMA Синергетический режим при ручной дуговой сварке

Позволяет задать оптимальную динамику дуги, выбирая используемый электрод:

STD Основное покрытие/Рутиловое покрытие

CLS Целлюлозное покрытие

CrNi Стальной

Alu Алюминиевый

Cast iron Чугунный

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

Отличная сварочная способность электрода не гарантируется (поскольку сварочная способность зависит от качества и условий хранения расходных материалов, условий сварки, областей применения и т.п.).

MIG/MAG - Pulsed MIG/MAG



двойной импульс неактивен



двойной импульс активен

3d

MIG/MAG - Pulsed MIG/MAG



Вид дисплея

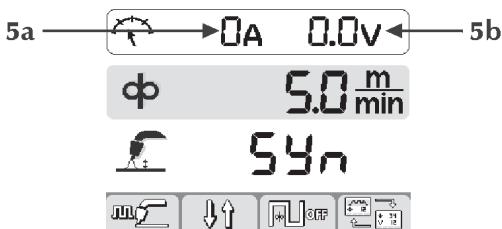
4 Устройство понижения напряжения VRD



Управляет напряжением холостого хода.

5 Измеряемые величины

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



5a Сварочный ток

5b Сварочное напряжение

3.6 Параметры сварки Set up

Setup XP User

0

Save & Exit

Save & Exit

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: нажмите и удерживайте в течение 5-х секунд кодер.

Выбор и настройка желаемого параметра: поворачивайте кодер до тех пор, пока на дисплее не высветиться порядковый номер устанавливаемого параметра. Когда на дисплее отобразится номер параметра, настройку которого вы хотите осуществить, нажмите на кодер. 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.

Список параметров SET UP (ручная дуговая сварка MMA)

0 Сохраниться и выйти
Save & Exit Сохранение измененных параметров и выход из set up.

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

3 Функция Hot start
A ↘ 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.

Значение параметра устанавливается как процентное отношение (%) к величине сварочного тока.
Минимальное значение 0%, Максимальное значение 500%, Значение по умолчанию std 80%, Значение по умолчанию cls 150%

7 Ток сварки
I ↗ Позволяет осуществлять настройку значения сварочного тока.

Значение параметра задается в Амперах (A).
Минимальное значение 3А, Максимальное значение Imax, Значение по умолчанию 100A

8 Функция Arc force
L ↗ 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.

Значение параметра устанавливается как процентное отношение (%) к величине сварочного тока.
Минимальное значение 0%, максимальное значение 500%, Значение по умолчанию std 30%, Значение по умолчанию cls 350%

204 Dynamic power control (DPC)
Позволяет выбрать желаемую эластичность дуги.

I = CONST (Постоянный ток)

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



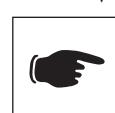
Основное покрытие, Рутиловое покрытие, , Кислотные, Стальной, Чугунный

1 ÷ 20 (Контроль градиента убывания/нарастания)
Увеличение длины дуги (напряжения на 1 вольт) вызывает снижение сварочного тока (и наоборот) на выбранную величину от 1 до 20 ампер.



Целлюлозное покрытие, Алюминиевый

P = CONST (Постоянная мощность)
Увеличение длины дуги вызывает снижение сварочного тока (и наоборот) в соответствии с формулой V·I = CONST



Целлюлозное покрытие, Алюминиевый

312

Напряжение отрыва дуги

Установление значение напряжения, при котором происходит затухание электрической дуги.

Благодаря этой функции можно существенно улучшить систему управления процессом. На фазе точечной сварки, например, низкое значение напряжения затухания дуги позволяет сократить повторное возбуждение дуги, когда электрод отводится от свариваемой поверхности, что позволяет сократить разбрзгивание, 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 отрыва дуги выше значения напряжения холостого хода выпрямителя.

Значение параметра задается в Вольтах (В).

Минимальное значение 0.0В, Максимальное значение 99.9В, Значение по умолчанию std 57.0В, Значение по умолчанию cls 70В

500

 Позволяет выбирать требуемый графический интерфейс:

XE (Easy Mode)

XA (Advanced Mode)

XP (Professional Mode)

Позволяет доступ к верхним уровням настройки:

USER: пользователь

SERV: сервис

vaBW:vaBW

551

Блокировка/деблокировка

Позволяет осуществлять блокировку панели управления и устанавливать пароль (см. раздел "Блокировка/деблокировка").

552

Звуковой сигнал

Позволяет осуществлять настройку звукового сигнала.

Минимум – off (отключено), Максимум 10, По умолчанию 5

601

Шаг настройки U/D

Позволяет осуществлять настройку изменения шага кнопок up-down.

Минимум – OFF (отключено), Максимум -MAX, По умолчанию 1

602

Параметр внешнего управления CH1, CH2, CH3, CH4

Позволяет осуществлять настройку параметра внешнего управления 1,2,3,4 (минимальное значение, максимальное значение, значение по умолчанию, выбранный параметр).

(см. раздел "Управление внешними устройствами").

751

Считывание значения тока

На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.

752

Считывание значения напряжения

На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.

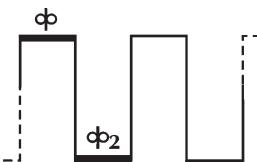
Список параметров SET UP (Полуавтоматическая сварка стандарт MIG/MAG, Импульсная полуавтоматическая сварка Pulsed MIG)

- | | | |
|----|--|---|
| 0 |  Сохранить и выйти | Сохранение измененных параметров и выход из set up. |
| 1 |  Сброс | Сброс всех параметров и возвращение к значениям, установленным по умолчанию. |
| 2 |  синергетический режим управления | Позволяет выбрать при режим синергетической настройки (synergic MIG)введением типа свариваемого материала. (см. раздел "Экран синергетической кривой"). |
| 3 |  Скорость подачи проволоки | Позволяет регулировать скорость подачи проволоки. Минимальное значение 0.5 м/мин, Максимальное значение 22 м/мин, Значение по умолчанию 1.0 м/мин |
| 4 |  Ток | Позволяет осуществлять регулировку значения сварочного тока. Минимальное значение 6А, Максимальное значение I _{max} |
| 5 |  Толщина свариваемой поверхности | Позволяет устанавливать значение толщины свариваемой поверхности и последующую настройку системы в зависимости от толщины свариваемой поверхности. |
| 6 |  Угловой валик | Позволяет устанавливать толщину валика в угловом соединении |
| 7 |  Напряжение | Определяет настройку напряжения сварочной дуги. Позволяет управлять длиной дуги в процессе сварки. Высокое напряжение = длинная дуга Низкое напряжение = короткая дуга Минимальное значение 5В, Максимальное значение 55.5В Минимальное значение -9.9V, Максимальное значение +9.9V, Значение по умолчанию- синерг. режим |
| 10 |  Предварительный обдув газом | Предварительный обдув газом |
| 11 |  Позволяет задавать и настраивать время обдува газом до зажигания дуги. | Позволяет задавать и настраивать время обдува газом до зажигания дуги. Обеспечивает подачу газового потока в горелку и подготовку зоны сварки. Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 25 сек, Значение по умолчанию 0.1сек |
| 12 |  Позволяет задавать постепенное изменение между значениями скорости подачи проволоки при зажигании дуги и скоростью подачи проволоки в процессе сварки. | Позволяет задавать постепенное изменение между значениями скорости подачи проволоки при зажигании дуги и скоростью подачи проволоки в процессе сварки. Минимальное значение - функция отключена, Максимальное значение 1,0 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена |

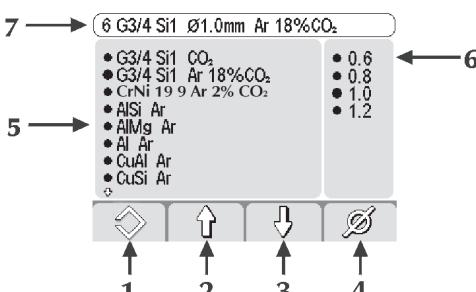
15	Растяжка дуги Burn Back		Если сварщик нажмет и сразу же отпустит кнопку горелки, ток сварки установится на втором значении “ ϕ_2 ”. Нажатие и быстрое отпускание кнопки вернет ток к первому значению “ ϕ ” и так далее. Установка параметра: в процентах (%).
	Позволяет устанавливать время горения дуги, предупреждая возможность прилипания электрода в конце сварочного процесса		
	Позволяет устанавливать длину проволоки, поступающей из горелки.		
	Минимальное -2.00, Максимальное значение +2.00, Значение по умолчанию 0.00		
16	Заключительный обдув газом	25	Начальное приращение
	Позволяет задавать и настраивать время обдува газом в конце сварочного процесса.		Позволяет регулировать значение скорости подачи проволоки во время первой фазы “заполнения зоны сварки”.
	Минимальное значение- функция отключена, Максимальное значение 10 сек, Значение по умолчанию 2 сек		Позволяет увеличивать количество подаваемой энергии к свариваемой поверхности, когда материал (еще холодный) требует больше подвода тепла для равномерного плавления.
19	Рабочий цикл (двойной импульс)	26	Минимальное значение 20%, Максимальное значение 200%, Значение по умолчанию 120%
	Позволяет изменять рабочий цикл при двойном импульсе.		Заварка кратера
	Установка параметра: в процентах (%).		Позволяет регулировать скорость подачи проволоки на заключительном этапе формирования сварочного соединения.
	Минимальное 10%, Максимальное значение 90%, Значение по умолчанию 50%		Позволяет сократить количество энергии, подаваемой на свариваемую поверхность, когда материал уже очень горячий. Это позволяет исключить риск образования нежелательных деформаций материала.
20	Двойной импульс	27	Минимальное значение 20%, Максимальное значение 200%, Значение по умолчанию 80%
	Позволяет активизировать функцию “Двойной импульс”.		Время первоначального приращения
	Позволяет регулировать амплитуду пульсации.		Позволяет устанавливать время первоначального приращения. Позволяет автоматизировать функцию заварки кратера.
	Установка параметра: в процентах (%).		Минимум 0,1 с, Максимум 99,9 с, По умолчанию отключено
	Минимальное значение 0%, Максимальное значение 100%, Значение по умолчанию ±25%		28 Время заварки кратера
			Позволяет устанавливать время заварки кратера. Позволяет автоматизировать функцию заварки кратера.
			Минимум 0,1 с, Максимум 99,9 с, По умолчанию отключено
21	Частота импульсов	30	Точечная сварка
	Позволяет осуществлять настройку цикла периодичности импульсов.		Позволяет устанавливать время сварки в режиме «точечной сварки».
	Позволяет осуществлять настройку частоты импульсов.		Минимальное значение- 0.1s, Максимальное значение- 25s, Значение по умолчанию – функция отключена.
	Минимальное значение 0.1Hz, Максимальное значение 5.0Hz, Значение по умолчанию 2.0Hz		31 Точка паузы
22	Вторичное напряжение		Позволяет устанавливать время паузы, в режиме «точка паузы», между сварочными операциями.
	Позволяет осуществлять настройку уровня напряжения вторичной пульсации.		Минимальное значение- 0.1s, Максимальное значение 25, Значение по умолчанию – функция отключена.
	Позволяет получать наибольшую стабильность дуги во время разных фаз пульсации.		32 Вторичное напряжение (Bilevel MIG)
	Минимальное значение -5.0, Максимальное значение +5.0, Значение по умолчанию- синерг. режим		Позволяет осуществлять настройку уровня напряжения вторичной пульсации.
23	Частота спадов в импульсном режиме (Двойной импульс)		Позволяет получать наибольшую стабильность дуги во время разных фаз пульсации.
	Позволяет устанавливать время нарастания/убывания в режиме импульсной сварки.		Минимальное значение -5.0, Максимальное значение +5.0, Значение по умолчанию- синерг. режим
	Установка параметра: в процентах (%).		33 Вторичное Индуктивность (Bilevel MIG)
	Минимальное значение 1%, Максимальное значение 100%, Значение по умолчанию значение 50%		Позволяет осуществлять настройку уровня Индуктивность вторичной пульсации.
24	Bilevel (Четырехтактный режим - Заварка кратера)		Позволяет получать большую или меньшую скорость дуги для компенсирования перемещений, выполняемых сварщиком и при естественной неуравновешенности сварочного процесса.
	Позволяет устанавливать вторичное значение скорости подачи проволоки в режиме двухуровневой сварки.		Низкая индуктивность = активная дуга (больше брызг).



Устанавливаемый параметр: метры в мин (м/мин).
Минимальное значение 0.5м/мин, Максимальное значение 22м/мин, По умолчанию 2.5м/мин



- 21 Частота импульсов
 Позволяет осуществлять настройку цикла периодичности импульсов.
Позволяет осуществлять настройку частоты импульсов.
Минимальное значение 0.1Hz, Максимальное значение 5.0Hz, Значение по умолчанию 2.0Hz
- 22 Вторичное напряжение
 Позволяет осуществлять настройку уровня напряжения вторичной пульсации.
Позволяет получать наибольшую стабильность дуги во время разных фаз пульсации.
Минимальное значение -5.0, Максимальное значение +5.0, Значение по умолчанию- синерг. режим
- 23 Частота спадов в импульсном режиме (Двойной импульс)
 Позволяет устанавливать время нарастания/убывания в режиме импульсной сварки.
Установка параметра: в процентах (%).
Минимальное значение 1%, Максимальное значение 100%, Значение по умолчанию значение 50%
- 24 Bilevel (Четырехтактный режим - Заварка кратера)
 Позволяет устанавливать вторичное значение скорости подачи проволоки в режиме двухуровневой сварки.

	Высокая индуктивность = менее активная дуга (меньше брызг).	601	Шаг регулировки Позволяет устанавливать значение шага изменения параметра. Этот шаг может быть персонализирован сварщиком.
34	Минимальное значение -30, Максимальное значение +30, Значение по умолчанию- синерг. режим Наклон первоначального приращения Позволяет установить постепенный переход между первоначальной скоростью подачи проволоки и скоростью подачи проволоки при сварке. Задается в секундах (сек). Минимальное значение 0сек, Максимальное значение 10сек, Значение по умолчанию - функция отключена	602	Минимальное значение 1, Максимальное значение I _{max} , По умолчанию 1 Параметр внешнего управления CH1, CH2, CH3, CH4
35	Наклон заварки кратера Позволяет установить постепенный переход между скоростью подачи проволоки при сварке и скоростью подачи проволоки при заварке кратера. Задается в секундах (сек). Минимальное значение 0сек, Максимальное значение 10сек, Значение по умолчанию - функция отключена	606	Позволяет осуществлять настройку параметра внешнего управления 1,2,3,4 (минимальное значение, максимальное значение, значение по умолчанию, выбранный параметр). (см. раздел "Управление внешними устройствами").
202	Индуктивность Позволяет осуществлять электронную регулировку последовательной индуктивности сварочной цепи. Позволяет получать большую или меньшую скорость дуги для компенсирования перемещений, выполняемых сварщиком и при естественной неуравновешенности сварочного процесса. Низкая индуктивность = активная дуга (больше брызг). Высокая индуктивность = менее активная дуга (меньше брызг).	U/D	Рорелка «вверх/вниз» (U/D) Позволяет управлять внешним параметром (U/D). O=off, I=Tok, 2=Восстановление программы
331	Минимальное значение -30, Максимальное значение +30, Значение по умолчанию- синерг. режим Напряжение Позволяет устанавливать сварочное напряжение.	705	Калибровка сопротивления контура Позволяет калибровать систему.
399	Скорость сварки Позволяет устанавливать скорость сварки. Минимум 20 см/мин, Максимум 200 см/мин, По умолчанию 35 см/мин (рекомендованная скорость для ручной сварки) Syn: позволяет автоматическую установку сварочных параметров используя величину скорости робота при аналоговом входе. (Обратитесь к разделу «Конфигурация системы» - Настройка сервиса).	751	Нажмите кнопку кодера для доступа к параметру 705. Замкните наконечник горелки на заготовку. Нажмите и удерживайте кнопку горелки не менее 1 с. Считывание значения тока На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.
500	Позволяет выбирать требуемый графический интерфейс: XE (Easy Mode) XA (Advanced Mode) XP (Professional Mode)	752	Считывание значения напряжения На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.
551	Позволяет доступ к верхним уровням настройки: USER: пользователь SERV: сервис vaBW:vaBW Блокировка/деблокировка Позволяет осуществлять блокировку панели управления и устанавливать пароль (см. раздел "Блокировка/деблокировка").	757	Считывание скорости подачи проволоки Позволяет отображать величину кодирующего устройства мотора 1.
552	Звуковой сигнал Позволяет осуществлять настройку звукового сигнала. Минимум – off (отключено), Максимум 10, По умолчанию 5	760	Считывание значения тока (мотора) На дисплее отображается действительное значение (мотора) тока.
		801	Защитные пределы Позволяет устанавливать пределы предупреждения и защитные пределы. Позволяет осуществлять точный контроль на различных фазах сварочного процесса (см. раздел "Защитные пределы").
			3.7 Экран синергетических кривых
		1	Описание Позволяет выбирать режим сварки.
		Syn	
		1	Позволяет выбрать:
		↗ 1÷60	Синергетический режим сварки Позволяет использовать ряд занесенных установок (синергетических кривых), которые хранятся в памяти системы. Возможно изменение и корректировка начальных установок, допускаемых системой.
		↗ Off	Режим ручной сварки Позволяет производить ручную установку и регулировку каждого отдельного параметра сварки (MIG/MAG).



Однако выбор одного из предложенных синергетических режимов (5-6) позволяет воспользоваться преимуществами потенциал зажигания и концентрированной дуги...

2/3

Позволяет выбирать:

- вид материала проволоки
- вид газа

4

Позволяет выбирать:

- диаметр проволоки
- 5
- Вид материала проволоки
- Вид газа

6 Диаметр проволоки

7 Оглавление

(Смотри раздел "Главное меню").

НЕТ ПРОГРАММЫ

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

2 Синергетические кривые

Полуавтоматической сварка MIG/MAG

	\varnothing (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

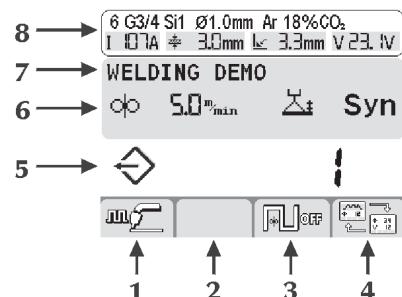
Импульсная полуавтоматическая сварка Pulsed MIG/MAG

	\varnothing (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Экран программ

1 Описание

Позволяет осуществлять хранение или управление 64 программами сварки, которые могут быть персонализированы сварщиком.



1/2/3/4 Функции

5 Номер выбранной программы

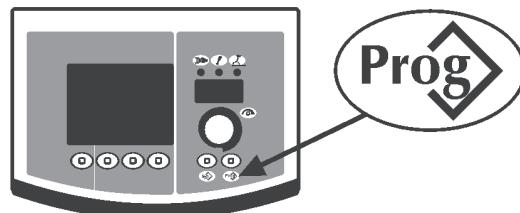
6 Основной параметр выбранной программы

7 Описание выбранной программы

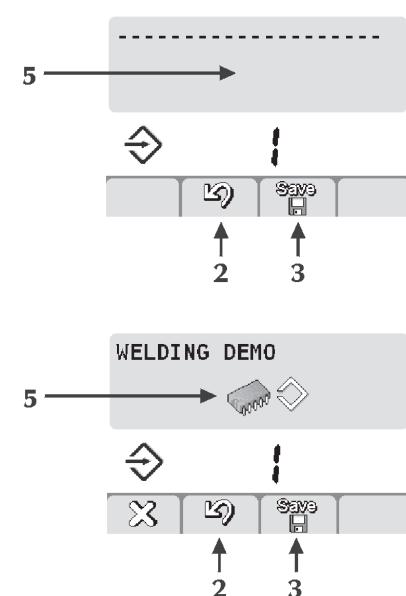
8 Оглавление

(см. раздел "Главный экран").

2 Сохранение программы



Войдите в меню «сохранения программы» нажав кнопку **Prog** минимум 1 секунду.

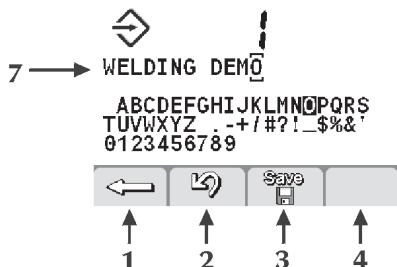


Выберите программу (или очистите память) (5) повернув кодер.

Программа сохранена

Память пустая

Сбросьте операцию нажав кнопку (2) .
Сохраните все текущие настройки выбранной программы нажатием кнопки (3) .



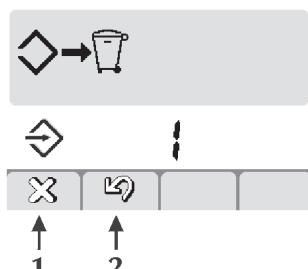
Введение описания программы (7).

- Выберете необходимую букву повернув кодер.
- Сохраните выбранную букву нажатием кнопки кодера.
- Отмените последний символ нажав кнопку (1) .

Сбросьте операцию нажав кнопку (2) .

Подтвердите выбор операции нажатием кнопки (3) .

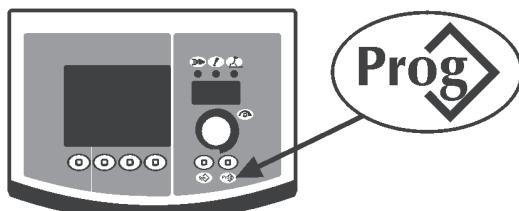
Сохранение новой программы в уже занятую ячейку памяти требует чистку ячейки памяти через обязательную процедуру.



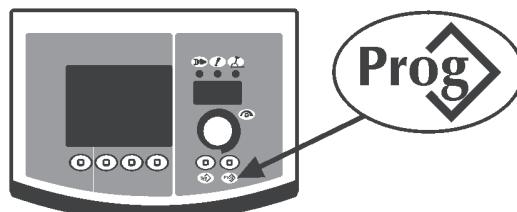
Отмените операцию, нажав кнопку (2) .
Удалите выбранную программу, нажав кнопку (1) .

Продолжите процедуру сохранения.

3 Восстановление программы



Вызов 1-й программы доступно нажатием кнопки .

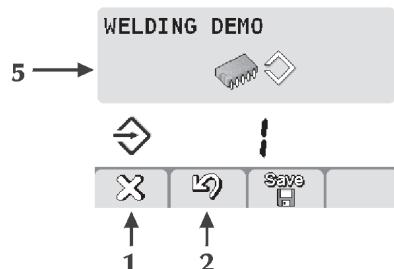


Выберите требуемую программу нажав кнопку .

Выберите нужную программы повернув кодер.

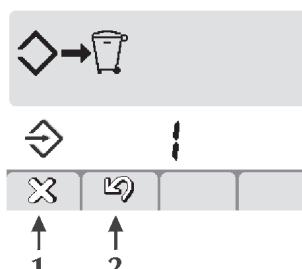
Вызываются только ячейки памяти, занятые программой, пустые пропускаются автоматически.

4 Сброс программы



Выберите нужную программы повернув кодер.
Удалите выбранную программу нажатием кнопки (1) .

Сбросьте операцию нажав кнопку (2) .



Подтвердите выбор операции нажатием кнопки (1) .

Произведите сброс операции нажав кнопку (2) .

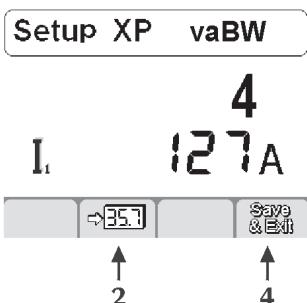
3.9 Персонализация интерфейса

Позволяет изменять параметры под конкретного пользователя на основном меню.

- 500 Позволяет выбирать требуемый графический интерфейс:
 XE (Easy Mode)
 XA (Advanced Mode)
 XP (Professional Mode)

ПРОЦЕСС СВАРКИ	ПАРАМЕТР
XE	MMA
	TIG DC
	LIFT START
	MIG/MAG Pulsed MIG
XA	MMA
	TIG DC
	LIFT START
	MIG/MAG Pulsed MIG
XP	MMA
	TIG DC
	LIFT START
	MIG/MAG Pulsed MIG

1 Персонализация 7-ми сегментного экрана



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 (2)

Сохранитесь и выйдите из текущего экрана нажав кнопку (4)

Значение по умолчанию II

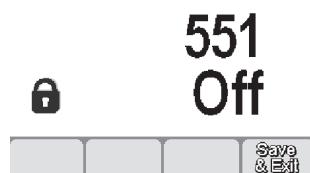
3.10 Блокировка/деблокировка

Позволяет блокировать панель управления для исключения доступа к настройкам и устанавливать пароль.

Войдите в параметры настройки set-up путем нажатия кодера в течение как минимум 5 секунд.

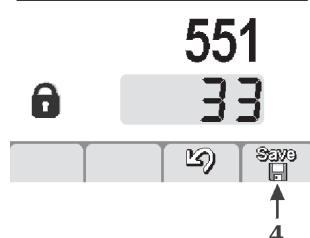
Выберите требуемый параметр (551).

Setup XP User



Активизируйте регулировку выбранного параметра нажатием кнопки кодера.

Setup XP vaBW

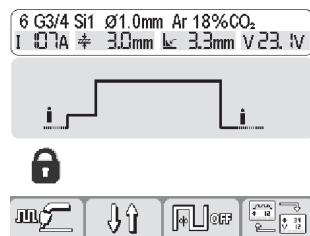


Введите цифровой код (пароль) поворачивая кодер.

Подтвердите изменения нажатием кнопки кодера.

Сохранитесь и покиньте текущий экран, нажав кнопку (4)

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



- Временно войдите в функции панели (5 минут) повернув кодер и введя пароль.

Подтвердите сделанные изменения нажав кнопку/кодер.

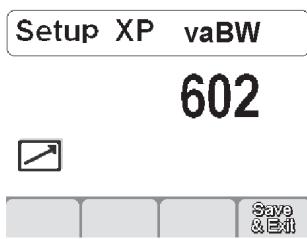
- Деблокируйте панель управления полностью войдя в параметры настройки set-up (следуйте инструкциям, приведенным выше) и установите параметр 551 в состояние "off".

Подтвердите правильность внесенных изменений нажав кнопку (4)

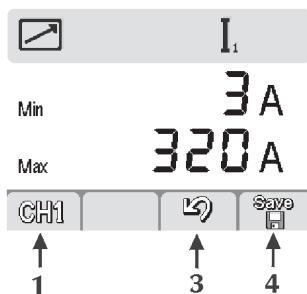
Подтвердите сделанные изменения, нажав энкодер.

3.11 Наружные устройства управления

Позволяет производить установку параметров сварки через устройства наружного управления (ДУ, горелка...).



Войдите в параметры настройки set-up путем нажатия и удержания кодера в течение 5-х секунд. Выберите требуемый параметр (602).



Войдите в экран “Наружные устройства управления” нажатием кнопки кодера.

Выберите требуемый канал вывода устройства ДУ (CH1, CH2, CH3, CH4) нажав кнопку (1).

Выберите требуемый параметр (Min-Max-параметр) нажатием кнопки кодера.

Произведите настройку выбранного параметра (Min-Max-параметр) повернув кнопку кодера.

Сохранитесь и покиньте меню нажатием кнопки (4) **Save**.

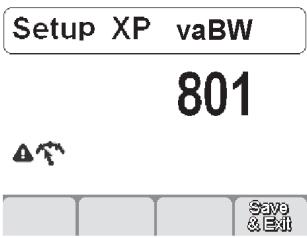
Сброс операции осуществляется нажатием кнопки (3) **Exit**.

3.12 Защитные пределы

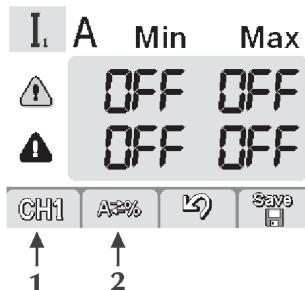
Позволяет осуществлять управление сварочным процессом **⚠ MIN** **⚠ MAX** путем установки опасных пределов и защитных пределов для значений основных параметров **⚠ MIN** **⚠ MAX**:

I Сварочный ток

V Сварочное напряжение



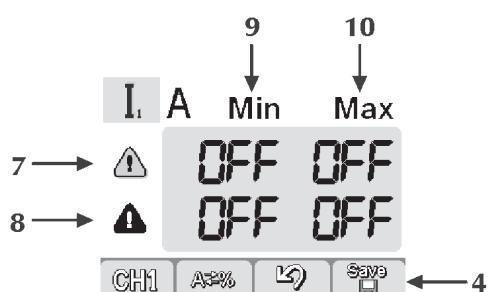
Войдите в параметры настройки set-up, нажав кнопку кодера и удерживая ее в течение, по крайней мере, 5 секунд. Выберите требуемый параметр (801).



Войдите в экран “Защитные пределы”, нажав кнопку кодера. Выберите параметр, нажав на кнопку (1) **CH1**. Выберите режим настройки защитных пределов, нажав на кнопку (2) **A%**.

A/V Абсолютное значение

% Значение в процентном отношении



7 Линия предупреждения

8 Линия пределов тревоги

9 Колонка минимальных значений

10 Колонка максимальных значений

Выберите нужное окошко, нажав на кнопку кодера (выбранное окошко отобразится контрастно на дисплее).

Устанавливайте уровень выбранных пределов, поворотом кодера.

Сохранитесь и выйдите из текущего меню, нажав кнопку (4) **Save**.

⚠ E 05 At



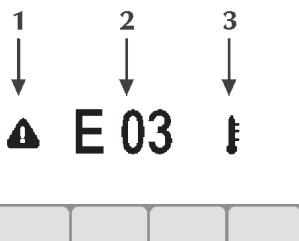
При выходе за пределы одного из предупреждающих пределов на панели управления появляется соответствующее визуальное предупреждение.

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).

3.13 Экран кодов тревоги

Позволяет определить тревогу и решение возникшей проблемы.



1 Иконка тревоги



2 Код тревоги

E01

3 Тип тревоги



Коды тревоги

E01, E02 Перегрев



Не рекомендуется отключать аппарата когда сигнал горит; система вентиляции охладит перегретые части аппарата.

E07 Неисправность при подаче проволоки



E08 Блокировка мотора



E10 Тревога модуля питания



E13 Проблемы соединения



E19 Тревога конфигурации системы



E20 Сбой памяти



E21 Потеря данных



E40 Тревога подачи питания



E43 Тревога системы охлаждения



Коды защитных пределов

E54 Значение тока меньше нижнего допустимого предела (Тревога)



E62 Значение тока меньше нижнего допустимого предела (Предупреждение)



E55 Значение тока больше верхнего допустимого предела (Тревога)



E63 Значение тока больше верхнего допустимого предела (Предупреждение)



E56 Значение напряжения меньше нижнего допустимого предела (Тревога)



E64 Значение напряжения меньше нижнего допустимого предела (Предупреждение)



E57 Значение напряжения больше верхнего допустимого предела (Тревога)



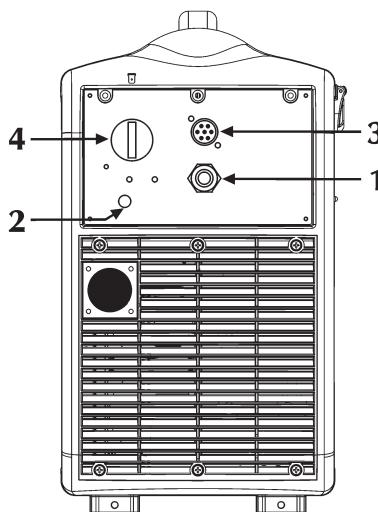
E65 Значение напряжения больше верхнего допустимого предела (Предупреждение)



E74 Превышение уровня тока мотора 1
(Предупреждение)



3.14 Задняя панель



1 Сетевой кабель

Подключение аппарата к сети питания

2 Газовый штуцер (MIG/MAG)



3 Ввод сигнального кабеля (ШИНА CAN) (RC)



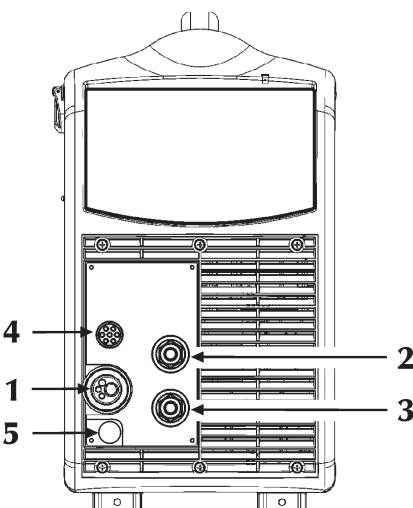
4 Сетевой выключатель

С помощью него происходит подключение сварочного аппарата к сети питания.



Имеет два положения «0»- «Выключено», «I»- «Включено».

3.15 Панель разъемов



- 1 Фитинг горелки
Позволяет присоединять горелку MIG/MAG.
- 2 Отрицательный разъем питания
Для подключения кабеля заземления при ручной дуговой сварке штучным электродом.
Позволяет подсоединять провод заземления в режимах полуавтоматической сварки MIG/MAG и импульсной полуавтоматической сварки Pulsed MIG/MAG.
- 3 Положительный разъем питания
Для подключения горелок для ручной дуговой сварки MMA или кабеля заземления при аргонодуговой сварке TIG.
Для подключения изменение напряжения устройства (MIG/MAG).
- 4 Внешние устройства (горелку MIG/MAG)
- 5 Изменение полярности сварки

4 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

4.1 Общее описание (RC)

Сварочный процесс с использованием устройства дистанционного управления, можно производить тогда, когда устройство дистанционного управления подсоединенено к разъему, расположенному на выпрямителе. Соединение может быть произведено и при включенном оборудовании. Когда устройство ДУ подключено, любые настройки так же можно осуществлять и на панели управления. Изменение настроек, произведенных при помощи панели управления, отображаются на устройстве ДУ, и наоборот.

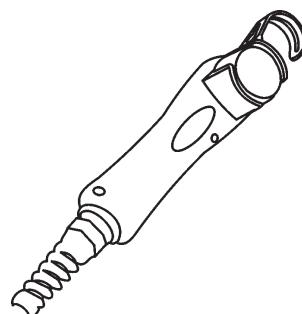
4.2 Устройство дистанционного управления RC 100



Устройство дистанционного управления RC 100, предназначено для осуществления настройки и отображения значения сварочного тока и напряжения.

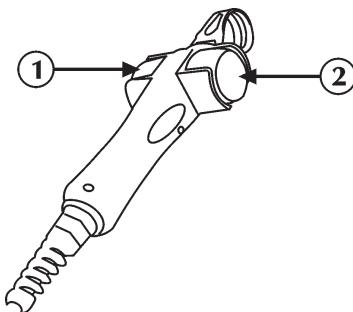
“См. инструкцию по эксплуатации”.

4.3 Устройство ДУ RC 180



Устройство позволяет регулировать значение тока, посредством устройства ДУ, без прерывания сварочного процесса или перемещения из рабочей зоны.

4.4 Устройство ДУ RC 190



- 1 Позволяет осуществлять непрерывную настройку скорости подачи проволоки.
- 2 Позволяет осуществлять регулировку значения сварочного тока.
- 3 Позволяет устанавливать значение толщины свариваемой поверхности и последующую настройку системы в зависимости от толщины свариваемой поверхности.
- 2 Осуществляет настройку напряжения сварочной дуги.
Ручной режим MIG/MAG
Высокое напряжение = длинная дуга
Низкое напряжение = короткая дуга
Минимальное значение 5В, Максимальное значение 55.5В
Синергетический режим MIG/MAG
Минимальное значение -5.0, Максимальное значение +5.0, Значение по умолчанию- синерг. режим

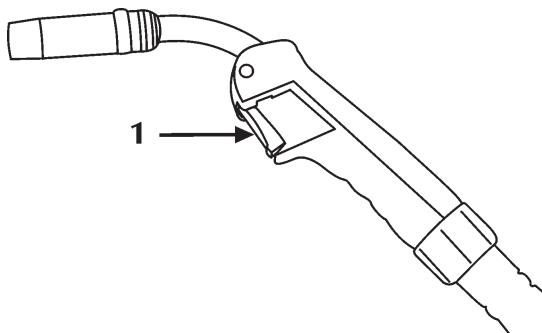
Сварочный процесс с использованием устройства дистанционного управления, можно производить тогда, когда устройство дистанционного управления подсоединенено к разъему, расположенному на выпрямителе. Соединение может быть произведено и при включенном оборудовании.

4.5 Устройство дистанционного управления RC 200



Устройство дистанционного управления RC 200 предназначено для отображения и изменения всех параметров выпрямителя, к которому подключено устройство ДУ.

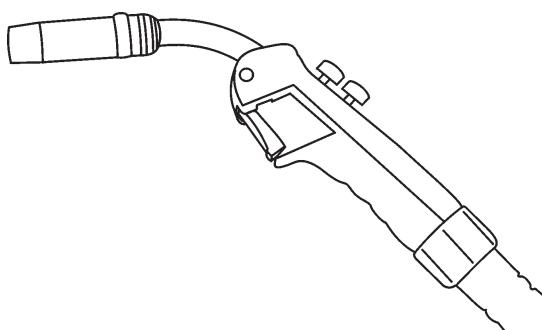
4.6 Горелки серии MIG/MAG



1 Кнопки горелки

“См. инструкцию по эксплуатации”.

4.7 Горелки серии MIG/MAG U/D



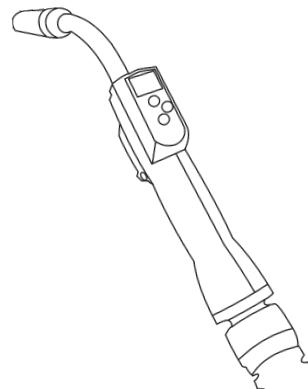
Горелки серии U/D представляют собой цифровые горелки для полуавтоматической сварки MIG/MAG и позволяют контролировать основные параметры сварки:

- сварочный ток
- повторный вызов программы

(См. раздел “Параметры сварки Set up”).

“См. инструкцию по эксплуатации”.

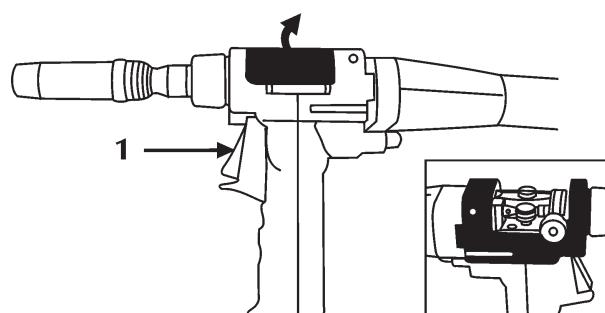
4.8 Горелки серии MIG/MAG - DIGIMIG



Горелки серии MB501D PLUS представляют собой цифровые горелки для полуавтоматической сварки MIG/MAG и позволяют контролировать основные параметры сварки:

- сварочный ток
(Синергетический режим полуавтоматической сварки MIG/MAG)
 - Длина дуги
(Синергетический режим полуавтоматической сварки MIG/MAG)
 - скорость подачи проволоки
(Ручной режим полуавтоматической сварки MIG/MAG)
 - сварочное напряжение
(Ручной режим полуавтоматической сварки MIG/MAG)
 - повторный вызов программы
- и выводить на экран действительные значения:
- сварочного тока
 - сварочного напряжения

4.9 Горелки серии Push-Pull



1 Кнопки горелки

“См. инструкцию по эксплуатации”.

4.10 Kit Push-Pull (73.11.024)

“см. раздел “Установка kit/ Комплект принадлежностей”.

5 РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА



Регулярное обслуживание выпрямителя должно производиться в соответствии с инструкциями производителя.

Любые операции по регулярному обслуживанию аппарат должны производиться персоналом, имеющим соответствующую квалификацию.

Во время работы оборудования все доступы, заслонки и крышки аппарата должны быть закрыты и зафиксированы. Не допускается какое-либо переоборудование системы.

Не допускайте накопления металлической пыли около или непосредственно на вентиляторе.



Отключайте аппарат от сети перед выполнением каждой операции!



Регулярное обслуживание аппарата:

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

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



Проверяйте температура компонентов и убедитесь в том, что они не перегрелись.



Всегда используйте перчатки в соответствии с требованиями безопасности.



Используйте подходящие инструменты.

Невыполнение указанных рекомендаций аннулирует гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность.

6 ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ



Ремонт или замена частей аппарата должна производиться только квалифицированными инженерами.

Произведение ремонта или замены частей аппарата персоналом, не имеющим на то разрешение, аннулирует гарантии производителя данного оборудования и снимает с него всю ответственность.

В любом случае, система не должны подвергаться каким-либо модификациям.

Невыполнения оператором данных инструкций, снимает с производителя данного оборудования всю ответственность за возможные последствия.

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.

Причина Неисправность вилки или силового кабеля.
Решение Замените неисправный компонент.
Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Причина Перегорела защитная плавкая вставка.
Решение Замените неисправный компонент.

Причина Неисправность пускового выключателя.
Решение Замените неисправный компонент.
Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Причина Неисправность электронных компонентов аппарата.
Решение Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Причина Отсутствует напряжение на выходных разъемах аппарата (невозможно начать процесс сварки)
Решение Неисправность кнопки горелки.
Замените неисправный компонент.
Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Причина Перегрев аппарата (сигнал перегрева – горит желтый светодиод).
Решение Подождите пока аппарат охладиться, аппарат должен оставаться включенным.

Причина Открыта боковая панель или неисправен дверной выключатель.
Решение Для обеспечения надежности производимых операций, во время процесса сварки боковая панель аппарата должна быть закрыта.
Замените неисправный компонент.
Для осуществления ремонта горелки, обратитесь в ближайший сервисный центр.

Причина Неправильное заземление.
Решение Осуществите правильное заземление системы.
Читайте раздел “Установка”.

Причина Некорректное напряжение сети питания (желтый светодиод горит).
Решение Установите напряжение сети к выпрямителю в пределах допустимых значений.
Осуществите правильное подключение аппарата.
Читайте раздел “Соединение”

Причина Неисправность электронных компонентов аппарата.
Решение Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.

Причина	Перебои электроснабжения	Решение	Неправильный выбор процесса сварки/резки или неисправность переключателя.	Причина	Нерегулярная подача проволоки
Решение	Выберите подходящий процесс сварки/резки.			Причина	Неисправность кнопки горелки.
Причина	Системные параметры или функции заданы неверно.	Решение	Замените неисправный компонент.	Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Решение	Установите параметры системы и сварки/резки заново.			Причина	Подобраны неправильные ролики или ролики изношены.
Причина	Неисправность потенциометра/кодера настройки значения тока сварки/резки.	Решение	Замените неисправный компонент.	Решение	Замените ролики.
Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.			Причина	Неисправность мотора.
Причина	Некорректное напряжение сети питания	Решение	Осуществите правильное подключение аппарата.	Решение	Замените неисправный компонент.
Решение	Читайте раздел “Соединение”			Причина	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Причина	Отсутствие одной фазы.	Решение	Осуществите правильное подключение аппарата.	Причина	Повреждение кожуха горелки.
Решение	Читайте раздел “Соединение”			Решение	Замените неисправный компонент.
Причина	Неисправность электронных компонентов аппарата.	Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Причина	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Блокировка подачи проволоки				Причина	Неправильная настройка зажима катушки (стопорной гайки) или стопорного устройства роликов.
Причина	Неисправность кнопки горелки.	Решение	Замените неисправный компонент.	Решение	Ослабьте зажим.
Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.			Причина	Увеличьте силу натяжения роликов.
Причина	Подобраны неправильные ролики или ролики изношены.	Решение	Замените ролики.	Причина	Нестабильность дуги
Решение				Причина	Недостаточная газовая защита.
Причина	Неисправность мотора.	Решение	Замените неисправный компонент.	Решение	Настройте скорость подачи газа.
Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.			Причина	Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
Причина	Повреждение кожуха горелки.	Решение	Замените неисправный компонент.	Причина	Влажный газ.
Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.			Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты.
Причина	На блок подачи проволоки не подается напряжение.	Решение	Проверьте подключение аппарата к источнику питания.	Причина	Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.
Решение	Читайте раздел “Соединение”			Причина	Неверные параметры сварки/резки.
Причина	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.			Решение	Тщательно проверьте систему сварки/резки.
Причина	Неравномерная намотка катушки.	Решение		Причина	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Решение	Осуществите настройку схода проволоки с катушкой либо замените катушку.			Причина	Слишком активное разбрзгивание металла
Причина	Расплавилось сопло горелки (налипание проволоки)	Решение	Замените неисправный компонент.	Причина	Неподходящая длина дуги.
Решение				Решение	Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью.
Причина				Причина	Уменьшите значение сварочного напряжения.
Причина				Причина	Неверные параметры сварки/резки.
Решение				Решение	Уменьшите значение напряжения сварки/резки.
Причина				Причина	Некорректная динамика сварочного процесса.
Решение				Решение	Увеличьте значение индуктивности цепи.
Причина				Причина	Недостаточная газовая защита.
Решение				Решение	Настройте скорость подачи газа.
Причина				Причина	Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
Причина				Причина	Неверно выбран режим сварки/резки.
Решение				Решение	Уменьшите угол наклона горелки.

Недостаточная глубина проникновения		Налипание	
Причина	Неверно выбран режим сварки/резки.	Причина	Неподходящая длина дуги.
Решение	Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки/резки.	Решение	Увеличьте расстояние между электродом и поверхностью. Увеличьте сварочное напряжение.
Причина	Неверные параметры сварки/резки.	Причина	Неверные параметры сварки/резки.
Решение	Увеличьте значение тока сварки/резки.	Решение	Увеличьте значение тока сварки/резки.
Причина	Неверно выбран электрод.	Причина	Неверно выбран режим сварки.
Решение	Используйте электрод меньшего диаметра.	Решение	Увеличьте угол наклона горелки.
Причина	Неправильная подготовка краев свариваемых деталей.	Причина	Свариваемые детали имеют слишком большие размеры.
Решение	Увеличить разделку кромок.	Решение	Увеличьте значение тока сварки/резки. Увеличьте сварочное напряжение.
Причина	Неправильное заземление.	Причина	Некорректная динамика сварочного процесса.
Решение	Осуществите правильное заземление системы. Читайте раздел "Установка".	Решение	Увеличьте значение индуктивности цепи.
Причина	Свариваемые детали имеют слишком большие размеры.	Подрез шва	
Решение	Увеличьте значение тока сварки/резки.	Причина	Неверные параметры сварки.
Причина	Неподходящее значение давления воздуха.	Решение	Уменьшите значение напряжения сварки.
Решение	Настройте скорость подачи газа. Читайте раздел "Установка".	Причина	Используйте электрод меньшего диаметра.
Посторонние включения в сварочное соединение		Причина	
Причина	Некачественная очистка поверхности.	Решение	Неподходящая длина дуги. Решение Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. Уменьшите значение сварочного напряжения.
Решение	Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки/резки.	Причина	Неверно выбран режим сварки.
Причина	Слишком большой диаметр электрода.	Решение	Уменьшите скорость боковых перемещений присадочного материала.
Решение	Используйте электрод меньшего диаметра.	Причина	Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки.
Причина	Неправильная подготовка краев свариваемых деталей.	Причина	Недостаточная газовая защита.
Решение	Увеличить разделку кромок.	Решение	Используйте газы, подходящие для данного свариваемого материала.
Причина	Неверно выбран режим сварки/резки.	Окисление	
Решение	Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. Осуществляйте равномерную подачу проволоки на всех фазах процесса сварки/резки.	Причина	Недостаточная газовая защита.
Причина	Вольфрама	Решение	Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
Причина	Неверные параметры сварки.	Причина	
Решение	Уменьшите значение напряжения сварки. Используйте электрод большего диаметра.	Причина	Появление на свариваемой/разрезаемой поверхности коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.
Причина	Неверно выбран электрод.	Решение	Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки.
Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты. Тщательно заточите электрод.	Причина	Появление на сварочном материале коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.
Причина	Неверно выбран режим сварки.	Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты.
Решение	Избегайте контакта электрода и сварочной ванны.	Причина	Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.
Образование раковин		Причина	Влажный сварочный материал.
Причина	Недостаточная газовая защита.	Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты.
Решение	Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.	Причина	Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.

Причина	Неподходящая длина дуги.
Решение	Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. Уменьшите значение сварочного напряжения.
Причина	Влажный газ сварки/резки.
Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты. Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.
Причина	Недостаточная газовая защита.
Решение	Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
Причина	Быстрое затвердение сварочной ванны.
Решение	Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки/резки. Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей. Увеличьте значение тока сварки/резки.
Горячее растрескивание	
Причина	Неверные параметры сварки/резки.
Решение	Уменьшите значение напряжения сварки/резки. Используйте электрод меньшего диаметра.
Причина	Появление на свариваемой/разрезаемой поверхности коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.
Решение	Тщательно очистите поверхности перед осуществлением процесса сварки/резки.
Причина	Появление на сварочном материале коррозии, смазочного вещества, лака или грязи.
Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты. Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.
Причина	Неверно выбран режим сварки/резки.
Решение	Выполните правильную последовательность операция в зависимости от типа соединения, которое должно быть сварено/разрезано.
Причина	Свариваемые поверхности имеют различные характеристики.
Решение	Перед сваркой осуществите наплавку на свариваемые кромки промежуточного металла.
Холодное растрескивание	
Причина	Влажный сварочный материал.
Решение	Всегда используйте качественные материалы и продукты. Всегда поддерживайте сварочный материал в прекрасном чистом состоянии.
Причина	Особая геометрия сварного/резаного соединения.
Решение	Осуществите предварительный подогрев свариваемых поверхностей. Выполните последующий нагрев. Выполните правильную последовательность операция в зависимости от типа соединения, которое должно быть сварено/разрезано.

7 ТЕОРИЯ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА

7.1 Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (MMA)

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
Рутиловые	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.

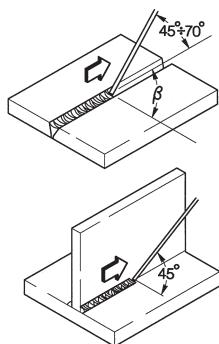
В случае возникновения возможного прилипания электрода, происходит временное возрастание значения сварочного тока (функция Arc-Force).

Если электрод прилип к свариваемому материалу, рекомендуется уменьшить ток короткого замыкания (функция Antisticking).

При возникновении проблем обращайтесь в ближайший сервисный центр.

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 прилипании к материалу)

7.2 Аргонодуговая сварка (с непрерывной дугой)

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 (argon).

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).

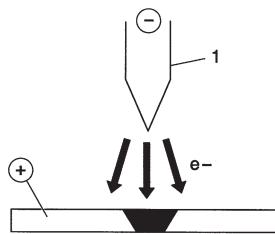
Полярность сварки

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).

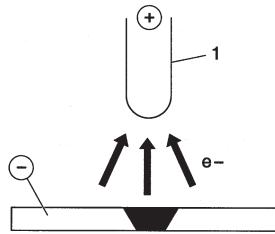
При такой полярности, сварочный кратер получается узким и глубоким, подача тепла сокращается, скорость прохода увеличивается.

На прямой полярности сваривается большинство материалов (за исключением алюминия и его сплавов и магния).



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.



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

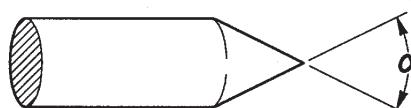
При сварке стали необходима тщательная очистка и подготовка краев соединения.

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:

\varnothing электрода (мм)	Диапазон тока (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Электрод должен быть заточен, как показано на рисунке.



α (°)	Диапазон тока (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

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 отразиться на качестве сварки.

Защитный газ

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

Сварочный ток (A)	Ø Электрода (мм)	Газовое сопло n° Ø (мм)	Расход аргона (л/мин)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 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.

Обратитесь к руководству по эксплуатации системы.

7.3 Основы полуавтоматической сварки (MIG/MAG)

Введение

Система для полуавтоматической сварки состоит из источника постоянного тока, устройства подачи проволоки, катушки, горелки и газового баллона.

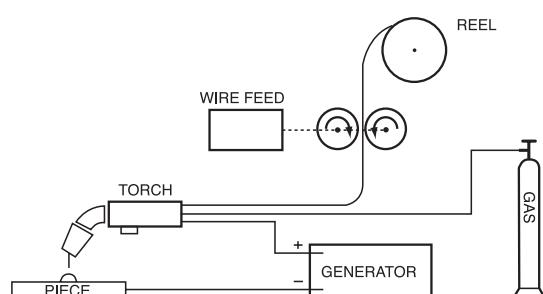


Схема системы для MIG сварки

Ток подается на дугу по сварочной проволоке (проводка подключается к положительному полюсу), которая, расплавляясь, переносится на свариваемый металл. Непрерывная подача проволоки необходима, поскольку материал проволоки постоянно расходуется в процессе сварки.

Методы

При сварке в среде защитного газа существуют два метода переноса расплавленного металла с электрода в область сварки в зависимости от способа отделения капель от электрода. В первом случае – при СВАРКЕ «КОРОТКОЙ ДУГОЙ» (SHORT ARC) – электрод непосредственно контактирует со сварочной ванной, возникает короткое замыкание, часть материала электрода расплавляется и переносится в область сварки. При этом цепь размыкается, и через время паузы дуга загорается вновь – цикл повторяется (см. рис. 1a).

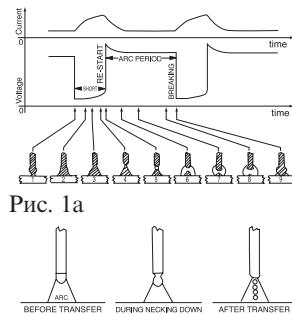


Рис. 1b

Сварка короткой дугой (рис. а) и струйным переносом (рис. б)

Второй метод – СВАРКА «СТРУЙНЫМ ПЕРЕНОСОМ» (SPRAY ARC) – заключается в капельном переносе материала электрода в область сварки: капля расплавленного металла отделяется от электрода и падает в сварочную ванну (см. рис. 1b).

Сварочные параметры

Поскольку внешний вид сварочной дуги и сварочной ванны определяется параметрами сварки, то для сварщика нет необходимости постоянно обращаться к таблицам и диаграммам соотношений различных сварочных параметров:

- сварочное напряжение определяет внешний вид сварочной ванны, однако ее размеры (при постоянно напряжении) могут регулироваться вручную с помощью изменения перемещения горелки.
- Скорость подачи проволоки пропорциональна сварочному току.

На рис. 2 и 3 приведены диаграммы соотношений между различными сварочными параметрами.

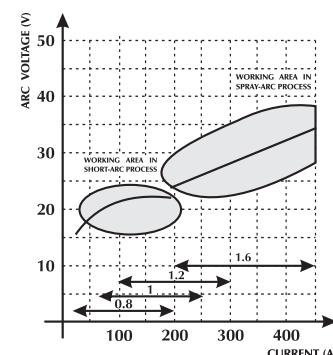


Рис. 2. Диаграмма для определения оптимальных рабочих характеристик.

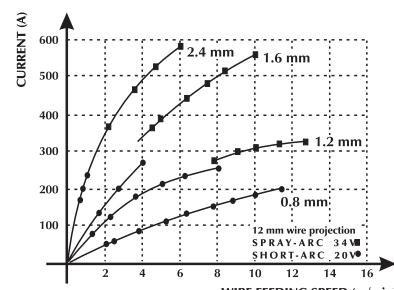


Рис. 3. Соотношение между скоростью подачи проволоки и значением тока в зависимости от диаметра проволоки.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ УСЛОВИЙ И НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТИПОВ СВАРОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ

Диаметр проволоки					
Напряжение дуги (В)	0,8 мм	1,0-1,2 мм	1,6 мм	2,4 мм	
16 - 22 КОРОТКАЯ ДУГА	Малая глубина проникновения (для тонких деталей) 	Большая глубина проникновения и управление проплавлением 	Хорошее проплавление по горизонтали и вертикали 	Не используется	
	60 - 160 А	100 - 175 А	120 - 180 А	150 - 200 А	
24 - 28 ПОЛУКРУГЛАЯ ДУГА (область переноса)	Автоматическая сварка угловых соединений 	Автоматическая сварка на повышенном напряжении 	Автоматическая сварка сверху вниз 	Не используется	
	150 - 250 А	200 - 300 А	250 - 350 А	300 - 400 А	
30 - 45 СТРУЙНЫЙ ПЕРЕНОС	Малая глубина проникновения на токе 	Автоматическая сварка с несколькими проходами 	Хорошее проплавление сверху вниз 	Хорошее проплавление, идеально для толстых деталей 	
	200 А 150 - 250 А	200 - 350 А	300 - 500 А	500 - 750 А	

Газы

Само название метода полуавтоматической сварки MIG-MAG указывает на использование определенного газа в сварочном процессе: инертного (Ar) для MIG-сварки (Metal Inert Gas) и активного (CO₂) для MAG-сварки (Metal Active Gas).

- Углекислый газ (CO₂)

Использование CO₂ в качестве защитного газа обеспечивает хорошее проплавление металла, возможность подачи проволоки с высокой скоростью и получение швов с хорошими механическими характеристиками при сравнительно невысоких затратах. С другой стороны при использовании этого газа возможны проблемы с конечным химическим составом соединения, поскольку в сварочная ванна оказывается перенасыщена углеродом при недостатке легко окисляемых элементов.

Сварка с использованием чистого углекислого газа создает другой ряд проблем, например, разбрызгивание металла при сварке и пористость соединения из-за включения пузырьков монооксида углерода.

- Аргон

Чистый аргон используется только при сварке легких сплавов. Для сварки нержавеющих сталей с содержанием хрома и никеля лучше использовать смесь с добавлением кислорода и углекислого газа в количестве 2%, поскольку это улучшает стабильность дуги и форму шва.

- Гелий

Этот газ используется как альтернатива для аргона и позволяет получить большую глубину проникновения (для толстых деталей) и большую скорость подачи проволоки.

- Смесь аргон-гелий

Позволяет получить более стабильную дугу, чем при использовании чистого гелия и большую глубину проникновения и скорость подачи проволоки, чем при использовании чистого аргона.

- Смесь Аргон-CO₂ и Аргон-CO₂-Кислород

Эти смеси используются при сварке черных металлов методом КОРОТКОЙ ДУГИ, поскольку это увеличивает теплоперенос. Также эти смеси могут использоваться и при сварке методом СТРУЙНОГО ПЕРЕНОСА. Обычно смесь содержит от 8% до 20% углекислого газа и примерно 5% кислорода.

8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Напряжение питания U1 (50/60 Гц)	3x400/230В	3x400/230В	3x400/230В
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Плавкая вставка	16/20A	10/16A	16/20A
Магистральная шина	ЦИФРОВОЙ	ЦИФРОВОЙ	ЦИФРОВОЙ
Максимальная потребляемая мощность (кВА)	9.1/9.1 кВА	7.1/7.0 кВА	10.0/10.1 кВА
Максимальная потребляемая мощность (кВт)	8.5/8.7 кВт	6.6/6.7 кВт	9.5/9.7 кВт
Коэффициент мощности PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Kпд (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Максимальный потребляемый ток I _{max}	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Действующее значение тока I _{eff}	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Коэффициент рабочего цикла (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Коэффициент рабочего цикла (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Диапазон настройки I ₂	3-270A	3-270A	3-270A
Напряжение холостого хода U _o	92В	30В	65В
Класс защиты IP	IP23S	IP23S	IP23S
Класс изоляции	H	H	H
Габаритные размеры (длина x ширина x высота)	620x270x460 мм	620x270x460 мм	620x270x460 мм
Масса	23.7 кг	23.7 кг	23.7 кг
Конструкционные стандарты	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Сетевой кабель	4x2.5 мм ²	4x2.5 мм ²	4x2.5 мм ²
длина кабеля электропитания	5м	5м	5м

* Это оборудование соответствует директиве EN/IEC 61000-3-11.

*  Это оборудование отвечает стандарту EN/IEC 61000-3-12 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 проконсульттироваться с оператором распределительной сети.

A.B. UYUM SERTİFİKASI (CONFORMITY CERTIFICATE (CE))

Şirket

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

İşbu belge ile bu beyanın ilgili olduğu aparat tipinin aşağıdakilerle

URANOS 2700 PMC

uyumlu olduğu beyan edilmektedir EU:

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

ve yönetmeliklerin uygun bir şekilde uygulandığı beyan edilmektedir:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 Class A

SELCO s.r.l. tarafından önceden yetki verilmemiş olan her türlü işletim veya değişiklik bu sertifika ile geçersiz kılınacaktır.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

İNDEKS

1 UYARI	91
1.1 Kullanım ortamı	91
1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması.....	91
1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma	92
1.4 Yangın/infilak önleme	92
1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler	92
1.6 Elektrik şokundan korunma.....	92
1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımalar.....	93
1.8 IP Koruma derecesi	93
2 MONTAJ.....	94
2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri	94
2.2 Sistemin yerleştirilmesi	94
2.3 Bağlantı.....	94
2.4 Hizmete sokma / Donanım	95
3 TEMİN TANITIMI	96
3.1 Genel Değerlendirmeler	96
3.2 Ön kontrol paneli.....	96
3.3 Başlatma Ekranı	97
3.4 Test ekranı.....	97
3.5 Esas Ekran	97
3.6 Kurulum.....	98
3.7 Sinerjik eğriler ekranı.....	101
3.8 Programlar ekranı	102
3.9 Interface personalisation.....	104
3.10 Kilitleme/Açma	104
3.11 Harici kontroller yönetimi	105
3.12 Koruyucu limitler	105
3.13 Alarmlar ekranı.....	106
3.14 Arka Panel	106
3.15 Prizler paneli.....	107
4 AKSESUAR.....	107
4.1 Genel Değerlendirmeler (RC)	107
4.2 RC 100 uzaktan kumanda cihazı.....	107
4.3 RC 180 uzaktan kumanda	107
4.4 RC 190 uzaktan kumanda	107
4.5 RC 200 uzaktan kumanda cihazı.....	107
4.6 MIG/MAG serisi hamlaçlar.....	108
4.7 MIG/MAG U/D serisi hamlaçlar.....	108
4.8 MIG/MAG - DIGIMIG serisi hamlaçlar.....	108
4.9 İtmeli/Çekmeli serisi hamlaçlar.....	108
4.10 İtmeli/Çekmeli Kit (73.11.024)	108
5 BAKIM	108
6 TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER	109
7 KAYNAK TEORİSİ	111
7.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA).....	111
7.2 TIG kaynağı (sürekli ark).....	112
7.2.1 Çelik TIG kaynağı	112
7.2.2 Bakır TIG kaynağı.....	112
7.3 Sürekli tel kaynağı (MIG/MAG).....	113
8 TEKNİK AYRINTILAR.....	115

SEMBOLLER



Ciddi vücut zararına yol açılabilen ciddi vücut zararı ve tehlikeli davranışların yakın tehlikesi



Küçük yaralanmalar ve mülke yönelik hasardan kaçınmak için izlenmesi gereken önemli tavsiye



Bu simbolün önünde olduğu notlar esasen tekniktir ve işlemleri kolaylaştırır

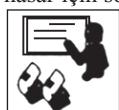
1 UYARI



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 elkitabının içeriğini okumamasının veya uygulamamasının neden olduğu personele veya mülke yönelik hasar için sorumlu tutulamaz.



Eğer makinenin kullanımına ilişkin herhangi bir şüpheniz 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 elkitabında 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 gereklidir ve bu durumda imalatçı bütün sorumluluğu ret edecektir.

- Bu aygit sanayi ortamında sadece profesyonel uygulamalar için kullanılmalıdır.

İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasar dan sorumlu olmayacağıdır.

- Sistem -10°C ile +40°C arası (+14°F ile +104°F arası) bir sıcaklıkta ortamlarda kullanılmalıdır.

Sistem -25°C ile +55°C arası (-13°F ile +311°F arası) bir sıcaklıkta ortamlarda nakledilmeli ve depolanmalıdır.

- Sistem tozdan, asitten, gazdan veya başka her türlü paslanıcı 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 den 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 çalıştırma k için kullanmayın.

1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması



Kaynak (kesim) işlemi zararlı bir radyasyon, gürültü, sıcaklık ve gaz yayınımları işlemidir.



Cildinizi ark ışınlarından, kivilcimlardan veya akkor metallерden korumak için koruyucu elbise giyin. Elbise vücutun 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.



Çevreyi işinlardan, kivilcimlardan ve akkor cüruflardan korumak için ateşe dayanıklı bir bölme yerleştirin.

Çevredeki herkese arka veya akkor metale bakmayı ve uygun bir koruma tedbiri almayı tavsiye edin.



Gözler için yandan korumalı ve uygun koruma filtreli (en azından NR10 veya üstü) maskeler takın.



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



Kontak lensler takmayın.



Eğer kaynak (kesim) esnasında tehlikeli gürültü seviyelerine ulaşılıyorsa kulaklı kullanın. Eğer gürültü seviyesi yasa ile tespit edilen limitleri aşarsa, çalışma sahnesini sınırlayın ve ona yaklaşanların kulaklıklar veya kulak tıkaçları ile korunduğuundan emin olun.



Ellerinizin, saçlarınızın, elbiselerinizin, aletlerinizin... aşağıdaki türden hareket eden parçalar ile temas etmeden kaçının:

- fanlar
- dişliler
- rulolar ve şaftlar
- tel makaraları

- Tel besleme ünitesi çalışırken dişlilere dokunmayın.
- Sistemlerde hiçbir şekilde değişiklik yapılmamalıdır. Tel besleme üniteleri üzerine takılan koruma cihazlarının baypas edilmesi son derece tehlikelidir ve imalatçayı ister insan veya ister mal açısından olsun, her türlü sorumluluktan muaf tutar.
- Kaynak (kesim) yaparken yan panelleri daima kapalı tutun.



Teli yüklerken veya beslerken başınızı MIG/MAG hamlacından uzak tutun. Dışarı çıkan tel ellerinize, yüzünüzü ve gözlerinize ciddi şekilde zarar verebilir.



Başınızı PLASM hamlacından uzak tutun. Çıkıştaki akım ellerinize, yüzünüzü ve gözlerinize ciddi şekilde zarar verebilir.



Henüz kaynak (kesim) yapılmış olan parçalara dokunmaktan kaçının, yüksek sıcaklık ciddi yanmaya veya kavrumaya neden olabilir.

- Yukarıda açıklanan bütün önlemlere ve ayrıca cüruflar soğuma esnasında parçalardan ayrılabileceği için kaynak (kesim) işleminden sonra yapılan bütün işlemlerdeki önlemlere uyın.

- Onunla çalışmadan veya onun bakımını yapmadan önce, hamlaçın 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 kümsemeyin.



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 (kesim) işlemi esnasında çıkan pis kokulu dumanlar, gazlar ve tozlar sağlığınıza zararlı olabilir. Belli şartlar altında, kaynak (kesim) işleminin neden olduğu pis kokulu dumanlar kansere neden olabilir veya hamile kadınların ceninlerine zarar verebilir.
- Başınızı her türlü kaynak (kesim) 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 (kesim) işlemi yapılması halinde, kaynak işlemi yapan operatöre dışında duran bir meslektaşının nezaret etmesi gereklidir.
- Havalandırma için oksijen kullanmayın.
- Zararlı egzoz gazlarının miktarını düzenli olarak emniyet yönetmeliklerinde belirtilen değerler ile karşılaştırarak emisinin 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 uyın.
- Yağ alma veya boyama istasyonları yakınında kaynak (kesim) işleri yapmayın.

Gaz tüplerini dışarıya veya iyi havalandırılmış yerlere koyun.



1.4 Yangın/infilak önleme

- Kaynak (kesim) işlemi yangınlara ve/veya infilaklara neden olabilir.
- Çalışma sahاسını ve onun çevresindeki sahayı her türlü tutuşabilir ve yanıcı malzemelerden ve objelerden arındırın. Tutuşabilir malzemeler kaynak sahасından en az 11 metre (35 fut) uzakta olmalıdır veya uygun bir şekilde korunmalıdır. Kivilcimler 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 (kesim) işleri yapmayın.
- Kapalı kaplar veya borular üzerinde kaynak (kesim) 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 (kesim) yapmayın.
- Kaynak işlemi sonunda, gerilim taşıyan devrenin toprak hattına bağlı herhangi bir parça kaza ile temas edemediğini kontrol edin.
- Çalışma sahası yakınına bir yangınla mücadele cihazı veya malzemesi koyun.



1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler

- Atıl yakıt kapları basınçlı gaz içerebilir ve eğer nakliye, depolama ve kullanım için minimum emniyet şartları güvence altına alınmazsa patlayabilir.
- Yakıt kapları bir duvara veya başka destekleyici yapıya karşı düşmeyecek veya kaza ile başka herhangi bir şey ile vurulamayacak şekilde dik bir konumda tespit edilmelidirler.
- Nakliye, kullanım esnasında ve herhangi bir kaynak işi sonunda vanayı korumak için kapağı içe doğru döndürerek kapatın.
- Yakıt kaplarını direkt güneş ışığına, ani ısı değişikliklerine, çok yüksek veya çok şiddetli sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın. Yakıt kaplarını çok şiddetli veya çok yüksek sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın.
- Yakıt kaplarının çiplak alevler, elektrik arkları, hamlaçlar veya elektrot tabancaları ve kaynak işlemi ile püskürtülen akkor madde 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 (kesim) 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 siz öldürür.
- Kaynak/kesim 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).
- Sistemin bir topraklama kablosu ile bağlı olan bir prize ve bir güç kaynağına doğru bir şekilde bağlı olduğundan emin olun.
- İki hamlaça veya iki elektrot tutucusuna aynı anda dokunmayın.
- Eğer bir elektrik şoku hissederseniz, kaynak (kesim) 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/ karışıntımlar

- İç ve dış sistem kablolarından geçen kaynak 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 kaynağını veya plazma kesim işleri üşlenmeden önce doktorlarına danışmalıdır.

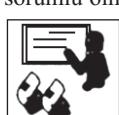
EN/IEC 60974-10 e göre ekipman sınıflandırması (Değerlendirme plakasına veya teknik verilere bakın)
Sınıf B ekipmanı elektrik gücünün kamu düşük voltaj besleme sistemi tarafından temin edildiği ikamete ayrılmış mahalleri içeren endüstriyel ve ikamete ayrılmış ortamlardaki elektromanyetik uyumluluk gereksinimleri 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.

Montaj, kullanım ve saha muayenesi

Bu ekipman normalleştirilmiş EN60974-10 yönetmeliği talimatlarına uyumlu olarak imal edilmekte ve "SINIF A" olarak tanımlanmaktadır.

Bu cihaz sadece sanayi ortamlarında, profesyonel uygulamalar için kullanılmalıdır.

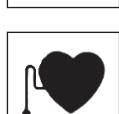
İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasar için sorumlu olmayacağıdır.



Kullanıcı sektörde bir uzman olmalıdır, çünkü böyle bir 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.

Şebeke beslemesi gereksinimleri (Teknik verilere bakın)
Yüksek güç ekipmanı, şebeke beslemesinden çekilen ana akım nedeni ile izgaranın güç kalitesini etkileyebilir. Bu nedenle maksimum izin verilebilir şebeke empedansına veya kamu izgarasına (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 bağlanılmasını 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.

Kaynak ve kesim kabloları

Elektromanyetik alanların etkilerini en aza indirmek için aşağıdaki talimatlar uyun:

- Mümkün olması halinde, toprak ve güç kablosunu sarın ve sağlamlaştırın.
- Kaynak 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.

Eş potansiyelli bağlantı

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

İşlenen parçanın topraklanması

İşlenen parça elektriksel emniyet nedenleri açısından veya onun büyülüklüğü ve pozisyonu nedeni ile topraklanmadığı zaman, işlenen parçanın topraklanması yayınımı azaltabilir. İşlenen parçanın operatörler için kaza riski yaratmayacağı, ve başka elektrik ekipmanına zarar vermeyeceğini hatırlamak önemlidir.

Topraklama ulusal yönetmeliklere göre yapılmalıdır.

Zırh Geçirme

Öteki kablolara ve çevredeki mevcut ekipmana seçici bir şekilde zırh geçirilmesi parazit nedeni ile oluşan problemleri azaltabilir. Tüm kaynak (kesim) tesisatına zırh geçirilmesi özel uygulamalar için dikkate alınabilir.

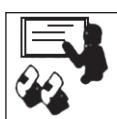
1.8 IP Koruma derecesi



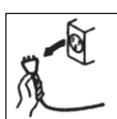
IP23S

- 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.

2 MONTAJ



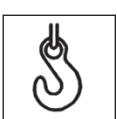
Montaj sadece imalatçı tarafından yetki verilen uzman personel tarafından yapılmalıdır.



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.
- Sisteme özel kaldırma parçaları takılı değildir. Hareket ettirme esnasında güç kaynağının devrilmesini önlemek için dikkat ederek bir forklift kullanın.



Ekipmanın ağırlığını küfürmeyin: teknik şartname'lere bakın.

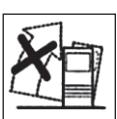
Kaldırılan yükü insanlar ve eşyalar üzerine doğru hareket ettirmeyin veya onlar üzerinde konumlanmayın.



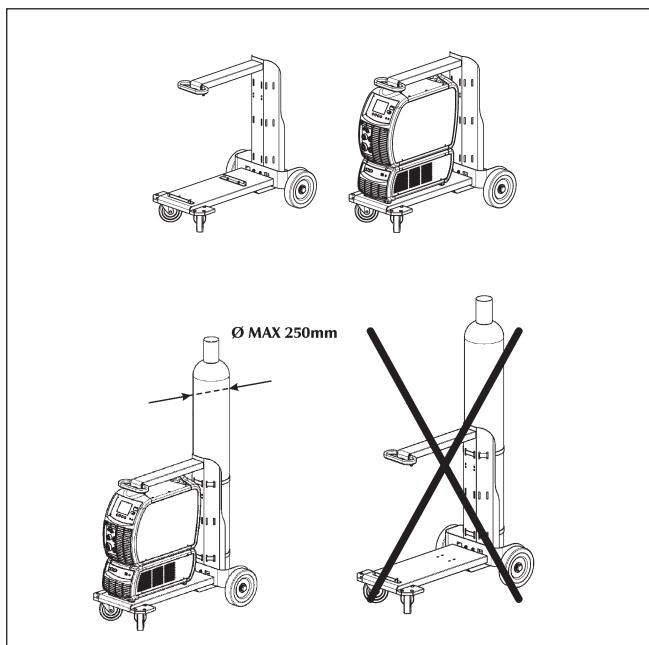
Sistem veya münferit cihazı düşürmeyin veya onlar üzerinde aşırı baskı uygulamayın.



Kolun kaldırma amaçları için kullanılması yasaktır.



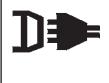
2.2 Sistemin yerleştirilmesi



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:

- üç fazlı 400V
- üç fazlı 230V



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



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



Sisteme muhtemel bütün çalışma şartlarında ve güç kaynağı tarafından sağlanabilen maksimum güçte beyan edilen, imalatçı tarafından nominal voltaj değeri ile ilgili olarak, ± 15 seviyesinde dengeli bir güç beslemesi garanti etmesi şartı ile bir üretici set ile güç verilebilir.



Normal olarak, eğer tek faz ise ve gücün 1.5 katı ise, eğer üç faz ise, güç kaynağının iki katı gücünde üretici setler kullanılmasını tavsiye ediyoruz.



Size elektronik kontrollü üretici setler kullanmayı tavsiye ediyoruz.



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.



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

Güç kaynağı kablosu DAIMA topraklanması gereken sarı-yeşil bir tel ile temin edilmektedir. Bu sarı-yeşil tel ASLA başka voltaj iletkenleri ile kullanılmamalıdır.

Kullanılan fabrikadaki topraklamaların varlığı ve prizlerin iyi durumda olduğundan emin olun.

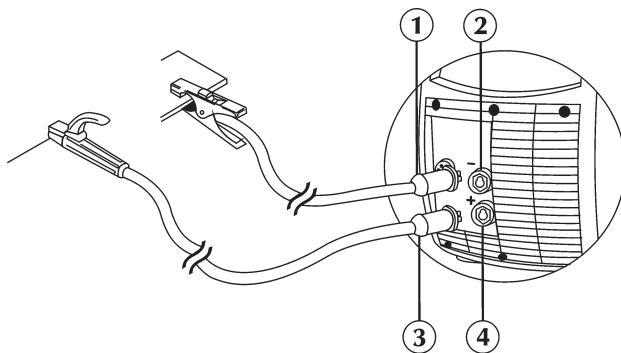
Sadece emniyet yönetmeliklerine göre onaylanan fişler monte edin.

2.4 Hizmete sokma / Donanım



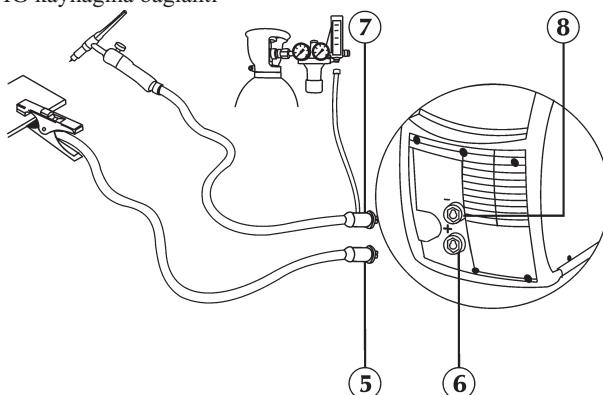
MMA kaynağı için bağlantı

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



- Topraklama pensini (1), güç kaynağının negatif soketine (-) (2) bağlayınız.
- Elektrot pensesini (3), güç kaynağının pozitif soketine (+) (4) bağlayınız.

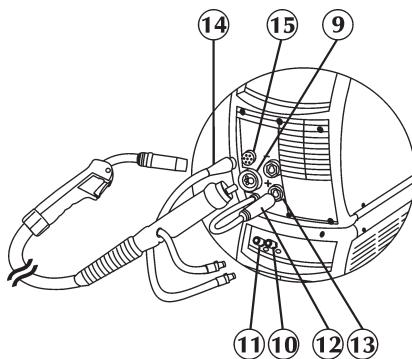
TIG kaynağına bağlantı



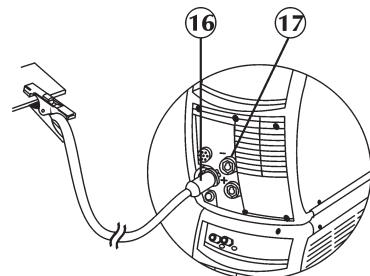
- Topraklama pensini (5), güç kaynağının pozitif soketine (+) (6) bağlayınız.
- TIG hamlaç kaplinini (kuplaj), güç kaynağının (7) hamlaç soketine (8) bağlayınız.
- Hamlaç gazı boru konektörünü gaz dağıtımına ayrı olarak bağlayın.

Koruma gazı akışı normal olarak hamlaca yerleştirilen musluk kullanılarak ayarlanır.

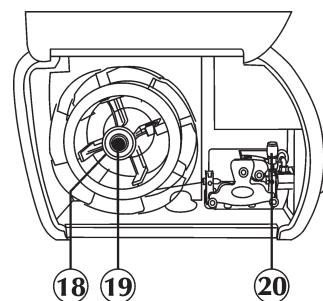
MIG/MAG kaynağı için bağlantı



- Tespit halkasının tam olarak sıkıştığından emin olarak, MIG/MAG hamlacını bağlantı parçasına (9) bağlayın.
- Hamlacın soğutma suyu dönüş hortumunu (kırmızı renkli) uygun bağlantı parçasına/kuplajına (10) (kırmızı renkli sembolüne) bağlayın.
- Hamlacın soğutma suyu ikmal hortumunu (mavi renkli) uygun bağlantı parçasına/kuplajına (11) (mavi renkli sembolüne) bağlayın.
- Polariteyi değiştirmek için kablo kümesinin güç kablosunu (12) pozitif (13) kutubuna bağlayın ("Kaynak polaritesini değiştirme" kısmına bakın).
- Sinyal kablosunu (14) güç kaynağının önündeki konektöre (15) bağlayın.



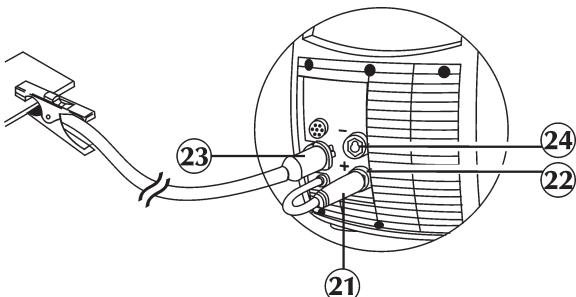
- Şasi pensesinin kablo ucunu (16) güç kaynağının (jeneratörün) negatif (eksi) (-) soketine (17) bağlayın.



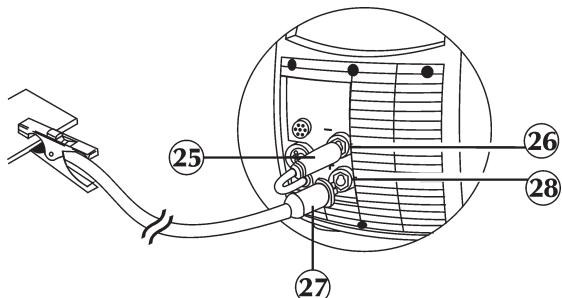
- Rulo yivinin kullanmak istediğiniz telin çapı ile uyuştuğunu kontrol edin.
- Halka somununu (18) bobin makarasından sökünen ve bobini sokun. Ayrıca makara pimini de sökünen, bobini sökünen, halka somununu (18) yeniden yerleştirin ve friksiyon vidalarını (19) ayarlayın.
- Jeneratörün (20) tel besleme desteği, telin ucunu tel kılavuz kovası içine kaydırınca suretiyle ve, rulo üzerinden hamlaç bağlantı parçası içine geçirmek suretiyle serbest bırakın. Besleme desteği, telin rulo yivine girdiğini kontrol ederek, yerine kilitleyin.
- Teli hamlaç üstüne yüklemek için, tel besleme düğmesine basın.
- Gaz borusunu arka lastik boru kuplajına bağlayın.
- Gaz akışını 5 l/dakikadan 20 l/dakikaya ayarlayın.

Kaynak polaritesinin değiştirilmesi

Bu cihaz kolay kaynak polaritesi seçimi üzerinden piyasadaki herhangi bir kaynak telinin kaynaklanmasına izin verir (direkt veya ters).



Rezerv polarite: hamlaçtan gelen güç kablosu (21) terminalin pozitif kutubuna (+) (22) bağlanmalıdır. Toprak prizinden gelen güç kablosu (23) terminalin negatif kutubuna (-) (24) bağlanmalıdır.



Direkt polarite: hamlaçtan gelen güç kablosu (25) terminalin negatif kutubuna (-) (26) bağlanmalıdır. Toprak prizinden gelen güç kablosu (27) terminalin pozitif kutubuna (+) (28) bağlanmalıdır.

Sevkiyattan önce, sistem ters polarite ile kullanılacak şekilde ayarlanır!

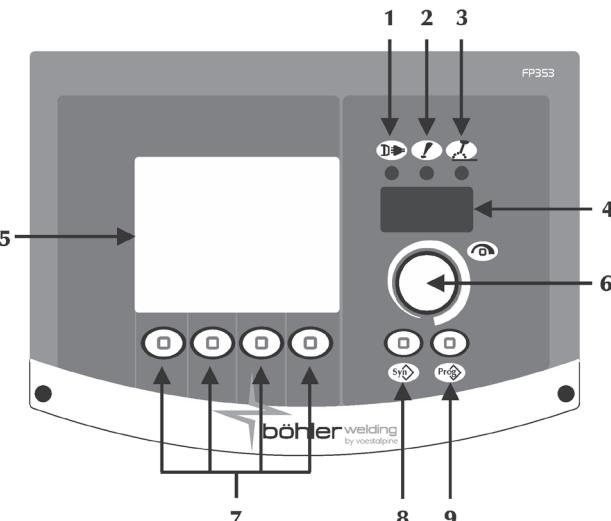
3 TEMİN TANITIMI

3.1 Genel Değerlendirmeler

URANOS 2700 PMC elektrot (MMA), TIG DC (LIFT START), MIG /MAG Standardı, Darbeli MIG/MAG ve Çift darbeli MIG/MAG kaynağı için geliştirilen sabit akım çevirici güç kaynaklarıdır.

Bunlar tamamen dijital çoklu işlemci sistemlerdir (DSP üzerinde bilgi işlemi yapan ve CAN-BUS üzerinden iletişim kurun), kaynak dünyasının çeşitli gereksinimlerini mümkün olan en iyi şekilde karşılama becerisine sahip.

3.2 Ön kontrol paneli



- 1 Güç kaynağı
Ekipmanın şebeke gerilimine bağlılığını ve açık olduğunu gösterir.
- 2 Genel alarm
Sıcaklık koruması gibi koruma cihazlarının muhtemel müdahalelerini gösterir ("Alarm kodları" kısmına).
- 3 Güç verilmiş durumda
Ekipman priz bağlantılarında voltajın mevcut olduğunu gösterir.
- 4 7-Bölümü 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 yanında görüntülenmesine olanak sağlar.
- 6 Ana ayarlama kolu
Kaynak parametrelerinin oluşturulmasına, seçilmesine ve ayarlanmasıne girişe olanak sağlar.
- 7 Prosesler/fonksiyonlar
Çeşitli sistem fonksiyonları (kaynak prosesi, kaynak modu, akım darbesi, grafik modu, vb.) arasında seçim yapmanızı sağlar.
- 8 Sinerji
Aşağıdaki basit ayarlamaları yapmak suretiyle, daha önceden kayıtlı bir kaynak programını (sinerji) seçmenizi sağlar:
- tel türü
- gaz türü
- tel çapı
- 9 Programlar
Operatör tarafından kişiselleştirilebilen 64 kaynak programının saklanması ve yönetimine olanak sağlar.

3.3 Başlatma Ekranı

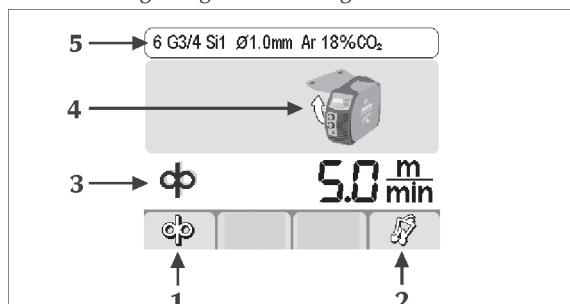
Çalıştırıldığı zaman, jeneratör sistemin ve ona bağlı olan bütün cihazların doğru çalışmasını güvence altına almak için bir dizi kontroller yapar.

Bu aşamada gaz besleme sistemine uygun bağlantıyı kontrol etmek için gaz testi işlemi de yapılır.

3.4 Test ekranı

Yan panel (bobin bölmesi) açık olduğu zaman, kaynak çalışmaları engellenir.

Test ekranı LCD göstergesi üzerinde görülür.

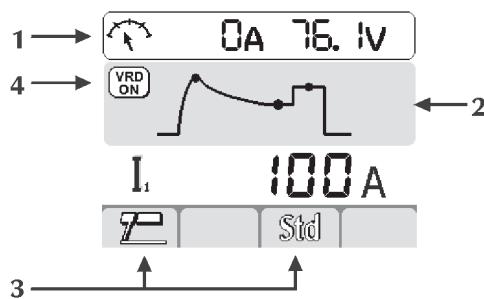


- 1 Tel besleme
- 2 Gaz testi
- 3 Tel hızı Tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar. Minimum 0.5 m/dakika, Makasimum 22.0 m/dakika, Varsayılan değer 1.0m/dakika
- 4 Açık yan panel
- 5 Başlık (Heading) Seçilen işleme ilişkin önemli bilgilerin belli parçalarının görüntülenmesine olanak sağlar.

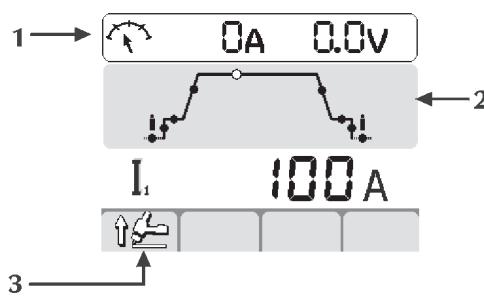
3.5 Esas Ekran

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

MMA



TIG DC LIFT START

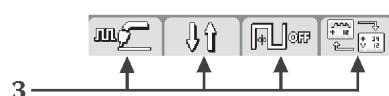


MIG/MAG

1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A φ 3.0mm 3.3mm V 23. IV

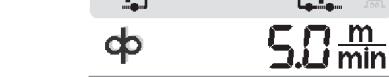
2 → φ 5.0 m/min

2 → 54n



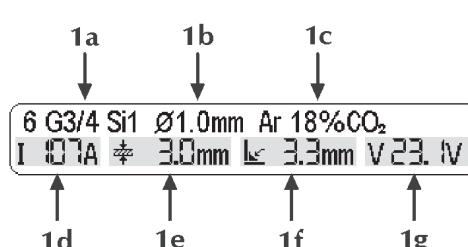
1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A φ 3.0mm 3.3mm V 23. IV

2 → φ 5.0 m/min



Başlık

Seçilen işleme ilişkin önemli bilgilerin belli parçalarının görüntülenmesine olanak sağlar:



- Seçilen sinerjik eğri

1a Dolgu metalinin türü

1b Tel çapı

1c Gaz türü

- Kaynak parametreleri

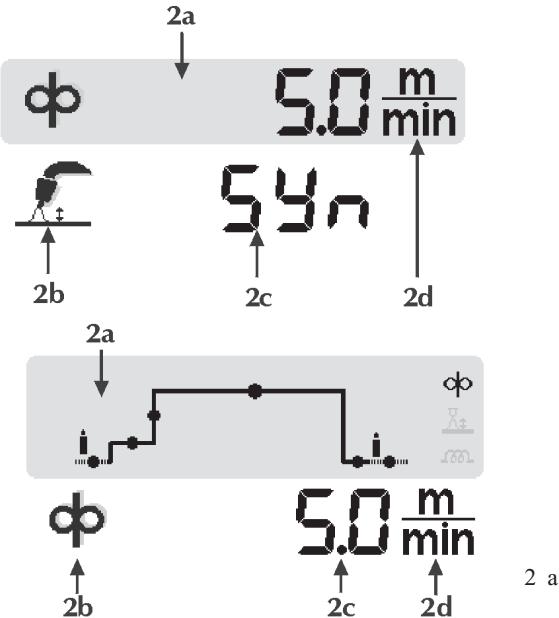
1d Kaynak akımı

1e Parça kalınlığı

1f Köşe silmesi

1g Kaynak voltajı

2 Kaynak parametreleri



Kaynak parametreleri

Kodlayıcı butonuna basmak suretiyle istenen parametreyi seçin.

Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle seçilen parametrenin değerini ayarlayın.

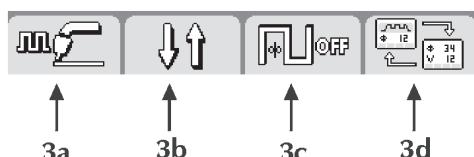
2b Parametre simgesi

2c Parametre değeri

2d Parametrelerin ölçü birimi

3 Fonksiyonlar

En önemli işlem fonksiyonlarının ve kaynak metodlarının ayarlanması olanak sağlarlar.



3a

Kaynak işleminin seçimine olanak sağlar



MMA



TIG DC LIFT START



MIG/MAG Standardı



Darbeli MIG/MAG

3b

MIG/MAG - Darbeli MIG/MAG

Kaynak metodunun seçimine olanak sağlar



2 Aşama



4 Aşama



Çukur doldurucu

3c
MMA Sinerjisi

Kullanılan elektrot tipini seçmek suretiyle en iyi ark dinamiklerini ayarlamana olanak sağlar:

STD Esas/Doğal Titanyum Dioksit

CLS Selülozik

CrNi Çelik

Alu Alüminyum

Cast iron Demir döküm

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.).

MIG/MAG - Darbeli MIG/MAG

Çift darbeli aktif değil

Çift darbeli aktif

3d

MIG/MAG - Darbeli MIG/MAG

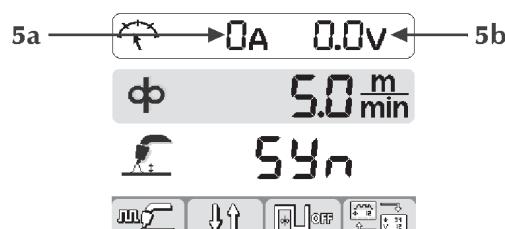
Görüntüleme türü

4 Voltaj düşürücü cihazı VRD

Yüklemeye olmayan durumlarda ekipman voltajının kontrol edilmediğini gösterir.

5 Ölçümler

During the welding operation, the real current and voltage measurements are shown on the LCD display.



5a Kaynak akımı

5b Kaynak voltajı

3.6 Kurulum

Setup XP User



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.

Kurulumu giriş: kodlayıcı anahtara 5 saniye basmak suretiyle. İstenen parametrenin seçimi ve ayarlanması: kodlayıcıyı o parametreyle ilişkin nümerik kod görüntüleninceye kadar döndürmek suretiyle. 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, "O" parametresine (kaydet ve çıkış) gidin ve kodlayıcıya basın.

Kurulum parametrelerinin listesi (MMA)

- 0 Kaydet ve çıkış
 Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkışınıza olanak sağlar.
- 1 Sıfırla
 Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamaya olanak sağlar.
- 3 Sıcak start
 MMA daki sıcak start değerinin ayarlanmasına olanak sağlar. Ark vuruşu aşamalarındaki start işlemlerini kolaylaştırır sıcak startın ayarlanmasına olanak sağlar.
Parametre kaynak akımının bir yüzdesi olarak ayarlanır. Minimum %0, Maksimum %500, Varsayılan değer std %80, Varsayılan değer cls %150
- 7 Kaynak akımı
 Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar.
Parametre Amper (A) olarak ayarlanır. Minimum 3A, Maksimum Imax, Varsayılan değer 100A
- 8 Ark gücü
 MMA daki Ark gücünün ayarlanmasına olanak sağlar. Kaynakta, Kaynakçının çalışmalarını kolaylaştırın ayarlanabilir enerjik dinamik tepkiye olanak sağlar.
Elektrotun yapışması risklerini azaltmak için ark gücünün değerinin artırılması.
Parametre kaynak akımının bir yüzdesi olarak ayarlanır. Minimum %0, Maksimum %500, Varsayılan değer std %30, Varsayılan değer cls %350
- 204 Dynamic power control (DPC)
 Arzu edilen V/I özelliğinin seçilmesine olanak sağlar.

$I = C$ Sabit akım
Ark yükseklüğindeki artışın veya azalmanın istenen kaynak akımı üzerinde hiçbir etkisi yoktur.



Esas, Doğal Titanyum Dioksit, Asit, Çelik, Demir döküm

$1 \div 20^*$ Azalan çıkış kontrolü
Ark yükseklüğindeki 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).



Selülozik, Alüminyum

$P = C^*$ Sabit güç
Ark yükseklüğindeki artış $V \cdot I = K$. kanununa göre kaynak akımında bir azalmaya neden olur (aynı durum bunun tersi için de geçerlidir).



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 ayırım voltajı elektrotu parçadan uzaklaştırırken, spreyi azaltırken, parçayı yakarken ve oksitlerken arkın tekrar vuruşunu azaltır.

Eğer yüksek voltaj gerektiren elektrotlar kullanılıyorsa, kaynak işlemi esnasında ark kesintisini önlemek için yüksek bir eşik değer ayarlamamanız tavsiye edilir.

Asla güç kaynağının yüksüz voltajından daha büyük bir ark ayırım voltajı ayarlamayın.



Parametre Volt (V) ayarlanır.
Minimum 0.0V, Maksimum 99.9V, Varsayılan değer std 57.0V, Varsayılan değer cls 70V

500 İstenen grafik arabirimin seçilmesine olanak sağlar:

-  XE (Kolay Kip)
-  XA (İleri Kip)
-  XP (Profesyonel Kip)

Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak sağlar:

USER: kullanıcı

SERV: servis

vaBW:vaBW

551 Kilitleme/Açma

 Panel kumandalarının kilitlenmesine ve bir koruma kodunu sokulmasına olanak sağlar ("Kilitleme/Açma" kısmına bakın).

552 Zil tonu

 Zil tonunun ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum Kapalı, Maksimum 10, Varsayılan değer 5

601 Ayar aşaması U/D

 Yukarı-aşağı anahtarlarındaki sapma aşamasının ayarlanmasına olanak sağlar.

Minimum Kapalı, Maksimum MAX, Varsayılan değer 1

602 Harici parametre CH1, CH2, CH3, CH4

 Harici parametre 1,2,3,4'ün yönetimine olanak sağlar (minimum değer, maksimum değer, varsayılan değer, seçilen parametre).

("Harici kontroller yönetimi" kısmına balkın).

751 Akım değerini okuma

 Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

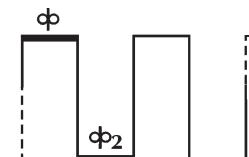
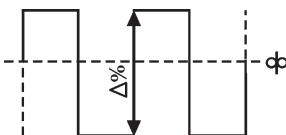
752 Voltaj değerini okuma

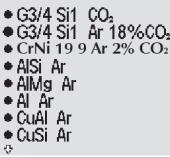
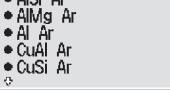
 Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.

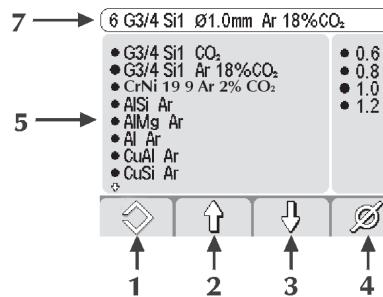
Kurulum parametrelerinin listesi (MIG /MAG Standardı, Darbeli MIG/MAG)

- 0 Kaydet ve çıkış
 Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkışınıza olanak sağlar.
- 1 Sıfırla
Res Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamaya olanak sağlar.
- 2 Sinerji
 Kaynak yapılacak malzemenin türünü ayarlama suretiyle veya sinerjik MIG sürecinin seçilmesine olanak sağlar. ("Sinerjik ekriler ekranı" kısmına bakın).

3	Tel hızı 	Tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar. Minimum 0.5 m/dakika, Makasimum 22 m/dakika, Varsayılan değer 1.0m/dakika	Parametre ayarı: Dakikada metre (m/dak). Minimum 0.5m/dak, Maksimum 22m/dak, Varsayılan 2.5m/dak
4	Akım 	Kaynak akımının düzenlenmesine olanak sağlar. Minimum 6A, Maksimum Imax	
5	Parça kalınlığı 	Kaynak yapılmakta olan parçanın kalınlığının ayarlanması olanağı sağlar. Sistemin kaynak yapılmakta olan parçanın düzenlenmesi üzerinden ayarlanması olanağı sağlar.	
6	Köşe silmesi 	Bir köşe bağlantısında oluşan damlacık derinliğini ayarlamınızı sağlar.	
7	Voltaj 	Voltaj Ark voltajının düzenlenmesine olanağı sağlar. Kaynak esnasında ark uzunluğunun düzenlenmesine olanağı sağlar. Yüksek voltaj = uzun ark Düşük voltaj = kısa ark Minimum 5V, Maksimum 55.5V Minimum -9.9V, Maksimum +9.9V, Varsayılan syn	Darbe frekansı Döngünün, yani dürtü tekrarı döngüsünün düzenlenmesine olanağı sağlar. Düzenlenecek dürtü frekansına olanağı sağlar. Minimum 0.1Hz, Maksimum 5.0Hz, Varsayılan 2.0Hz
10	Gaz Öncesi 	Gaz akışının arkın kırılcıma saçması öncesi gaz akışına göre kurmanıza ve ayarlamانıza olanağı sağlar. Hamlaca gaz doldurulmasına ve çevrenin kaynak için hazırlanmasına olanağı sağlar. Minimum Kapalı, Maksimum 25 saniye, Varsayılan değer 0.1 saniye.	İkincil voltaj İkincil darbe seviyesi voltajının düzenlenmesine olanağı sağlar. Çeşitli darbe aşamaları esnasında daha fazla ark dengesi elde etmeye mümkün kılars. Minimum -5.0, Maksimum +5.0, Varsayılan syn
11	Yumuşak start 	Kırılcıma saçması öncesi aşamalarda tel besleme hızının ayarlanması olanağı sağlar. Tel beslenme hızının bir % değeri için verilir. Düşük hızda kırılcıma saçılmasına olanağı sağlar, bunedenle saha yumuşaktır daha az sıçramalar oluşur.	Pulsed slopes (Çift darbeli) Darbe operasyonu esnasında bir eğim zamanının ayarlanmasına olanağı sağlar. Parametre ayarı: yüzde (%). Minimum 1%, Maksimum 100%, Varsayılan 50%
12	Motor rampası 	Kırılcıma saçan tel hızı ile kaynak teli hızı arasında tedrici bir geçiş ayarlamانıza olanağı sağlar. Minimum kapalı, Maksimum 1.0 saniye, Varsayılan değer kapalı.	İkinci seviyeli kaynak kipindeki ikincil tel hızı ayarlanması na olanağı sağlar. Eğer kaynacı şimdı düğmeye hızlı bir şekilde basar ve bırakırsa, “  ” kullanılır; ona tekrar hızlı bir şekilde basıp bırakmak suretiyle, “  ” tekrar kullanılır ve bu şekilde devam eder.
15	Tekrar yakma 	Kaynak sonunda yapışmayı önlemek suretiyle, tel yakma zamanının ayarlanması olanağı sağlar. Uzunluğunun ayarlanması olanağı sağlar. Hamlaç dışındaki tel parçasının uzunluğunun ayarlanması olanağı sağlar. Minimum -2.00, Maksimum +2.00, Varsayılan 0.00	Parameter setting: Percentage (%). Minimum 1%, Maksimum 500%, Varsayılan değer kapalı
16	Önceki Gaz 	Kaynak işlemi sonundaki gaz akışının tespit edilmesine ve ayarlanması olanağı sağlar. Minimum kapalı, Maksimum 10 saniye, Varsayılan değer 2 saniye	İlk artış İlk “krater dolgu” kaynağı aşaması esnasında tel hızının düzenlenmesine olanağı sağlar. Malzeme (hala soğuk olan) düzgün bir şekilde erime için daha fazla sıcaklığı ihtiyaç duyduğu zamanki aşama esnasında parçaya sağlanan enerjinin artırılmasına olanağı sağlar.
19	Çalışma döngüsü (çift darbeli) 	Çift darbe çalışma döngüsü ayarı yapmanıza olanağı verir. Parametre ayarı: yüzde (%).	Minimum %20, Maksimum %200, Varsayılan %120
20	Çift darbeli 	Minimum 10%, Maksimum 90%, Varsayılan 50%	Krater dolgusu Kaynak kapama esnasındaki tel hızı değerinin düzenlenmesine olanağı sağlar.
21		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	Malzemenin zaten çok sıcak olduğu zamanki aşama esnasında parçaya sağlanan enerjinin azaltılmasına olanağı sağlar, böylece istenmeyen deformasyonların riskini azaltır.
22		Minimum %20, Maksimum %200, Varsayılan %80	Minimum %20, Maksimum %200, Varsayılan %80
23		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	Başlangıç artışı aralığı zamanı
24		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	Başlangıç artışı aralığı zamanını girmenizi sağlar. “Krater doldurma” fonksiyonunu otomatik hale getirmenize olanağı verir.
25		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	“Krater doldurma” süresini ayarlamانızı sağlar. “Krater doldurma” fonksiyonunu otomatik hale getirmenize olanağı verir .
26		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok
27		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	Punta kaynağı Size “punta kaynağı” işlemi yapabilme ve kaynak zamanının tespit edebilme olanağı sağlar.
28		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	Minimum 0.1s, Maksimum 25s, Varsayılan değer kapalı.
30		Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok	Duraklama noktası Size “duraklama noktası” işlemi yapabilme ve kaynak zamanının tespit edebilme olanağı sağlar.
31		Minimum 0.1s, Maksimum 25s, Varsayılan değer kapalı.	Minimum 0.1s, Maksimum 25s, Varsayılan değer kapalı.



32	İkincil voltaj (Bilevel MIG)	602	Harici parametre CH1, CH2, CH3, CH4
	İkincil darbe seviyesi voltajının düzenlenmesine olanak sağlar.		Harici parametre in yönetimine olanak sağlar 1,2,3,4 (minimum değer, maksimum değer, varsayılan değer, seçilen parametre). ("Harici kontroller yönetimi" kısmına balkın).
	Çeşitli darbe aşamaları esnasında daha fazla ark dengesi elde etmeyi mümkün kılar.	606	U/D torch
	Minimum -5.0, Maksimum +5.0, Varsayılan syn		Dış parametrenin (U/D) yönetimine olanak sağlar.
33	İkincil endüktans (Bilevel MIG)	705	O=kapalı, I=Akim, 2=Programa erişim
	İkincil darbe seviyesi endüktans düzenlenmesine olanak sağlar.		Devre direnci kalibrasyonu
	Kaynakçının hareketlerini ve doğal kaynağın değişimini dengelemek için daha hızlı veya daha yavaş bir ark elde edilmesini mümkün kılar.		Sistemi kalibre etmenizi sağlar.
	Düşük endüktans = reaktif ark (daha fazla serpinti).		Parametre 705'e varana kadar kodlayıcı düğmesine basınız. Kılavuz telin ucunu iş parçası ile elektrik teması sağlayacak şekilde yerleştiriniz.
	Yüksek endüktans = daha az reaktif ark (daha az serpinti).	751	Torç tetikleyici üzerine en az 1 sn süre ile basınız.
	Minimum -30, Maksimum +30, Varsayılan syn		Akim değerini okuma
34	İlk artı eğimi		Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
	İlk tel uzatma hızı ve kaynak işlemi sırasında teli uzatma hızı arasında kademeli bir geçiş ayarlamınızı sağlar.	752	Voltaj değerini okuma
	Parametre ayarı (s).		Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
	Minimum 0 saniye, Maksimum 10 saniye, Varsayılan yok	757	Hız filosu okuma
35	Çukur dolgu eğimi		Motor enkoderi 1 değerini görüntülemenize olanak verir.
	Kaynak işlemi sırasında teli uzatma hızı ve krater dolgu sırasında teli uzatma hızı arasında kademeli bir geçiş ayarlamınızı sağlar.	760	(Motor) akım değerini okuma
	Parametre ayarı (s).		Gerçek akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar (motor).
	Minimum 0 saniye, Maksimum 10 saniye, Varsayılan yok	801	Koruyucu limitler
202	Endüktans		Uyarı limitlerinin ve koruyucu limitlerin ayarlanması olanak sağlar.
	Kaynak devresinin seri endüktansının elektronik düzenlemesine olanak sağlar.		Çeşitli kaynal aşamalarının doğru kontrolüne olanak sağlar ("Koruyucu limitler" kısmına bakın).
	Kaynakçının hareketlerini ve doğal kaynağın değişimini dengelemek için daha hızlı veya daha yavaş bir ark elde edilmesini mümkün kılar.		
	Düşük endüktans = reaktif ark (daha fazla serpinti).		
	Yüksek endüktans = daha az reaktif ark (daha az serpinti).		
	Minimum -30, Maksimum +30, Varsayılan syn		
331	Voltaj		
	Kaynak voltajını ayarlamınızı sağlar.		
399	Kaynak Hızı		
	Kaynak hızını ayarlamınızı sağlar.		
	Minimum 20cm/dk, Maksimum 200cm/dk, Varsayılan 35cm/dk (Manuel kaynak işlemindeki referans hız)	7	6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO ₂
	Syn: Bir analog girişi robot hız değeri kullanarak kaynak parametreleri otomatik olarak ayarlanıyor.		
	("Sistem yapılandırma" bölümünde bakınız - Servis Kurulumu).	5	
500	İstenen grafik arabirimin seçilmesine olanak sağlar:	6	
	XE (Kolay Kip)		
	XA (İleri Kip)		
	XP (Profesyonel Kip)		
	Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak sağlar:	1	
	USER: kullanıcı		Genesis 4000/5000 ... aşağıdakiler arasında seçim yapılabilmesini sağlar:
	SERV: servis		
	vaBW:vaBW		
551	Kilitleme/Açma		
	Panel kumandalarının kilitlenmesine ve bir koruma kodunun sokulmasına olanak sağlar ("Kilitleme/Açma" kısmına bakın).		
552	Zil tonu		
	Zil tonunun ayarlanması olanak sağlar.		
	Minimum Kapalı, Maksimum 10, Varsayılan değer 5		
601	Düzenleme adımı		
	Operatör tarafından kişiselleştirilebilen bir adımla bir parametrenin düzenlenmesine olanak sağlar. Minimum 1, Maksimum Imax, Varsayılan 1		



- 1 Genesis 4000/5000 ... aşağıdakiler arasında seçim yapılabilmesini sağlar:
-  ^{1÷60} Synerjik kaynak metodu Sistemin belleğinde mevcut olan ön ayarların (Synerjik eğrilerin) bir serisinin kullanılmasını mümkün kılar.
- Sistem tarafından sunulan ilk ayarların değiştirilmesine ve düzeltilmesine izin verilir.
-  ^{Off} Manuel kaynak metodu Her münferit kaynak parametresinin manuel olarak ayarlanması ve düzenlenmesine olanak sağlar (MIG/MAG).



Ateşleme potansiyeli, örtülü ark özelleri gibi avantajlardan yararlanabilmek için önerilen sinerji değerlerinden (5-6) birini seçmeniz gereklidir...

2/3

Şunları seçmenizi sağlar:

- dolgu malzemesinin türü
- gaz türü

4

Şunu seçmenizi sağlar:

- tel çapı

5

- Dolgu malzemesinin türü
- Gaz türü

6 Tel çapı

7 Başlık

("Ana ekran" bölümüne bakınız).

PROGRAM YOK

Seçilen sinerji programının mevcut olmadığını veya diğer sistem ayarları ile uyumlu olmadığını gösterir.

2 Sinerjik eğriler

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

Darbeli MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Programlar ekranı

1 Genel

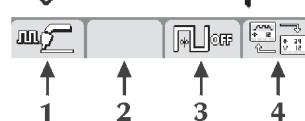
Operatör tarafından kişiselleştirilebilen 64 kaynak programının saklanması ve yönetimine olanak sağlar.

8 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂

7 → WELDING DEMO

6 → Ⓜ 50 min ⌂ Syn

5 → ⌂



1/2/3/4 Fonksiyonlar

5 Seçilen programın numarası

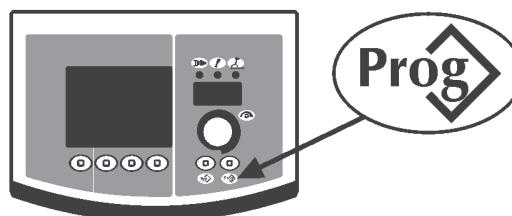
6 Seçilen programın esas parametreleri

7 Seçilen programın açıklaması

8 Başlık

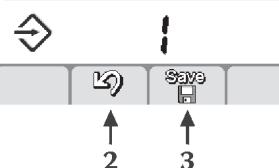
("Esas Ekran" kısmına bakın).

2 Programın saklanması

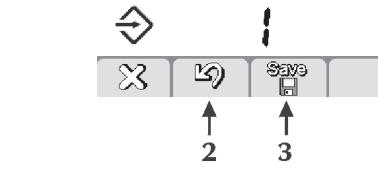


Enter the "program storage" menu by pressing button **Prog** for at least 1 second.

5 → -----



WELDING DEMO



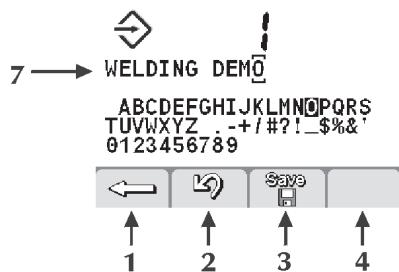
Kodlayıcıyı doldurmak suretiyle istenen programı seçin (veya boş bellek) (5) seçin.

Saklanan program

----- Bellek boş

Buton (2) e basmak suretiyle operasyonu iptal edin .

Buton (3) e basmak suretiyle seçilen programdaki mevcut bütün ayarları kaydedin .

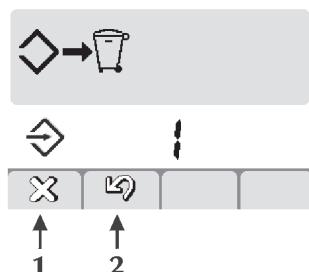


Programın bir açıklamasını sunun (7).

- Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen harfi seçin.
- Kodlayıcıya basmak suretiyle seçilen harfi saklayın.
- Cancel the last letter by pressing button (1) ← .

Buton (2) e basmak suretiyle operasyonu iptal edin ↵ .
Buton (3) e basmak suretiyle operasyonu onaylayın Save .

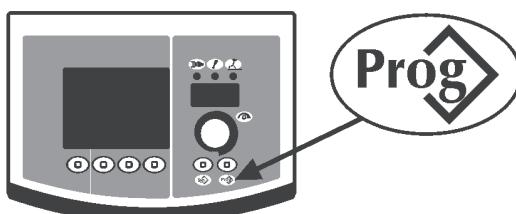
Önceden işgal edilen bir bellek mahallinde yeni bir programın saklanması zorunlu bir prosedür ile o bellek mahallinin iptalini gerektirir.



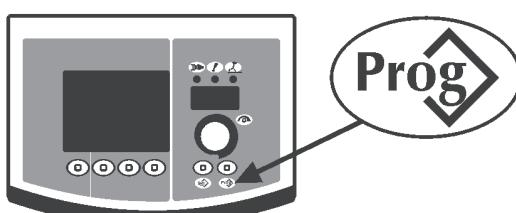
(2) numaralı düğmeye basarak işlemi iptal edin ↵ .
(1) numaralı düğmeye basarak seçilen programı çıkarın X .

Saklama prosedürünyü yeniden başlatın.

3 Programa erişim



Numaralı düğmeye basarak mevcut olan 1. erişin Prog .

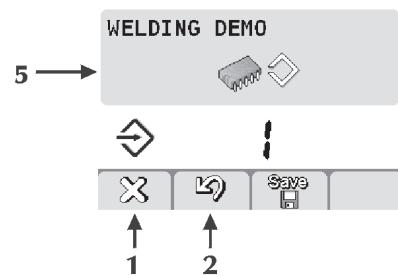


Numaralı düğmeye basarak istenen programı seçin Prog .

Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen programı seçin.

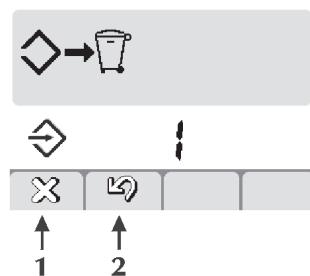
Bos olanlar otomatik olarak atlanırken, sadece bir program tarafından işgal edilen bellekler mahalline erişilir.

4 Program iptali



Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen programı seçin.
Buton (1) e basmak suretiyle seçilen programı çıkarın X .

Buton (2) e basmak suretiyle operasyonu iptal edin ↵ .



Buton (1) e basmak suretiyle operasyonu onaylayın X .
Buton (2) e basmak suretiyle operasyonu iptal edin ↵ .

3.9 Interface personalisation

Parametrelerin ana menüden özelleştirilmesine olanak verir.

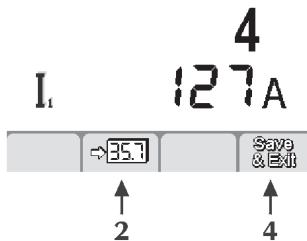
500 Gereken grafik arayüzün seçimine imkan verir:

- XE (Kolay Mod)
- XA (Uzman Modu)
- XP (Profesyonel Mod)

	PROSES	PARAMETRE
XE	MMA	I ₁
	TIG DC	I ₁
	LIFT START	
	MIG/MAG Darbeli MIG	Φ (I ₁ ≠ L ₁ V)
XA	MMA	I ₁ A
	TIG DC	I ₁
	LIFT START	
	MIG/MAG Darbeli MIG	Φ (2xHz I ₁ ≠ L ₁ V)
XP	MMA	I ₁ A
	TIG DC	I ₂
	LIFT START	
	MIG/MAG Darbeli MIG	Φ (2xHz I ₁ ≠ L ₁ V)

1 7 bölümlük görüntü kişiselleştirilmesi

Setup XP vaBW



Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.

Kodlayıcıyı çevirerek gereken parametreyi seçiniz.

Buton (2) e basmak suretiyle 7 bölümlük görüntüde seçilen parametreyi saklayın .

Buton (4) e basmak suretiyle mevcut ekranı kaydedin ve çıkış .

Varsayılan II

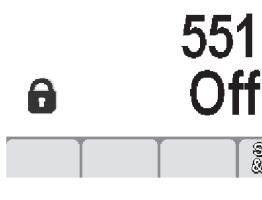
3.10 Kilitleme/Açma

Bütün ayarların bir güvenlik şifresi ile kontrol panelinden kilitlenmesine olanak sağlar.

Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.

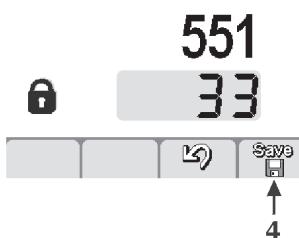
İstenen parametreyi seçin (551).

Setup XP User



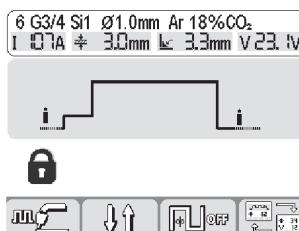
Kodlayıcı butona basmak suretiyle seçilen parametrenin düzenlemesini etkinleştirin.

Setup XP vaBW



Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle nümerik bir kod (şifre) girin. Kodlayıcı butona basmak suretiyle yapılan değişikliği onaylayın. Buton (4) e basmak suretiyle mevcut ekranı kaydedin ve çıkış .

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



- Kodlayıcıyı döndürmek ve doğru şifreyi girmek suretiyle panele fonksiyonelliklerine geçici olarak (5 dakika) ulaşın. Düğmeye/kodlayıcıya basarak yapılan değişikliği onaylayın.

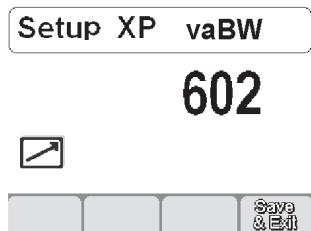
- Kurguya girmek suretiyle kontrol panelini tam olarak açın yukarıda verilen talimatları izleyin) ve parametre 551 yi tekrar “off (kapalı)” konuma alın.

Buton (4) e basmak suretiyle mevcut ekranı kaydedin ve çıkış .

Kodlayıcıya basmak suretiyle değişikliği doğrulayın.

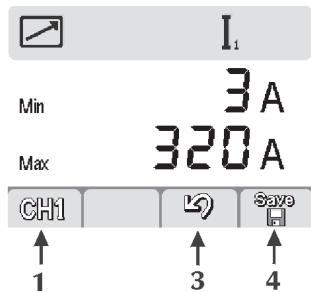
3.11 Harici kontroller yönetimi

Harici cihazlar ile (RC, fener...) kaynak parametreleri yönetim metodunun ayarlanması olanak sağlar.



Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.

İstenen parametreyi seçin (602).



Kodlayıcı butona basmak suretiyle "Harici kontroller yönetimi" ekranına girin.

(1) numaralı düğmeye basmak suretiyle istenen RC uzaktan kumanda çıkışmasını (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.

Buton (4) e basmak suretiyle mevcut ekranı kaydedin ve çıkışın **Save**.

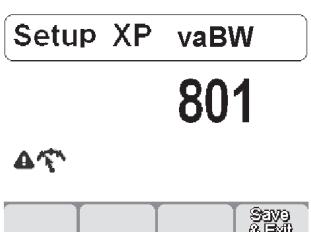
Buton (3) e basmak suretiyle operasyonu iptal edin **Cancel**.

3.12 Koruyucu limitler

Esas ölçülebilir parametreler için uyarı limitlerini ve koruyucu limitleri ayarlamak **⚠ MIN** **⚠ MAX** suretiyle kaynak sürecinin kontrol edilmesine olanak sağlar **⚠ MIN** **⚠ MAX**:

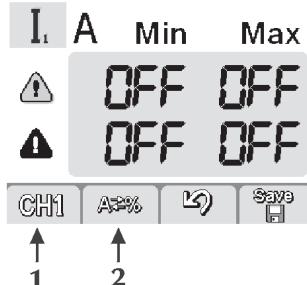
I Kaynak akımı

V Kaynak voltajı



Kodlayıcı butona en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.

İstenen parametreyi seçin (801).

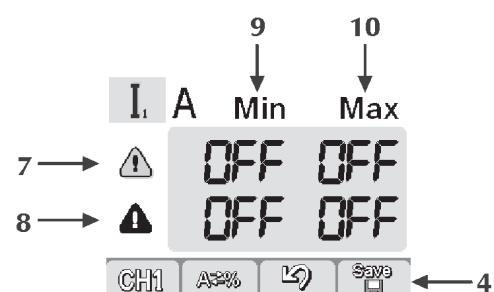


Kodlayıcı butona basmak suretiyle "Koruyucu limitler" ekranını girin.

(1) **CH1** düğmesine basarak gereken parametreyi seçiniz.
Buton (2) **A%** . e namsak suretiyle koruyucu limitleri ayarlama metodunu seçin.

A/V Mutlak değer

% Yüzde değeri



7 Uyarı limitleri satırı

8 Alarm limitleri satırı

9 Minimum seviyeler kolonu

10 Maksimum seviyeler kolonu

Kodlayıcı anahtara basmak suretiyle istenen kutuyu seçin (seçilen kutu ters kontrast ile görüntülenir).

Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle seçilen limitin seviyesini ayarlayın.

Buton (4) e basmak suretiyle mevcut ekranı kaydedin ve çıkışın **Save**.

⚠ E 05 A↑



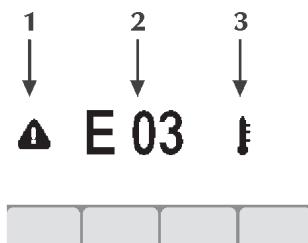
Uyarı limitlerinin birine geçit vermek kontrol panelinde görsel bir sinyalin görülmemesine neden olur.

Uyarı limitlerinin birine geçit vermek kontrol panelinde görsel bir sinyalin görülmemesine ve kaynak çalışmalarının derhal bloke edilmesine neden olur.

Arkin çakılması ve söndürülmesi esnasındaki hata sinyallerini engellemek için kaynak filtrelerini başlatmayı ve sonlandırmayı ayarlamak mümkündür ("Kurgu" kısmına – 802-803-804 numaralı parametreler bakın).

3.13 Alarmlar ekranı

Gösterilmesi gereken bir alarmın müdahalesine olanak sağlar ve karşılaşılan herhangi bir problemin çözümü için en önemli işaretleri temin eder.



1 Alarm simgesi



2 Alarm kodu

E01

3 Alarm tipi



Alarm kodları

E01, E02 Sıcaklık derecesi alarmı



Alarmanın açık olduğu esnada ekipmanın kapatılmaması tavsiye edilir; iç fan böylece çalışır durumda kalacak ve aşırı ısınmış kısımların soğumasına yardım edecektir.

E07 Tel besleme motoru tedarik alarmı

Vφ

E08 Bloke olmuş motor alarmı



E10 Güç modülü alarmı



E13 İletişim alarmı



E19 Sistem konfigürasyonu alarmı



E20 Bellek hatası alarmı



E21 Veri kaybı alarmı



E40 Sistem güç kaynağı alarmı



E43 Soğutucu madde eksikliği alarmı

?

Koruyucu limitler kodları

E54 Akım seviyesi aşıldı (Alarm)



E62 Akım seviyesi aşıldı (Uyarı)



E55 Akım seviyesi aşıldı (Alarm)



E63 Akım seviyesi aşıldı (Uyarı)



E56 Voltaj seviyesi aşıldı (Alarm)



E64 Voltaj seviyesi aşıldı (Uyarı)



E57 Voltaj seviyesi aşıldı (Alarm)



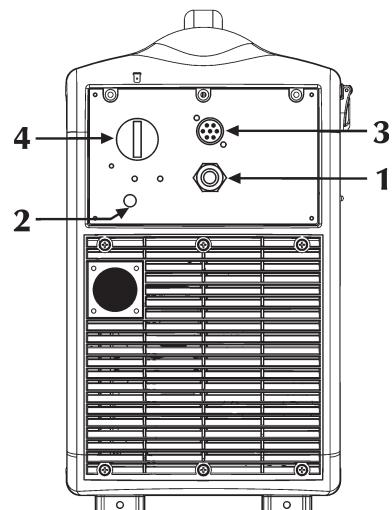
E65 Voltaj seviyesi aşıldı (Uyarı)



E74 Motor 1 akım seviyesi aşıldı (Uyarı)



3.14 Arka Panel



1 Güç besleme kablosu
Sistemi şebekeye bağlar.

2 Gaz bağlantısı (MIG/MAG)



3 Sinyal kablosu (CAN-BUS) (RC) girişi

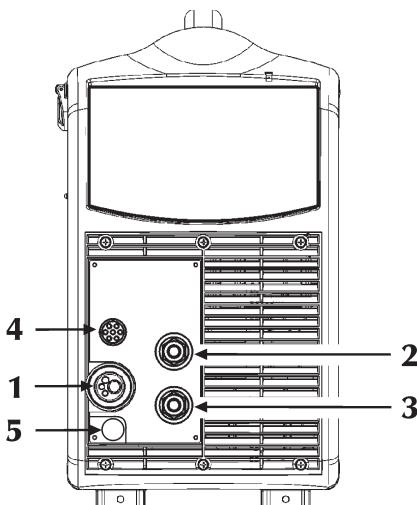


4 Kapama/Açma anahtarı
Kaynak makinesine elektrik gücü verir.



İki pozisyonuna sahiptir, "O" kapalı, ve "I" açık.

3.15 Prizler paneli



- 1 Hamlaç bağlantısı
MIG/MAG hamlacının bağlanması için olanağ sağlar.
- 2 Negatif güç prizi
Elektrot deki hamlaçta toprak kablosunun bağlantısı için.
Toprak kablosunun MIG/MAG a ve Darbeli MIG/MAG a bağlanması için olanağ sağlar.
- 3 Pozitif güç prizi
TIG hamlacının bağlanması için olanağ sağlar.
- 4 Dış cihazlar (MIG/MAG fener)
- 5 Kaynak polaritesinin değiştirilmesi

4 AKSESUAR

4.1 Genel Değerlendirmeler (RC)

Uzaktan kumandanın çalışması güç kaynaklarındaki konektörde bağlılığı zaman başlatılır. Bu bağlantı sistemin açılması ile de yapılabilir.

Bağlanan RC kumandası ile, güç kaynağı kontrol paneli her türlü değişikliğin yapılmasına olanağ sağlayacak şekilde kalır. Güç kaynağı kontrol panelindeki değişiklikler ayrıca RC kumandasında ve tersine gösterilir.

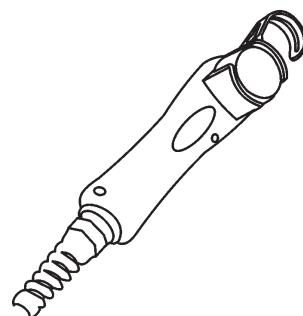
4.2 RC 100 uzaktan kumanda cihazı



RC 100 aygıtı kaynak akımının ve voltajının görüntülenmesi ve ayarlanması için kullanılan bir uzaktan kumanda cihazıdır.

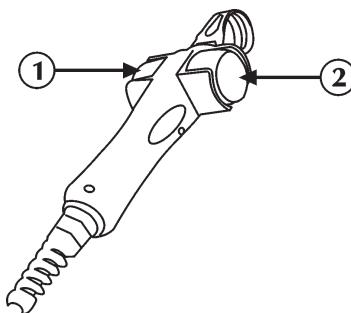
“Talimat el kitabına bakın”.

4.3 RC 180 uzaktan kumanda



Bu uzaktan kumanda cihazı kaynak sürecini kesintiye uğratmaksızın çıkış akımının doğrusal olarak değiştirilmesine olanağ sağlar.

4.4 RC 190 uzaktan kumanda



- 1 Tel besleme hızının sürekli olarak ayarlanması için olanağ sağlar.
 Kaynak akımının düzenlenmesine olanağ sağlar.
- 2 Kaynak yapılmakta olan parçanın kalınlığının ayarlanması için olanağ sağlar. Sistemin kaynak yapılmakta olan parçanın düzenlenmesi üzerinden ayarlanması için olanağ sağlar.
 Ark voltajının düzenlenmesine olanağ sağlar.
Kaynak esnasında ark uzunluğunun düzenlenmesine olanağ sağlar.
Manuel MIG/MAG
Yüksek voltaj = uzun ark
Düşük voltaj = kısa ark
Minimum 5V, Maksimum 55.5V
Sinerjik MIG/MAG
Minimum -5.0, Maksimum +5.0, Varsayılan syn

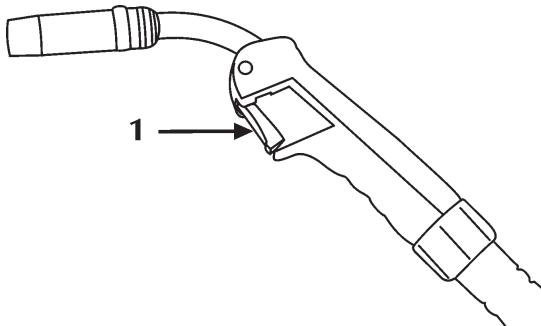
Uzaktan kumandanın çalışması Selco güç kaynaklarındaki konektörde bağlılığı zaman başlatılır. Bu bağlantı sistemin açılması ile de yapılabilir.

4.5 RC 200 uzaktan kumanda cihazı



RC 200 aygıtı bağlılığı güç kaynağı kontrol panelindeki bütün parametrelerin görüntülenmesine ve değişmesine olanağ sağlayıcı bir uzaktan kumanda cihazıdır.

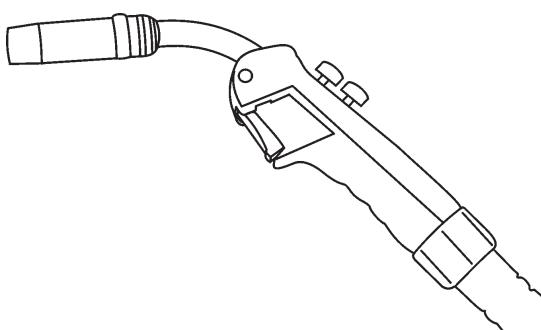
4.6 MIG/MAG serisi hamlaçlar



1 Hamlaç düğmesi

"Talimat el kitabına bakın".

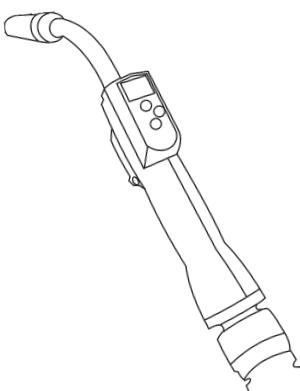
4.7 MIG/MAG U/D serisi hamlaçlar



U/D serisi hamlaçlar esas kaynak parametrelerinin kontrol edilmesine olanak sağlayan dijital MIG/MAG hamlaçlardır:

- kaynak akımı
 - programların tekrar çağrılması
- ("Kurulum" kısmına bakın).
- "Talimat el kitabına bakın".

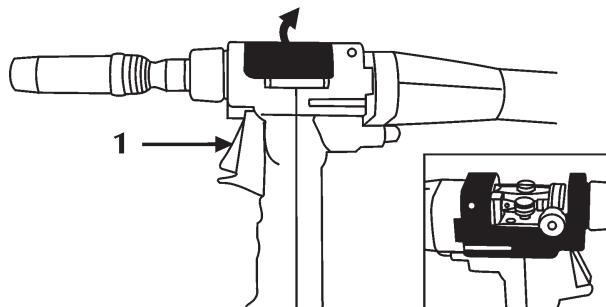
4.8 MIG/MAG - DIGIMIG serisi hamlaçlar



MB501D PLUS serisi hamlaçlar esas kaynak parametrelerinin kontrol edilmesine olanak sağlayan dijital MIG/MAG hamlaçlardır:

- kaynak akımı (sinerjik MIG/MAG süreci)
 - ark uzunluğu (sinerjik MIG/MAG süreci)
 - tel hızı (manüel MIG/MAG süreci)
 - kaynak voltajı (manüel MIG/MAG süreci)
 - programların tekrar çağrılması
- ve aşağıdakiler ile ilgili olarak gerçek değerleri görüntülemek için:
- kaynak akımı
 - kaynak voltajı

4.9 İtmeli/Çekmeli serisi hamlaçlar



1 Hamlaç düğmesi

"Talimat el kitabına bakın".

4.10 İtmeli/Çekmeli Kit (73.11.024)

"Montaj kit/aksesuar" kısmına bakın".

5 BAKIM



Rutin bakım sistemi üzerinde imalatçının direktiflerine göre yürütülmelidir.

Her türlü bakım faaliyet sadece kalifiye personel tarafından yapılmalıdır.

Ekipman çalışırken bütün erişim ve işletim kapıları ve kapakları kapalı ve sabit olmalıdır.

Sisteme yönelik hiçbir türde değişiklik yapılmamalıdır. Metal tozun havalandırma yüzgeçleri yakınında veya onlar üzerinde birikmesini önleyin.

Her işlemden önce güç beslemesini çıkarın!



Güç kaynağı üzerinde aşağıdaki periyodik kontrolleri yapın:

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

Hamlaç ünitesinin veya değiştirilmesi, elekrot 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.

Sözü edilen bakımın yapılmaması bütün garantileri geçersiz kılacek ve imalatçayı yükümlülükten muaf tutacaktır.

6 TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER



Sistemdeki herhangi bir parçanın tamiri veya değişirilmesi sadece kalifiye mühendisler tarafından yürütülmelidir.

Sistemdeki herhangi bir parçanın yetkili personel dışında personel tarafından yapılması ürünün garantisinin geçersiz ve hükümsüz olmasına neden olacaktır.

Sistem hiçbir şekilde değiştirilmemelidir.

İmalatçı aşağıdaki talimatlara uyulmaması halinde her türlü sorumluluğu reddeder.

Sistem çalışmıyor (yeşil LED kapalı)

Sebep Prizde şebeke voltajı yok.

Çözüm Elektrik sistemini ihtiyaça göre kontrol edin ve tamir edin. Kalifiye personel kullanın.

Sebep Kusurlu Fiş veya besleme kablosu.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Hat sigortası atık.

Çözüm Hatalı parçayı değiştirin.

Sebep Kusurlu start anahtarı.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Kusurlu elektronik.

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

Hiçbir güç verimi yok (Sistem kaynak yapmıyor)

Sebep Kusurlu hamlaç düğmesi.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Sistem aşırı ısınmış (termal alarm - sarı LED yanıyor).
Çözüm Sistemi kapatmadan onun soğumasını bekleyin.

Sebep Yan panel açık veya kusurlu kapı anahtarı.

Çözüm Emniyetli çalışmadan emin olmak için kaynak yaparken yan panel kapalı olmalıdır.

Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Yanlış toprak bağlantısı.

Çözüm Sistemi doğru bir şekilde topraklayın.

“Hizmete Verme” paragrafını okuyun “.

Sebep Şebeke voltajı menzil dışında (Sarı LED yanık).

Çözüm Şebeke voltajını güç kaynağı menzili aralığına alın.

Sistemi doğru bir şekilde topraklayın.

“Bağlantılar” paragrafını okuyun “.

Sebep Kusurlu elektronik.

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

Yanlış güç beslemesi

Sebep Kaynak sürecinde/kesimde yanlış seçim veya kusurlu selektör.

Çözüm Kaynak sürecini/kesimi doğru bir şekilde seçin.

Sebep Sistem parametreleri veya fonksiyonları yanlış bir şekilde ayarlı.

Çözüm Sistemi ve kaynak/kesim parametrelerini yeniden ayarlayın.

Sebep Kaynak/kesim akımının ayarı için kusurlu potansiyometre/kodlayıcı.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Şebeke voltajı menzil dışı.

Çözüm Sistemi doğru bir şekilde bağlayın.

“Bağlantılar” paragrafını okuyun.

Sebep Bir faz eksik.

Çözüm Sistemi doğru bir şekilde bağlayın.

“Bağlantılar” paragrafını okuyun.

Sebep Kusurlu elektronik.

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

Tel beslemesi bloke olmuş

Sebep Kusurlu hamlaç düğmesi

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Yanlış veya aşınmış rulolar

Çözüm Ruloları değiştirin.

Sebep Kusurlu dişli mekanizmalı motor.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Hasarlı hamlaç kılıfı.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebep Tel besleyiciye güç gelmiyor.

Çözüm Güç kaynağına giden bağlantıyı kontrol edin.

“Bağlantılar” paragrafını okuyun.

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

Sebep Bobindekı düzensiz sarım.

Çözüm Sarımı iptal ederek veya bobini değiştirerek bobini ayarlayın.

Sebep Erimiş hamlaç (yapışan tel).

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

Düzensiz tel beslemesi

Sebep Kusurlu hamlaç düğmesi.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

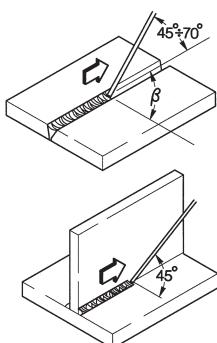
Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.

Sebep Çözüm	Yanlış veya aşınmış rulolar Ruloları değiştirin.	Sebep Çözüm	Yanlış toprak bağlantısı. Sistemi doğru bir şekilde topraklayın. “Hizmete verme” paragrafını okuyun.
Sebep Çözüm	Kusurlu dışlı mekanizmalı motor. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebep Çözüm	Kaynak yapılacak/kesilecek parçalar çok büyük. Kaynak/kesim akımını yükseltin.
Sebep Çözüm	Hasarlı hamlaç kılıfı. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebep Çözüm	Yetersiz hava basıncı. Gaz akışını ayarlayın. “Hizmete verme” paragrafını okuyun.
Sebep Çözüm	Yanlış ayarlanmış kasnak debriyajı veya rulo kilitleme aygıtları. Debriyajı gevşetin. Rulo basıncını artırın.	Sebep Çözüm	Eksik atık çıkarılması. Kaynak/kesimden önce parçaları doğru bir şekilde temizleyin.
Ark dengesizliği		Atık karışmaları	
Sebep Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Sebep Çözüm	Elektrot çapı çok büyük. Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
Sebep Çözüm	Kaynak gazında nemlilik. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Gaz besleme sisteminin daima mükemmel durumda olduğundan emin olun.	Sebep Çözüm	Uçların yanlış hazırlanması. Kalafat demiri açıklığını artırın.
Sebep Çözüm	Yanlış kaynak/kesim parametreleri. Kaynak/kesim sistemini dikkatlice kontrol edin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebep Çözüm	Yanlış kaynak/kesim kipi. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın. Bütün kaynak/kesim aşamaları esnasında düzenli olarak besleyin.
Çok fazla püskürme		Tungsten karışmaları	
Sebep Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın. Kaynak voltajını azaltın.	Sebep Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri. Kaynak voltajını azaltın. Daha büyük çaplı elektrot kullanın.
Sebep Çözüm	Yanlış kaynak/kesim parametreleri. Kaynak/kesim voltajını azaltın.	Sebep Çözüm	Yanlış elektrot. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Elektrotu dikkatlice bileyin.
Sebep Çözüm	Yanlış ark dinamikleri. Devre endükleyici değerini yükseltin.	Sebep Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Elektrot ile kaynak havuzu arasındaki temastan kaçının.
Sebep Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Üfleme delikleri	
Sebep Çözüm	Yanlış kaynak/kesim kipi. Hamlaç açısını azaltın.	Sebep Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımcı ile hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
Yetersiz delme		Yapışma	
Sebep Çözüm	Yanlış kaynak/kesim kipi. Kaynak/kesim yapılrken besleme hızını azaltın.	Sebep Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın. Kaynak voltajını artırın.
Sebep Çözüm	Yanlış kaynak/kesim parametreleri. Kaynak/kesim akımını artırın.	Sebep Çözüm	Yanlış kaynak/kesim parametreleri. Kaynak/kesim akımını artırın.
Sebep Çözüm	Yanlış elektrot. Daha küçük çaplı elektrot kullanın.	Sebep Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Hamlaç açısını artırın.
Sebep Çözüm	Uçların yanlış hazırlanması. Kalafat demiri açıklığını artırın.	Marjinal girintiler	
		Sebep Çözüm	Yanlış ark dinamikleri. Akım endükleyici değerini ayarlayın.
		Sebep Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri. Kaynak voltajını azaltın. Daha küçük çaplı bir elektrot kullanın.

Sebep	Yanlış ark uzunluğu.	Sebep	Yanlış kaynak/kesim kipi.
Çözüm	Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın. Kaynak voltajını artırın.	Çözüm	Kaynatılacak/kesilecek bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.
Sebep	Yanlış kaynak kipi.	Sebep	Kaynatılacak parçalar farklı niteliklere sahip.
Çözüm	Doldururken yan salınım hızını azaltın. Kaynak yaparken besleme hızını azaltın.	Çözüm	Kaynaktan önce yağ kaplama işlemi yapın.
Sebep	Yetersiz gaz koruması.	Soğuk çatlaklar	
Çözüm	Kaynak yapılacak malzemelere uygun gazlar kullanın.	Sebep	Metal malzemede nemlilik.
Oksitlenmeler		Çözüm	Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
Sebep	Yetersiz gaz koruması.	Sebep	Kaynatılacak/kesilecek bağlantıların özel geometrisi.
Çözüm	Gaz akışını ayarlayın. Yayinimcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Çözüm	Kaynatılacak/kesilecek malzemeleri önceden ısıtın. Isıtma sonrası işlem yapın. Kaynatılacak/kesilecek bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.
Gözeneklilik		Her türlü şüphe ve/veya problem için size en yakın servis merkeziniz ile temas etmek konusunda tereddüt etmeyin.	
Sebep	Kaynatılacak/kesilecek parçalarda yağ, vernik, pas veya kir.	7 KAYNAK TEORİSİ	
Çözüm	Kaynaktan önce parçaları doğruca temizleyin.	7.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA)	
Sebep	Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir.	Kenarların hazırlanması	
Çözüm	Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.	İyi kaynak bağlantıları elde etmek için, oksitlerden, pastan veya öteki kirletici maddelerden arındırılmış temiz parçalar üzerinde çalışmak tavsiye edilir.	
Sebep	Kaynak/kesim gazında nemlilik.	Elektrot seçimi	
Çözüm	Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.	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.	
Sebep	Yanlış ark uzunluğu.	Kaplama türü Özellik Kullanım	
Çözüm	Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın. Kaynak voltajını artırın.	Doğal Titan Dioksit	Kullanım kolaylığı Bütün pozisyonlar
Sebep	Kaynak/kesim gazında nemlilik.	Asit	Yüksek eritme hızı Düz
Çözüm	Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Gaz besleme sisteminin daima mükemmel şartlarda olduğundan emin olun.	Esas	Mekanik nitelik. Bütün pozisyonlar
Sebep	Yetersiz gaz koruması.	Kaynak akımının seçilmesi	
Çözüm	Gaz akışını ayarlayın. Yayinimci ile hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Kullanılan elektrot türü ile ilgili kaynak akımı aralığı imalatçı tarafından elektrot kabında özellikle belirtilmektedir.	
Sebep	Kaynak havuzu çok çabuk katılıyor.	Arkın çakılması ve devam ettirilmesi	
Çözüm	Kaynaklarken/keserken besleme hızını azaltın. Kaynatılacak/kesilecek parçaları önceden ısıtın. Kaynak/kesim akımını artırın.	Elektrik arkı elektrot ucunun toprak kablosuna bağlı olan çalışılan parça üzerine sürtülmek ve, ark çakılır çakılmaz, çubuğu normal kaynak mesafesine hızla geri çekmek suretiyle üretilir. Genel olarak, arkın çalışmasını artırmak için, taban kaynak akımı ile ilgili bir başlangıç akım artışı çok faydalıdır. (Sıcak start).	
Sıcak çatlaklar		Ark çakılır çakılmaz, elektrotun merkezi erimeye başlar ve çalışılan parça üzerinde damlalar halinde bırakılır.	
Sebep	Yanlış kaynak/kesim parametreleri	Elektrotun dış kaplaması tüketilir ve bu durum kaynak için koruyucu gaz temin eder, onun iyi kalitesi bu şekilde güvene altına alırmı.	
Çözüm	Kaynak/kesim voltajını azaltın. Daha küçük çaplı elektrot kullanın.	Erimiş malzeme damalarının 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).	
Sebep	Kaynatılacak/kesilecek parçalarda yağ, vernik, pas veya kir.	Eğer elektrot kaynak yapılacak yapışrsa, kısa devre akımını en düşük düzeye indirmek faydalıdır (yapışmayı önlemeye).	
Çözüm	Kaynak/kesimden önce parçaları doğruca temizleyin.		
Sebep	Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir.		
Çözüm	Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.		

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

Kaplamlı elektrotlar vasıtası ile kaynak yapmak her işlemden sonra cürufun kaldırılmasını gerektirir.

Cüruf küçük bir çekic平安 ile kaldırılır ve eğer kırılgansa fırçalanarak atılır.

7.2 TIG kaynağı (sürekli ark)

TIG (Tungsten Inert Gas) kaynağı işlemi tüketilebilir olmayan bir elektrot (yaklaşık 3370°C derecelik bir erime sıcaklığına sahip saf veya合金 tungsten) ile çalışılan parça arasındaki bir elektrik arkinin varlığına dayalıdır; atlı bir gaz (argon) atmosferi kaynak havuzunu korur.

Tungstenin bağlantılı tehlilikleri karşımlarını önlemek için, elektrot hiçbir zaman çalışılan parça ile temas etmemelidir; bu nedenle kivircim H.F. güç kaynağı vasıtası ile başlatılır, böylece elektrik arkinin uzaktan çakışı güvence altına alınır.

Azaltılan tungsten karışımı 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 ulaşıcaya kadar yükselecektir. Kaynak kordonunun ucunun kalitesini artırmak için akımın düşüşünü dik-katlice 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 kullanılabilmek birinden ötekine (BILEVEL) kolayca hareket edebilmek için faydalıdır.

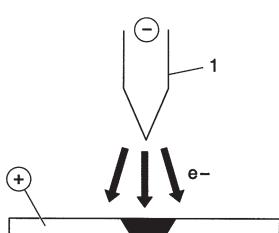
Kaynak polaritesi

D.C.S.P. (Direkt Düz Akım Polaritesi)

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

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

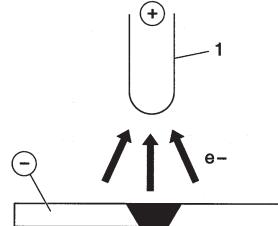
Çoğu malzemeler, alüminyumdan (ve onun合金larından) yapılmış olanlar ve magnezyum hariç, bu polarite ile kaynatılır.



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

Ters polarite erime bir oksit katmanı ile kaplı metallere kıyasla daha yüksek erime sıcaklığına sahip合金lara kaynak yapmak için kullanılır.

Elektrotun aşırı aşınmasına neden olduğu için yüksek akımlar kullanılmaz.



7.2.1 Çelik TIG kaynağı

TIG prosedürü borularındaki ilk uygulamalarda hem karbon ve hem de合金 çeliği kaynağı ve görünüşün önemli olduğu yerdeki kaynak için çok etkilidir.

Doğrudan polarite gereklidir (D.C.S.R.).

Kenarların hazırlanması

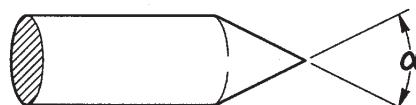
Kenarların doğru bir biçimde temizlenmesi ve hazırlanması gereklidir.

Elektrotun seçimi ve hazırlanması

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

\varnothing elektrot (mm)	akım aralığı (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektrot şekilde gösterilen ucta olmalıdır.



α (°)	akım aralığı (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Doldurucu malzeme

Doldurucu çubuklar baz malzemeye kıyasla mekanik niteliklere sahip olmalıdır.

Baz malzemelerden elde edilen parçaları kullanmayın, çünkü onlar kaynakın kalitesini olumsuz etkileyebilecek çalışma safsızlıklarını içerebilirler.

Koruyucu gaz

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

Kaynak akımı (A)	\varnothing Elektrot (mm)	Gaz nozülü n° \varnothing (mm)	Argon akışı (l/dakika)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 Bakır TIG kaynağı

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

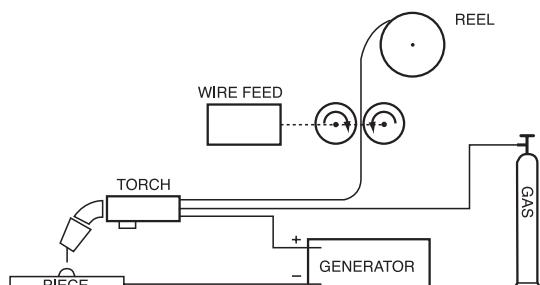
Bakırın TIC kaynağı için, çeliğin TIC kaynağı için aynı direktiflere veya özel talimatlara uygun.

Sistemin talimat elkitabına başvurun.

7.3 Sürekli tel kaynağı (MIG/MAG)

Sunuş

Bir MIG sistemi bir doğru akım kaynağı, tel besleyici, bobin, hamlaç ve gazdan oluşur.

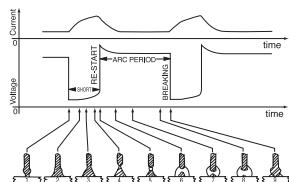


Manüel kaynak sistemi

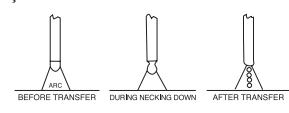
Akım arka sigorta bağlanabilir elektrot üzerinden transfer edilir (tel pozitif kutba bağlanır); Bu prosedürde eritilmiş metal ark üzerinde kaynatılacak parça üzerine transfer edilir. Kaynak esnasında erimiş olan kaynak telini yenilemek için tel beslemesi gereklidir.

Metotlar

Gaz korumalı kaynakta, damlaların elektrottan ayrılma biçimine dayalı olarak iki transfer sistemi vardır. "KISA-ARK" olarak adlandırılan ilk metotta, elektrot kaynak havuzuna doğrudan temas eder, telin erimesi ile, bu nedenle kesintiye neden olan bir kısa devre olur, ve ark daha sonra geri döner ve devre tekrarlanır (Şekil. 1a).



Şekil. 1a



Şekil. 1b

KISA devreli (a) ve PÜSKÜRTME ARKİ kaynağı (b)

Damlaların transferinin elde edilmesindeki bir başka metot "PÜSKÜRTME-ARK" metodu olarak adlandırılmaktadır, elektrottan ayrılan damlaların daha sonra kaynak havuzuna ulaşmasına olanak sağlar (Şekil. 1b).

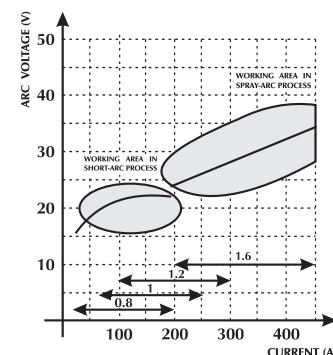
Kaynak parametreleri

Arkin görülebilirliği operatör açısından, kendisi kaynak havuzunu doğrudan doğruya kontrol edebildiği için, ayar tablolarına sıkı bir şekilde uyma ihtiyacını azaltır.

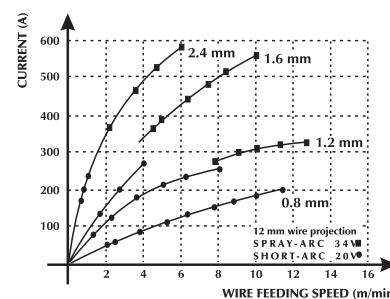
- Voltaj kordonun görünümünü doğrudan doğruya etkiler, ancak kaynak yapılan yüzey, sabit voltaj ile değişken kalıntılar elde etmek için hamlacı manuel olarak hareket ettirmek suretiyle, gereksinimlere göre değişiklik yapılabilir.

- Tel besleme hızı kaynak akımı ile orantılıdır

Şekil 2 ve 3 çeşitli kaynak parametreleri arasında mevcut olan ilişkileri göstermektedir.

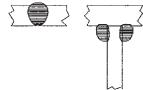
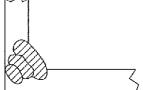
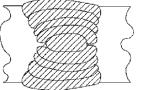
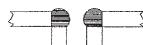
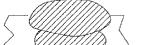
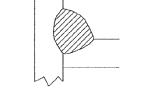
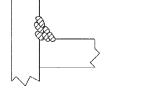
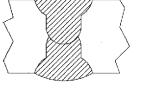
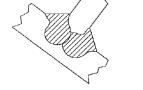


Şekil 2 En iyi çalışma niteliğinin seçimi için şema.



Şekil 3 Tel çapına göre tel besleme hızı ile akım yoğunluğu (erime niteliği) arasındaki ilişki.

EN TİPİK UYGULAMALAR VE VE EN YAYGIN BİR ŞEKİLDE KULLANILAN KAYNAK TELİ İLE İLGİLİ KAYNAK PARAMETRELERİNİN SEÇİMİ İÇİN REHBER TABLO

Tel çapı – her metre ağırlığı				
Voltaj ark (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 KISA-ARK	İnce ölçüler için düşük delme  60 - 160 A	İyi delme ve erime kontrolü  100 - 175 A	İyi düz ve dikey erime  120 - 180 A	kullanılmıyor
24 - 28 YARI KISA-ARK (geçiş sahası)	Otomatik filet kaynak  150 - 250 A	Yüksek voltaj ile otomatik kaynak  200 - 300 A	Aşağıya doğru otomatik kaynak  250 - 350 A	kullanılmıyor
30 - 45 PÜSKÜRTME-ARK	200A ya ayarlı düşük delme  150 - 250 A	Çoklu işlemeli otomatik kaynak  200 - 350 A	Aşağıya doğru iyi delme  300 - 500 A	Kalın ölçülerde iyi delme, yüksek kalıntı  500 - 750 A

Gazlar

MIG-MAG kaynağı esasen kullanılan gaz tipi ile nitelendirilmektedir: MIG kaynağı için atıl, MAG kaynağı için aktif (Metal Aktif Gaz).

- Karbon dioksit (CO_2)

Bir koruma gazi olarak CO_2 kullanmak suretiyle, düşük bir işletim maliyeti ile birlikte yüksek besleme hızı ve iyi mekanik özelliklerle yüksek delimler elde edilir. Öte yandan, gazın kullanılması, kaynak havuzunda eş zamanlı karbon zenginleşmesi ile kolayca oksitlenebilir bir unsurlar kaybı olması nedeni ile, bağlantıların kimyasal kompozisyonu ile önemli problemler yaratır.

Saf CO_2 ile kaynak ayrıca aşırı püskürtme ve karbon monoksit gözenekliliğinin oluşması gibi başka türde problemler de yaratır.

- Argon

Bu atıl gaz hafif alaşımının kaynağında saf olarak kullanılır, halbuki krom-nikel, paslanmaz çelik kaynağı için oksijenin ve CO_2 in %2 lik bir yüzde ilavesi ile çalışmak tercih edilir, çünkü bu karışım arkada denge katkısı yapar ve kordonun oluşumunu artırır.

- Helyum

Bu gaz argona bir alternatif olarak kullanılır ve daha büyük delmeye (kalın ölçülerde) ve daha hızlı beslemeye olanak sağlar.

- Argon-Helyum karışımı

Saf helyumdan daha dengeli ark, ve argondan daha büyük delme ve hız sağlar.

- Argon- CO_2 ve Argon- CO_2 -Oksijen karışımı

Bu karışımlar, özgül ısı katmasını artırdıkları için, demir içeren malzemelerin özellikle KISA-ARKLI şartlarda kaynaklanmasında kullanılırlar. Onlar ayrıca PÜSKÜRTME-ARK ta da kullanılabilirler. Karışım normal olarak CO_2 in %8 ile %20 arasında değişen bir yüzdesini ve O_2 nun yaklaşık %5 seviyesindeki bir yüzdesini içerir.

8 TEKNİK AYRINTILAR

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Güç beslemesi voltajı U1 (50/60Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Gecikmeli hat sigortası	16/20A	10/16A	16/20A
Kablo-İletişim arabası	SAYISAL	SAYISAL	SAYISAL
Emilen maksimum güç (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Emilen maksimum güç (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Güç faktörü PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Verimlilik (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
$\text{Cos}\varphi$	0.99	0.99	0.99
Emilen maksimum akım I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Verimli akım I1eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Görev faktörü (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Görev faktörü (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Ayar aralığı I2	3-270A	3-270A	3-270A
Yüksüz voltaj Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
Koruma derecesi IP	IP23S	IP23S	IP23S
İzolasyon sınıfı	H	H	H
Boyutlar (uxdxy)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Ağırlık	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Yapı standartları	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Güç besleme kablosu	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Güç kablosu uzunluğu	5m	5m	5m

* Bu ekipman EN/IEC 61000-3-11 uyumlu değildir.

*  Bu ekipman EN/IEC 61000-3-12 ile uyumludur. Kamu şebekesine yönelik ara yüz noktasındaki (ortak kuplaj noktası, PCC) ana şebeke empedanisi 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.

CE – DECLARAȚIE DE CONFORMITATE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALIA
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

declară prin aceasta că echipamentul

URANOS 2700 PMC

este conform normelor europene:

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

și că următoarele standarde au fost aplicate corespunzător:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 Class A

Orice operație sau modificare care nu a fost autorizată în prealabil de SELCO s.r.l. va anula această carte tehnică.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

INDEX

1 AVERTIZARE	119
1.1 Mediul de lucru	119
1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane	119
1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor	120
1.4 Prevenirea focului/explozilor	120
1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz	120
1.6 Protecție împotriva șocurilor electrice	120
1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții	121
1.8 Estimarea protecției (IP)	121
2 INSTALAREA	122
2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare	122
2.2 Poziționarea echipamentului	122
2.3 Conectarea	122
2.4 Instalarea	123
3 PREZENTAREA SISTEMULUI	124
3.1 Generalități	124
3.2 Panoul de comandă frontal	124
3.3 Ecran de start	125
3.4 Ecran de testare	125
3.5 Ecranul principal	125
3.6 Setarea	126
3.7 Synergic curves screen	129
3.8 Ecran programe	130
3.9 Personalizarea interfaței	131
3.10 Închis/Deschis	132
3.11 Management control extern	132
3.12 Limite de protecție	133
3.13 Ecran alarme	133
3.14 Panoul din spate	134
3.15 Panoul de fișe	134
4 ACCESORII	135
4.1 Generalități (RC)	135
4.2 Comanda la distanță RC 100	135
4.3 Comanda la distanță RC 180	135
4.4 Comanda la distanță RC 190	135
4.5 Comanda la distanță RC 200	135
4.6 Seria de pistolete MIG/MAG	135
4.7 Seria de pistolete MIG/MAG U/D	136
4.8 Seria de pistolete MIG/MAG - DIGIMIG	136
4.9 Seria de pistolete Tras/Împins	136
4.10 Kit Tras/Împins (73.11.024)	136
5 ÎNTREȚINERE	136
6 POSIBILE PROBLEME	136
7 SUDAREA	139
7.1 Sudarea manuală cu electrod învelit (SE; MMA)	139
7.2 Sudarea WIG (cu arc continuu)	140
7.2.1 Sudarea WIG a oțelurilor	140
7.3 Sudarea cu sărmă continuă (MIG/MAG)	141
8 SPECIFICAȚII TEHNICE	143

SIMBOLURI



Pericol imminent de producere de răni grave și conduite periculoase care pot duce la răniri 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.



Dacă aveți orice îndoială sau problemă în legatură cu utilizarea echipamentului, vă rugăm să consultați personal calificat.



Folosiți întotdeauna pantofi potriviti care să asigure izolația împotriva apei.



Folosiți întotdeauna mănuși potrivite care izolează electric și termic.



Pozitionați un paravan rezistent la foc care protejează împrejurimile de raze, picături și zgura încinsă. Sfătuți orice persoană din jur să nu privească la arcul electric sau la metalul incandescent și să folosească echipament de protecție.



Purtați măști care protejează față și au un filtru potrivit de protecție pentru ochi (cel puțin nr. 10 sau chiar mai mult).



Purtați ochelari cu protecție laterală, mai ales în timpul crăițuirii sau în timpul îndepărțării zgurii produsă în urma sudării (tăierii).



Nu purtați lentile de contact.



Dacă în timpul sudării (tăierii) 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.



Aveți grijă ca mâinile, părul, hainele, uneltele să nu intre în contact cu părți deteșabile precum:

- ventilatoare
- angrăjaje
- roți și axe
- bobine

• Nu atingeți sistemul de antrenare în timpul funcționării derulatorului.

• Sistemul nu trebuie să sufere nici un fel de modificare. Scoaterea din circuit a sistemului de protecție montat pe derulator este foarte periculoasă, producătorul neasumându-și orice responsabilitate asupra pagubelor de orice natură.

• Întotdeauna mențineți capacul derulatorului închis în timpul procesului de sudare (tăiere).



În timpul încărcării și alimentării cu sârmă a derulatorului, feriți-vă capul de pistoletul de sudare MIG/MAG. Sârma care iese vă poate răni mâinile, față și ochii.



Feriți-vă capul de pistoletul de tăiere cu plasmă. Arcul electric care iese vă poate răni serios mâinile, față și ochii.



Nu atingeți elementele proaspăt sudate (tăiete): căldura poate cauza arsuri grave.

• Urmați toate prevederile descrise mai sus și de asemenea în toate operațiile efectuate după sudare (tăiere), întrucât zgura se poate detașa de elementele sudate în timp ce acestea se răcesc.

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.
- Echipamentul trebuie folosit doar pentru aplicații profesionale, în mediu industrial. Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate pentru defecte cauzate de utilizarea echipamentului 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 metrii 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 (tăiere) este o sursă de propagare de radiații, zgomot căldură și gaz care sunt dăunătoare.



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 mânci suflete

- Verificați ca pistoletul 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 ceiese 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 (tăiere) pot fi dăunătoare sănătății. În anumite circumstanțe, fumul cauzat de sudură (tăieră) poate duce la apariția cancerului sau poate copiilor femeilor însărcinate.
 - Stați la distanță de orice gaz sau fum produs în urma sudării (tăierii).
 - Asigurați, în perimetru de lucru, o ventilație potrivită, naturală sau forțată.
 - Dacă ventilația este slabă, folosiți măști sau aparate pentru respirație.
 - Dacă se sudează (taie) în locuri foarte mici, acțiunea trebuie supravegheată de un coleg care stă afară.
 - Nu folosiți oxigen pentru ventilație.
 - Verificați dacă sistemul de absorție al nozelor funcționează, controlând în mod regulat cantitatea de gaze dăunătoare absorbe, în comparație cu valorile determinate în normele de siguranță.
 - Cantitatea și nivelul de pericol al fumului depinde de materialul de bază folosit, materialul de adăos și de unele substanțe folosite pentru curățarea și degradarea pieselor care vor fi sudate. Astfel urmăriți instrucțiunile redate de producător împreună cu instrucțiunile din schițele tehnice.
 - Nu efectuați operații de sudare (tăiere) în preajma locurilor de degradare sau vopsire.
- Pozitionați cilindrii cu gaz afară sau în locuri cu o ventilație foarte bună.



1.4 Prevenirea focului/explozilor

- Procesul de sudare (tăiere) 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. Scânteile 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 (tăiere) pe sau lângă recipiente sub presiune.

- Nu efectuați operații de sudare (tăiere) 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 (tăiați) în locuri unde se află pulbere explozivă, gaze sau vapori.
- Când terminați de sudat, verificați ca orice circuit activ să nu intre, din greșală, în contact cu nimic ce este conectat la circuitul de masă.
- Positionați un extintor lângă zona de lucru.



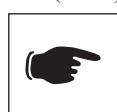
1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz

- 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 brusă 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 pistolet-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.
- Nu efectuați operații de sudare (tăiere) 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 (tăiere) care este activ (pistolete, țevile, cablurile de masă, sărmele, cilindrii, bobinele, toate sunt conectate electric la circuitul de sudură).
- Asigurați-vă că atât sistemul cât și sudorul sunt izolați electric, prin folosirea suporturilor și podelelor uscate care sunt suficient protejate de împământare.
- Asidurați-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 soc electric, întrerupeți imediat operația de sudare (tăiere).



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



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



1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții

- Currentul trecând prin sistemul intern și extern de cabluri crează un câmp electromagnetic în vecinătatea cablurilor de sudură 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 aparatе auditive.



Persoanele care au stimulatori cardiaci trebuie să își consulte medicii înainte de a începe operațiile de sudare sau de tăiere cu plasmă.

Clasificarea echipamentelor EMC în concordanță cu EN/IEC 60974-10 (a se vedea eticheta cu caracteristici sau datele tehnice)
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.

Instalarea, folosirea și examinarea zonei

Acest echipament este confectionat în concordanță cu cerințele standardului european EN60974-10 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.

Dacă se observă vreo defecțiune electromagnetică, utilizatorul trebuie să rezolve problema chiar și cu o asistență tehnică, dacă este necesar, din partea producătorului.



În orice situație, defecțiunile de natură electromagnetică trebuie rezolvate cât de repede posibil.



Înainte de instalarea aparatului, utilizatorul trebuie să evaluateze potențialele probleme electromagnetice care pot apărea în imprejurimi, ținând seama de condițiile de sănătate ale persoanelor din preajmă, de exemplu, persoanele care au stimulatori cardiaci sau aparatе auditive.

Cerințele sursei principale (A se vedea datele tehnice)

Echipamentul de putere înaltă, datorită curentului initial scos din sursa principală, poate influența calitatea puterii grilei. Prin urmare, restricțiile de conexiune sau cerințele ce prevăd impedanța rețelei maxim permisibilă (Zmax), sau capacitatea minimă de alimentare (Ssc) 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.

Cabluri de sudare și tăiere

Pentru a minimaliza efectele câmpurilor electromagnetice urmăți instrucțiunile de mai jos:

- Dacă este posibil, strângeți și asigurați cablurile de putere și cele de masă.
- Nu înfășurați niciodată cabluri de sudare 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.

Impământarea

Trebuie să se țină seama de impământarea tuturor componentelor din metal ale echipamentului de sudare (tăiere) și a celor din apropierea acestuia.

Împământarea trebuie făcută în concordanță cu normele țării.

Împământarea piesei de lucru

Când piesa de lucru nu este impământată 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.

Izolare

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 (tăiere).

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.

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 des cărcare

- Sistemul este prevăzut cu un mâner pentru transportul manual.
- Sistemul nu este prevăzut cu elemente speciale pentru ridicare. Folosiți un motostivitor și aveți grijă ca echipamentul să nu cadă.



Nu subestimați greutatea echipamentului: consultați specificațiile tehnice.

Nu mutați sau suspendați încărcătura deasupra persoanelor sau lucrurilor.

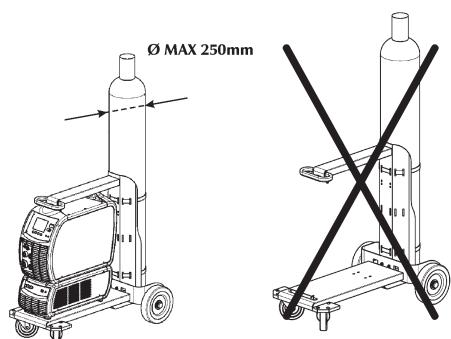
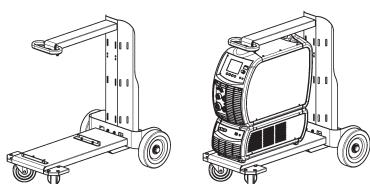
Nu aruncați sau aplicați presiune mare pe achipament.



Nu ridicați echipamentul cu mâna.



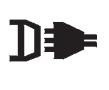
2.2 Poziționarea echipamentului



Urmați regulile de mai jos:

- Lăsați acces la comenzi (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:

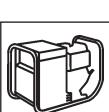
- trifazată de 400V
- trifazată de 230V



AVERTISMENT: 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.



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



Echipamentul poate fi pus în funcțiune de un generator care garantează o tensiune de alimentare stabilă de $\pm 15\%$, ținând seama de valoarea tensiunii declarate de producător, în toate condițiile posibile de operare și la o putere nominală maximă.



În mod normal, de recomandă să se folosească un motogenerator cu o rată dublă a puterii monofazate sau de 1,5 ori mai mare decât o sursă trifazată.



Înainte de conectarea sursei de energie trebuie să vă asigurați că generatorul este controlat electronic.



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.



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.

Cablul pentru tensiunea de rețea este prevăzut cu o sârmă galbenă/verde care trebuie ÎNTOTDEAUNA să fie împământat. 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.

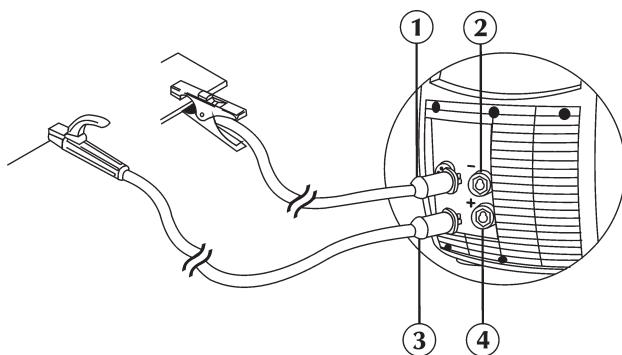
2.4 Instalarea



Conexiune pentru sudarea SE

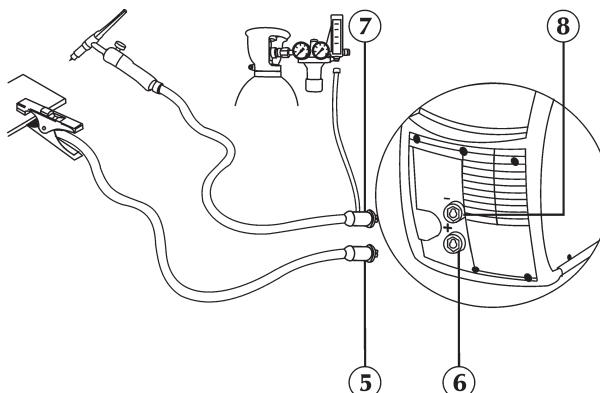


Conexiunea prezentată în figură produce o sudare de polaritate inversă. Pentru a obține o sudare dreaptă a polarității, inversați conexiunile.



- Conectați (1) cablul de masă la priza negativă (-) (2) a sursei de putere.
- Conectați (3) cablul port electrod la priza pozitivă (+) (4) a sursei de putere.

Conexiunea pentru sudarea WIG

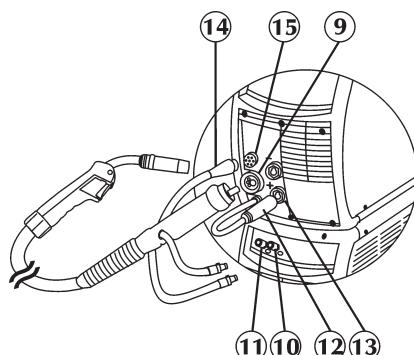


- Conectați (5) cablul de masă la priza pozitivă (+) (6) a sursei de putere.
- Conectați cupla pentru pistoletul WIG (7) la priza pistoletului (8) a sursei de putere.
- Conectați separat conectorul de gaz al pistoletului la sursa de gaz.

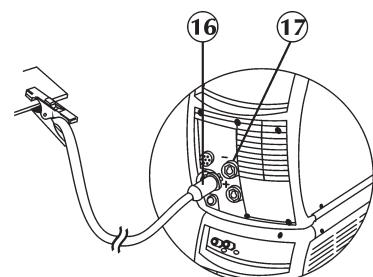
Debitul de gaz poare fi reglat folosind un robinet amplasat pe pistolet.



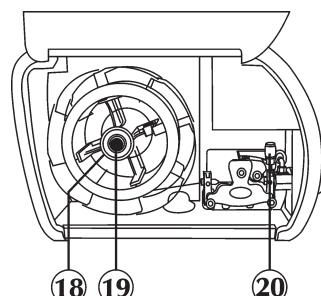
Conexiunea pentru sudarea MIG/MAG



- Conectați pistoletul MIG/MAG la adaptorul central (9) asigurându-vă că inelul de susținere este complet strâns.
- Conectați conducta roșie (10) de apă a pistoletului la cupla rapidă de intrare a elementului de răcire (10).
- Conectați conducta albastră (11) de apă a pistoletului la cupla rapidă de ieșire a elementului de răcire (11).
- Conectați cablul de putere (12) la polul pozitiv (13) al regletei de borne pentru a schimba polaritatea (vezi „Schimbarea polarității la sudare”).
- Conectați cablul de semnal (14) la conector (15) în fața sursei de energie.



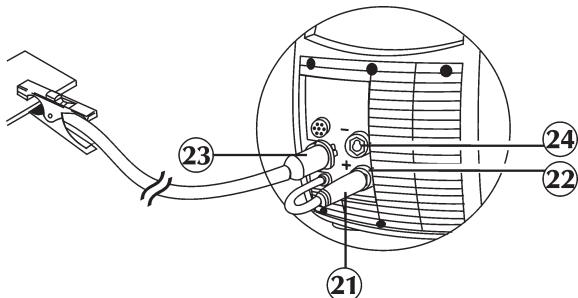
- Legați conectorul (16) cablului cleștelui de masă la priza negativă (-) (17) a generatorului.



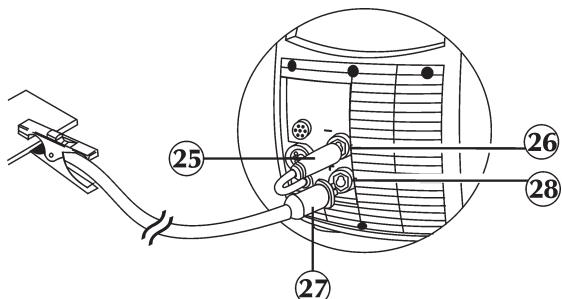
- Verificați dacă canalul de pe rolele de antrenare corespunde cu diametrul sărmei pe care doriți să o folosiți.
- Dezșurubați piulița (18) de pe ax și introduceți bobina. De asemenea introduceți poansonul bobinei, introduceți bobina, puneți la loc piulița (18) și ajustați surubul de reglare a fricțiunii (19).
- Desfaceți tija de fixare a rolelor de antrenare (20), introducând sărma în dispozitivul de ghidare și peste rolele de antrenare în orificiul pistoletului. Închideți mecanismul de fixare a rolelor de antrenare și verificați dacă sărma a intrat pe canalul acestora.
- Pentru a alimenta pistoletul cu sărmă, apăsați tasta de alimentare cu sărmă.
- Conectați tubul de gaz la cupla de gaz posterioară.
- Reglați debitul de gaz de la 5 la 20 l/m.

Schimbarea polarității de sudare

Aparatul permite sudarea cu orice sărmă de sudare datorită selectării ușoare a polarității de sudare (direct sau invers).



Polaritate inversă: cablul de putere de la pistolet (21) trebuie conectat la polul pozitiv (+) (22) al terminalului. Cablul de putere de la fișă cu împământare (23) trebuie să fie conectat la polul negativ (-) (24) al terminalului.



Polaritate directă: cablul de putere de la pistolet (25) trebuie conectat la polul negativ (-) (26) al terminalului. Cablul de putere de la fișă cu împământare (27) trebuie să fie conectat la polul pozitiv (+) (28) al terminalului.

Înainte de încărcare, echipamentul este setat pentru a fi folosit cu polaritate inversă.

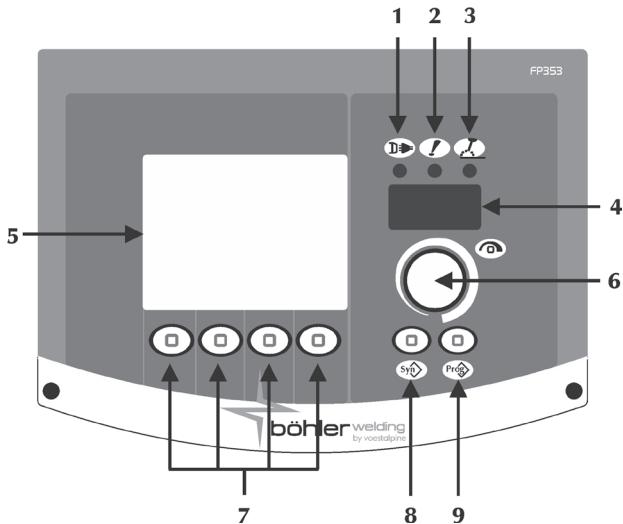
3 PREZENTAREA SISTEMULUI

3.1 Generalități

Echipamentele de sudare URANOS 2700 PMC sunt surse de curent constant de tip invertor dezvoltate pentru sudarea cu electrod învelit (MMA), WIG DC (LIFT START), MIG/MAG Standard, MIG/MAG cu arc Pulsat și MIG/MAG Dublu Pulsat.

ACEstea sunt sisteme digitale cu multiprocesor (procesarea datelor se face prin DSP iar comunicarea se realizează prin intermediul tehnologiei CAN-BUS), capabile de a satisface cerințele actuale ale domeniului sudării în cele mai bune condiții.

3.2 Panoul de comandă frontal



- 1 Alimentarea
 VIndică faptul că echipamentul este conectat la rețea și este pornit.
- 2 Alarmă
 Indică o posibilă intervenție a dispozitivelor de protecție, cum ar fi senzorul de temperatură (consultați capitolul "Coduri alarmă").
- 3 Pornirea arcului
 Indică prezența tensiunii la bornele de ieșire ale echipamentului.
- 4 Afisaj pe 7 segmente
Afișează parametrii generali ai mașinii în timpul pornirii, setări, permite citirea curentului și tensiunii în timpul procesului de sudare, precum și afișarea posibilelor erori.
- 5 Afișaj LCD
Afișează parametrii generali ai mașinii în timpul pornirii, setări, permite citirea curentului și tensiunii în timpul procesului de sudare, precum și afișarea posibilelor erori. Permite ca toate operațiile să fie afișate instantaneu.
- 6 Buton de reglare principal
 Permite intrarea în meniu mașinii, selectarea și setarea parametrilor de sudare.
- 7 Procedee/funcții
Permite selectarea diferitelor funcții ale sistemului (procedeul de sudare, modul de sudare, pulsul curent, modul grafic etc.).
- 8 Modul sinergic
 Permite selectarea unui program de sudare presetat (sinergie) prin alegerea câtorva setări simple:
 - tipul sărmei
 - tipul de gaz
 - diametrul sărmei
- 9 Programme
 Permite înregistrarea și managementul a 64 de programe de sudare care pot fi personalizate de către operator.

3.3 Ecran de start

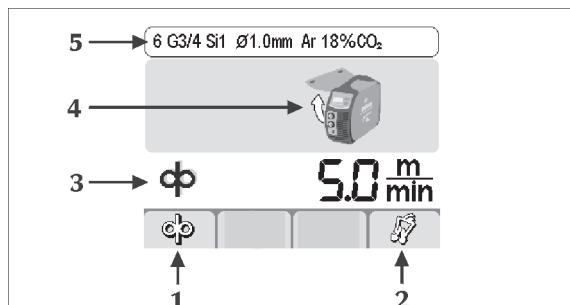
Când este pornită, sursa realizează o succesiune de verificări pentru a garanta operarea corectă a sistemului și a tuturor dispozitivelor conectate la acesta.

La acest nivel, se efectuează și testul de gaz pentru a verifica dacă există o conexiune potrivită la sistemul de alimentare cu gaz.

3.4 Ecran de testare

Când panoul lateral este deschis (compartimentul bobinei de sărmă), operațiile de sudare sunt sistate.

Ecranul de testare apare pe ecranul LCD.

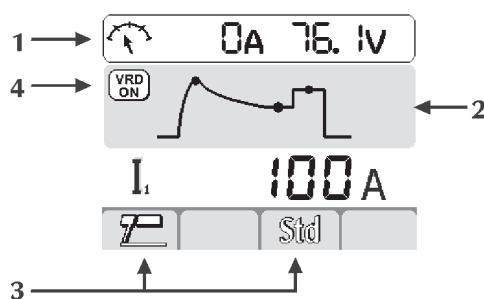


- 1 Derulator
- 2 Test gas
- 3 Viteza sărmiei
Permite reglarea ratei vitezei sărmiei
Minim 0.5 m/min, Maxim 22.0 m/min, Standard 1.0m/min
- 4 Panou lateral deschis
- 5 Titlu
Permite afișarea unui titlu de informații importante referitoare la procedeul selectat.

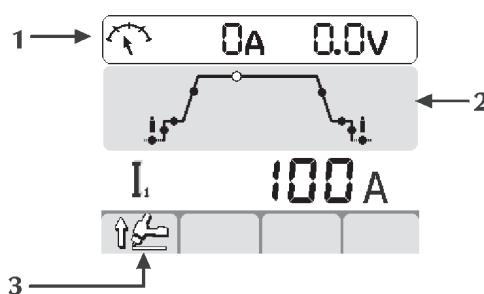
3.5 Ecranul principal

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

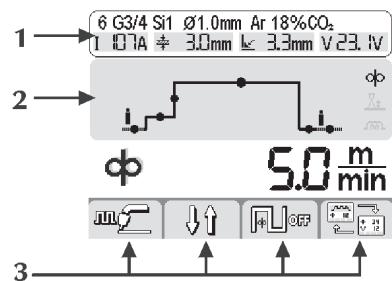
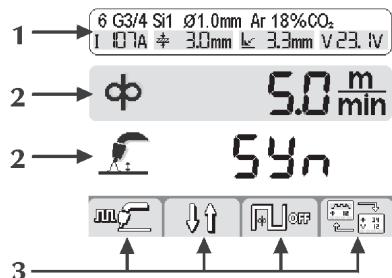
SE



WIG DC LIFT START



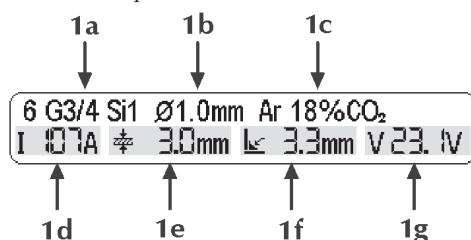
MIG/MAG



1

- Titlu
Permite afișarea unui titlu de informații importante referitoare la procedeul selectat.

1



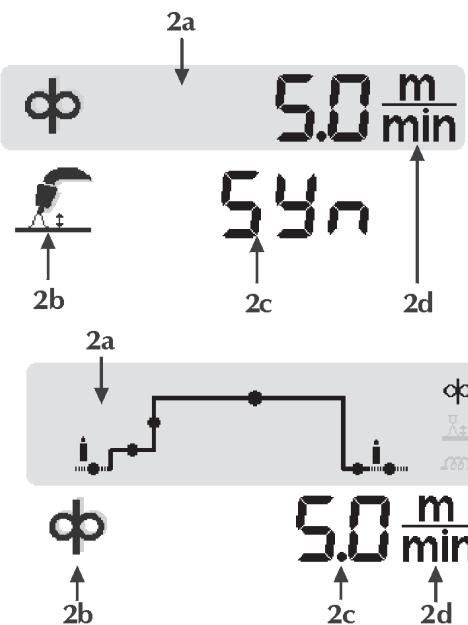
- Curba sinergică selectată

- 1a Tipul materialului de adaos
- 1b Diametrul sărmiei
- 1c Tipul de gaz

- Parametrii de sudare

- 1d Curent de sudare
- 1e Grosime piesă
- 1f Cordon de sudură
- 1g Tensiune de sudare

2 Parametrii de sudare



2a Parametrii de sudare

Selectați parametrii de sudare prin apăsarea butonului de reglare.

Reglați valoarea parametrului selectat prin rotirea butonului de reglare.

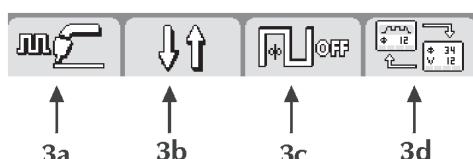
2b Icoana parametrului

2c Valoarea parametrului

2d Unitate de măsură a parametrului

3 Funcții

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



3a

Permite selectarea procedeului de sudare



SE



WIG DC LIFT START



MIG/MAG Standard



MIG/MAG cu arc Pulsat

3b

MIG/MAG - MIG/MAG cu arc pulsat

Permite selectarea metodei de sudare



2 Pași



4 Pași



Umplere crater

3c
SE Sinergia

Permite setarea celei mai bune dinamici a arcului, selecțând tipul de electrod folosit:

STD Bazic/Rutilic

CLS Celulozic

CrNi Otel

Alu Aluminiu

Cast iron Fontă

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.).

MIG/MAG - MIG/MAG cu arc pulsat

Dublu Pulsat non activ

Dublu Pulsat activ

3d

MIG/MAG - MIG/MAG cu arc pulsat

Tipul ecranului

4

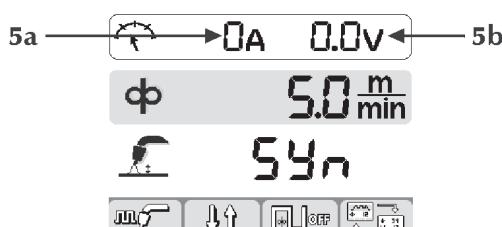
Dispozitiv de reducere a tensiunii VRD

Arată că nici o încărcare cu tensiune a echipamentului este controlată.

5

Masurători

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



5a Curent de sudare

5b Tensiune de sudare

3.6 Setarea

Setup XP User

0

Save & Exit



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: prin ținerea apăsată a tastei timp de 5 secunde.

Selectarea și reglarea parametrului cerut: rotind butonul de reglare până când indică codul numeric corelat cu acel parametru. 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" și (salvați și ieșiți) apoi apăsați butonul.

Lista de setare a parametrilor (SE; MMA)

0	 Salvare și ieșire Save & Exit	Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.
1	 Resetare Res	Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.
3	 Hot start A ↘	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. Parametrul setat ca procentaj (%) din curentul de sudare. Minim 0%, Maxim 500%, Standard std 80%, Standard cls 150%
7	 Curentul de sudare I	Permite reglarea curentului de sudare. Parametrul setat în amperi (A). Minim 3A, Maxim Imax, Standard 100A
8	 Arc force H	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. Parametrul setat ca procentaj (%) din curentul de sudare. Minim 0% Maxim 500%, Standard std 30%, Standard cls 350%
204	 Dynamic power control (DPC) v	Permite selectarea și activarea caracteristicii V/I dorite. I = C Current constant Creșterea sau reducerea lungimii arcului nu are niciun efect asupra curentului de sudare cerut.



Bazic, Rutilic, Acid, Oțel, Fontă

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.



Celulozic, Aluminiu

P = C* Putere constantă

Creșterea lungimii arcului are ca efect o reducere a curentului de sudare (și invers) conform relației: V.I = K.



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.

Parametrul setat în Volti (V)
Minim 0.0V, Maxim 99.9V, Standard std 57.0V, Standard cls 70V

500  Permite selectarea interfeței grafice cerute:
XE (Mod ușor)
XA (Mod avansat)
XE (Mod profesional)

Permite accesul la nivele de setare superioare.
USER: Utilizator
SERV: Service
vaBW:vaBW
Închis/deschis

551  Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție (Consultați capitolul "Închis/deschis").

552  Sunetul soneriei
Permite reglarea sunetului soneriei
Minim – închis, Maxim 10, Standard 5

601  Pasul de reglare
Permite reglarea variației pasului pe tastele sus-jos
Minim – închis, Maxim MAX, Standard 1

602  Parametrul extern CH1, CH2, CH3, CH4
Permite administrarea parametrului extern 1,2,3,4 (valoare minimă, valoare maximă, valoare standard, parametru selectat).

(Consultați capitolul "Administrarea comenziilor externe").
751 Citire curent
Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare

752  Citire tensiune
Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare

Lista de setare a parametrilor (MIG/MAG Standard, MIG/MAG cu arc Pulsat)

0  Salvare și ieșire
Save & Exit

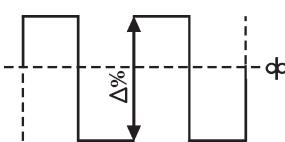
1  Resetare
Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.

2  Sinergie
Permite selectarea procesului de sudare MIG sinergic prin selectarea tipului de material ce urmează a fi sudat.

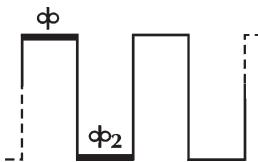
(Consultați capitolul "Ecran curbe sinergice")
3  Viteza sârmei
Permite reglarea ratei vitezei sârmei

Minim 0.5 m/min, Maxim 22 m/min, Standard 1.0m/min

4	Curent	21	Frecvența pulsului
I	Permite reglarea curentului de sudare Minim 6A, Maxim Imax	2xHz	Permite reglarea ciclului, adică reglarea ciclului de repetare a impulsului. Permite reglarea frecvenței impulsului. Minim 0.1Hz, Maxim 5.0Hz, Standard 2.0Hz
5	Grosime piesă	22	Tensiune secundară
	Permite setarea grosimii piesei care va fi sudată. Permite setarea sistemului cu ajutorul reglării grosimii piesei care va fi sudată.	2x	Permite reglarea nivelului de tensiune a pulsăiei secundare. Face posibilă obținerea unei mai bune stabilități a arcului în timpul variației fazelor de pulsăie. Minim -5.0, Maxim +5.0, Standard syn
6	Cordon de sudură	23	Pante pulsate (Dublu pulsat)
	Permite setarea adâncimii cordonului de sudură la sudarea de colț.	2x	Permite reglarea timpului de coborâre în modul de sudare pulsat. Reglarea parametrului: Procente (%) Minim 1%, Maxim 100%, Standard 50%
7	Tensiune	24	2 Nivele (4 Pași - Umlere crater)
V	Permite reglarea tensiunii arcului. Permite reglarea lungimii arcului în timpul sudării. Tensiune înaltă = arc lung Tensiune joasă = arc scurt Minim 5V, Maxim 55.5V Minim -9.9V, Maxim +9.9V, Standard syn	φ ₂	Permite reglarea viteza sârmei secundar în sistemul de sudare pe 2 nivale. Dacă sudorul apăsa și elibereză repede butonul, se poate folosi curentul “φ ₂ ”; apăsând și eliberând repede butonul, “φ” se folosește din nou, și aşa mai departe. Reglarea parametrului: Pocente (%) Minim 1%, Maxim 500%, Standard – închis
10	Pre-gazul	25	Creștere inițială
t	Permite setarea și reglarea debitului de gaz prioritar aprinderii arcului. Permite umplerea pistoletului cu gaz, pregătirea zonei pentru sudare. Minim – închis, Maxim 25s, Standard 0,1s		Permite reglarea valorii vitezei sârmei în timpul primei faze de sudare “umplere crater”. Face posibilă creșterea energiei furnizată în timpul fazei în care materialul (încă rece) necesită mai multă căldură pentru a se topi ulterior. Minim 20%, Maxim 200%, Standard 120%
11	Soft start	26	Umlere crater
φ	Permite reglarea vitezei de alimentare cu sârmă în fazele prioritare arderii. Redați un % la setarea vitezei sârmei. Minim 10%, Maxim 100%, Standard 50%		Permite reglarea valorii vitezei sârmei în timpul ultimei faze de sudare. Face posibilă reducerea energiei furnizate în timpul fazei în care materialul este deja foarte cald, reducând astfel riscul apariției deformațiilor nedorite. Minim 20%, Maxim 200%, Standard 80%
12	Post gaz	27	Timp de creștere inițial
φ/	Permite setarea unei trecceri treptate între viteza de aprindere a sârmei și viteza sârmei de sudură. Minim – închis, Maxim 1,0s, Standard – închis		Permite setarea timpului de creștere inițial. Permite setarea timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului. Minim 0.1s, Maxim 99.9s, Standard Inchis
15	Arderea înapoi	28	Timp al dispozitivului pentru stingere treptată
	Permite reglarea timpului de ardere a sârmei prevenind lipirea sârmei la sfârșitul sudării. Permite reglarea lungimii. Permite reglarea lungimii bucătii de sârmă din afara pistoletului. Minim -2.00, Maxim +2.00, Standard 0.00	φ ₁	Permite setarea timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului. Permite automatizarea funcții timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului Minim 0.1s, Maxim 99.9s, Standard Inchis
16	Post gaz	30	Sudură în puncte
t	Permite setarea și reglarea debitului de gaz la sfârșitul sudării Minim – închis, Maxim 10s, Standard 2s	t	Permite activarea procesului de sudare în puncte și stabilirea timpului de sudare. Minim 0.1s, Maxim 25s, Standard oprit.
19	Duty cycle (dublu pulsat)	31	Pauză-punct
2x%	Permite reglarea duty cycle în dublu pulsat. Reglarea parametrului: Procente (%) Minim 10%, Maxim 90%, Standard 50%	—	Permite activarea procesului de sudare pauză-punct și stabilirea timpului de sudare. Minim 0.1s, Maxim 25s, Standard oprit.
20	Dublu pulsat	32	Tensiune secundară (2 Nivele MIG)
2x	Permite activarea funcției “dublu pulsat” Permite reglarea amplitudinii pulsăiei. Reglarea parametrului: Procente (%) Minim 0%, Maxim 100%, Standard ±25%		Permite reglarea nivelului de tensiune a pulsăiei secundare. Face posibilă obținerea unei mai bune stabilități a arcului în timpul variației fazelor de pulsăie. Minim -5.0, Maxim +5.0, Standard syn
		33	Inductanță secundară (2 Nivele MIG)
			Permite reglarea nivelului de inductanță a pulsăiei secundare. Face posibilă obținerea unui arc mai rapid sau mai încet pentru a compensa mișcările sudorului sau instabilitatea de sudare cauzată de natură. Inductanță scăzută = arc reactiv (stropi mai mulți).



Parametru setat în metri pe minut (m/min).
Minim 0.5m/min, Maxim 22m/min, Standard 2.5m/min

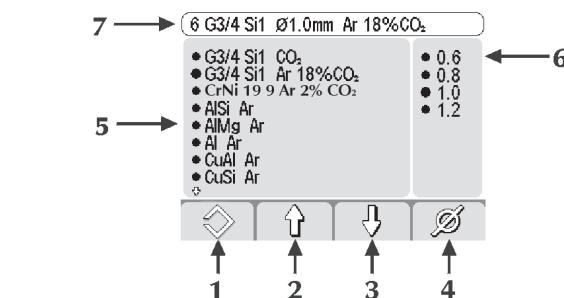


	Inductanță ridicată = arc mai puțin reactiv (stropi mai puțini).	
34	Minim -30, Maxim +30, Standard syn	
	Rampă creștere inițială	
	Permite setarea unei treceri treptate între creșterea inițială și sudură.	
	Parametru setat în secunde (s).	
	Minim 0s, Maxim 10s, Standard – închis	
35	Rampă umplere crater	
	Permite setarea unei treceri treptate între sudură și umplere crater.	
	Parametru setat în secunde (s).	
	Minim 0s, Maxim 10s, Standard – închis	
202	Inductanță	
	Permite reglarea electronică în serie a inductanței, pentru circuitul de sudare.	
	Face posibilă obținerea unui arc mai rapid sau mai încet pentru a compensa mișcările sudorului sau instabilitatea de sudare cauzată de natură.	
	Inductanță scăzută = arc reactiv (stropi mai mulți).	
	Inductanță ridicată = arc mai puțin reactiv (stropi mai puțini).	
	Minim -30, Maxim +30, Standard syn	
331	Tensiune	
	Permite reglare tensiunii de sudare	
399	Viteza de sudare	
	Permite reglarea vitezei de sudare	
	Minim 20cm/min, Maxim 200cm/min, Standard 35 cm/min (viteză de referință pentru sudarea manuală)	
	Syn: permite setarea automată a vitezei de execuție a sudurii de la robot printr-o intrare analogică.	
	(Consultați secțiunea „Configurarea instalației” - Set up Service).	
500	Permite selectarea interfeței grafice cerute:	
	XE (Mod ușor)	
	XA (Mod avansat)	
	XE (Mod profesional)	
	Permite accesul la nivele de setare superioare.	
	USER: Utilizator	
	SERV: Service	
	vaBW:vaBW	
551	Închis/deschis	
	Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție (Consultați capitolul „Închis/deschis”).	
552	Sunetul soneriei	
	Permite reglarea sunetului soneriei	
	Minim – închis, Maxim 10, Standard 5	
601	Pas de reglare	
	Permite reglarea parametrului cu un pas care poate fi personalizat de către operator.	
	Minimum 1, Maximum Imax, Standard 1	
602	Parametru extern CH1, CH2, CH3, CH4	
	Permite administrarea parametrului extern 1,2,3,4 (valoare minimă, valoare maximă, valoare standard, parametru selectat).	
	(Consultați capitolul “Administrarea comenzilor externe”).	
606	Pistolet U/D	
	Permite managementul parametrilor externi (U/D).	
	O=închis, I=current, 2=introducere program	
705	Calibrarea rezistenței la circuit	
	Permite calibrarea sistemului	
	Apăsați butonul de reglare pentru a accesa parametrul 705. Plasați vârful sârmelui pentru a intra în contact electric cu piesa de lucru.	
		Apăsați și mențineți apăsat trăgaciul pistoletului timp de cel puțin 1 secundă.
751		Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare
752		Citire tensiune
	Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare	
757		Citirea vizantei de avans a sârmelui
	Citire encoder motor 1.	
760		Citire curent (motorului)
	Permite afișarea valorii reale a curentului (motorului).	
801		Limite de protecție
	Permite setarea limitelor de avertizare și de protecție.	
	Permite controlul exact a diferitelor faze de sudare (consultați capitolul “Limite de protecție”).	

3.7 Synergic curves screen

1 General

Permite selectarea metodei de sudare cerută.



1

Permite selectarea:

Metoda de sudare sinergică
Face posibilă utilizarea unei serii de presetări disponibile (curbe sinergice) în memoria sistemului.
Este permisă schimbarea și corectarea unor setări inițiale propuse de sistem.

Metoda de sudare manuală
Permite setarea și reglarea manuală a fiecărui parametru de sudare (MIG/MAG).



Selectați oricum una dintre sinergiile propuse (5-6) pentru a le exploata potențialul în fază amorsării, de închidere a arcului...

2/3

Permite selectarea:

- Tipului de material de adaos
- Tipului de gaz

4

Permite selectarea

- diametrului sârmelui

5

- Tipul de material de adaos

- Tipul de gaz

6 Diametru sârmelui

7 Partea frontală

(Vezi secțiunea “Ecran principal”)

NICIUN PROGRAM

Indică faptul că programul sinergic selectat nu este disponibil sau compatibil cu celealte setări ale sistemului.

2 Curbe sinergice

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

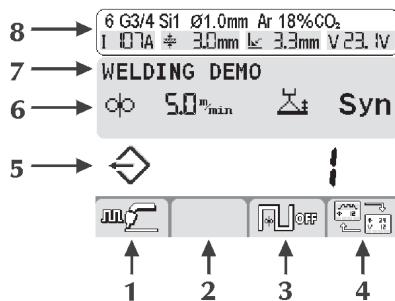
MIG/MAG cu arc pulsat

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Ecran programe

1 Generalități

Permite înregistrarea și managementului a 64 de programe de sudare care pot fi personalizate de către operator.



1/2/3/4 Funcții

5 Numărul programului selectat

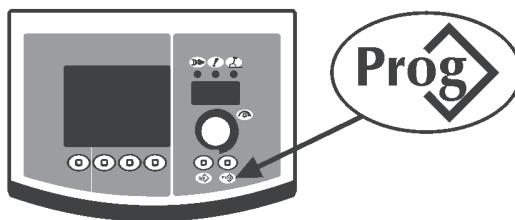
6 Parametrii principali ai programului selectat

7 Descrierea programului selectat

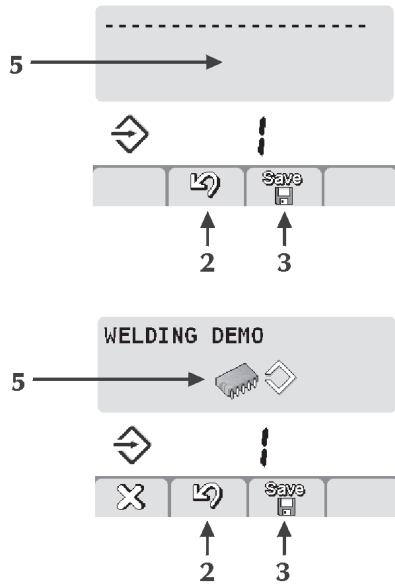
8 Titlu

(consultați capitolul "Ecranul principal")

2 Memorare program



Întrați în meniu de "stocare program" apăsând butonul **Prog**, cel puțin o secundă.



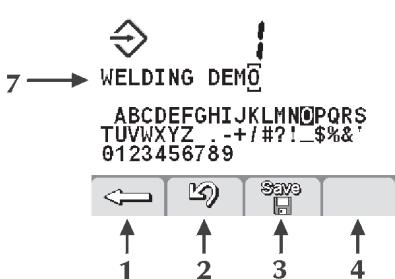
Selectați programul cerut (sau memoria goală) (5) răsunind butonul de reglare.

Program memorat

--- Memorie goală

Anulați operația prin apăsarea butonului (2) .

Salvați toate setările curentului pentru programul selectat apăsând butonul (3) .



Introduceți o descriere a programului (7).

- Selectați litera cerută prin rotirea butonului de reglare.

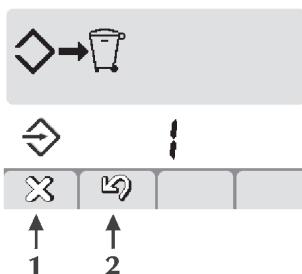
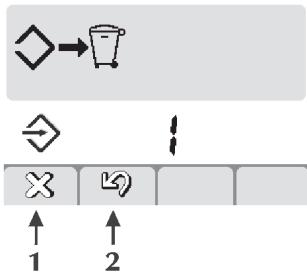
- Memorați litera cerută prin apăsarea butonului de reglare.

- Ștergerea ultimei litere apăsând butonul (1) .

Anulați operația prin apăsarea butonului (2) .

Confirmați operația prin apăsarea butonului (3) .

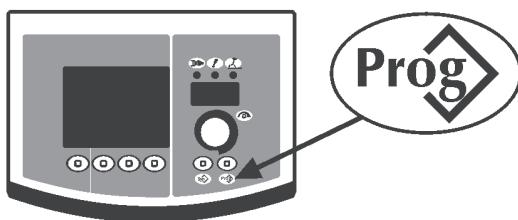
Memorarea unui nou program pe un spațiu de memorie deja ocupat necesită anularea locației de memorie printr-o procedură obligatorie.



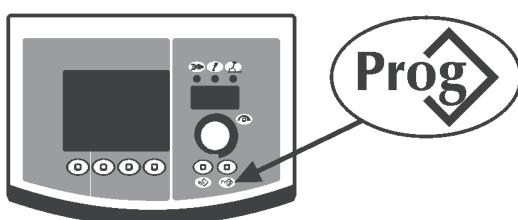
Anulați operația apăsând butonul (2) .
Ștergeți programul selectat apăsând butonul (1) .
Reluați procedura se stocare.

Confirmăți operația apăsând butonul (1) .
Anulați operația apăsând butonul (2) .

3 Introducere program



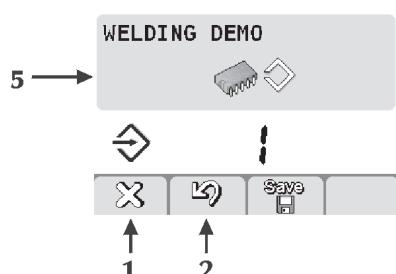
Reintroduceți primul program disponibil apăsând butonul **Prog** .



Selectați programul dorit apăsând butonul **Prog** .
Selectați programul cerut prin rotirea butonului de reglare.

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

4 Anulare program



Selectați programul cerut prin rotirea butonului de reglare.
Ştergeți programul selectat apăsând butonul (1) .
Anulați operația apăsând butonul (2) .

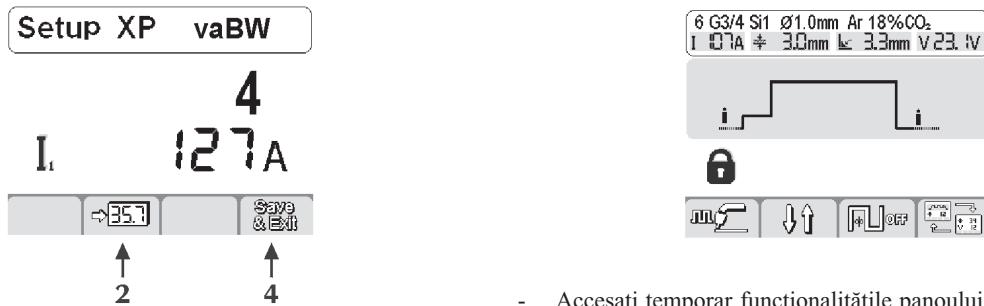
3.9 Personalizarea interfeței

Permite optimizarea parametrilor în meniu principal.

500 Permite selectarea interfeței grafice cerute:
XE (Mod ușor)
XA (Mod avansat)
XE (Mod profesional)

	PROCEDEU	PARAMETRUL
XE	SE	
	WIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG	
	MIG cu arc pulsat	
XA	SE	
	WIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG	
	MIG cu arc pulsat	
XP	SE	
	WIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG	
	MIG cu arc pulsat	

1 Personalizare ecran în 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 (2) .

Salvați și ieșiți din ecranul prezent apăsând butonul (4) .

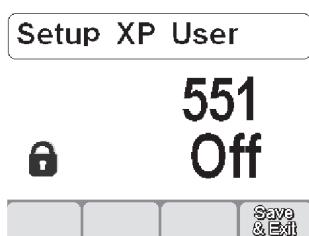
Standard I1

3.10 Închis/Deschis

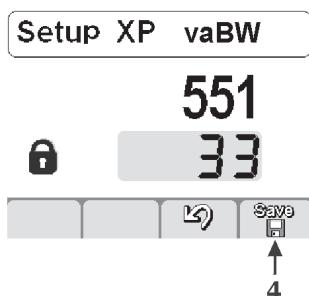
Permite ca toate setările din panoul de comandă să fie blocate cu ajutorul unei porole de siguranță.

Intrați în meniu apăsând tasta de reglare pentru cel puțin 5 secunde.

Selectați parametrul cerut (551).



Activăți reglarea parametrului selectat apăsând butonul de reglare. Setați un cod numeric (parolă) rotind butonul de reglare.



Confirmați modificarea făcută apăsând butonul de reglare.

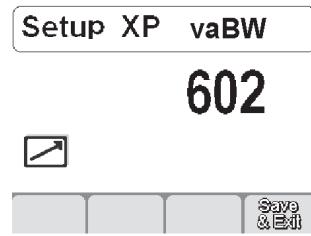
Salvați și ieșiți din ecranul prezent apăsând butonul (4) .

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

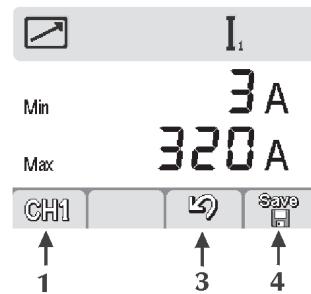
- Accesați temporar funcționalitățile panoului (5 minute) rotind rotind butonul de reglare și tastând parola corectă. Confirmați modificarea făcută apăsând butonul/ butonul de reglare.
- Deblocați definitiv panoul de comandă întrând în meniu (urmați instrucțiunile anterioare) și închideți parametrul 551. Confirmați modificarea făcută apăsând butonul (4) . Confirmați modificarea apăsând butonul de reglare.

3.11 Management control extern

Permite setarea metodei de management a parametrilor de sudare cu ajutorul dispozitivelor externe (RC, pistolet ...).



Intrați în meniu apăsând tasta de reglare pentru cel puțin 5 secunde. Selectați parametrul cerut (602).



Intrați în ecranul "managementul controlului extern" apăsând butonul de reglare.

Selectați ieșirea comenzi la distanță RC cerută (CH1, CH2, CH3, CH4) prin apăsarea butonului (1).

Selectați parametrul cerut (Min-Max-parametrul) apăsând butonul de reglare.

Stabiliti parametrul cerut (Min-Max. parametrul) rotind butonul de reglare.

Salvați și ieșiți din ecranul prezent apăsând butonul (4) .

Anulați operația apăsând butonul (3) .

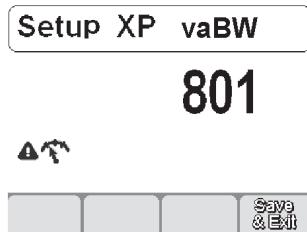
3.12 Limite de protecție

Permite ca procesul de sudare să fie controlat setând limitele de avertizare **⚠ MIN ⚠ MAX** și limitele de siguranță pentru parametrii măsurabili principali **⚠ MIN ⚠ MAX**:

I Curent de sudare

V Tensiune de sudare

⚠ E 05 A↑



Intrați în meniu apăsând butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.

Selectați parametrul cerut (801).

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).

3.13 Ecran alarme

Permite intervenția unei alarme de a fi indicată și furnizează cele mai importante indicații pentru soluționarea oricărora probleme întâlnite.

1 **2** **3**
⚠ E 03



1 Icoana alarmă



2 Cod alarmă

E01

3 Tip alarmă



Coduri alarmă

E01, E02 Alarmă temperatură



Este indicat ca mașina să nu fie oprită atât timp cât alarma este pornită; ventilatorul sursei va funcționa în continuare ajutând astfel la răcirea componentelor supraîncălzite.

E07 Alarmă alimentare motor cu sârmă



E08 Alarmă motor blocat



E10 Alarmă modul putere



E13 Alarmă comunicare



7 Linia limitelor de avertizare

8 Linia limitelor de alarmă

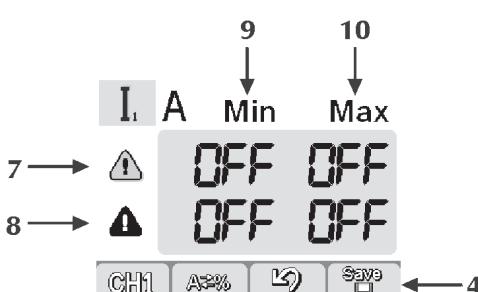
9 Coloana nivelelor minime

10 Coloana nivelelor maxime

Selectați căsuța cerută apăsând tastă de reglare (căsuța selectată este afișată cu un contrast inversat).

Stabiliti nivelul limitei selectate rotind butonul de reglare.

Salvați și ieșiți de pe ecranul prezent apăsând butonul (4) **Save**.



E19 Alarmă configurație sistem



E20 Alarmă lipsă memorie



E21 Alarmă pierdere de dare



E40 Alarmă alimentare putere sistem



E43 Alarmă lipsă lichid de răcire



Coduri limite de protecție

E54 Nivel curent depășit (Alarmă)



E62 Nivel curent depășit (Avertizare)



E55 Nivel curent depășit (Alarmă)



E63 Current level exceeded (Avertizare)



E56 Nivel tensiune depășit (Alarmă)



E64 Nivel tensiune depășit (Avertizare)



E57 Nivel tensiune depășit (Alarmă)



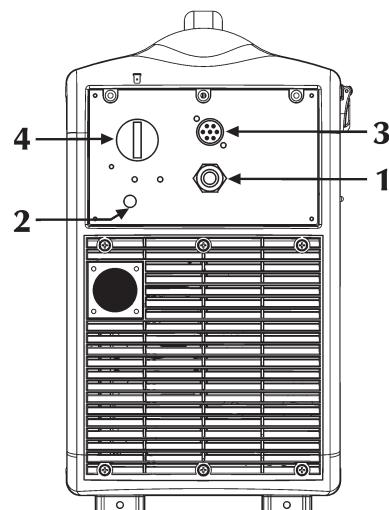
E65 Nivel tensiune depășit (Avertizare)



E74 Nivel de curent motor 1 depășit (Atenție)



3.14 Panoul din spate



1 Cablul de alimentare cu energie
Conectează sistemul la rețea.

2 Orificiu pentru gaz (MIG/MAG)



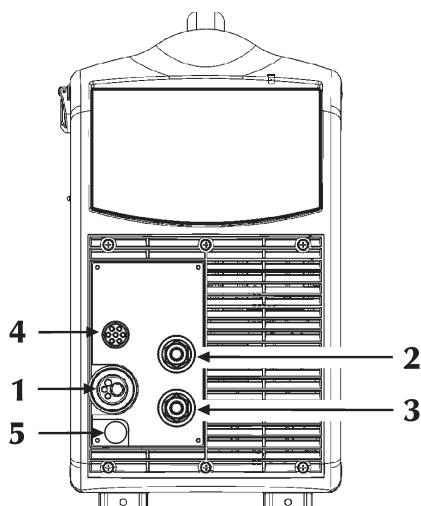
3 Intrare cablu semnal (CAN-BUS) (RC)



4 Întrerupător pornit/oprit
Pornește furnizarea energiei electrice către sudor.

5 Are două poziții, „0” – închis și „I” – deschis.
4 Intrare / Ieșire lichid de răcire

3.15 Panoul de fișe



1 Cuplă pentru pistolet
Permite conectarea pistoletului MIG/MAG.

2 Priză negativă

3 Pentru conectarea cablului de masă la sudarea cu electrod.
Permite conectarea cablului de împământare în MIG/MAG și MIG/MAG pulsat.

4 Permite conectarea pistoletului WIG.

- 3 Priză pozitivă
 Pentru conectarea cablului portelectrod sau a masei la sudarea WIG.
 Pentru conectarea dispozitivului variație a tensiunii (MIG/MAG).
- 4 Dispozitive externe (pistoletului MIG/MAG)
- 5 Schimbarea polarității de sudare

4 ACCESORII

4.1 Generalități (RC)

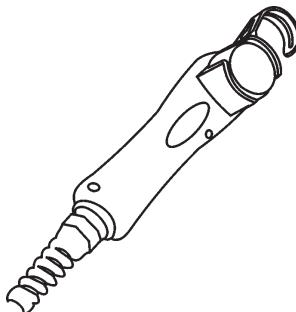
Operațiile de la distanță sunt active doar când se conectează la sursele. Această conexiune se poate face și când sistemul este pornit. Atunci când comanda RC este conectată, panoul de comandă al sursei rămâne activat pentru a se realiza orice modificare. Modificările la panoul de comandă al sursei apar și pe comanda RC și invers.

4.2 Comanda la distanță RC 100



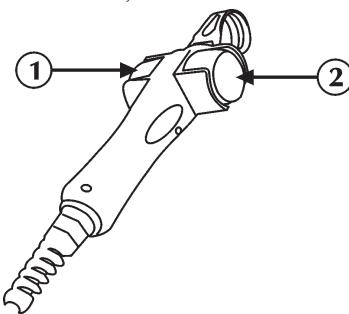
RC 100 este o comandă la distanță desemnată pentru a coordona afișajul și pentru a regla curentul de sudare și tensiunea.
 "Consultați manualul de instrucționi".

4.3 Comanda la distanță RC 180



Elementul de comandă la distanță permite modificarea curentului de ieșire fără a întrerupe procesul de sudare.

4.4 Comanda la distanță RC 190



- 1
 Permite reglarea continuă a vitezei de avans a sârmelui.
- Permite reglarea curentului de sudare
- Permite setarea grosimii piesei care va fi sudată. Permite setarea sistemului cu ajutorul reglării grosimii piesei care va fi sudată.
- 2
 Permite reglarea tensiunii arcului.
 Permite reglarea lungimii arcului în timpul sudării.
 MIG/MAG manual
 Tensiune înaltă = arc lung
 Tensiune joasă = arc scurt
 Minim 5V, Maxim 55.5V
 MIG/MAG sinergic
 Minim -5.0, Maxim +5.0, Standard syn

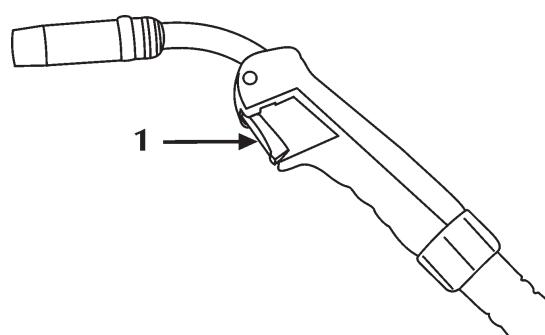
Elementul de comandă la distanță permite modificarea curentului de ieșire fără a întrerupe procesul de sudare.

4.5 Comanda la distanță RC 200



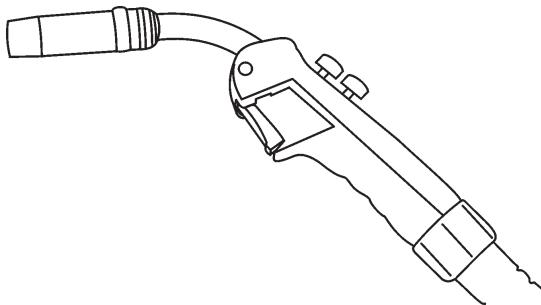
RC 200 este o comandă la distanță desemnată pentru a coordona afișajul și pentru a regla toți parametrii sursei la care este conectată.

4.6 Seria de pistolete MIG/MAG



- 1 Butonul pistoletului.
 "Consultați manualul de instrucționi".

4.7 Seria de pistolete MIG/MAG U/D



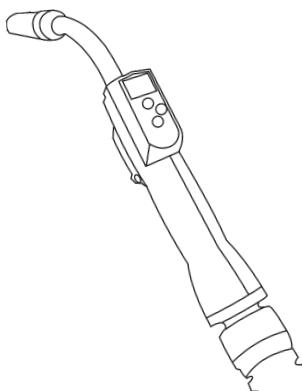
Seria de pistolete U/D sunt pistolete digitale MIG/MAG care controlează parametrii principali de sudare:

- curent de sudare
- revocă programele

(Consultați capitolul "Setarea").

"Consultați manualul de instrucțiuni".

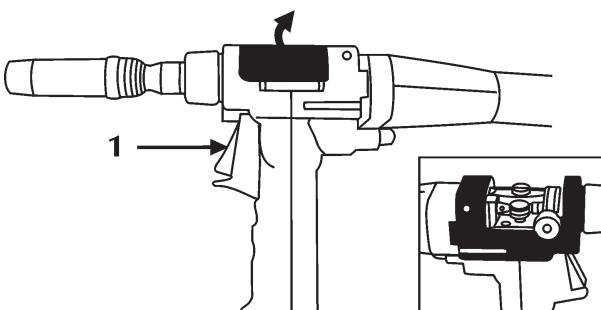
4.8 Seria de pistolete MIG/MAG - DIGIMIG



Seria de pistolete MB501D PLUS sunt pistolete digitale MIG/MAG care controlează parametrii principali de sudare:

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| - curent de sudare | (procesul sinergic MIG/MAG) |
| - lungimea arcului | (procesul sinergic MIG/MAG) |
| - viteza sârmeei | (procesul de sudare MIG/MAG) |
| - tensiunea de sudare | (procesul de sudare MIG/MAG) |
| - introducere program | |
- revocă programele și afișează valorile curentului pentru:
- curentul de sudare
 - tensiunea de sudare

4.9 Seria de pistolete Tras/Împins



1 Butonul pistoletului.

"Consultați manualul de instrucțiuni".

4.10 Kit Tras/Împins (73.11.024)

"Consultați capitolul "Instalarea kit/accesorii".

5 ÎNTREȚINERE



Întreținerea curentă trebuie realizată în concordanță cu specificațiile producătorului.

Orice operație de întreținere trebuie efectuată doar de personal calificat.

În timpul funcționării echipamentului toate părțile de acces respective ușile carcaselor trebuie să fie închise.

Modificări neautorizate ale sistemului sunt strict interzise.

Preveniți acumularea prafului și a pilitorii de fier (materiale conductive) pe componentele mașinii.



Deconectați sursa de alimentare cu energie a mașinii înaintea efectuării oricărei operații de întreținere!



Efectuați periodic următoarele operații de întreținere a sursei de sudare:

- Curățați sursa de sudare înăuntru prin suflare cu un jet de aer de presiune joasă respectiv cu ajutorul unor peri moi.
- Curățați contactele electrice și toate conexiunile.



Pentru întreținerea sau înlocuirea componentelor pistoletelor portelectrodiului 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.



Folosiți unele corespunzătoare.

Nerespectarea regulilor de întreținere mai sus menționate va conduce la anularea certificatelor de garanție și scutește producătorul de orice răspundere.

6 POSIBILE PROBLEME



Repararea sau înlocuirea oricărora părți componente ale sistemului trebuie efectuate doar de personal calificat.

Înlocuirea sau repararea oricărora părți din sistem de către personalul neautorizat pot face ca garanția să devină nulă și neavenuită. Sistemul nu trebuie modificat în nicio circumstanță.

Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate în cazul nerespectării instrucțiunilor menționate mai sus.

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

Cauza Lipsa tensiunii de alimentare la priză.

Soluție Verificați și reparați rețelele electrice. Acest lucru a se realize doar de către personal calificat.

Cauza	Conectare greșită sau cablu întrerupt.	Cauza	Tensiunea principală în afara limitelor de funcționare.
Soluție	Înlocuiți componentele defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Soluția	Conectați sistemul corect. Citiți paragraful „Conectare”.
Cauza	Siguranța de pe rețea sărită/arsă.	Cauza	Lipsa unei faze.
Soluție	Înlocuiți componentele defecte.	Soluția	Conectați sistemul corect. Citiți paragraful „Conectare”.
Cauza	Întrerupatorul principal defect.	Cauza	Componente electronice defecte.
Soluție	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Soluția	Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Cauza	Componente electronice defecte.	Cauza	Derulatorul nu funcționează
Soluția	Contactați cel mai apropiat service pentru repararea sistemului.	Soluția	Trăgaciul pistoletului este defect. Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Lipsă curent de sudare (sistemul nu sudează)		Cauza	Alegerea incorectă a rolelor
Cauza	Trăgaciul pistoletului defect.	Soluția	Schimbați rolele
Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Derulator defect.
Cauza	Sistemul s-a supraîncălzit (alarmă termică – LED-ul galben aprins).	Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Soluția	Așteptați ca sistemul să se răcească fără oprirea acestuia (LED-ul galben stins).	Cauza	Tub de ghidare al sârmei (liner) defect.
Cauza	Capacul lateral deschisă sau întrerupător defect.	Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Soluția	Pentru a asigura desfășurarea în siguranță a operațiilor de sudare capacul laterală trebuie să fie închis. Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara pistoletul.	Cauza	Lipsa alimentării derulatorului.
Cauza	Împământare incorectă.	Soluția	Verificați conexiunile la sursa de sudare. Citiți paragraful „Conectare”.
Soluția	Împământați sistemul corect. Citiți paragraful „Instalare”.	Cauza	Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Cauza	Alimentare necorespunzătoare (LED-ul galben aprins).	Cauza	Bobină de sârmă încâlcită.
Soluția	Alimentarea sursei de sudare cu tensiunea corespunzătoare funcționării acesteia. Conectați corect a sistemul. Citiți paragraful „Conectare”.	Soluția	Schimbați bobina de sârmă.
Cauza	Componente electronice defecte.	Cauza	Diuza pistoletului topită (sârmă întepenită).
Soluția	Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Soluția	Înlocuirea componentelor defecte.
Tensiune de ieșire incorectă		Cauza	Alimentare cu sârmă neregulată
Cauza	Selectarea greșită a procesului de sudare/tăiere, sau selector defect.	Soluția	Trăgaciul pistoletului defect. Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Soluția	Selectați corect procesul de sudare/tăiere.	Cauza	Role de antrenare necorespunzătoare sau uzate.
Cauza	Setarea incorectă a parametrilor/funcțiilor.	Soluția	Înlocuiți rolele de antrenare.
Soluția	Resetați sistemul și parametrii de sudare/tăiere.	Cauza	Derulator defect.
Cauza	Potențiometru/ buton pentru reglarea curentului de sudare/tăiere defect.	Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Soluție	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Liner deteriorat.
		Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
		Cauza	Strângerea incorectă a tijei de cuplare a rolelor sau forța de apăsare a roților de antrenare nu este corespunzătoare.
		Soluția	Eliberați tija. Creșteți forța de apăsare a rolelor de antrenare.

Instabilitatea arcului			
Cauza	Protectie de gaz insuficienta.	Cauza	Pregatirea incorecta a pieselor.
Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.	Soluția	Măriți şanfrenul.
Cauza	Umiditatea din gazul de sudare.	Cauza	Mod de sudare/tăiere incorrect.
Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz este în stare perfectă de funcționare.	Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă. Deplasați-vă cu viteza constantă în timpul procesului de tăiere/sudare.
Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorect selecționați.	Incluziuni de Tungsten	
Soluția	Verificați cu atenție sistemul de sudare/tăiere. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Parametrii incorecți.
Cauza	Lungimea incorecta a arcului.	Soluția	Micșorați tensiunea.
Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă. Micșorați tensiunea.	Cauza	Folosiți un electrod de diametru mai mare.
Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.	Cauza	Electrod incorrect.
Soluția	Micșorați tensiunea de sudare/tăiere.	Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Ascultați cu atenție electrodul.
Cauza	Reglarea incorecta a arcului.	Cauza	Mod de sudare incorrect.
Soluția	Creșteți valoarea inductanței.	Soluția	Evitați contactul dintre electrod și baia de metal topit.
Cauza	Protectie de gaz insuficienta.	Pori	
Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Cauza	Mod de sudare/tăiere incorrect.	Soluția	Reglați debitul de gaz.
Soluția	Micșorați unghiul de înclinație al pistoletului.	Cauza	Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Pătrundere insuficientă		Lipirea (electrodului/sârmelui)	
Cauza	Mod de sudare/tăiere incorrect.	Cauza	Lungimea incorecta a arcului.
Soluția	Scădeți viteza de sudare/tăiere.	Soluția	Creșteți distanța dintre electrod și sârmă.
Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.	Cauza	Creșteți curentul de sudare.
Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere.	Soluția	
Cauza	Electrod selecționat greșit.	Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.
Soluția	Folosiți un electrod de diametru mai mic.	Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere.
Cauza	Pregatirea incorecta a pieselor.	Cauza	Mod de sudare incorrect.
Soluția	Măriți şanfrenul.	Soluția	Măriți înclinația pistoletului.
Cauza	Împământare incorecta.	Cauza	Grosimea pieselor prea mare a pieselor sudate/tăiate.
Soluția	Împământați sistemul corect. Citiți paragraful „Instalare”.	Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere.
Cauza	Grosimea prea mare a pieselor de sudat/tăiat.	Cauza	Creșteți tensiunea.
Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere.	Soluția	
Cauza	Debit de aer insuficient.	Cauza	Reglarea incorecta a arcului.
Soluția	Reglați debitul de aer. Citiți paragraful „Instalare”.	Soluția	Creșteți inductanță.
Incluziuni de zgură		Arsuri marginale	
Cauza	Curătirea insuficientă.	Cauza	Parametrii incorecți.
Soluția	Curătați piesele bine înainte de sudare/tăiere.	Soluția	Micșorați tensiunea.
Cauza	Diametrul prea mare al electrodului.	Oxidare	Folosiți un electrod cu diametru mai mic.
Soluția	Folosiți un electrod de diametru mai mic.	Cauza	Lungimea arcului incorecta.
Cauza		Soluția	Creșteți distanța dintre electrod și piesă.
Soluția		Cauza	Creșteți tensiunea.
Protecție de gaz insuficientă		Cauza	
Cauza		Soluția	Mod de sudare incorrect.
Soluția		Cauza	Micșorați viteza de oscilare la umplere.
Cauza		Soluția	Micșorați viteza de sudare.
Cauza		Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Soluția		Soluția	Folosiți gazul potrivit pentru materialul pe care îl sudați.
Cauza		Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Soluția		Soluția	Reglați debitul de gaz.
Cauza		Cauza	Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Soluția		Soluția	

Porozitate	
Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate/tăiate.
Soluția	Curătați piesele înainte de sudare.
Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Păstrați materialele în condiții perfecte.
Cauza	Umiditate în materialul de adaos.
Soluția	Folosiți întotdeauna materiale de calitate.
Întotdeauna păstrați materialul în condiții perfecte	
Cauza	Lungime incorectă a arcului.
Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă. Micșorați tensiunea.
Cauza	Umiditate în gazul de sudare/tăiere.
Soluția	Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz funcționează în condiții perfecte.
Cauza	Protectie de gaz insuficientă.
Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Cauza	Baia de metal topit se solidifică prea repede.
Soluția	Micșorați viteza de avans în timpul sudării/tăierii. Preîncălziți materialul de bază. Creșteți curentul de sudare/tăiere.
Fisurare la cald	
Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.
Soluția	Micșorați tensiunea de sudare/tăiere. Folosiți un electrod de diametru mai mic.
Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate/tăiate.
Soluția	Curătați piesele înainte de sudare/tăiere.
Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
Soluția	Întotdeauna folosiți materiale și produse de calitate. Păstrați materialele de adaos în condiții perfecte.
Cauza	Mod de tăiere/sudare incorect.
Soluția	Execuțați corect operațiile de pregătire a rostului de sudare/tăiere.
Cauza	Pieselete ce urmează a fi sudate au caracteristici diferite.
Soluția	Execuțați o brazare înainte de sudare.
Fisuri la rece	
Cauza	Umiditate în materialul de adaos.
Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Păstrați materialul de adaos în condiții perfecte.
Cauza	Geometria specială a rostului de sudare/tăiere.
Soluția	Preîncălzirea materialelor ce urmează a fi sudate/tăiate. Aplicați un tratament de postîncălzire. Execuțați corect operațiile aferente tipului de rost pentru sudare/tăiere.

Pentru orice dubiu și/sau problemă nu ezitați să contactați cel mai apropiat service.

7 SUDAREA

7.1 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 alti 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.

Electrozi de diametre mari necesită în mod evident curenți mari, urmăriți de degajarea unei cantități mari de căldură în timpul procesului de sudare.

Tipul învelișului	Caracteristici	Pozitii de sudare
Rutelic	Ușor de folosit	Toate pozitiile
Acid	Viteză mare de topire	Sudură în jgheab
Bazic	Calitate superioară a îmbinării	Toate pozitiile

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, retragând rapid electrodul la distanța normală de sudare, procesul poate continua.

În general, pentru a îmbunătății 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.

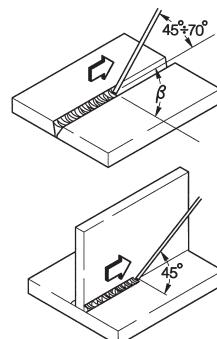
Învelișul exterior al electrodului se consumă și astfel furnizează un gaz de protecție pentru baia de metal, asigurând o bună calitate a sudurii.

Pentru a preveni stingerea arcului din cauza particulelor de material topit prin surtcircuitarea arcului și lipirea electrodului de piesă, datorită apropierii lor, este furnizată o creștere temporară a curentului de sudare pentru a preveni formarea surtcircuitului 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 porțelectrod (antilipire).

Executarea sudării

Pozitile 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 aşa fel încât să se evite acumularea excesivă a materialului de umplere în centrul cordonului de sudare.



Îndepărtarea zgurii

Sudarea cu electrozi îveliți solicită îndepărtarea zgurii după fiecare trecere.

Zgura se îndepărtează cu un ciocan mic sau dacă aceasta se poate îndepărta, prin periere.

7.2 Sudarea WIG (cu arc continuu)

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, arcul 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 initial la curenți mici, între electrod și piesă; când electrodul este ridicat, arcul 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 arcul s-a stins.

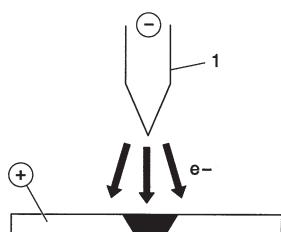
În multe condiții de operare, este folositor să se poată utiliza doi curenți de sudură presezați și să se poată trece cu ușurință de la un curent la altul (bilevel).

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 (piesă).

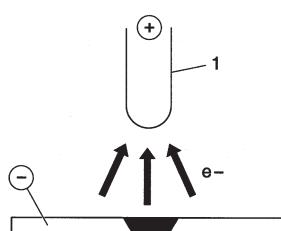
Se obțin băi de sudură înguste și adânci cu viteze mari de deplasare și cantitate mică de căldură. Majoritatea materialelor, exceptând aluminiul (și aliajele sale) și magneziul sunt sudate cu acest tip de polaritate.



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 uzură excesivă a electrodului.



7.2.1 Sudarea WIG a otelurilor

Procedeu de sudarea WIG este foarte eficient atât pentru sudarea otelului carbon cât și pentru sudarea otelului 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 marginilor

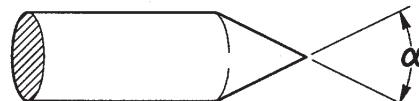
Este necesară o curățire și o pregătire mai corectă a marginilor.

Alegerea și pregătirea electrodului

Este de preferat să folosiți electrozi de wolfram – thoriu (2% thoriu de culoare roșie) sau electrozi, alternativ ceriu sau lantaniu de următoarele diametre:

Ø electrod (mm)	interval de curent (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Electrodul trebuie ascuțit conform figurii.



(°)	interval de curent (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Materialul 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 (A)	Ø Electrod (mm)	Diuză de gaz n° Ø (mm)	Debit de argon (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 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.

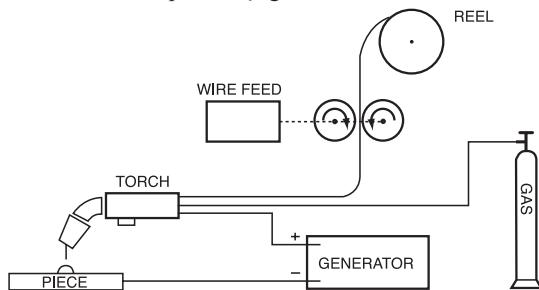
Pentru sudarea WIG a cuprului, respectați aceleași specificații ca și în cazul sudării WIG a otelurilor.

Consultați manualul de utilizare al sistemului.

7.3 Sudarea cu sârmă continuă (MIG/MAG)

Introducere

Un sistem MIG constă în: o sursă de curent continuu, un derulator, o bobină de sârmă, un pistolet și gaz.



Sistemul de sudare manuală MIG

Curentul este transferat la arc prin electrodul fuzibil (sârma conectată la polul pozitiv); în acest procedeu, metalul topit este transferat pe piesa de lucru cu ajutorul curentului arcului. Alimentarea automată și continuă cu material de adaos (sârmă) este necesară pentru a înlocui sârma care s-a topit în timpul sudării.

Metode

La sudarea MIG există două metode principale de transfer și se clasifică în funcție de modul în care metalul este transferat de la electrod la piesă. Primul tip se definește ca fiind transfer în scurt circuit (SHORT ARC), și produce o baie de metal îngustă care se răcește repede, iar transferul de la electrod la piesă se realizează atât timp cât electrodul este în contact cu baia de metal topit. În această fază, electrodul vine în contact direct cu baia de metal topit, generând un scurt circuit care topește sârma, motiv pentru care sârma este întreruptă. Arcul se pornește din nou și ciclul se repetă (Fig. 1a).

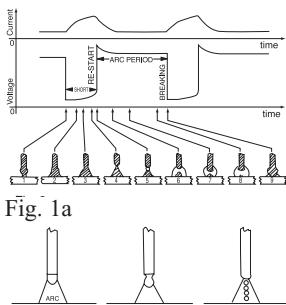


Fig. 1a

Transfer în scurt circuit (a) și transfer în spray arc (b)

Un alt mod de transfer al metalului, se numește transfer în “spray”, în acest mod, transferul metalului se realizează sub forma unor picături mici care se formează și se detașează de la diuza de sârmă și sunt transferate în baia de metal topit prin intermediul curentului arcului (Fig. 1b).

Parametrii de sudare

Vizibilitatea arcului reduce nevoia utilizatorului de a observa în mod strict tabela de reglaj în timp ce el poate controla direct baia de metal topit.

- tensiunea afectează direct aspectul cordonului, dar dimensiunea cordonului sudat se poate modifica în funcție de cerințe prin deplasarea manuală a pistoletului pentru a obține depunerii variabile cu tensiune constantă.
- Viteza de alimentare cu sârmă este proporțională cu curentul de sudare.

Fig. 2 și 3 arată legătura dintre variațiile parametrilor de sudare.

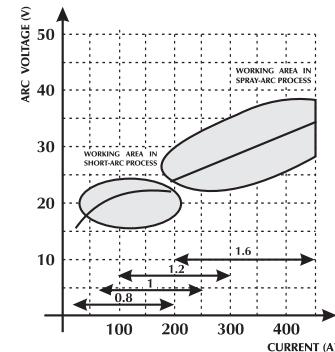


Fig. 2. Diagramă pentru selectarea celor mai bune caracteristici

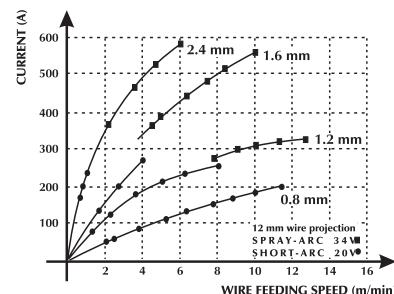
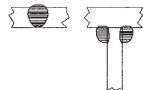
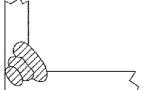
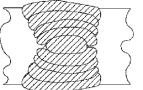
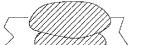
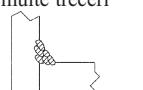


Fig. 3. Legătura dintre viteza de alimentare cu sârmă și amperaj (caracteristici de topire) în funcție de diametrul sârmei.

GHID DE SELECTARE A PARAMETRILOR DE SUDARE CU REFERIRE LA APLICAȚIILE TIPICE ȘI CELE MAI DES UTILIZATE SÂRME

Diametrul sârmei – greutate per metru				
Tensiunea arcului (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 ARC SCURT	Pătrundere mică pentru materiale subțiri  60 - 160 A	Pătrundere bună și control al topirii  100 - 175 A	Topire bună la sudarea în jgheab și verticală  120 - 180 A	Nefolosit
24 - 28 TRANSFER GLOBULAR (zonă de tranziție)	Sudură de colț automată  150 - 250 A	Sudură automată cu tensiune mare  200 - 300 A	Sudură automată orizontală  250 - 350 A	Nefolosit
30 - 45 SPRAY - ARC	Pătrundere mică cu reglare la 200A  150 - 250 A	Sudură automată cu mai multe treceri  200 - 350 A	Penetrație bună la orizontală  300 - 500 A	Penetrație bună, depunere mare pe materiale subțiri  500 - 750 A

Gaze

Sudarea MIG-MAG este definită în principal de tipul de gaz folosit: inert pentru sudarea MIG (Metal Inert Gas), activ pentru sudarea MAG (Metal Active Gas).

- Dioxidul de carbon (CO₂)

Folosind CO₂ ca și gaz de protecție, se obține o penetrare mare, costuri de operare mici, viteze mari de sudare, proprietăți mecanice. Pe de altă parte, folosirea acestui gaz crează probleme de compoziție chimică a îmbinării, astfel există o pierdere de elemente ușor oxidabile, simultan cu creșterea conținutului de carbon în baia de metal.

Sudând cu CO₂ pur, se crează de asemenea și alte probleme cum ar fi stropire excesivă și formare de porozități de monoxid de carbon.

- Argonul

Acest gaz inert este folosit în stare pură la sudarea aliajelor ușoare, în timp ce la sudarea oțelurilor inoxidabile crom – nichel este preferabil să se folosească argon în combinație cu oxigen și CO₂ în proporție de 2%, acestea contribuind la stabilitatea arcului și îmbunătățește forma cordonului sudat.

- Heliu

Acest gaz este folosit ca o alternativă a argonului și permite penetrare mai mare (pe materiale mai groase) și viteze de avans mai mari.

- Mixtură de argon-heliu

Asigură un arc mai stabil decât heliul precum și o penetrare, respectiv viteză de deplasare mai mare decât argonul.

- Mixtură de Argon-CO₂ și Argon-CO₂-Oxigen

Acste combinații se folosesc la sudarea materialelor metalice, în special la sudarea short-arc îmbunătățind astfel contribuția specifică de căldură. Ele se pot folosi și la sudarea în spary-arc. În mod normal aceste combinații conțin un procent de CO₂ cuprins între 8 – 20% și oxigen în jur de 5%.

8 SPECIFICATII TEHNICE

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	WIG	SE
Tensiunea sursei U1 (50/60Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Siguranță fuzibilă cu reacție întârziată	16/20A	10/16A	16/20A
Comunicare bus	DIGITAL	DIGITAL	DIGITAL
Putere maximă de intrare (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Putere maximă de intrare (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Factor de putere PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Eficiență (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Curent maxim de intrare I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Curent efectiv I1eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Coeficient de utilizare (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Coeficient de utilizare (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Plajă de reglare I2	3-270A	3-270A	3-270A
Tensiune de mers în gol Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
Tipul protecției IP	IP23S	IP23S	IP23S
Clasa de izolație	H	H	H
Dimensiuni (lxhxh)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Greutate	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Referințe normative	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Cablu de alimentare	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Lungimea cablu de alimentare	5m	5m	5m

* Acest echipament corespunde cu EN/IEC 61000-3-11.

*  Acest echipament corespunde cu EN/IEC 61000-3-12 dacă impedanță maximă acceptată la rețelei de la punctul de interfață la rețea publică (punct al cuplajului direct PCC) este mai mică sau egală cu valoarea stabilită „Zmax”. 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.

ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ

Фирма

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

Декларираме, че машината:

URANOS 2700 PMC

Отговаря на следните европейски директиви:

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

и EU хармонизирани стандарти:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 Class A

Всяка направена модификация, без оторизация от SELCO s.r.l. прави невалиден този сертификат.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

СЪДЪРЖАНИЕ

1 ВНИМАНИЕ	147
1.1 Среда на употреба	147
1.2 Безопасна работа	147
1.3 Защита от дим и газове	148
1.4 Защита от пожар и експлозии	148
1.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки	148
1.6 Защита от токов удар	148
1.7 Електромагнитни полета и смущения	149
1.8 Защитен клас	150
2 ИНСТАЛИРАНЕ	150
2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване	150
2.2 Позициониране на машината	150
2.3 Свързване	150
2.4 Инсталлиране	151
3 ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА	152
3.1 Общо описание	152
3.2 Преден панел за управление	152
3.3 Стартов екран	153
3.4 Тестов екран	153
3.5 Главен екран	153
3.6 Настройки	155
3.7 Екран на синергичните криви	158
3.8 Програмен екран	159
3.9 Персонализиране на интерфейса	160
3.10 Заключване/отключване	161
3.11 Управление на външните контролни механизми	161
3.12 Предпазни лими	161
3.13 Екран с аларми	162
3.14 Заден панел	163
3.15 Свързващ панел	163
4 АКСЕСОАРИ	163
4.1 Общо описание (RC)	163
4.2 RC 100 дистанционно управление	163
4.3 Дистанционно управление RC 180	164
4.4 Дистанционно управление RC 190	164
4.5 RC 200 дистанционно управление	164
4.6 Горелки серии МИГ/МАГ	164
4.7 Горелки серии МИГ/МАГ U/D	164
4.8 Горелки серии МИГ/МАГ-DIGIMIG	164
4.9 Горелки серии Push/Pull	165
4.10 Кит Push-Pull (73.11.024)	165
5 ТЕХНИЧЕСКА ЕКСПЛОАТАЦИЯ	165
6 ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ	165
7 ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО	168
7.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА)	168
7.2 ВИГ (TIG) заваряване	169
7.2.1. ВИГ заваряване на стомана	169
7.2.2 ВИГ заваряване на мед	169
7.3 Заваряване с постоянно подаване на тел (МИГ/МАГ)	170
8 ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	172

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 работата с машината, прочетете внимателно инструкцията за работа. Производителят на машината не носи отговорност за повреди причинени по вина на оператора на машината.



При възникване на проблеми, неописани в настоящата инструкция, се обрънете към оторизирания сервис на Каммартон България ЕООД.

1.1 Среда на употреба



- Оборудването трябва да се използва единствено по предназначение, по начини и в случаи описани на фирмения 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 всяка вина за отговорност.
- Оборудването трябва да се използва само за професионални цели в индустриални условия. 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, топлоотделение и газови емисии.



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.



Поставете забавляващият огъня щит така че да защитава обградящото пространство от лъчи, пръски и нажежената шлака.

Посъветвайте близкостоящите хора да не се вглеждат в дъгата или нажеженият метал, и да вземат мерки за адекватна защита.



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 (изрязаната) шлака.



Не носете контактни лещи.



Ако шума от заваряване или плазмено рязане е над допустимите норми, използвайте антифони.



Избягвайте контакта между вашите ръце, коса, дрехи, инструменти....и движещите се части на машината.

- вентилатори
- зъбни колела
- ролки и валове
- телени ролки

• Не докосвайте зъбните колела докато телоподаващото работи.

• Не изменяйте модификацията на машината по никакъв начин.

Шунтирането на защитните устройства на телоподаващото е изключително опасно и освобождава производителят от всяка отговорност за нанесени щети на собственост и хора.

• Винаги дръжте страничните капаци затворени по време на заваряване.



Докато телта се зарежда и захранва, пазете главата си далеч от МИГ/МАГ горелката. Излизашата тел може сериозно да увреди вашиите ръце, лице и очи.



Дръжте главата си далеч от плазмената горелка. Излизашата електрическа дъга може сериозно да увреди вашиите ръце, лице и очи.



Избягвайте докосването на току що заварени детайли: топлината може да причини сериозни изгаряния.

- Следвайте всички изброени по-горе препоръки по-време и след заваряването (плазменото рязане), тъй като шлаката може да се отделя от детайлите известно време след охлаждането им.
- Проверете дали горелката е студена, преди да работите по нея.



Уверете се че охлаждащата система е изключена преди да откачите тръбите на охлаждащата течност. Горещата течност излизаша 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 или плазмено рязане са вредни за Вашето здраве. Доказано е че димът породен от заваряването (плазменото рязане) може да причини рак или да навреди на зародища на бременна жена.
- Използвайте естествената вентилация или система за принудителна аспирация.
- Ако заварявате при слаба вентилация, използвайте маски и аспирационни апарати.
- Заваряването (плазменото рязане) в изключително малки помещения трябва да се извършва под наблюдението на намиращ се наблизо колега.
- Не използвайте кислород за вентилиране на работното място.
- Уверете се че аспирацията работи, като сравните количеството на вредните газове със стойностите формулирани в правилата за безопасност.
- Количеството и нивото на опасност на димът зависи от употребяваният 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 (режете) близо до пречиствателни и бояджийски станции.

Поставете бутилките със състен 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 възпламенени 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 имущество.

- Не заварявайте (режете) 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 почиствани. Всеки остатък от газ, гориво, масло или подобни материали може да причини експлозия.
- Не заварявайте (режете) 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.
- Не излагайте бутилката на директна слънчева светлина, внезапно изменение на температурата, твърде високи или твърде ниски 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 (режете) бутилка с газ под налягане.
- Бутилка със състен въздух никога не трябва да бъде свързвана директно с редуцира на машината.



1.6 Защита от токов удар

- Токовият удар може да Ви убие.
- Избягвайте да докосвате части от машината, които са под напрежение, докато са активни (горелки, пистолети, заземителни кабели, електроди, тел, ролките и макарите са електрично свързани със заваръчния кръг).
- Уверете се, че системата и заварчика са електрично изолирани, чрез използването на сухи основи и подове, които са с достатъчна земна изолация.
- 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 (рязането) 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

- Заваръчният 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 аппарат.

Хора с изкуствен водач на сърцето, трябва да се консултират лекарят си преди да започнат да се занимават със заваряване или плазмено рязане.

Оборудване подлежащо на класификация по стандарт EN/IEC 60974-10 като EMC. (Виж табелата или техническите данни)

Оборудване клас В отговаря на изискванията за електромагнитна съвместимост в индустриска и не индустриска среда, включително градска и извънградска, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение.

Оборудване клас А не е предназначено за употреба в не индустриска 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.

Инсталиране, употреба и сфера на приложение
Това оборудване е произведено в съгласие с EN60974-10 и се определя като „КЛАС А“ оборудване.

Тази машина трябва да се използва само за професионални цели, в индустриска среда.

Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.

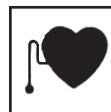


Потребителят трябва да е експерт в дейността и като такъв е отговорен за инсталациите и употребата на оборудването съгласно производствените инструкции.

Ако бъдат забелязани никакви електромагнитни смущения, потребителят трябва да реши проблема, ако е необходимо с техническо съдействие от производителите / сервиса.



При всички случаи електромагнитното смущение трябва да бъде премахнато възможно най-бързо.



Преди да инсталирате оборудването, трябва да прецените потенциалните електромагнитни проблеми които могат да възникнат в близост на работното място, като се вземе предвид и личното здравно състояние на хората намиращи се в близост, например хора с сърдечни или слухови проблеми.

Изисквания за захранващата мрежа (Виж техническите данни)

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 някои случаи е препоръчително да се екранира захранващият кабел към машината.

Работни кабели

За да намалите ефектът на електромагнитните полета следвайте следните инструкции:

- Където е възможно съберете и обезопасете заземяващите и захранващите кабели заедно.
- Никога не увивайте заваръчните кабели около себе си.
- Не заставайте между заземяващият и захранващият кабели (дръжте и двата кабела 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.

Заземяване

Необходимо е заземяване на работния детайл с цел намаляване на риска от токов удар. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

Заземяване на работния детайл

Необходимо е заземяване на работния детайл с цел намаляване на риска от електрошок. Заземяването на работния детайл трябва да бъде направено в съответствие с националните норми за това.

Екраниране

Екранирането на кабели, намиращи се в близост до работните кабели на машината, ще доведе до намаляване на риска от смущения.



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 mm.
- Защита от дъжд с ъгъл 60°C.
- Докато подвижните части на машината не работят, тя е защитена от вредния ефект на просмуваната вода.

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.
- Машината не е снабдена със специфични елементи за повдигане.

Използвайте самотоварач с вилкова хватка, като внимавате машината да не се обърне.



Не подценявайте теглото на машината: вижте техническите характеристики.



Не транспортирайте машината над хора.



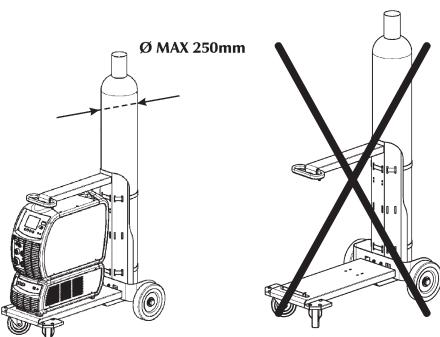
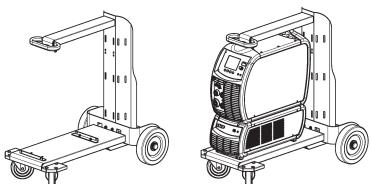
Не изпускате или поставяйте под натиск машината.



Не използвайте дръжката за повдигане на машината.

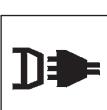


2.2 Позициониране на машината

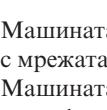


Спазвайте следните правила:

- 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:

- трифазно 400 V
- трифазно 230 V



ВНИМАНИЕ: 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.



Управлението на машината е гарантирано за $\pm 15\%$ отклонение на напрежението от номиналната му стойност (за V_{nom} 400 V работното напрежение е между 320 V и 440 V).



Машината може да бъде захранена от генератор, при условие, че се гарантира стабилно захранващо напрежение от $\pm 15\%$ от зададената от производителя номинална стойност, във всички възможни работни условия и с максимално захранване от генератора.



Препоръчва се генератора да е два пъти помощен от токоизточника за монофазно и 1.5 за трифазно.



Препоръчва се използването на електронно управявани генератори.



За безопасно използване, системата трябва да е заземена. Захранващият кабел е снабден с проводник за заземяване (жълт – зелен).



Електрическото подвързване на машината трябва да бъде изпълнено от квалифициран техник.

Единият от захранващите кабели е с зелено/жълта маркировка и служи за заземяване.

Този кабел трябва да се използва само и единствено за заземяване.

Използвайте само щепсели, съответстващи на стандартите на съответната държава.

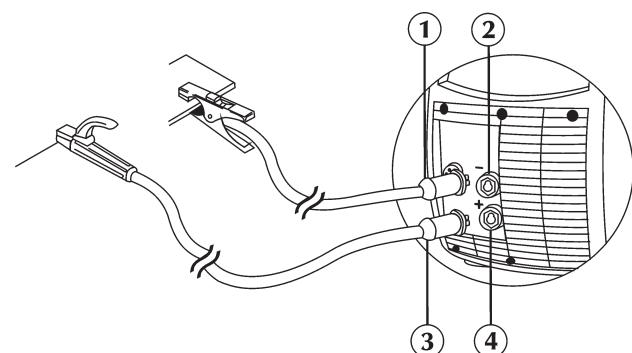


2.4 Инсталиране



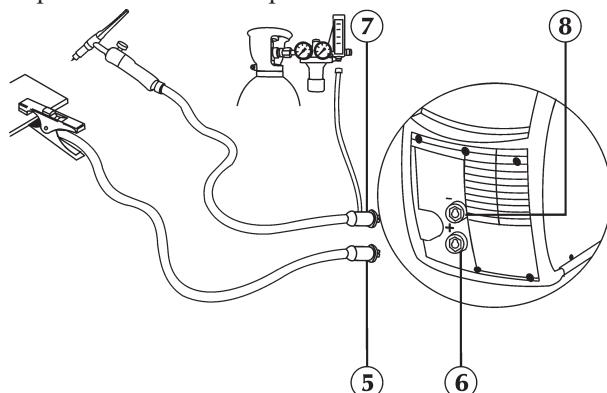
Свързване за РЕДЗ, MMA заваряване

Свързването показано на фигурата е за заваряване с обратна полярност. За да получите права полярност, разменете местата на свързване.



- Свържете (1) кабел масата към отрицателния извод (-) (2) на токоизточника.
- Свържете (3) държачът за електроди към положителният извод (+) (4) на токоизточника.

Свързване за ВИГ заваряване

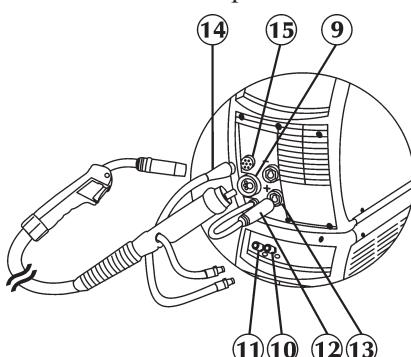


- Свържете (5) кабел масата към положителният извод (+) (6) на токоизточника.
- Свържете куплунга на ВИГ горелката (7) към извода за горелка (8) на токоизточника.
- Свържете конекторът на шланга за газ на горелката с газовата верига.

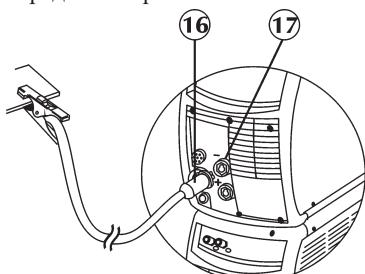


Потокът на газ може да бъде настроен, чрез крана намиращ се на горелката.

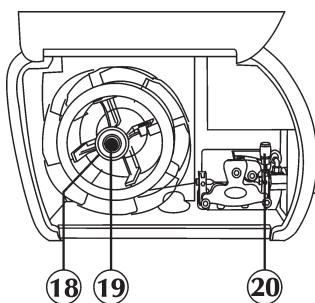
Свързване за МИГ/МАГ заваряване



- Свържете МИГ/МАГ горелката с централният адаптор (9), уверявайки се че затягачият пръстен е напълно стегнат.
- Свържете оцветената в червено водна тръба на горелката с входящата бърза връзка на охлаждащата система (10).
- Свържете оцветената в синьо водна тръба на горелката с изходящата бърза връзка на охлаждащата система (11).
- Свържете захранващия кабел (12) към положителният полюс (13) на клемата, за да смените полярността (виж „Смяна на полярността на заваряване“).
- Свържете единожилният кабел (14) с конектора разположен (15) на предната страна на токоизточника.



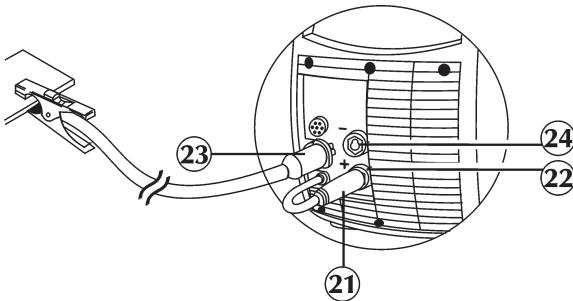
- Свържете конектора (16) на заземляващия кабел към отрицателния извод (-) (17) на генератора.



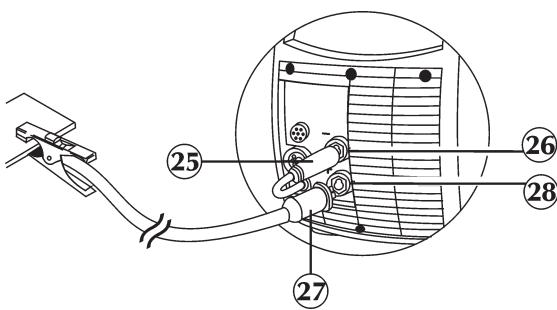
- Проверете дали големината на ролката съответства на диаметъра на тела, който искате да използвате.
- Развинете десният винт (18) от оста и поставете ролката с тел. Поставете също така щифта на ролката, поставете винта (18) и настройте триещият винт (19).
- Освободете въртящият лост на телоподаващото (20), пълзнете тела във втулката на телоподаващата дюза, която предава тела към ролката, а след това към горелка. Заключете телоподаването в позиция, проверявайки дали телта влиза в прореза на ролката.
- За да заредите тел в горелката, натиснете бутона за подаване на тел.
- Свържете шланга за газ към задния куплунг.
- Настроете потокът на газ от 5 на 20 л/мин.

Смяна на полярността на заваряването

Благодарение на лесната смяна на полярността на заваряване (права или обратна) с тази машина може да заварявате с всякакъв вид заваръчна тел.



Обратна полярност: захранващият кабел от горелката (21) трябва да е свързан с положителният (+) (22) полюс на клемата. Захранващият кабел от заземения щекер (23) трябва да е свързан с отрицателният полюс (-) (24) на клемата.



Права полярност: захранващият кабел от горелката (25) трябва да е свързан с отрицателният полюс (-) (26) на клемата. Захранващият кабел от заземения щекер (27) трябва да е свързан с положителният (+) (28) полюс на клемата.

Производствено машината е настроена за работа с обратна полярност!

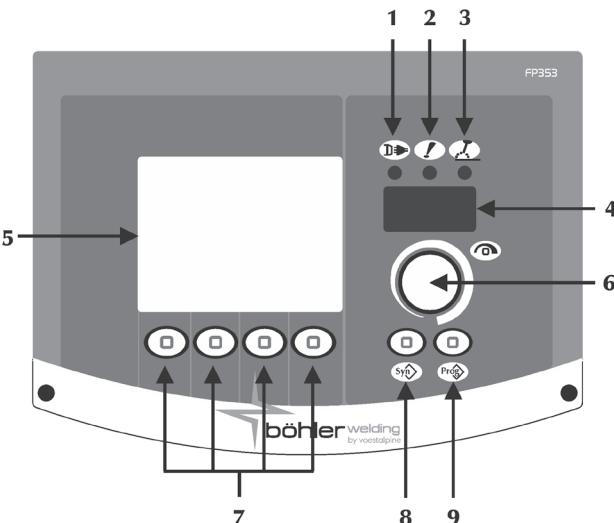
3 ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА

3.1 Общо описание

URANOS 2700 PMC са инверторни токоизточници, разработени за електродни (РЕДЗ), ВИГ DC (LIFT START), МИГ / МАГ Standard, Пулсиращ МИГ / МАГ и Двойна пулсация МИГ / МАГ.

Те са изцяло цифрови мулти процесорни системи (обработване на данни чрез DSP и комуникация през CAN-BUS), отговарящи на различните изисквания за заваряване по най-добрия възможен начин.

3.2 Преден панел за управление



1 Захранване

Сигнализира за свързването на машината с мрежата и включването ѝ.

2 Обща аларма

Сигнализира възможната интервенция на защитни уреди, като термичната защита (консултирайте се със секция „Алармни кодове“).

3 Под напрежение (power on)

Сигнализира наличието на напрежение в изходните връзки на машината.

4 Дисплей

На него се изписват основните заваръчни параметри на машината по време на стартирането, настройките, отчита токът и напрежението по време на заваряването, и кодовете на алармите.

5 LSD дисплей

На него се изписват основните заваръчни параметри на машината по време на стартирането, настройките, отчита токът и напрежението по време на заваряването, и кодовете на алармите. Позволява всички операции да се изписват моментално.

6 Ръчка за главни настройки

Позволява влизането в настройки, избора и настройване на заваръчните параметри.

7 Процеси/ функции

Дава възможност за избор на произволни системни функции (заваръчен процес, заваръчен режим, ток на импулса, графичен режим и т.н.).

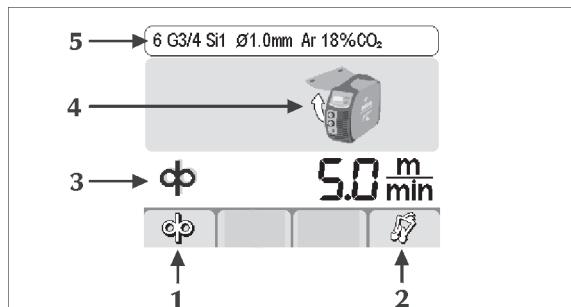
- 8 Синергични програми
 Дава възможност да се избере заваръчна програма (синергична линия), чрез избор на няколко прости настройки:
 - тип заваръчна тел
 - тип газ
 - диаметър на заваръчната тел
- 9 Програми
 Позволява съхранението и управлението на 64 заваръчни програми, които могат да бъдат персонализирани от оператора.

3.3 Стартов экран

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.

3.4 Тестов экран

Когато страничният панел (отделението с телоподаващият механизъм) е отворен се възпрепятстват заваръчните функции. Тестовият экран се появява на LCD екрана.

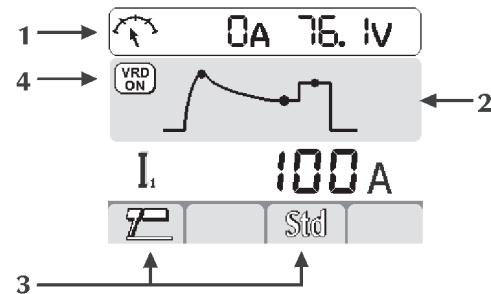


- 1 Подаване на тел
- 2 Газов тест
- 3 Скорост на проводника
 Позволява регулирането на скоростта на подаване на проводника.
 Минимум 0.5 m/min, Максимум 22.0 m/min,
 Фабрично 1.0m/min
- 4 Отворен страничен панел
- 5 Заглавие
 Позволява показването на определени части важна информация, свързани с избрания процес.

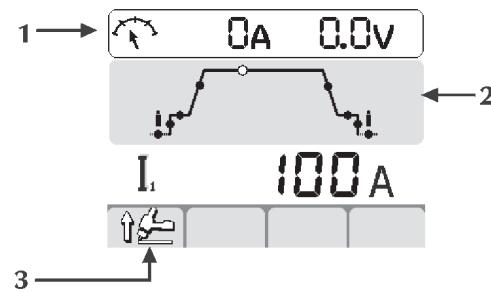
3.5 Главен экран

Позволява контрола на системата и на заваръчния процес, показвайки основните настройки.

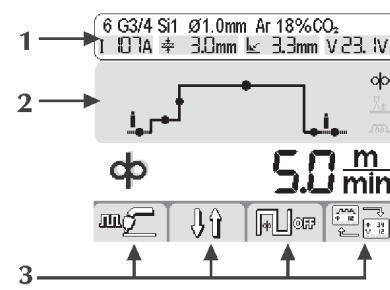
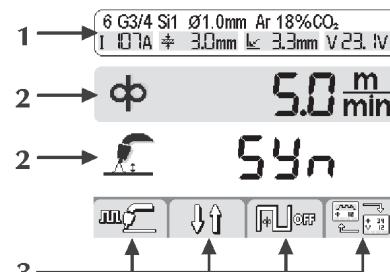
РЕД3



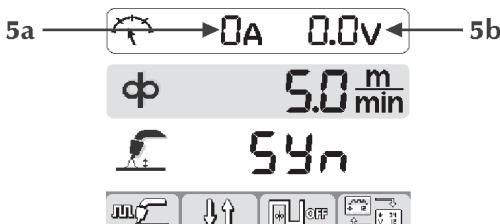
ВИГ DC LIFT START



МИГ/МАГ

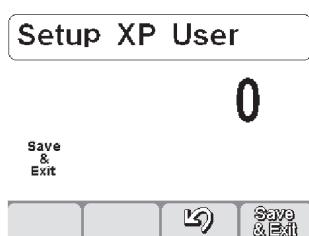


- 1 Заглавие
Позволява показването на определени части важна информация, свързани с избрания процес:
-
- 1a Вид на запълващия метал
1b Диаметър на тела
1c Вид газ
- Заваръчни параметри
1d Заваръчен ток
1e Дебелина на детайла
1f Ъглов заваръчен шев
1g Заваръчно напрежение
- 2 Заваръчни параметри
-
- 2a Икона на параметъра
2b Стойност на параметъра
2c Единица за измерване на параметъра
2d
-
- 2a Икона на параметъра
2b Стойност на параметъра
2c Единица за измерване на параметъра
2d
- 2a Заваръчни параметри
Изберете необходимия параметър чрез натискане на бутона на потенциометъра.
Настройте стойността на избрания параметър чрез въртене на потенциометъра.
- 2b Икона на параметъра
2c Стойност на параметъра
2d Единица за измерване на параметъра
- 3 Функции
Позволява настройката на най-важните функции и заваръчните методи.
-
- 3a Позволява избора на заваръчен процес
РЕДЗ
ВИГ DC LIFT START
МИГ/МАГ Standard
Пулсиращ МИГ/МАГ
- 3b МИГ/МАГ - Пулсиращ МИГ/МАГ
Позволява избора на заваръчен метод
В двутактовият режим на работа
В четиритактовият режим на работа
„Запълване на пукнатини“ (Crater Filler)
- 3c РЕДЗ
Синергия
Позволява да настроите силата на дъгата, чрез избиране на типа използвани електроди:
STD Базични/ Рутилови
CLS Целуозни
CrNi Стоманени
Alu Алуминиеви
Cast iron Чугунени
- 3d МИГ/МАГ - Пулсиращ МИГ/МАГ
Двойна пулсация не е активирано
Двойна пулсация активно
МИГ/МАГ - Пулсиращ МИГ/МАГ
Избор на вида на дисплея
- 4 Устройство за намалявана на напрежението VRD
Показва че напрежението на празен ход на оборудването е регулирано.
- 5 Величини
По време на заваръчната работа, реалният електрически ток и напрежение се показват на LCD экрана.



5a Заваръчен ток
5b Заваръчно напрежение

3.6 Настройки



Позволява настройката на редица параметри спомагащи за по-доброто и сигурно заваряване.

Настройващите се параметри са организирани във връзка с заваръчният процес и имат собствен цифрен код.

Вход в настройки: става чрез натискане на кодиращият ключ за 5 секунди.

Избор и настройка на желаните параметри: става чрез завъртане на кодиращият ключ, докато се изпише кодът отговарящ на даденият 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 О (запази и излез) и натиснете кодиращият ключ.

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.
- Res 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.
- A Параметърът се настройва като процент от заваръчният ток.
Минимум 0%, максимум 500%, фабрично std 80%, фабрично cls 150%
- 7 Заваръчен ток
Позволява настройката на заваръчният ток.
Параметърът се настройва в ампера (A).
Минимум – 3A, максимум – Imax, фабрично – 100A
- 8 Сила на дъгата
Позволява настройката на силата на дъгата в РЕДЗ режим. Чрез тази опция се настройва силата на динамичната характеристика, което улеснява заварчика.

Увеличаването на стойността на силата на дъгата намалява риска от залепване на електрода.

Настройва се процентно (%) от заваръчният ток. Минимум 0%, максимум 500%, фабрично std 30%, фабрично cls 350%

Dynamic power control (DPC)

Позволява избора на желаната V/I характеристика.

I = C Постоянен ток

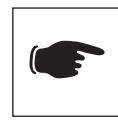
Повишаването или намаляването на дължината на дъгата не влияе на зададения ток.



Базични, Рутилови, Кисела, Стоманени, Чугунени

1÷20* Низходяща характеристика с настройваща се стъпка.

Повишаването на дължината на дъгата причинява намаляването на то (и обратното) според зададената стойност от 1 до 20 A/V.



Целуозни, Алуминиеви

P = C* Постоянно захранване

Нарастването на дължината на дъгата причинява намаляването на заваръчният ток съгласно закона: V.I = K.



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 откачване на дъгата намалява броят на повторните удари на дъгата, когато отмествате електрода от детайла, намалява пръскането, изгарянето и оксидирането на детайла.

Ако използвате електроди които изискват по-голям волтаж, се препоръчва да настроите по-голям горен праг на защитното загасяване по време на заваряването.



Никога не настройвайте по-високо напрежение на отделяне на дъгата от това, което се отделя от токоизточника.

Настройва се в волтове (V).

Минимум – 0.0V, максимум – 99.9V, фабрично – std 57.0V, фабрично – cls 70V

500 Избира нужния графичен интерфейс:

XE (лесен режим)

XA (режим за напреднали)

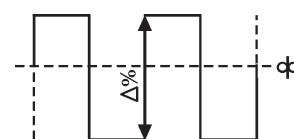
XP (профессионален режим)

Позволява достъп до настройки на по-високо ниво: USER: потребител

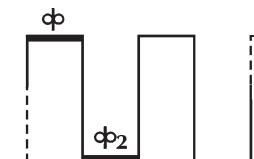
SERV: работа

vaBW:vaBW

551	Заключване/отключване	11	Гъвкав старт
	Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код (консултирайте се с „Заключване/отключване“).		Позволява настройка на скоростта на подаване на тела в момента преди запалването на дъгата.
552	Фабричен сигнал		Дава се като процент от скоростта на подаване на тела.
	Позволява настройката на фабричният сигнал. Минимум – изключено, максимум – 10, Фабрично – 5		Позволява запалване на по-ниска скорост с по-малко пръски.
601	Стъпка за настройка (U/D)		Минимум – 10 %, максимум – 100 %, по подразбиране – 50 %
	Позволява да настройте стъпката с която ще варирате с нагоре-надолу копчетата.	12	Настройка на двигателя по линеен закон
	Минимум – изключено, максимум – MAX, Фабрично – 1		Позволява да се настрои постепенен преход между скоростта на подаване на тела, при запалване на дъгата и крайната скорост на подаване на тела за заваряване.
602	Външен параметър CH1, CH2, CH3, CH4		Минимум – изключено, максимум – 1.0 s, фабрично – изключено
	Позволява управлението на външния параметър 1,2,3,4 (минимална стойност, максимална стойност, стойност по настройка, избран параметър). (Консултирайте се с „Управление на външните контролни механизми“).	15	Обратно прегаряне
751	Отчитане на електрическия ток		Позволява настройка на времето за обратно прегаряне на тела (времето между спирането на телоподаващото и спирането на тока на токоизточника), предотвратявайки залепването в края на заваряването.
	Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.		Позволява настройка на дължината.
752	Отчитане на напрежението		Позволява настройката на дължината на тела извън горелката.
	Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.	16	Минимум – 2.00 s, максимум – +2.00 s, фабрично – 0.00
			Зашитен газ
0	Запази и излез		Позволява настройка на протичането на защищен газ в края на заваръчният процес.
	Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.		Минимум – изключено, максимум – 10 s, фабрично 2s
1	Нулиране	19	Работен цикъл (Двойно пулсово заваряване)
	Връща всички параметри към фабричните им стойности.		Позволява да се регулира работния цикъл при двойно пулсово заваряване.
2	Синергия		Параметри: процент (%).
	Позволява избор на или синергичен МИГ процес с настройка на типа материали за заваряване. (Консултирайте се с „Екран на синергичните криви“).		Минимум 10%, максимум 90%, фабрично 50%
3	Скорост на проводника	20	Двойна пулсация
	Позволява регулирането на скоростта на подаване на проводника.		Позволява задействането на функцията „Двойна пулсация“
	Минимум 0.5 m/min, Максимум 22 m/min, Фабрично 1.0m/min		Позволява регулация на амплитудата на пулсация.
4	Ток		Параметри: процент (%).
	Позволява регулирането на заваръчния ток.		Минимум 0%, Максимум 100%, Фабрично - ±25%
	Минимум 6A, Максимум I _{max}		
5	Дебелина на детайла		
	Позволява настройката на дебелината на детайлите, които ще се заваряват. Позволява настройката на системата чрез регулация на детайла, която ще се заварява.		
6	Тъглов заваръчен шев		
	Дава възможност за настройка на дебелината на заваръчният шев при тъгло съединение		
7	Напрежение		
	Позволява регулацията на напрежението на дъгата. Позволява регулацията на дължината на дъгата по време на заваряване.		
	Високо напрежение = дълга дъга Ниско напрежение = къса дъга Минимум 5V, Максимум 55.5V Минимум -9.9V, Максимум +9.9V, Фабрично syn		
10	Защитен газ	21	Честота на пулса
	Позволява настройка на протичането на защищен газ преди запалването на дъгата.		Позволява регулирането на цикъла, т.е. на цикъла на повтаряне на импулсите.
	Пълни горелката с газ и подгответа средата за заваряване.		Позволява да се регулира честотата на импулсите.
	Минимум – изключено, максимум – 25 s, фабрично – 0.1 s	22	Вторично напрежение
			Позволява регулиране на напрежението на вторичното пулсиращо ниво.
			Позволява получаването на по-голяма стабилност на дъгата по време на различни пулсиращи фази.
			Минимум -5.0, Максимум +5.0, Фабрично syn



Параметър настроен в метри за минута (м/мин).
Минимум - 0.5m/min, Максимум 22m/min, Default 2.5m/min



23	Пулсиращи криви (Двойна пулсация)		Позволява регулиране на индуктивност на вторичното пулсиращо ниво.
24	Настройва времето между основния и върховия ток по време на пулсово заваряване. Параметри: процент (%). Минимум 1%, максимум – 100%, фабрично 50%		За да се получи дъга повече или по-малко бързо заварчик движение обезщетение и естествен нестабилност на заваряване.
24	BILEVEL (В четиритактовият режим на работа - Запълване на кратера)		Ниска индуктивност = дъга реактивна (още пръски). висока индуктивност = висока дъга студен (спрей намалена).
24	Позволява настройката на вторият скорост на проводника в BILEVEL режима на заваряване. Ако заварчикът сега натисне и отпусне бутона бързо заваръчният ток намалява до пилотна стойност „  “; чрез следващо бързо натискане и отпускане на бутона се заварчикът се връща към „  “ и т.н.		Параметри: Процент (%). Минимум 1%, максимум – 500%, фабрично – изключено
25	Първоначално нарастване		Първоначално нарастване
25	Позволява регулиране на скоростта на проводника по време на първата заваръчна фаза на „запълване на кратера“.		Позволява настройка на вторият скорост на проводника по време на първата заваръчна фаза на „запълване на кратера“.
25	Позволява увеличението на енергията, доставяна до частта по време на фазата, когато материалът (който все още е студен) изисква повече топлина за да се топи равномерно.		Позволява увеличението на енергията, доставяна до частта по време на фазата, когато материалът (който все още е студен) изисква повече топлина за да се топи равномерно.
26	Минимум 1%, максимум – 500%, фабрично 50%		Минимум 20%, Максимум 200%, Фабрично 120%
26	Запълване на кратера		Запълване на кратера
27	Позволява регулация на стойността на скоростта на тела по време на затварящата фаза на заваряване.		Позволява регулация на стойността на скоростта на тела по време на затварящата фаза на заваряване.
27	Позволява намаляването на енергията, доставяна до детайла по време на фазата, когато материалът вече е много топъл, като по този начин намалява риска от нежелани деформации.		Позволява намаляването на енергията, доставяна до детайла по време на фазата, когато материалът вече е много топъл, като по този начин намалява риска от нежелани деформации.
27	Минимум 20%, Максимум 200%, Фабрично 80%		Минимум 20%, Максимум 200%, Фабрично 80%
27	Време за първоначално нарастване		Време за първоначално нарастване
27	Дава възможност за настройка на времето за първоначално нарастване на тока. Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера“.		Дава възможност за настройка на времето за първоначално нарастване на тока. Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера“.
27	Минимум 0.1s, Максимум 99.9s, Фабрично Off (изключено)		Минимум 0.1s, Максимум 99.9s, Фабрично Off (изключено)
28	Време за запълване на кратер		Време за запълване на кратер
28	Дава възможност за настройка на времето за запълване на кратера. Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера“.		Дава възможност за настройка на времето за запълване на кратера. Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера“.
28	Минимум 0.1s, Максимум 99.9s, Фабрично Off (изключено)		Минимум 0.1s, Максимум 99.9s, Фабрично Off (изключено)
30	Точково заваряване		Точково заваряване
30	Позволява процеса „точково заваряване“ и настройка на заваръчното време.		Позволява процеса „точково заваряване“ и настройка на заваръчното време.
30	Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.		Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.
31	Паузирано точковане		Паузирано точковане
31	Позволява задаване на времето между два отделни заваръчни процеси.		Позволява задаване на времето между два отделни заваръчни процеси.
31	Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.		Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.
31	Паузирано точковане		Позволява задаване на времето между два отделни заваръчни процеси.
31	Позволява задаване на времето между два отделни заваръчни процеси.		Позволява задаване на времето между два отделни заваръчни процеси.
32	Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.		Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.
32	Вторично напрежение (Bilevel MIG)		Вторично напрежение (Bilevel MIG)
32	Позволява регулиране на напрежението на вторичното пулсиращо ниво.		Позволява регулиране на напрежението на вторичното пулсиращо ниво.
32	Позволява получаването на по-голяма стабилност на дъгата по време на различни пулсиращи фази.		Позволява получаването на по-голяма стабилност на дъгата по време на различни пулсиращи фази.
33	Минимум -5.0, Максимум +5.0, Фабрично syn		Минимум -5.0, Максимум +5.0, Фабрично syn
33	Вторично индуктивност (Bilevel MIG)		Вторично индуктивност (Bilevel MIG)
34	Позволява регулиране на индуктивността на вторичното пулсиращо ниво.		Позволява регулиране на индуктивността на вторичното пулсиращо ниво.
34	За да се получи дъга повече или по-малко бързо заварчик движение обезщетение и естествен нестабилност на заваряване.		За да се получи дъга повече или по-малко бързо заварчик движение обезщетение и естествен нестабилност на заваряване.
34	Ниска индуктивност = дъга реактивна (още пръски). висока индуктивност = висока дъга студен (спрей намалена).		Ниска индуктивност = дъга реактивна (още пръски). висока индуктивност = висока дъга студен (спрей намалена).
34	Минимум -30, Максимум +30, Фабрично syn		Минимум -30, Максимум +30, Фабрично syn
34	Постепенно първоначално нарастване		Постепенно първоначално нарастване
35	Позволява да се настрой плавно преминаване между първоначалното нарастване и заваряването.		Позволява да се настрой плавно преминаване между първоначалното нарастване и заваряването.
35	Параметърът се настройва в секунди (s).		Параметърът се настройва в секунди (s).
35	Минимум 0s, максимум 10s, фабрично – изключено		Минимум 0s, максимум 10s, фабрично – изключено
35	Постепенно "запълване на пукнатини (crater filler)"		Постепенно "запълване на пукнатини (crater filler)"
35	Позволява да се настрой плавно преминаване от заваряването към "запълване на пукнатини" (crater filler).		Позволява да се настрой плавно преминаване от заваряването към "запълване на пукнатини" (crater filler).
35	Параметърът се настройва в секунди (s).		Параметърът се настройва в секунди (s).
202	Минимум 0s, максимум 10s, фабрично – изключено		Минимум 0s, максимум 10s, фабрично – изключено
202	Индуктивност		Индуктивност
202	Позволява електронна регулация на серийната индуктивност на заваръчната верига.		Позволява електронна регулация на серийната индуктивност на заваръчната верига.
202	Позволява получаването на по-бърза или по-бавна дъга, която да компенсира движенията на заварчите и естествената нестабилност на заваряването.		Позволява получаването на по-бърза или по-бавна дъга, която да компенсира движенията на заварчите и естествената нестабилност на заваряването.
202	Ниска индуктивност = реактивна дъга (повече пръскане). Висока индуктивност = по-малко реактивна дъга (по-малко пръскане).		Ниска индуктивност = реактивна дъга (повече пръскане). Висока индуктивност = по-малко реактивна дъга (по-малко пръскане).
331	Минимум -30, Максимум +30, Фабрично syn		Минимум -30, Максимум +30, Фабрично syn
331	Напрежение		Напрежение
331	Дава възможност за настройка на заваръчното напрежение.		Дава възможност за настройка на заваръчното напрежение.
399	Скорост на заваряване		Скорост на заваряване
399	Дава възможност за настройка на скоростта на заваряване.		Дава възможност за настройка на скоростта на заваряване.
399	Минимум 20cm/min, Максимум 200cm/min, Фабрично 35cm/min (отговарящо на скоростта при ръчно заваряване)		Минимум 20cm/min, Максимум 200cm/min, Фабрично 35cm/min (отговарящо на скоростта при ръчно заваряване)
399	Syn: позволява автоматично настройване на скоростта на изпълнение на заваряването от робот, посредством аналогов вход.		Syn: позволява автоматично настройване на скоростта на изпълнение на заваряването от робот, посредством аналогов вход.
399	(Консултирайте раздел "Конфигуриране на системата" - Set up Service).		(Консултирайте раздел "Конфигуриране на системата" - Set up Service).
500	Избира нужния графичен интерфейс:		Избира нужния графичен интерфейс:
500	XE (лесен режим)		XE (лесен режим)
500	XA (режим за напреднали)		XA (режим за напреднали)
500	XP (профессионален режим)		XP (профессионален режим)
500	Позволява достъп до настройки на по-високо ниво:		Позволява достъп до настройки на по-високо ниво:
500	USER: потребител		USER: потребител
500	SERV: работа		SERV: работа
500	vaBW:vaBW		vaBW:vaBW
551	Заключване/отключване		Заключване/отключване
551	Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код (консултирайте се с „Заключване/отключване“).		Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код (консултирайте се с „Заключване/отключване“).
552	Фабричен сигнал		Фабричен сигнал
552	Позволява настройката на фабричния сигнал.		Позволява настройката на фабричния сигнал.
601	Минимум – изключено, максимум – 10, Фабрично – 5		Минимум – изключено, максимум – 10, Фабрично – 5
601	Регулационна стъпка		Регулационна стъпка
601	Позволява регулацията на параметърът със стъпка, която може да бъде избрана от оператора.		Позволява регулацията на параметърът със стъпка, която може да бъде избрана от оператора.
602	Минимум 1, Максимум Imax, Фабрично 1		Минимум 1, Максимум Imax, Фабрично 1
602	Външен параметър CH1, CH2, CH3, CH4		Външен параметър CH1, CH2, CH3, CH4

Позволява управлението на външния параметър 1,2,3,4 (минимална стойност, максимална стойност, стойност по настройка, избран параметър).
(Консултирайте се с „Управление на външните контролни механизми“).

606 U/D горелка

U/D Позволява управлението на външен параметър (U/D).

O=изключено, I=Ток, 2=Зареждане на програмата

705 Калибриране на съпротивлението в кръга

Ω Дава ви възможност да калибрирате системата.
Натиснете главния бутон за настройка (потенциометър), за да достигнете параметър 705. Поставете върха на тела в електрически контакт с работния детайл. Натиснете и задръжте спуска на горелката за поне 1 s.

751 Отчитане на електрическия ток

TA Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.

752 Отчитане на напрежението

TV Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.

757 Отчитане на скоростта на телоподаване

Отчитане енкодер двигател 1.

760 Отчитане на електрическия ток (двигателя)

M A Позволява отчитането на реалната стойност на ток (двигателя).

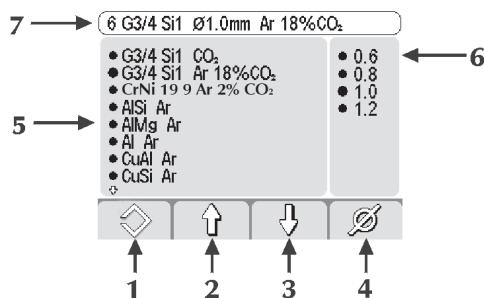
801 Предпазни лимити

Δ TA Позволява настройката на предупредителните лимити и предпазните лимити.
Позволява точния контрол на различните заваръчни фази (консултирайте се с „Предпазни лимити“).

3.7 Екран на синергичните криви

1 Общ

Syn Позволява избора на нужния метод на заваряване.



1

Позволява избора на:

Sinergetic method на заваряване
Позволява ползването на редица предварителни настройки (синергични криви), които стоят на разположение в паметта на системата.

Промяната и корекцията на първоначалните настройки, предложени от системата, са позволени.

Rъчен метод на заваряване

Позволява ръчната настройка и регулирация на всеки отделен заваръчен параметър (МИГ/МАГ).

Изберете която и да е от предложените синергични програми (5-6), за да се възползвате от по-точни характеристики при запалване и гасена на дъгата...

2/3

Дава възможност да изберете:

- типа на запълващия материал

- типа газ

4

Дава възможност да изберете:

- диаметъра на използваната тел

5

- Типа на запълващия материал

- Типа газ

6 Диаметър на телта

7 Заглавен ред (виж секцията "Главен экран").

NO PROGRAM (няма програма)

Индикира, че селектираната синергична програма е невалидна или не съвпада с другите настройки.

2 Синергични криви

МИГ/МАГ

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

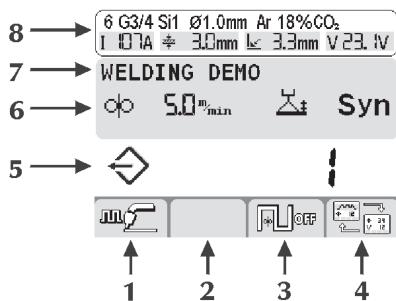
Пулсиращ МИГ/МАГ

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Програмен екран

1 Общ

Позволява съхранението и управлението на 64 заваръчни програми, които могат да бъдат персонализирани от оператора.



1/2/3/4 Функции

5 Номер на избраната програма

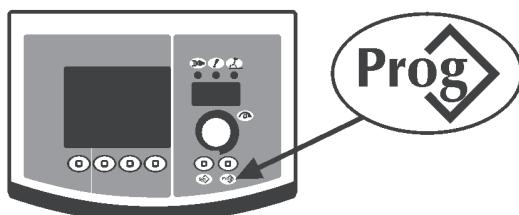
6 Основни параметри на избраната програма

7 Описание на избраната програма

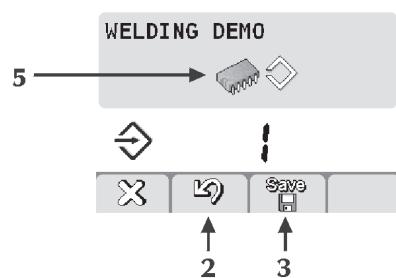
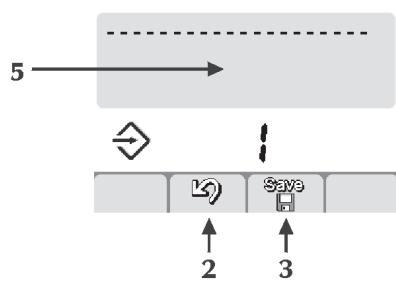
8 Заглавие

(консултирайте се с „Главен экран“).

2 Съхранение на програмата



Влезте в меню “program storage” (запаметяване на програма) като натиснете бутон **Prog** за поне 1 секунда.



Изберете нужната програма (или празната памет) чрез въртене на потенциометъра.

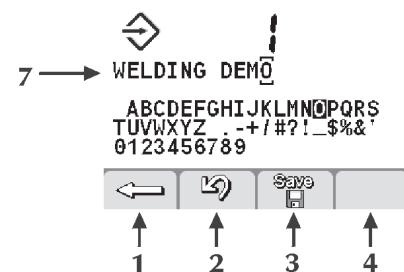
Програма запаметена

Свободна памет

Отменете операцията чрез натискане на бутон (2)



Запишете всички текущи настройки на избраната програма чрез натискане на бутон (3) .



Въведете описание на програмата (7).

- Изберете нужната буква чрез въртене на потенциометъра.

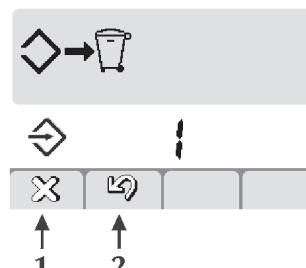
- Съхранете избраната буква чрез натискане на потенциометъра.

- Изтрийте последния знак като натиснете бутон (1) .

Отменете операцията чрез натискане на бутон (2) .

Потвърдете операцията чрез натискане на бутон (3) .

Запаметяването на нова програма на вече заето място в паметта изисква освобождаване на мястото чрез задължителна процедура.

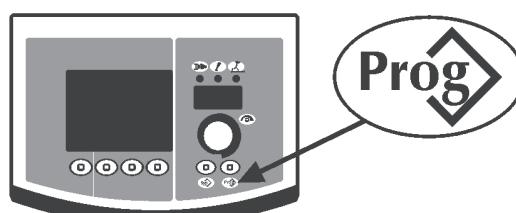


Откажете операцията, като натиснете бутон (2) .

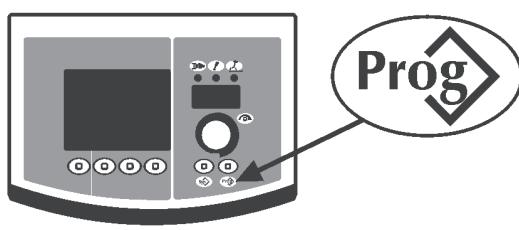
Изтрийте избраната програма като натиснете бутон (1) .

Започнете отново процедурата по запаметяване.

3 Зареждане на програмата



Отидете на първата валидна програма като натиснете бутон **Prog**.

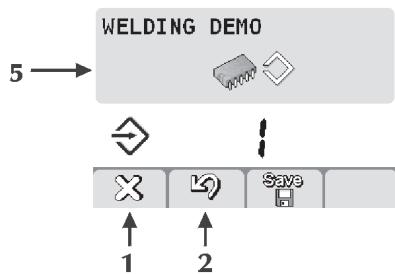


Изберете нужната програма като натиснете бутона **Prog**.

Изберете нужната програма чрез въртене на потенциометъра.

Показват се само места в паметта, заети от програма, а празните се пропускат.

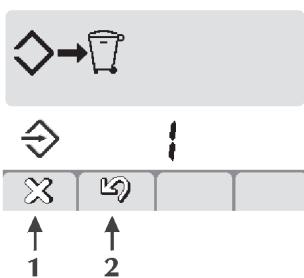
4 Изтриване на програма



Изберете нужната програма чрез въртене на потенциометъра.

Изтрийте избраната програма чрез натискане на бутона (1)

Отменете операцията чрез натискане на бутона (2)



Потвърдете операцията чрез натискане на бутона (1)

Отменете операцията чрез натискане на бутона (2)

3.9 Персонализиране на интерфейса

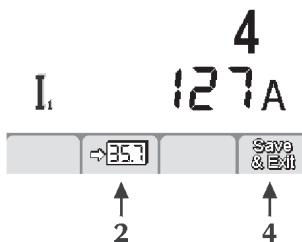
Позволява параметрите да се избират от главното меню.

- 500 Избира нужния графичен интерфейс:
 XE (лесен режим)
 XA (режим за напреднили)
 XP (профессионален режим)

	ПРОЦЕС	ПАРАМЕТЪР
XE	РЕДЗ	
	ВИГ DC LIFT START	
	МИГ/МАГ Пулсиращ МИГ	()
XA	РЕДЗ	
	ВИГ DC LIFT START	
	МИГ/МАГ Пулсиращ МИГ	() 2x 2x OFF ON
XP	РЕДЗ	 DC+ DC- AC
	ВИГ DC LIFT START	
	МИГ/МАГ Пулсиращ МИГ	() 2x 2x % OFF ON

1 Персонализиране на 7-сегментния дисплей

Setup XP vaBW



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 бутона (2)

Запишете и излезте от текущия екран чрез натискане на бутона (4)

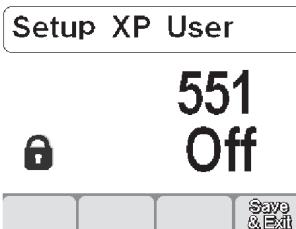
Фабрично –II

3.10 Заключване/отключване

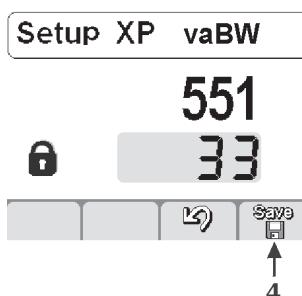
Позволява всички настройки да се заключат от контролния панел със защитна парола.

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.

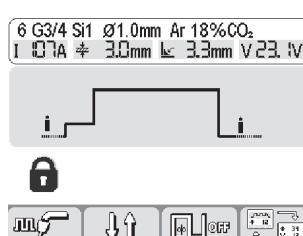


Въведете цифров код (парола) чрез въртене на потенциометъра.

Потвърдете направената промяна чрез натискане бутона на потенциометъра.

Запишете и изlezte от текущия экран чрез натискане на бутона (4) .

Провеждането на каквато и да било операция на заключен контролен панел води до появяването на специален экран:



- Установете достъп до функциите на панела временно (5 минути) чрез въртене на потенциометъра и въвеждане на правилната парола.

Потвърдете направената промяна като натиснете главния ключ (потенциометъра).

- Отключете окончателно контролния панел като влезете в менюто за настройка (следвайте горните инструкции) и върнете параметър 551 на „изключен”.

Потвърдете направените промени чрез натискане на бутона (4) .

Потвърдете промяната, като натиснете енкодера.

3.11 Управление на външните контролни механизми

Позволява настройката на метода за управление на заваръчните параметри чрез външни устройства (RC, горелка...).

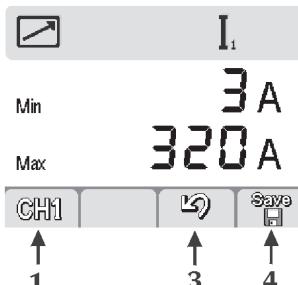
Setup XP vaBW

602



Влезте в менюто за настройка чрез задържане натиснат потенциометъра за поне 5 секунди.

Изберете нужния параметър (602).



Влезте в екрана „Управление на външните контролни механизми“ чрез натискане на бутона на потенциометъра.

Изберете нужния изход за дистанционно управление (CH1, CH2, CH3, CH4) като натиснете бутона (1).

Изберете нужния параметър (Мин-Макс-параметър) чрез натискане бутона на потенциометъра.

Настройте нужния параметър (Мин-Макс-параметър) чрез въртене на потенциометъра.

Запишете и излезте от текущия экран чрез натискане на бутона (4) .

Отменете операцията чрез натискане на бутона (3) .

3.12 Предпазни лими

Позволява заваръчният процес да бъде контролиран чрез поставяне MIN MAX на предупредителни лимити и предпазни лимити за главните измерими параметри:

MIN MAX :

Заваръчен ток

Заваръчно напрежение

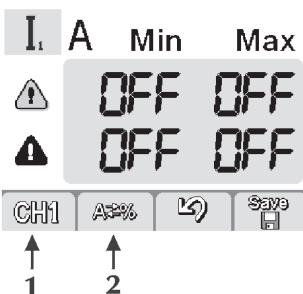
Setup XP vaBW

801



Влезте в менюто за настройка чрез задържане натиснат потенциометъра за поне 5 секунди.

Изберете нужния параметър (801).



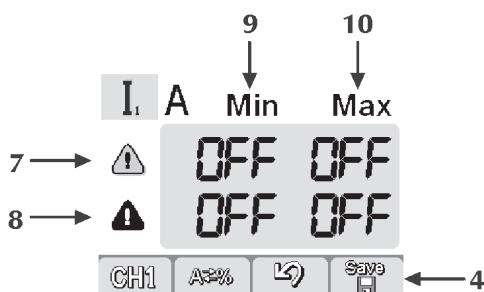
Влезте в екрана "Предпазни лимити" чрез натискане бутона на потенциометъра.

Изберете нужния параметър чрез натискане на бутон (1) **CH1**.

Изберете метода за определяне на предпазните лимити чрез натискане на бутон (2) **A%**.

A/V Абсолютно стойност

% Процентна стойност



7 Редица на предупредителните лимити

8 Редица на алармените лимити

9 Колона на минималните нива

10 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.

Запишете и излезте от текущия экран чрез натискане на бутон (4) **Save**.

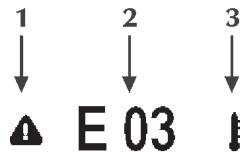
E 05 A↑

Преминаването на един от предупредителните лимити води до появяване на визуален сигнал върху контролния панел и незабавно блокиране на заваръчните операции.

Възможно е да се настройт 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).

3.13 Екран с аларми

Позволява да се покаже намесата на аларма и осигурява най-важните индикации за решаването на появилия се проблем.



1 Алармена икона



2 Алармен код

E01

3 Алармен тип



Алармни кодове
E01, E02 Температурна аларма



Препоръчва се да не изключвате машината, докато тази аларма е задействана; вътрешният вентилатор ще продължи да се върти и ще охлади прегрелите части.

E07 Аларма на моторното телоподаване



E08 Аларма за блокиран мотор



E10 Аларма на захранващия модул



E13 Комуникационна аларма



E19 Аларма на системната конфигурация



E20 Аларма за грешка в паметта



E21 Аларма за загуба на данни



E40 Аларма за системното захранване



E43 Аларма за недостиг на охладител



Кодове на предпазните лимири
E54 Превишено ниво на тока (Аларма)



E62 Превишено ниво на тока (Предупреждение)



E55 Превишено ниво на тока (Аларма)



E63 Превишено ниво на тока (Предупреждение)



E56 Превишено ниво на напрежението (Аларма)



E64 Превишено ниво на напрежението (Предупреждение)



E57 Превишено ниво на напрежението (Аларма)



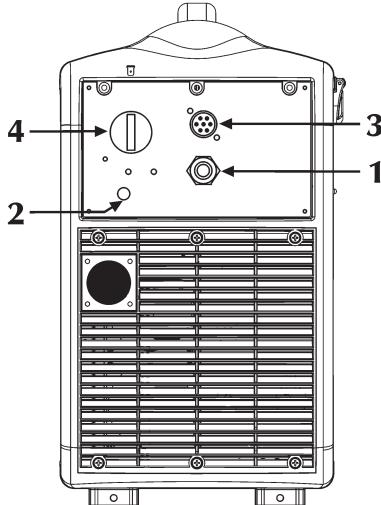
E65 Превишено ниво на напрежението (Предупреждение)



E74 Превишено ниво на ток на мотор 1 (Внимание)



3.14 Заден панел



1 Захранващ кабел
Свързва машината със захранващата мрежа.

2 Връзка за газта (МИГ/МАГ)



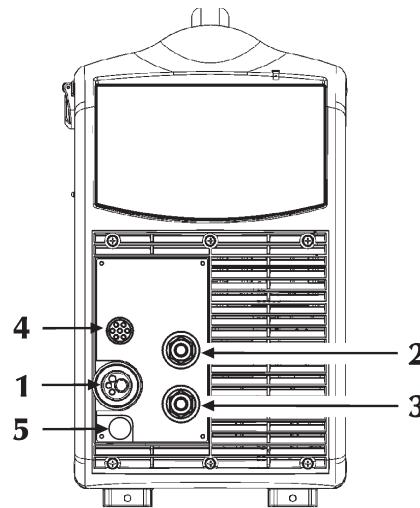
3 Вход на сигналния кабел (CAN-BUS) (RC)



4 Преключвател за Изключване / включване
Подава електричество към заварчика.

Има две позиции, „О” изключена, и “I” включена.

3.15 Свързващ панел



1 Връзка на горелката

Там се свързва МИГ/МАГ горелката.

2 Отрицателна захранваща муфа

За свързване на заземляващия кабел с заваряващи-ят електрод.

Позволява свързването на заземляващия кабел при МИГ/МАГ и пулсиращ МИГ/МАГ.

Там се свързва ВИГ горелката.

3 Положителна захранваща муфа

За свързване на електродната горелка в РЕДЗ или

заземляващия кабел във ВИГ.

За свързване на промяната устройство напрежение (МИГ / МАГ).

4 Външни уреди (МИГ/МАГ ГорелKa)



5 Смяна на полярността на заваряването



4 АКСЕСОАРИ

4.1 Общо описание (RC)

Дистанционното управление се активира при свързване към токоизточник. Тази връзка може да се осъществи и с включване на системата в захранването.

При свързване на RC управление, контролният панел на токоизточника остава достъпен за въвеждане на всякакви модификации. Промените от токоизточника се показват на RC управлението и обратно.

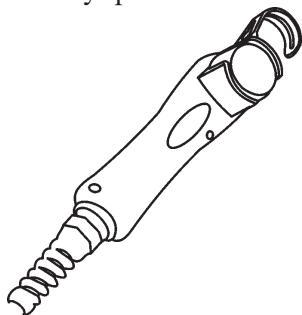
4.2 RC 100 дистанционно управление



Дистанционното управление RC 100 е проектирано така, че да управлява дисплея и настройките на заваръчния ток и напрежение.

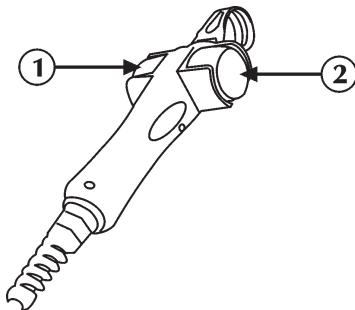
“Консултирайте се с ръководството с инструкциите”.

4.3 Дистанционно управление RC 180



Чрез това дистанционно управление изходящият ток се настройва без да се прекъсва заваръчният процес.

4.4 Дистанционно управление RC 190



- 1 Позволява непрекъсната настройка на скоростта на телоподаващото.
 Позволява регулирането на заваръчния ток.
 Позволява настройката на дебелината на детайлите, които ще се заваряват. Позволява настройката на системата чрез регулация на детайла, която ще се заварява.
- 2 Позволява регулацията на напрежението на дъгата.
 Позволява регулацията на дължината на дъгата по време на заваряване.
Ръчен МИГ/МАГ
 Високо напрежение = дълга дъга
 Ниско напрежение = къса дъга
 Минимум 5V, Максимум 55.5V
Синергичен МИГ/МАГ
 Минимум -5.0V, Максимум +5.0V, Фабрично syn

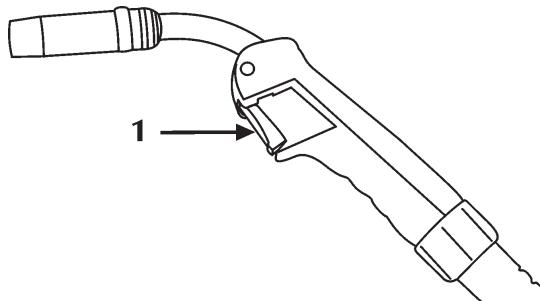
Дистанционното управление се активира при свързване към токоизточник. Тази връзка може да се осъществи и с включване на системата в захранването.

4.5 RC 200 дистанционно управление



Дистанционното управление RC 200 е проектирано за управление на отчитането и настройката на всички параметри на токоизточника включени в заваръчният процес.

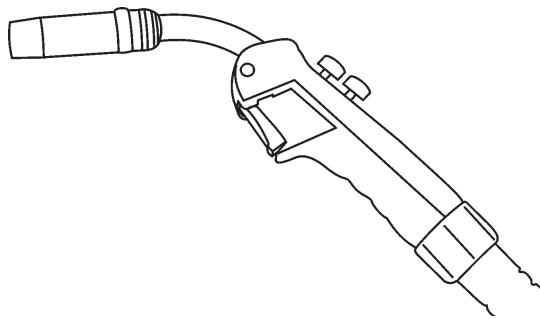
4.6 Горелки серии МИГ/МАГ



- 1 Бутона на горелката

“Консултирайте се с ръководството с инструкциите”.

4.7 Горелки серии МИГ/МАГ U/D



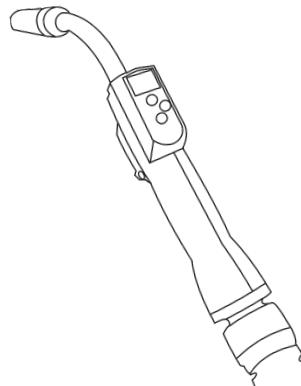
Тази серия горелки са дигитални МИГ/МАГ горелки позволяващи управлението на главните заваръчни параметри:

- заваръчен ток
- програмируемо запаметяване

(Консултирайте се с „Настройки”).

“Консултирайте се с ръководството с инструкциите”.

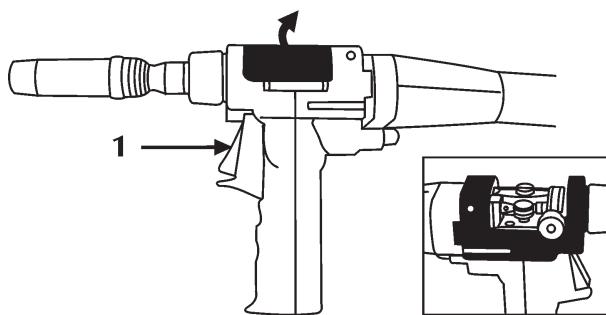
4.8 Горелки серии МИГ/МАГ-DIGIMIG



Тази серия горелки са дигитални МИГ/МАГ горелки позволяващи управлението на главните заваръчни параметри:

- заваръчен ток (синергичен МИГ/МАГ процес)
 - дължина на дъгата (синергичен МИГ/МАГ процес)
 - скорост на телоподаването (ръчен МИГ/МАГ процес)
 - заваръчно напрежение (ръчен МИГ/МАГ процес)
 - програмируемо запаметяване
- И моментни стойности на величините изписани за:
- заваръчен ток
 - заваръчно напрежение

4.9 Горелки серии Push/Pull



1 Бутона на горелката

"Консултирайте се с ръководството с инструкциите".

4.10 Кит Push-Pull (73.11.024)

"Консултирайте се с "Инсталиране Кит/ Аксесоари".

5 ТЕХНИЧЕСКА ЕКСПОЛАТАЦИЯ



Рутинната техническа експлоатация на машината се осъществява според производствените инструкции.

Всички техническо експлоатационни действия трябва да бъдат извършени от квалифициран персонал.

Когато машината работи, тя трябва да бъде затворена.

Никакви изменения не бива да бъдат правени на машината. Не позволявайте вентилатора на машината да засмука метален прах.



Преди каквато и да е интервенция в машината, изключете захранващите кабели и централното електрическо захранване.



Периодична поддръжка на токоизточника:

- Почиствайте машината отвътре с помощта на сгъстен въздух.
- Проверявайте състоянието на кабелите и кабелните връзки.

За поддръжка или смяна на консумативи на ТИГ/МИГ горелката или кабел масата:



Проверете температурата на консумативите и се уверете, че не са прегрят/стопени.



Винаги използвайте предпазни ръкавици при смяна на консумативи.



Използвайте подходящ инструмент при замяна.

Забележка: Гаранцията на машината е невалидна, ако не се спазват условията за поддръжка.

6 ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ



Поправянето или замяната на която и да е част от системата трябва да се извършва единствено от квалифициран персонал.

Поправянето или замяната на каквото и да е части на системата от не оторизирани лица прави невалидна гаранцията ѝ.

Системата не бива да бъде променяна по никакъв начин.

Производителят се отказва от отговорност, ако потребителят не следва тези инструкции.

Машината не се включва (изключена зелена светлина)

Причина Няма мрежово захранване.

Решение Проверете и поправете електричната система, ако е необходимо.

Проверката и поправката да се изпълни само от квалифициран персонал.

Причина Повреден щепсел или кабел.

Решение Заменете грешния компонент.

Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Изгорял предпазител.

Решение Заменете го.

Причина Повреден включващ / изключващ ключ.

Решение Заменете повреденият компонент.

Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Грешка в електрониката.

Решение Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Липса на изходяща мощност (машината не заварява)

Причина Повреден спусък на горелката.

Решение Заменете го.

Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Машината е прогряла (термична аларма – свещеща жълта светлина.).

Решение Изчакайте машината да се охлади без да я изключвате.

Причина Отворен капак или повреден ключ на капак.

С цел безопасна работа покриващите капаци трябва да са затворени.

Заменете повредената част.

Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Неправилна земна връзка.

Заземете машината правилно.

Прочетете точка „Инсталиране”.

Причина Захранващото напрежение е извън граници (свети жълта светлина).

Решение Чрез токоизточникът върнете захранващото напрежение в нормални граници.

Свържете системата правилно.

Прочетете точка „Свързване”.

Причина	Грешка в електрониката.	Причина	Грешни или износени ролки.
Решение	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Заменете ролките.
Грешна изходяща мощност		Причина	Повредено телоподаващо.
Причина	Грешен избор на заваряване / рязане процес или грешен изборен бутон.	Решение	Заменете повредената част.
Решение	Изберете заваряването / рязането вярно.	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	
Причина	Параметрите или функциите на машината са настроени неправилно.	Причина	Повредена обивка на горелката.
Решение	Върнете машината и параметрите на заваряване / рязане към фабричното им състояние.	Решение	Заменете повредената част.
Причина	Повреден потенциометър / кодиращ ключ за настройка на тока на заваръчния / режещият.	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
Решение	Заменете повредената част.	Причина	Неправилно въртящо се съединение или ненастроени заключващи ролката устройства.
	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Освободете съединението.
			Увеличете натиска на заключване на ролките.
Причина	Захранващата мощност е извън граници.	Нестабилна дъга	
Решение	Свържете машината правилно, Прочетете точка „Свързване”	Причина	Недостатъчно количество защищен газ.
Решение		Решение	Настройте потокът на газ.
			Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
Причина	Входящата захранваща фаза липсва.	Причина	Влажност в заваряващия газ.
Решение	Свържете машината правилно, Прочетете точка „Свързване”	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти.
Причина	Грешка в електрониката.	Причина	Уверете се, че захранващата система е винаги в перфектно състояние.
Решение	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	
Повреда в телоподаващото		Причина	Неправилни параметри на заваряване / рязане.
Причина	Повреден спусък на горелката.	Решение	Проверете системата за заваряване / рязане внимателно.
Решение	Заменете го.	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	
Причина	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Причина	Неправилни параметри на заваряване / рязане.
Решение		Решение	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
Причина	Грешни или износени ролки.	Прекомерно пръскане	
Решение	Заменете ролките.	Причина	Грешна дължина на дъгата.
Причина	Повредено телоподаващо.	Решение	Намалете разстоянието между електрода и детайла.
Решение	Заменете повредената част.	Причина	Намалете заваръчното напрежение.
Причина	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	
Причина	Повредена обивка на горелката.	Причина	Грешни параметри на заваряване / рязане.
Решение	Заменете повредената част.	Решение	Намалете напрежението на заваряване / рязане.
Причина	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Причина	Неправилно регулиране на дъгата.
Решение		Решение	Увеличете настроена индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.
Причина	Телоподаващото не е захранено.	Причина	Грешен режим на заваряване / рязане.
Решение	Проверете свързването на токоизточникът. Прочетете точка „Свързване”.	Решение	Сменете ъгъла на горелката.
	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Причина	Ниска проницаемост
Причина		Решение	Неправилен режим заваряване / рязане.
Решение		Причина	Намалете скоростта на заваряване / рязане.
Причина	Тела се е оплел на ролката.	Причина	Неправилни параметри на заваряване / рязане.
Решение	Разплетете тела, или заменете ролката.	Решение	Увеличете токът на заваряване / рязане.
Причина	Стопена дюза на горелката (залепнал тел)	Причина	Грешен електрод.
Решение	Заменете повредената част.	Решение	Използвайте електрод с по-малък диаметър.
Неправилно телоподаване		Причина	Грешно подгответе на ръбовете.
Причина	Повреден спусък на горелката.	Решение	Увеличете фаската.
Решение	Заменете го.	Причина	Неправилно заземяване.
	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Заземете машината правилно.
			Прочетете точка „Инсталиране”.

Причина	Прекалено големи парчета за заваряване / рязане.	Образуване на канали
Решение	Увеличете токът на заваряване / рязане.	Причина Грешни заваръчни параметри.
Причина	Недостатъчно въздушно налягане.	Решение Намалете заваръчното напрежение.
Решение	Настройте газовият поток.	Използвайте електрод с по-малък диаметър.
Причина	Прекалено въздушно налягане.	Причина Грешна дължина на електрода.
Решение	Прочетете точка „Инсталация”	Решение Увеличете разстоянието между електрода и детайла.
Включвания на шлака		Решение Увеличете заваръчното напрежение.
Причина	Не добре почистени повърхнини.	Причина Грещен заваръчен режим.
Решение	Почистете добре детайлите преди заваряване / рязане.	Решение Намалете скоростта на страничното вибриране докато попълвате.
Причина	Прекалено голям електрод.	Решение Намалете скоростта на заваряване.
Решение	Използвайте електрод с по-малък диаметър.	Причина Не достатъчно количество защитен газ.
Причина	Грешно подгответие на ръбовете.	Решение Използвайте подходящи за заваряването на тези материали газове.
Решение	Увеличете фаската.	Причина Оксидление
Причина	Грешен режим на заваряване / рязане.	Причина Недостатъчна газова защита.
Решение	Намалете разстоянието между електрода и детайла.	Решение Настройте потокът на газа.
	Движете правилно по време на заваряването / рязането.	Решение Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.
Волфрамови включвания		Шупливост
Причина	Грешни заваръчни параметри.	Причина Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания / рязания детайл.
Решение	Намалете заваръчното напрежение.	Решение Почистете внимателно детайлите преди да ги заварявате.
Причина	Грешен електрод.	Причина Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращия материал.
Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти.	Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти.
	Заострете внимателно електрода.	Решение Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
Причина	Грешен заваръчен режим.	Причина Влажен пълнещ метал.
Решение	Избегвайте контакта между електрода и заваръчната вана.	Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти.
		Решение Поддържайте пълнещият метал винаги в перфектно състояние.
Вдълбнатини		Причина Грешна дължина на дъгата.
Причина	Недостатъчен защитен газ.	Решение Намалете разстоянието между електрода и детайла.
Решение	Настройте потокът на газа.	Решение Намалете заваръчното напрежение.
	Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.	
Залепване		Причина Влажен заваръчен / режещ газ.
Причина	Грешна дължина на дъгата.	Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти.
Решение	Увеличете разстоянието между електрода и детайла.	Решение Уверете се че захранващата с газ система е в перфектно състояние.
	Увеличете заваръчното напрежение.	
Причина	Грешни параметри на заваряване / рязане.	Причина Не достатъчен защитен газ.
Решение	Увеличете тока на заваряване / рязане.	Решение Настройте газовият поток.
Причина	Грешен режим на заваряване.	Решение Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.
Решение	Наклонете горелката още.	
Причина	Прекалено големи парчета за заваряване / рязане.	Причина Заваръчната вана се втвърдява твърде бързо.
Решение	Увеличете токът на заваряване / рязане.	Решение Увеличете скоростта докато заварявате / режете.
	Увеличете заваръчното напрежение.	Решение Подгрявайте детайлите, докато заварявате / режете.
Причина	Грешно регулиране на дъгата.	Решение Увеличете тока на заваряване / рязане.
Решение	Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа.	

Горещи пукнатини		Избор на заваръчен ток
Причина	Грешни заваръчни / режещи параметри.	Диапазонът на заваръчния ток зависи от типа на електродите, които използвате и обикновено е указан от производителя на електродите (най-често върху опаковката).
Решение	Намалете заваръчното / режещото напрежение. Използвайте по-малки електроди.	
Причина	Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания / рязания детайл.	Възбуждане и поддържане на дъгата
Решение	Почистете внимателно детайлите преди да ги заварявате.	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 са 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)).
Причина	Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращият материал.	След като дъгата е запалена, централната част на електрода започва да се разтапя, формирали малки капчици, които се пренасят в разтопената заваръчна вана на детайла чрез струята на дъгата.
Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти. Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.	Обмазката на електрода също се погльща и тя осигурява защитен газ в мястото на заваряване, което пък осигурява добро качество на шева.
Причина	Неправилно избран режим на рязане / заваряване.	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)
Решение	Извършете правилната последователност от операции за заваряване / рязане според типа на материала.	Ако електрода залепва към детайла, токът на късо съединение трябва да бъде максимално намален (Незалепване (Antistick)).
Причина	Заваряваните детайли имат различни характеристики.	Провеждане на заваряването
Решение	Направете буферен слой преди заваряването им.	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.
Студени пукнатини		
Причина	Влажност на пълнения материал.	
Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти. Поддържайте пълненият материал в перфектно състояние.	
Причина	Особена геометрия на заваряваните детайли.	
Решение	Нагрейте предварително заваряваните детайли. Направете последващо награване. Изберете правилната последователност операции според тип на заварявания / рязания материал.	

При появя на някакво съмнение и / или проблем не се колебайте да се свържете с най-близкия сервис на производителя / дистрибутора.

7 ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО

7.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, MMA)

Подгответие на ръбовете

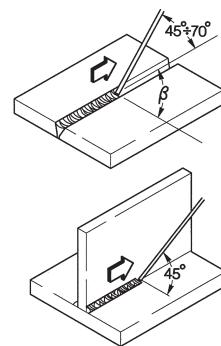
За да се получи добър заваръчен шев и връзка, е препоръчително да се работи върху детайл, почистени от масло, оксидация, ръжда или други замърсяващи агенти.

Избор на електроди

Диаметърът на използвания електрод зависи от дебелината на заварявания материал, позицията, типа на връзката и начина на пригответие на детайлите за заваряване.

Електроди с голям диаметър очевидно изискват много висок заваръчен ток и последваща висока температура, изльчвана в процеса на заваряване.

Тип обмазка	Свойства	Употреба
Рутилова	Лесен за употреба	Във всички позиции
Кисела	Висока скорост на стапяне	Хоризонтално
Базична	Високо качество на шева	Във всички позиции



Премахване на шлаката

РЕДЗ заваряването, използвашо обмазани електроди, изисква премахване на шлаката след всяко повторение на заваръчния шев. Тя се изчукава с малко заваръчно чукче или, ако е трошлива, се премахва с метална четка.

7.2 ВИГ (TIG) заваряване

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 (argon), който предпазва заваръчната вана.

За да се избегнат опасни включения на волфрам в пристъединителния шев, електродите никога не трябва да контактуват с детайла; за тази цел заваръчният 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, ионизираща газовата атмосфера, заваръчната дъга се запалва без каквътко 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).

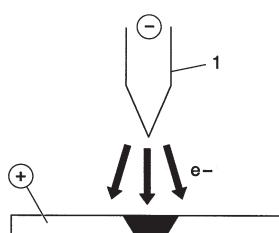
Заваръчна полярност

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.

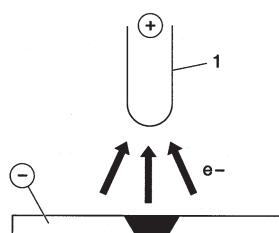
Повечето материали, с изключение на алуминия (и неговите сплави) и магнезия, се заваряват при тази полярност.



D.C.R.P (обратна полярност)

Обръщането на полярността се използва при заваряване на сплави, покрити със слой трудно топими 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.



7.2.1. 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.

Изиска се права полярност D.C.S.P.

Подготовка на ръбовете

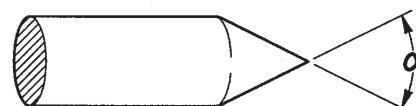
Необходимо е почистване и подготовка на ръбовете на детайлите.

Избор и подготовка на електроди

Желателно е да използвате ториеви волфрамови електроди (2% торий – оцветени в червено) или като алтернатива – цериеви или лантанови електроди със следните размери:

Диам. на електрода Ф, мм	Диапазон заваръчния ток (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Електродите трябва да бъдат заточвани, както е показано на фигураната:



Ъгъл α (°)	Диапазон на заваръчния ток (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

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.

Зашитен газ

Обикновено и най-често се използва чист аргон (99.99%)

Заваръчен ток (A)	Диаметър на електрода Ф (мм)	Диаметър на газова дюза No. Ф(мм)	Дебит на аргон на (л/мин.)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 ВИГ заваряване на мед

Тъй като ВИГ заваряването е процес, характеризиращ се с концентрация на голяма топлина, той е особено подходящ за заваряване на материали с висока топлопроводимост, като медта.

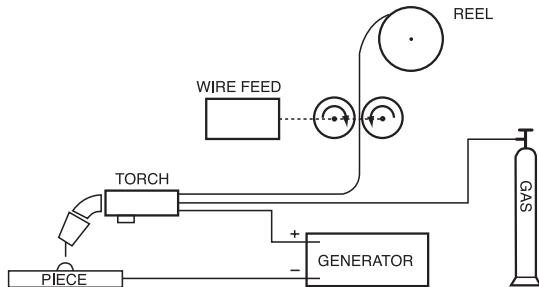
За ВИГ заваряване на мед следвайте същите насоки, както за ВИГ заваряване на стомана или използвайте специални инструкции.

Консултирайте се с ръководството на системата.

7.3 Заваряване с постоянно подаване на тел (МИГ/МАГ)

Въведение

МИГ системата се състои от токоизточник, телоподаващо, серпантини, горелка и газ.



Ръчна заваръчна система

Токът се пренася към дъгата посредством разтопим електрод (тела е свързан с положителния край); в тази процедура топящият се метал се пренася на заваряваният детайл посредством дъгата. Телоподавашото служи за подаване на заваръчната тел, която се топи по време на заваряването.

Методи

В зависимост от начина по който капката се отделя от електрода, при газово защитеното заваряване, се различават два метода. При първият метод определен като "SHORT-ARC" (къса дъга), електрода влиза в директен контакт с заваръчната вана, късо съединение спира топенето на тела, и дъгата се запалва отново и цикълът се повтаря. (фиг. 1a)

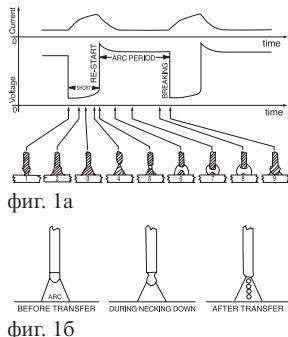


fig. 1a
BEFORE TRANSFER DURING NECKING DOWN AFTER TRANSFER

SHORT-ARC и заваряване с дребнокапково пренасяне на електродния материал

При заваряването с дребнокапково пренасяне на електродния материал (вторият метод – SPRAY-ARC) капките се отделят от електрода и след това достигат заваръчната вана (фиг. 1б).

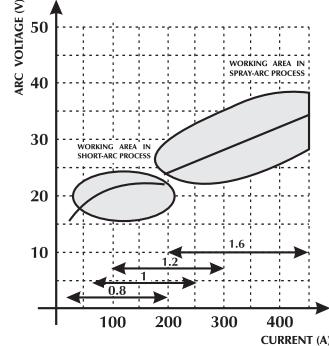
Заваръчни параметри

Видимостта на дъгата намалява необходимостта от стриктното наблюдение на настройките от заварчика, тъй като той може да контролира заваръчната вана.

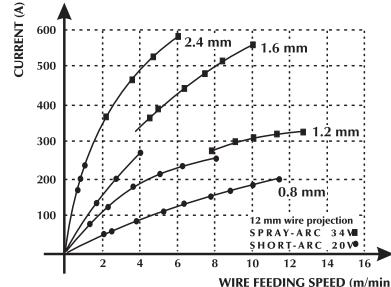
- Размерите на заваряваната повърхност могат да бъдат променяни чрез ръчно местене на горелката докато се получи необходимата наслойка с постоянно напрежение.

- Скоростта на телоподаващото е пропорционална на заваръчния ток.

Фиг. 2 и фиг. 3 показват зависимостта между различните заваръчни параметри.

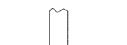
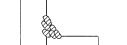


Фиг. 2. Диаграма за избор на добри заваръчни характеристики



Фиг. 3. Отношние между скоростта на подаване на тела и интензивността на тока (характеристика на топене), според диаметъра на тела

СПОМАГАТЕЛНА ТАБЛИЦА ЗА ИЗБОР НА ЗАВАРЪЧНИ ПАРАМЕТРИ ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ ЗА НАЙ-ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАННИТЕ ТЕЛОВЕ

Диаметър на тела – тегло на метър				
Напрежение на дъгата (V)	0.8 мм	1.0 – 1.2 мм	1.6 мм	2.4 мм
16 - 22 SHORT-ARC	Слабо проницаемост за слаби газове  60 - 160 A	Добра проницаемост и контрол на заваряването  100 - 175 A	Добра плоскост и вертикално топене  120 - 180 A	Не се използва 150 - 200 A
24 - 28 GLOBULAR-ARC	Заваряване с автоматично запълване  150 - 250 A	Автоматично заваряване под високо напрежение  200 - 300 A	Низходящо автоматично заваряване  250 - 350 A	Не се използва 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY-ARC	Слабо проницаемост с настройка до 200 A  150 - 250 A	Автоматично заваряване с разнообразно приложение  200 - 350 A	Добра проницаемост Низходяща  300 - 500 A	Добра проницаемост, голяма наслойка на дебелите повърхности  500 - 750 A

Газове

МИГ – МАГ заваряването се характеризира главно от типа газ, който се използва: инертен за МИГ заваряването (Метал Инертен Газ) и активен за МАГ заваряването (Метал Активен Газ).

- Въглероден диоксид (CO_2)

Използването на въглеродния диоксид за защитен газ позволява: висока скорост на телоподаването (дължаща се на високата проницаемост на газа), добри механични аксесоари и ниска цена. От друга страна, използването на този газ причинява проблеми с крайният химичен състав на включванията, поради загубата на лесно оксициращите се елементи при изпускане на въглерод в заваръчната вана.

Заваряването с чист CO_2 създава и други проблеми, като прекомерно пръскане и въглеокисна шупливост.

- Аргон

Този инертен газ се използва чист в заваряването на леки сплави, докато за хром-никел неръждаема стомана се препоръчва използването на смес от кислород и CO_2 в 2% съдържание, тъй като това осигурява стабилност на дъгата и подобрява формата на шева.

- Хелий

Използва се като заместител на аргона и позволява по-добра проницаемост (при дебелите повърхности) и по-бързо телоподаване.

- Аргон – хелиева смес

Осигурява по-стабилна дъга от чистият хелий, и по-добра проницаемост и скорост на телоподаването.

- Аргон – CO_2 и Аргон – CO_2 – Кислородна смес

Тези смеси се използват в заваряването на железни материали и по-специално при SHORT-ARC метода, като осигуряват специфични топлинна среда. Те също могат да бъдат използвани при SPRAY-ARC метода. Обикновено сместа има процентно съдържание на CO_2 вариращо от 8% до 20% и на O_2 около 5%.

8 ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	URANOS 2700 PMC МИГ/МАГ	ВИГ	РЕД3
Напрежение U1 (50/60V)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Закъснение на предпазителя	16/20A	10/16A	16/20A
Комуникационна мрежа	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА
Максимална консумирана мощност (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Максимална консумирана мощност (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Фактор на мощността PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
КПД (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Максимален входящ ток I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Ефективен ток II eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Коефициент на запълване (40°C) (x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Коефициент на запълване (25°C) (x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Обхват на настройката I2	3-270A	3-270A	3-270A
Зарядно напрежение Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
Клас на защита IP	IP23S	IP23S	IP23S
Клас на приложение	H	H	H
Размери (ДxШxВ)	620x270x460 мм	620x270x460 мм	620x270x460 мм
Тегло	23.7 кг	23.7 кг	23.7 кг
Стандарти	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Захранващи кабели	4x2.5 mm ²	4x2.5mm ²	4x2.5 mm ²
Дължина на захранващия кабел	5м	5м	5м

* Това оборудване отговаря на EN/IEC 61000-3-11.

*  Това оборудване е в съответствие с EN/IEC 61000-3-12, ако максималния импеданс на мрежата в точката на свързване към обществената мрежа (точка на общо свързване, TOC) 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.

VYHLÁSENIE O ZHODE CE

Firma

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITALY
Tel. +39 049 9413111 - Fax +39 049 9413311 - E-mail: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

vyhlasuje, že zariadenie typu

URANOS 2700 PMC

zodpovedá predpisom smerníc EÚ:

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

a že boli aplikované normy:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 Class A

Akákoľvek zmena alebo zásah nepovolený firmou SELCO, s. r. l., ruší platnosť tohto vyhlásenia.

Onara di Tombolo (PADOVA)

SELCO s.r.l.



Lino Frasson
Riaditeľ spoločnosti

OBSAH

1 UPOZORNENIE	175	4.6 Horáky MIG/MAG	192
1.1 Miesto použitia	175	4.7 MIG/MAG U/D séria horákov.....	192
1.2 Ochrana obsluhy a tretích osôb	175	4.8 MIG/MAG-DIGIMIG séria horákov	192
1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi.....	176	4.9 Horáky Push/Pull.....	192
1.4 Prevencia požiaru/výbuchu.....	176	4.10 Push-Pull Kit (73.11.024).....	192
1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom	176	5 ÚDRŽBA	192
1.6 Ochrana proti úrazu el. prúdom.....	176	6 DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA	193
1.7 Elektromagnetické polia a rušenie.....	177	7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME ...	195
1.8 Stupeň krytia IP	177	7.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA).....	195
2 INŠTALÁCIA.....	178	7.2 Zváranie metódou TIG (plynulé zváranie).....	196
2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania	178	7.2.1 Zváranie TIG ocelí	196
2.2 Umiestnenie zariadenia	178	7.2.2 Zváranie medi	197
2.3 Pripojenie.....	178	7.3 Zváraní s konštantným posuvom drôtu (MIG/MAG)...	197
2.4 Uvedenie do prevádzky	179	8 TECHNICKÉ ÚDAJE	199
3 POPIS ZVÁRAČKY	180		
3.1 Všeobecné informácie	180		
3.2 Čelný ovládaci panel	180		
3.3 Obrazovka pri spustení	181		
3.4 Testovacia obrazovka.....	181		
3.5 Hlavná obrazovka (okno).....	181		
3.6 Set up	182		
3.7 Okno/obrazovka synergických kriviek	185		
3.8 Obrazovka programov	186		
3.9 Úprava rozhrania.....	187		
3.10 Bezpečnostná zámka	188		
3.11 Správa externého ovládania.....	188		
3.12 Bezpečnostné limity	189		
3.13 Okno alarmov	189		
3.14 Zadný panel	190		
3.15 Panel so zásuvkami	191		
4 PRÍSLUŠENSTVO	191		
4.1 Všeobecné informácie (RC)	191		
4.2 RC 100 Diaľkový ovládač.....	191		
4.3 Diaľkové ovládanie RC 180	191		
4.4 Diaľkové ovládanie RC 190	191		
4.5 RC 200 diaľkový ovládač.....	191		

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 užahčujú operácie

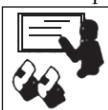
1 UPOZORNENIE



Pred začatím akékoľvek operácie si musíte pozorne prečítať a pochopíť 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.



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 odmietia prevziať akúkoľvek záruku.
- Toto zariadenie musí byť používané iba na profesionálne účely v priemyselnom prostredí.
Výrobca nezodpovedá za škody spôsobené zariadením na domácom 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, kyselin, 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.



Používajte ochranný odev a zváraciu kuklu slúžiacu na ochranu pred oblúkovým žiareniom.
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.



Umiestnite deliacu nehorľavú zástenu slúžiacu na oddelenie žiarenia, iskier a žeravých šupín zo zváracieho miesta.

Upozornite prípadné tretie osoby, aby sa nepozerali do zváracieho oblúka a aby sa chránili pred žiareniom oblúka alebo časticami žeravého kovu.



Používajte štity 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 zvárania.



Nepoužívajte kontaktné šošovky!!!



Používajte chrániče sluchu, ak sa zvárací proces stane zdrojom nebezpečnej hladiny hluku.

Ak hladina hluku presahuje limity stanovené zákonom, ohrádte pracovné miesto a skontrolujte, či osoby, ktoré doň vstupujú, sú vybavené chráničmi sluchu.



Obsluha sa nesmie časťami svojho tela, t. j. rukami, vlasmi a tiež odevom, nástrojmi atď. dotýkať pohybujúcich častí, ako sú:

- ventilátory
- prevodové ústrojenstvá (súkolesia)
- kladky a hriadele
- unášače drôtu.

• Je zakázané sa dotýkať prevodového súkolesia počas činnosti jednotky podávača drôtu.

• Na zariadeniach je zakázané vykonávať akékoľvek druhy úprav. Obchádzanie ochranných zariadení, ktorími sú vybavené jednotky pre posun drôtu, predstavuje veľké nebezpečenstvo a zbavuje výrobca všetkej zodpovednosti vo vzťahu k bezpečnosti osôb až skôd na majetku.

• Počas zvárania (rezania) vždy majte bočný panel zatvorený.



Pri ukladaní a posuve drôtu majte hlavu v dostatočnej vzdialenosťi od horáka MIG/MAG. Vychádzajúci drôt môže spôsobiť vážne poranenie vašich rúk, tváre aj zraku.



Hlavu majte v dostatočnej vzdialenosťi od horáka PLASMA. Prúdový oblúk na výstupe môže spôsobiť vážne poranenie vašich rúk, tváre aj zraku.



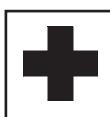
Zabráňte dotyku s práve zváranými (rezanými) časťami, vysoká teplota môže spôsobiť vážne popáleniny.

• Vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia je nutné dodržiavať aj počas činností vykonávaných po ukončení zvárania (rezania) 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 prívodných a vratných hadičiek chladiacej kvapaliny. Nebezpečenstvo oparenia vytekajúcou horúcou kvapalinou.



Obstarajte si vybavenie prvej pomoci.
Nepodečnujte 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 plynnimi

- Za určitých okolností môžu výparы spôsobené zváraním (rezaním) spôsobiť rakovinu alebo poškodiť plod tehotných žien.
 - Hlavu majte v dostatočnej vzdialosti od zváracích (rezacích) plynov a výparov.
 - Zaistite zodpovedajúce vetranie pracovného miesta, či už priodené, alebo nútene.
 - V prípade nedostatočného vetrania použite kuklu a dýchaciu jednotku.
 - V prípade zvárania (rezania) 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 (rezanie) na pracoviskách odmastovania alebo lakovania.
- Umiestnite plynové fľaše na otvorenom priestranstve alebo na miestach s dobrou cirkuláciou vzduchu.



1.4 Prevencia požiaru/výbuchu

- Zvárací proces (rezací proces) môže zapríčiniť požiar a/alebo výbuch.
- Vyprakte pracovné miesto a jeho okolie od horľavých alebo zápalných materiálov alebo predmetov. Horľavé materiály musia byť vzdialenosť minimálne 11 metrov od zváracej plochy, inak musia byť vhodným spôsobom chránené. Iskry a žeravé častice sa môžu ľahko rozptýliť do veľkej vzdialenosť po okolitom priestore aj nepatrnými otvormi. Venujte mimoriadnu pozornosť zaisteniu bezpečnosti osôb a majetku.
- Nezvárajte (nerežte) nad tlakovými nádobami alebo v ich blízkosti.
- Nevykonávajte zváranie alebo rez na uzavorených rúrkach alebo nádobách.

Venujte zvláštnu pozornosť zváraniu rúrok, zásobníkov, aj keď sú tieto otvorené, vyprázdené a dôkladne vyčistené. Prípadné zvyšky plynu, paliva, oleja a podobných látok môžu spôsobiť výbuch.

- Nezvárajte (nerežte) v prostredí, ktoré obsahuje prach, výbušné plyny alebo výparы.
- Na záver zvárania skontrolujte, či okruh zdroja pod napätiom nemôže prísť do náhodného kontaktu s dielmi spojenými s uzemneným vodičom.
- Inštalujte do blízkosti pracovného miesta hasiaci zariadenie alebo hasiaci prístroj.



1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom

- Nádoby s inertným plynom sú pod tlakom a v prípade nedržania základných bezpečnostných opatrení pre ich prepravu, skladovanie a používanie hrozí nebezpečenstvo výbuchu.
- Nádoby musia byť vo zvislej polohe bezpečne zaistené vhodnými prostriedkami k stene alebo inej opornej konštrukcii proti zvaleniu a nárazu na iné predmety.
- Naskrutkujte veko na ochranu uzáveru (ventilu) počas prepravy, ak nie je používaný a pri ukončení zváracích operácií.
- Je zakázané umiestňovať nádoby v dosahu priamych slnečných lúčov, náhlych teplotných zmien, veľmi vysokých aj veľmi nízkych teplôt.
- Nádoby nesmú prísť do styku s otvoreným plameňom, elektrickým oblúkom, horákmi, držiakmi elektród a rozstrekanými časticami rozstrekanými zváraním.
- Uchovávajte nádoby z dosahu zváracích okruhov a elektrických obvodov vôbec.
- Pri otváraní uzáveru nádoby majte hlavu mimo plynového výstupu.
- Po ukončení zvárania vždy uzáver nádoby zavrite.
- Je zakázané zvárať 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 časti pod napätiom ako vnútri, tak zvonku zváracieho / rezacieho zariadenia v čase, keď je toto zariadenie činné (horáky, pištole, uzemňovacie káble, elektródy, vodiče, kladky a cievky drôtu sú elektricky pripojené na zvárací okruh).
- Skontrolujte, či sú zariadenia a zvárací prístroj elektricky izolované pomocou suchých podloží a podláh, ktoré sú dostatočne izolované od zeme.
- Skontrolujte, či je zariadenie správne zapojené do zásuvky a zdroj vybavený uzemňovačím zvodom.
- Odporúčame, aby sa pracovník nedotýkal súčasne horáka alebo uzemnených kliešťí a držiaka elektródy. Okamžite prerušte zváranie, ak máte pocit zasiahnutia elektrickým prúdom.



Zariadenie pre zapálenie oblúka a stabilizáciu je určené pre manuálnu alebo mechanický riadenú prevádzku.



Zväčšenie dĺžky horáka alebo zváracích káblov o viac než 8 metrov zvýší riziko úrazu elektrickým prúdom.



1.7 Elektromagnetické polia a rušenie

- Zvárací prúd prechádzajúci káblami vnútorného aj vonkajšieho systému vytvára v blízkosti zváracích zdrojov aj daného vlastného systému elektromagnetické pole.
- Tieto elektromagnetické polia môžu pôsobiť na zdravie osôb, ktoré sú vystavené ich dlhodobému účinku (presné účinky nie sú dosiaľ známe).



Osoby s elektronickými prístrojmi (pace-maker) sa musia poradiť s lekárom pred priblížením sa k zváraniu oblúkom alebo k operáciám rezania plazmou.

Klasifikácia zariadenia EMC je v súlade s EN/IEC 60974-10 (Pozri typový štítok alebo technické údaje)

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.

Inštalačia, použitie a hodnotenie pracovného miesta

Toto zariadenie sa vyrába v súlade s ustanoveniami normy EN60974-10 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 inštalačiu a použitie zariadenia podľa pokynov výrobcu. Hned'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 inštalačiou 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-makera a načuvávacích prístrojov.

Požiadavky na sieťové napájanie (Pozri technické údaje)
Vysokovýkonné zariadenie môže, kvôli primárному prúdu odčerpávanému z napájacej siete, ovplyvniť kvalitu výkonu rozvodnej siete. Preto môžu platíť 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 zodpovednosť inštalatéra 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 priať ďalšie opatrenie, ako napríklad filtrácia napájania zo siete.

Okrem toho je potrebné zvážiť nutnosť použitia tieneneho sieťového kabla.

Zváracie a rezacie káble

Pre minimalizáciu účinkov elektromagnetických polí dodržujte nasledujúce pokyny:

- podľa možnosti vykonajte zvinutie a zaistenie zemného a silového kabla spoločne.
- je zakázané ovíjať zváracie 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 vzdialenosťi od zváracej plochy.
- káble musia byť dostatočne vzdialé od prípadných iných káblov.

Pospájanie

Je potrebné zvážiť aj spojenie všetkých kovových častí zváracieho (rezacieho) zariadenia a kovových častí v jeho blízkosti.

Dodržujte národné normy týkajúce sa týchto spojení.

Uzemnenie spracovávaného dielu

Tam, kde spracovávaný diel nie je napojený na uzemnenie z dôvodu 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.

Tienenie

Doplňkové tienenie ostatných káblov a zariadení vyskytujúcich sa v okolí môže znížiť problémy interferencie.

Pri špeciálnych aplikáciách môže byť zvážená možnosť tienenia celého zváracieho (rezacieho) zariadenia.

1.8 Stupeň krytie IP



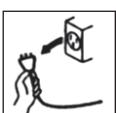
IP23S

- Obal zamedzujúci prístupu prstov k nebezpečným živým časťam a proti prieniku pevných častí s priemerom rovnajúcim sa alebo vyšším ako 12,5 mm.
- Plášť chránený pred daždom s vertikálnym sklonom 60°.
- Obal chránený proti škodlivému účinku vody, hned'ako sú pohybujúce sa časti stroja zastavené.

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.

- Systém nie je vybavený príchytkami na zdvíhanie. Použite zdvižný vozík a počas pohybu budte maximálne pozorní, aby nedošlo k preklopeniu zdroja.



Nepodceňujte hmotnosť zariadenia, pozrite technické údaje.

Nepremiestňujte alebo nenechávajte zariadenie zavesené nad osobami alebo predmetmi.



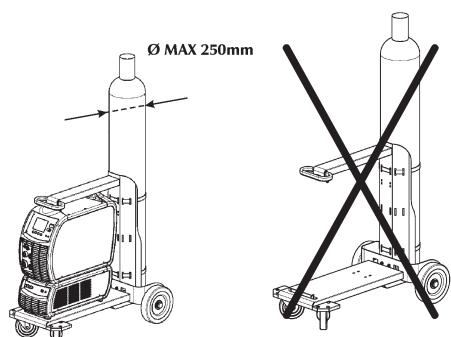
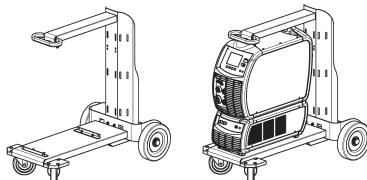
Dbajte na to, aby sa zariadenie alebo jednotka nezrútila alebo nebola silou položená na zem.



Je zakázané zdvíhať zariadenie za držadlo.



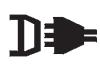
2.2 Umiestnenie zariadenia



Dodržujte nasledujúce pravidlá:

- Ľahký prístup k ovládaniu a zapojeniu.
- Zariadenie nesmie byť umiestnené v tienenom priestore.
- Je zakázané umiestňovať daný systém na plochu so sklonom prevyšujúcim 10 %.
- Zariadenie zapojte na suchom, čistom a vzdušnom mieste.
- Chráňte zariadenie proti prudkému dažďu a slnku.

2.3 Pripojenie



Zdroj je vybavený káblom pre pripojenie do napájacej siete.

Systém môže byť napájaný:

- 400 V trojfázový
- 230 V trojfázový



POZOR: za účelom zamedzenia škôd na zdraví osôb alebo na zariadení je potrebné skontrolovať zvolenie napätie siete a tavné poistky PRED zapojením stroja na sieť. Okrem toho je potrebné zaistiť, aby bol kábel zapojený do zásuvky vybavenej uzemňovacím kontaktom.



Funkcia zariadenia je zaručená pre napäcia, ktoré sa pohybujú v rozmedzí $\pm 15\%$ od nominálnej hodnoty; (príklad: Vnom 400 V prevádzkové napätie sa pohybuje v rozmedzí od 320 V do 440 V).



Zariadenie je možné napájať pomocou generátora prúdu, ak jednotka je schopná zaistiť stabilné napájacie napätie s výchylkami $\pm 15\%$ vzhľadom na nominálne napätie označené výrobcom vo všetkých prevádzkových podmienkach a pri najvyššom výkone generátora.



Zvyčajne odporúčame použitie jednotiek s výkonom 2-krát vyšším, než je výkon zváracieho/rezacieho zariadenia pri jednofázovom vyhotovení a 1,5-krát vyšším pri trojfázovom.



Odporúčame jednotky s elektronickým riadením.



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.



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.

Sieťový kábel zváračky je vybavený žltozeleným vodičom, ktorý musí byť VŽDY zapojený na ochranný uzemňovací vodič. 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.

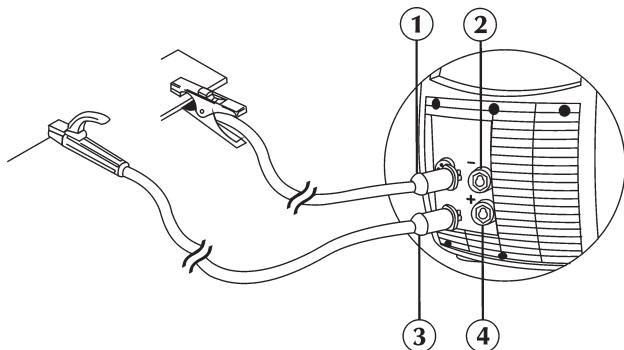
2.4 Uvedenie do prevádzky



Zapojenie pre zváranie MMA

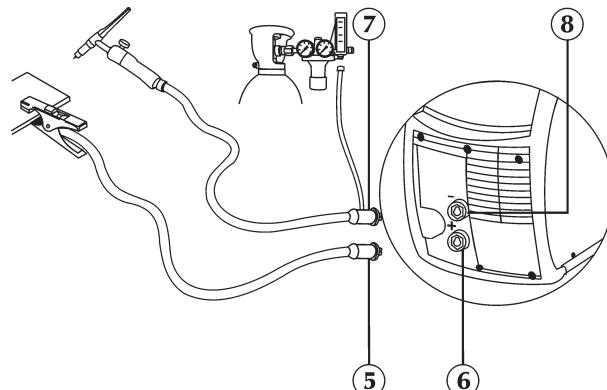


Zapojenie na obrázku zobrazuje zváranie s nepriamou polaritou. Pre zváranie s priamou polaritou obráťte zapojenie.



- Zapojte (1) zvárací mínus vodič (svorka) na zváracom zdroji do konektoru oznečeného polaritou (-) (2).
- Zapojte (3) zvárací plus vodič (držiak elektród) na zváracom zdroji do konektoru označeného polaritou (+) (4).

Zapojenie pre zváranie TIG

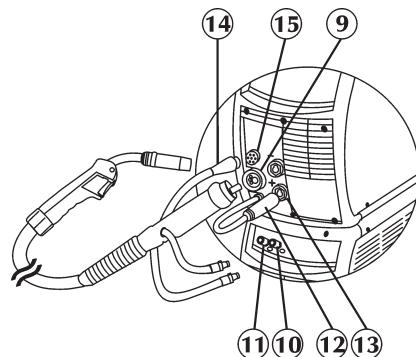


- Zapojte (5) zvárací mínus vodič (svorka) na zváracom zdroji do konektoru oznečeného polaritou (+) (6).
- Zapojte zvárací horák TIG (7) na zváracom zdroji do konektoru pripojenia horáku (8).
- Zapojte oddelene konektor hadice plynu horáka na rozvod plynu.

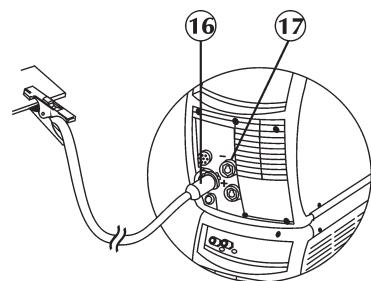


Regulácia prietoku ochranného plynu sa vykonáva pomocou ventilčeka umiestneného zvyčajne na horáku.

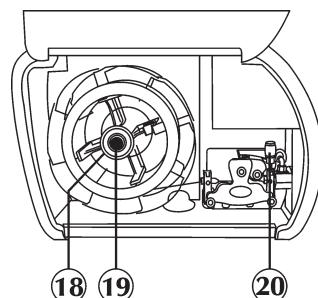
Pripojenie pre zváranie MIG/MAG



- Zapojte horák MIG/MAG do centrálnej zásuvky (9), dávajte najmä pozor, aby bola na doraz zaskrutkovaná upevňovacia matica.
- Napojte spätnú hadicu chladiaceho média pre horák (červená farba) na príslušnú armatúru/spojku (10) (červená farba/symbol).
- Napojte hadicu s prívodom chladiaceho média horáka (modrý odtieň) na príslušnú armatúru/spojku (11) (modrá farba/symbol).
- Zapojte prívodný kábel (12) na kladný pól svorkovnice (13) pre zmenu polarity (pozrite "Zmena polarity zvárania").
- Zapojte signalačný kábel (14) na príslušný konektor (15) umiestnený na čelnej strane generátora.



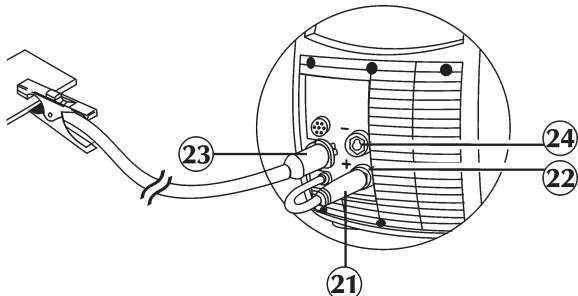
- Zapojte konektor (16) kábla s uzemňovacími kliešťami do zápornej svorky (-) (17) generátora.



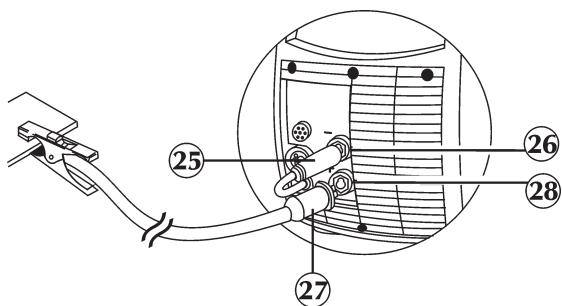
- Skontrolujte, či rozmer drážky kladky súhlasí s priemerom drôtu, ktorý chcete používať.
- Odskrutkujte maticu (18) unášača cievky a vložte cievku. Na fixačný kolík unášača cievky vložte správne cievku drôtu, vložte cievku, dotiahnite kruhovú maticu (18) a nastavte tretiu skrutku brzdy (19).
- Odblokujte rameno prítláčnej kladky (20), zasuňte koniec drôtu do priechodky vodiča drôtu a potom cez kladku a centrálnu zásuvku horáka do koncovky horáka. Zablokujte späť prítláčné rameno do polohy a skontrolujte, či je drôt správne v drážke kladky.
- Pre zavedenie drôtu do horáka stlačte tlačidlo zavedenia drôtu nad motorom posuvu.
- Zapojte plynovú hadicu na vývodku v zadnom paneli.
- Nastavte prietok plynu na hodnotu medzi 5 a 20 l/min.

Zmena polarity zvárania

Toto zariadenie umožňuje zvárať akýmkoľvek zváracím drôtom dostupným na trhu pomocou ľahkej voľby polarity zvárania (priame alebo nepriame).



Nepriama polarita: silový kábel horáka (21) pripojený na kladný pól (+) (22) prípojnej svorkovnice. Silový kábel zemnej svorky (23) musí byť pripojený na záporný pól (-) (24) prípojnej svorkovnice.



Priama polarita: silový kábel horáka (25) pripojený na záporný pól (-) (26) prípojnej svorkovnice. Silový kábel zemnej svorky (27) musí byť pripojený na kladný pól (+) (28) prípojnej svorkovnice.

Zdroj je z výroby zapojený pre zváranie nepriamou polaritou.

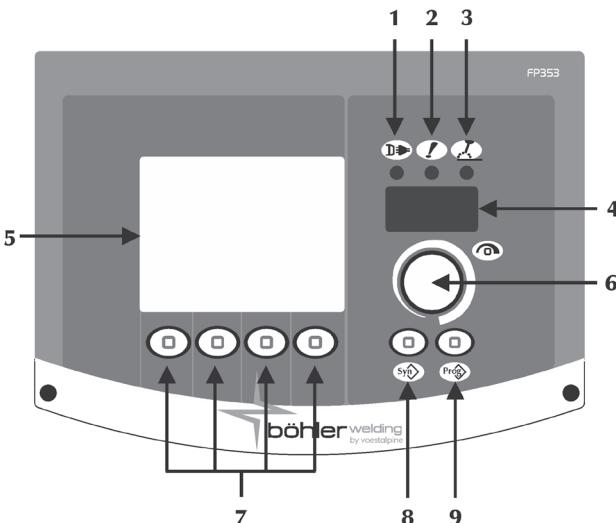
3 POPIS ZVÁRAČKY

3.1 Všeobecné informácie

URANOS 2700 PMC sú invertorové elektrické zdroje s konštantným prúdom vyvinuté pre zváranie elektródou (MMA), TIG DC (LIFT START), MIG / MAG Štandardné, Pulzový MIG/MAG a Double puls MIG/MAG.

Sú to plnodigitálne multiprocesorové systémy (spracovanie dát na DSP a komunikácia cez CAN-BUS), schopné splňať rôzne požiadavky vo svete zvárania tým najlepším možným spôsobom.

3.2 Čelný ovládací panel



1 Napájanie
Signalizuje pripojenie zariadenia do napájacej siete.

2 Celkový alarm
Signalizuje možný zásah ochrán, ako napríklad tepelných ochrán (čítajte oddiel "Alarm kódy").

3 Výkon
Signalizuje prítomnosť napäťia na výstupných svorkách.

4 7- segmentový displej
Umožňuje zobrazenie základných zváracích parametrov počas spustenia, nastavenia, načítania prúdu a napäťia, počas zvárania, a číselné kódy alarmov.

5 LCD displej
Poskytuje zobrazenie základných zváracích parametrov stroja - počas nábehu zariadenia, nastavenia, meraný prúd a napätie, počas zvárania, a zobrazuje kódy alarmov.
Umožňuje okamžité zobrazenie všetkých operácií.

6 Hlavný nastavovací prvok
Umožňuje vstup do set-up, výber a nastavenie parametrov.

7 Procesy/funkcie
Umožňuje vám zvoliť rôzne programové funkcie (proces zvárania, režim zvárania, prúdový impulz, grafický režim atď.).

8 Synergia
Umožňuje zvoliť prednastavený režim zvárania (synergia) výberom niekoľkých jednoduchých nastavení:
- druh drôtu
- druh plynu
- priemer elektródy

9 Programy
Umožňuje ukladanie a správu 64 zváracích programov, ktoré môžu byť upravované užívateľom.

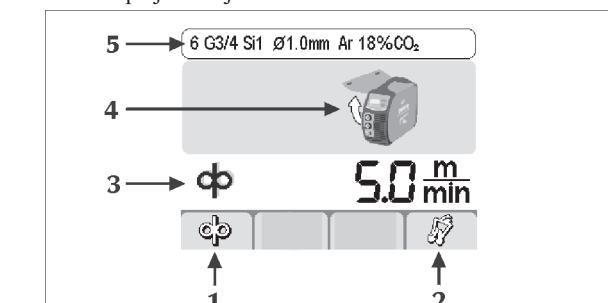
3.3 Obrazovka pri spustení

Ked 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.

3.4 Testovacia obrazovka

Ak je bočný panel (proctor cievky drôtu) otvorený, sú zváracie operácie pozastavené.

Na LCD displeji sa objaví obrazovka testovacieho zobrazenia:



1 Posuv drôtu

2 Test plynu

3 Rýchlosť posuvu drôtu

Umožňuje nastavenie rýchlosťi posuvu drôtu.
Minimum 0.5 m/min., Maximum 22.0 m/min.,
Nastavené 1.0 m/min

4 Otvorený bočný panel

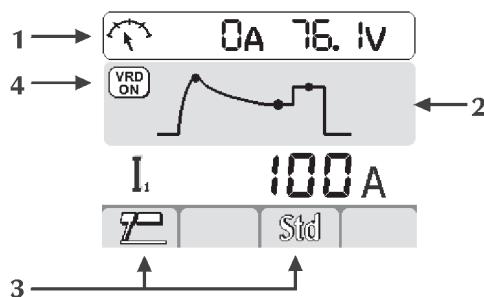
5 Záhlavie / hlavička

Umožňuje zobrazenie konkrétneho materiálu s informáciami vzťahujúcimi sa k vybranému zváraciemu procesu.

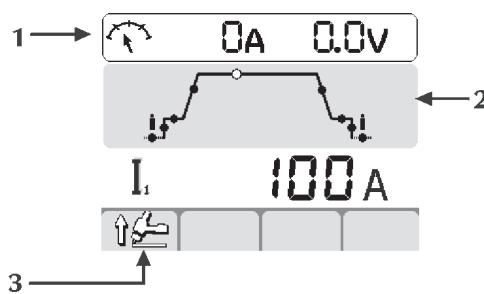
3.5 Hlavná obrazovka (okno)

Umožňuje riadenie systému a zváracích procesov, zobrazuje hlavné nastavenie.

MMA



TIG DC LIFT START

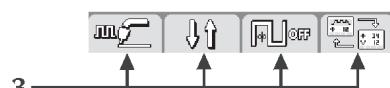


MIG/MAG

1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A ≈ 3.0mm ≤ 3.3mm V23. IV

2 → 5.0 m/min

2 → 54°



1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A ≈ 3.0mm ≤ 3.3mm V23. IV

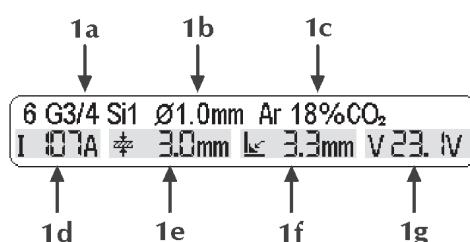
2 → 5.0 m/min

2 → 5.0 m/min



Záhlavie / hlavička

Umožňuje zobrazenie konkrétneho materiálu s informáciami vzťahujúcimi sa k vybranému zváraciemu procesu:



- Výber synergickej krivky

1a Druh prídavného materiálu

1b Priemer drôtu

1c Druh plynu

- Zváracie parametre

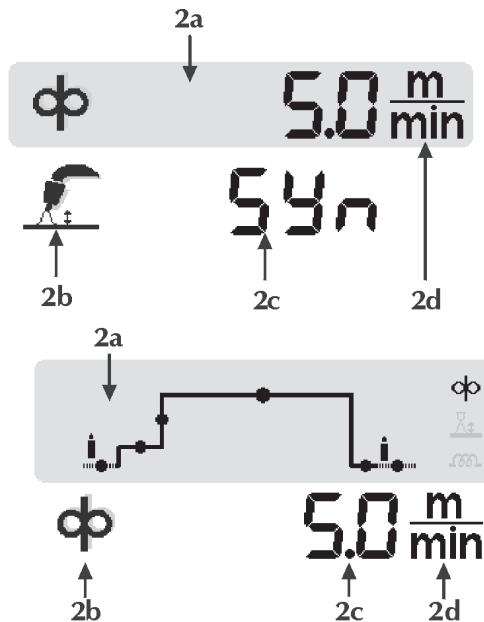
1d Zvárací prúd

1e Hrubká materiálu

1f Rohová húsenica

1g Zváracie napätie

2 Zváracie parametre



2a Zváracie parametre

Výber žiadanych parametrov prostredníctvom stlačenia gombíka enkodéra.

Nastavenie hodnoty vybraného parametra otáčaním gombíka enkodéra.

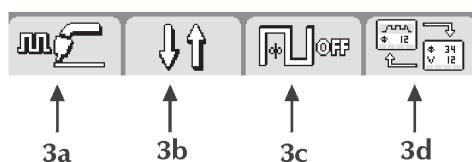
2b Ikony parametrov

2c Hodnoty parametrov

2d Meranie parametrov - jednotka

3 Funkcie

Umožňuje nastavenie najdôležitejších funkcií procesu a zváracích metód.



3a

Umožňuje výber zváracieho procesu



MMA



TIG DC LIFT START



MIG / MAG Štandardné



Pulzový MIG / MAG

3b

MIG/MAG - Pulzový MIG/MAG

Umožňuje výber spôsobu zvárania



2 takt



4 takt



Crater filler (vyplnenie)

3c

MMA

Synergia

Umožňuje vám nastaviť najlepšiu dynamiku oblúka výberom druhu použitej elektródy.

STD Bázická/rutilová

CLS Celulóza

CrNi Oceľ

Alu Hliník

Cast iron Zlatina

Voľba správnej dynamiky oblúka umožňuje, aby z elektrického zdroja bol dosiahnutý maximálna hodnota úžitok na dosiahnutie najlepších výkonov zvárania.

Dokonalá zvariteľnosť elektródy nie je zaručená (zvariteľnosť závisí na kvalite spotrebného materiálu a jeho uchovávaní, prevádzkových a zváracích podmienkach, počte možných aplikácií atď.).

MIG/MAG - Pulzový MIG/MAG

OFF Double puls / zdvojený puls neaktívny

ON Double puls / zdvojený puls aktívny

3d

MIG/MAG - Pulzový MIG/MAG

Typ displeja

4



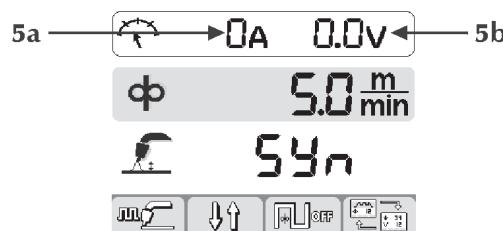
Obvod redukcie výstupného napäcia VRD

Kontrolka signalizuje aktiváciu funkcie VRD.

5

Merania

Počas prevádzky zvárania sú skutočne namerané prúdy a napäcia zobrazené na displeji LCD.



5a Zvárací prúd

5b Zváracie napätie

3.6 Set up

Setup XP User

0

Save & Exit



Umožňuje nastavenie a upravenie celého radu prídavných parametrov pre lepšie a presnejšie ovládanie zváracieho zariadenia.

Parametre obsiahnuté v procese set up sú definované v závislosti od zvoleného zváracieho procesu a sú vybavené číselnými kódmi.

Prístup k procesu set up: stlačte počas 5 sekúnd tlačidlo kódovacieho zariadenia.

Voľba a nastavenie požadovaného parametra: vykonáva sa otočením enkodéra až do zobrazenia číselného kódu požadovaného parametra. Stlačenie tlačidla kódovacieho zariadenia v tomto okamihu umožní zobrazenie nastavenej hodnoty pre zvolený parameter a jej nastavenie.

Výstup z procesu set up: Ak chcete opustiť sekciu "nastavenie", znova stlačte enkodér.

Pre výstup z procesu set up nastavte hodnotu "0" (ulož a vystúp) a stlačte enkodér.

Zoznam parametrov procesu set up (MMA)

0 Ulož a vystúp

Save & Exit Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.

1 Reset

Res Umožňuje znova nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenskej nastavenia (default).

3 Hot start

A H Umožňuje nastavenie hodnoty hot start v režime MMA. Umožňuje viac či menej „teplý“ štart vo fázach zapáľovania oblúka a uľahčuje tak štart stroja.

Parameter je nastavený v percentách (%) hodnoty zváracieho prúdu.

Minimálny 0%, maximálny 500 %, továrenske nastavenie std 80 %, továrenske nastavenie cls 150 %

7 Zvárací prúd

I Umožňuje prednastavenie zváracieho prúdu.

Parameter je nastavený v ampéroch (A).

Minimálna hodnota 3 A, maximálna hodnota Imax, továrenske nastavenie 100 A

8 Arc force

L 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.

Parameter je nastavený v percentách (%) hodnoty zváracieho prúdu.

Minimálny 0%, maximálny 500 %, továrenske nastavenie std 30%, továrenske nastavenie cls 350%

204 Dynamic power control (DPC)

Povoľuje požadovanú V/I charakteristiku.

I = C Konštantný prúd

Zvýšenie alebo zníženie výšky oblúku nemá vplyv na požadovaný zvárací prúd.



Bázická, Rutilová, Kyslý, Oceľ, Liatina

1÷20* Zniženie kontroly stúpania

Zvýšenie výšky zváracieho oblúka spôsobuje redukciu požadovaného zváracieho prúdu od hodnoty 1 po 20 ampérov na volt.



Celulózová, Hliník

P = C* Konštantný výkon

Zvýšenie výšky zváracieho oblúka spôsobuje redukciu požadovaného zváracieho prúdu podľa vzorca $V.I=K$.



Celulózová, Hliník

312 Zhášacie napätie oblúka



Umožňuje nastaviť hodnotu napäcia, pri ktorom je nútene zhasnutý zvárací oblúk.

Umožňuje tak riadiť tým najlepším spôsobom rôzne prevádzkové podmienky, ktoré môžu nastať. Vo fáze zvárania napríklad nízka hodnota zhášacieho napäcia oblúka umožňuje kratší oblúk pri oddialení elektródy od zvarenca a znižuje tak rozstrek, spáleniny a oxidáciu zvarenca.

Ak používate elektródy, ktoré vyžadujú vysoké napätie, odporúčame nastaviť vysokú hranicu, aby sa zabránilo hasnutiu oblúka počas zvárania.



Nikdy nenastavujte zhášacie napätie oblúka vyššie, než je napätie generátora naprázdno.

500 Nastavený parameter vo voltoch (V).

Minimálny 0.0 V, Maximálny 99.9 V, továrenske nastavenie std 57.0 V, továrenske nastavenie cls 70V

500 Umožňuje voľbu potrebného grafického rozhrania:



XE (Jednoduchý režim)

XA (Pokročilý režim)

XP (Profesionálny režim)

Umožňuje prístup k najvyšším úrovniам nastavenia:

USER: užívateľ

SERV: servis

vaBW:vaBW

551 Zamknúť /odomknúť

Umožňuje uzamknúť ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód (čítajte kapitolu "Bezpečnostná zámka").

552 Tón bzučiaka

Umožňuje nastavenie tónu zvukovej signalizácie tlačidiel. Minimálne Off, Maximálne 10, Default (Továrenske nastavenie) 5

601 (U/D) Krok nastavenia

Umožňuje nastavenie striedavého kroku na klávesoch nahor-nadol.

Minimum - off /vypnuté/, Maximum MAX, Prednastavenie 1

602 Externé parametre CH1, CH2, CH3, CH4

Umožňuje riadenie externých parametrov 1,2,3,4 (minimálna hodnota, maximálna hodnota, nastavená hodnota, vybraný parameter).

(čítajte kapitolu "Správa externého riadenia").

751 Meraný prúd

Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.

752 Merané napätie

Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napäcia.

Zoznam parametrov procesu set up

(MIG/MAG Štandardné, Pulzový MIG/MAG)

0 Ulož a vystúp

Save & Exit Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.

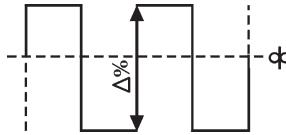
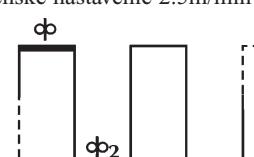
1 Reset

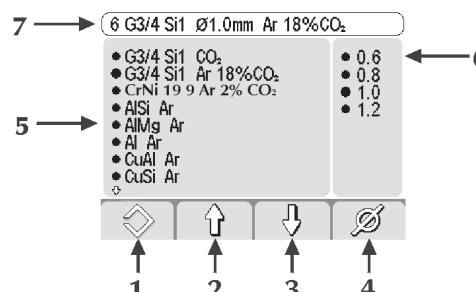
Res Umožňuje znova nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenskej nastavenia (default).

2 Synergia

Umožňuje výber synergického MIG režimu s nastavením typu zváraného materiálu.

(Čítajte kapitolu "Okno synergických kriviek").

3	Rýchlosť posuvu drôtu  Umožňuje nastavenie rýchlosťi posuvu drôtu. Minimum 0.5 m/min., Maximum 22 m/min., Nastavené 1,0 m/min.		Nastavenie parametra: metre za minútu (m/min). Minimálna hodnota 0.5m/min, Maximálna hodnota 22m/min, továrenské nastavenie 2.5m/min
4	Prúd  Umožňuje nastavenie veľkosti zváracieho prúdu. Minimum 6 A, Maximum Imax		
5	Hrubka materiálu  Umožňuje nastavenie hrúbky zváraného materiálu. Umožňuje nastavenie regulácie systému podľa zváraného materiálu.		
6	Rohová húsenica  Umožňuje nastaviť šírku húsenice v rohovom spoji.		
7	Napätie  Umožňuje nastavenie napäcia na oblúku. Umožňuje nastavenie dĺžky oblúka počas zvárania. Výšie napätie = dlhý oblúk Nízke napätie = krátky oblúk Minimum 5 V, Maximum 55,5 V Minimum -9,9 V, Maximum +9,9 V, Nastavené syn		
10	Predfuk plynu  Umožňuje nastaviť a upraviť prietok plynu pred zapálením oblúka. Umožňuje naplnenie horáka plynom a prípravu prostredia na zváranie. Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 25 s, default (továrenské nastavenie) 0.1 s		
11	Mäkký štart  Umožňuje nastavenie rýchlosťi posuvu drôtu vo fáze pred zapálením oblúka (tzv. približovacia rýchlosť) Táto hodnota je uvedená v % nastavenej rýchlosťi drôtu. Umožňuje zapálenie so zníženou rýchlosťou, to znamená jemnejšie a so zníženým rozstrekom. Minimálna hodnota 10 %, maximálna hodnota 100 %, default (továrenské nastavenie) 50 %		
12	Nábeh motora  Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi rýchlosťou drôtu pri zapálení oblúka a rýchlosťou pri zváraní. Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 1,0 s, továrenské nastavenie off		
15	Dohorenie  Umožňuje nastavenie času dohotenia drôtu a zabraňuje tak prilepeniu na konci zvárania. Umožňuje nastavovať dĺžku vonkajšej časti drôtu vystupujúceho z horáka. Minimálna hodnota -2.00, maximálna hodnota +2.00, Nastavené 0.00		
16	Dofuk plynu  Umožňuje nastaviť a upraviť prietok plynu na konci zvárania. Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 10 s, default (továrenské nastavenie) 2,0 s		
19	Duty cycle (zváranie dvojitým pulzom)  Umožňuje nastaviť pracovný cyklus (duty cycle) na zváranie dvojitým pulzom.		
20	Zdvojený pulz  Umožňuje možnosť nastavenia funkcie "Double Puls". Umožňuje nastavenie pulzového priebehu. Nastavenie parametrov: Percentá (%). Minimálna hodnota 0 %, Maximálna hodnota 100 %, továrenské nastavenie ±25%		
21	Frekvencia pulzu  Umožňuje nastavenie períody, teda opakujúceho sa cyklu pulzu/priebehu. Umožňuje nastavenie frekvencie pulzu. Minimum 0,1Hz, Maximum 5,0Hz, Nastavené 2,0Hz		
22	Sekundárne napätie pulzu  Umožňuje nastavenie úrovne sekundárneho napäcia pulzu. Dáva možnosť zvýšiť stabilitu oblúka počas meniacich sa fáz pulzového procesu. Minimum -5,0, Maximum +5,0, Nastavené syn		
23	Pulzový dobeh (zdvojený pulz)  Umožňuje nastavenie času poklesu prúdu počas pulznej operácie. Nastavenie parametra: percentá (%).		
24	Bilevel (4 takt - Crater filler)  Pозволява настройката на вторият скорост на проводника в BILEVEL режима на заваряване. Ak zvárač teraz stlačí a uvoľní rýchlo tlačidlo, môže sa použiť prúd „  “; po jeho rýchлом stlačení a uvoľnení znova „  “ atď.		
25	Nastavenie parametrov: Percentá (%). Minimum 1%, Maximum 500%, továrenské nastavenie off Počiatočný prírastok  Umožňuje nastavenie hodnoty rýchlosťi posuvu drôtu počas prvej fázy zvárania v "crater filler".		
26	Dáva možnosť zvýšiť množstvo dodanej energie počas počiatočnej fázy, kedy je materiál stále studený a vyžaduje na tavenie rovnomenné prehriatie. Minimum 20 %, Maximum 200 %, Nastavené 120 % Crater filler  Umožňuje nastavenie rýchlosťi posuvu drôtu počas fázy ukončenia zvárania.		
27	Dáva možnosť znížiť dodávanú energiu do zvarenca vo fáze, keď je materiál ešte veľmi horúci a je potrebné znížiť možnosť nežiaducích deformácií. Minimum 20 %, Maximum 200 %, Nastavené 80 % Počiatočný prírastkový čas  Umožňuje nastaviť počiatočný prírastkový čas. Umožňuje zautomatizovať funkciu "plnenie krátera".		
28	Minimum 0,1s, Maximum 99,9s, Bez predvoľby Čas plnenia krátera  Umožňuje nastaviť čas "plnenie krátera". Umožňuje zautomatizovať funkciu "plnenie krátera".		
30	Minimum 0,1s, Maximum 99,9s, bez predvoľby Bodové zváranie  Umožňuje režim bodovania s nastavením času zvárania. Minimum 0,1 s, Maximum 25 s, prednastavené off (vypnuté)		
31	Stehovanie  Umožňuje režim stehovania s nastavením času zvárania a oneskorenia. Minimum 0,1 s, Maximum 25 s, prednastavené off (vypnuté)		

32	Sekundárne napätie pulzu (Bilevel MIG) Umožňuje nastavenie úrovne sekundárneho napäťia pulzu. Dáva možnosť zvýšiť stabilitu oblúka počas meniacich sa fáz pulzového procesu. Minimum -5,0, Maximum +5,0, Nastavené syn	602	Externé parametre CH1, CH2, CH3, CH4 Umožňuje riadenie externých parametrov 1,2,3,4 (minimálna hodnota, maximálna hodnota, nastavená hodnota, vybraný parameter). (čítajte kapitolu "Správa externého riadenia").
33	 Sekundárne indukčnosť / tlmivka (Bilevel MIG) Umožňuje nastavenie úrovne sekundárneho tlmivky/ indukčnosti. Ponúka možnosť dosiahnutia okamžitej alebo pozvoľnej kompenzácie, zváračom spôsobenej alebo prirodzenej nestability oblúka. Nižšia indukčnosť = ostrejší oblúk (väčší rozstrek). Väčšia indukčnosť = menej ostrý/reagujúci oblúk (menší rozstrek). Minimum -30, Maximum +30, Nastavené syn	606	U/D horák Umožňuje riadenie externého parametra (U/D). O=off, I=prúd, 2=vyhľadávanie programu
34	 Nábeh zváracieho prúdu Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi počiatočným prírastkom a úrovňou zváracieho prúdu. Parameter je nastavený v sekundách (s). Minimum 0s, Maximum 10s, továrenské nastavenie off	705	Kalibrácia odporu okruhu Umožňuje kalibrovať systém. Stlačte gombík enkodéra na sprístupnenie parametra 705. Dajte hrot vedenia drôtu do elektrického kontaktu s obrobkom. Stlačte a podržte spínač horáka na aspoň 1 s.
35	 Nábeh plnenia crater filler Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi zváracou hodnotou a plnením krátera (crater filler). Parameter je nastavený v sekundách (s). Minimum 0s, Maximum 10s, továrenské nastavenie off	751	Meraný prúd Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.
202	 Indukčnosť / Tlmivka Umožňuje elektronickú reguláciu tlmivky/indukčnosti zaradenej do zváracieho obvodu. Ponúka možnosť dosiahnutia okamžitej alebo pozvoľnej kompenzácie, zváračom spôsobenej alebo prirodzenej nestability oblúka. Nižšia indukčnosť = ostrejší oblúk (väčší rozstrek). Väčšia indukčnosť = menej ostrý/reagujúci oblúk (menší rozstrek). Minimum -30, Maximum +30, Nastavené syn	752	Merané napätie Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napäťia.
331	 Napätie Umožňuje nastaviť zváracie napätie.	757	Meraná rýchlosť drôtu Údaje enkodéra motora 1.
399	 Rýchlosť zvárania Umožňuje nastaviť rýchlosť zvárania. Minimum 20cm/min., Maximum 200cm/min., Predvoľba 35cm/ min. (referenčná rýchlosť pre ručné zváranie) Syn: umožňuje automaticky nastaviť rýchlosť robotického zvárania pomocou analógového vstupu. (Pozrite časť "Konfigurácia systému" - Set up Service).	760	Meraný prúd (motora) Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu (motora).
500	 Umožňuje voľbu potrebného grafického rozhrania: XE (Jednoduchý režim) XA (Pokročilý režim) XP (Profesionálny režim)	801	Limity ochrán Umožňuje nastavenie medzných hodnôt výstrah a ochráni. Umožňuje presné kontrolovanie zmien v jednotlivých fázach zvárania (čítajte kapitolu "Limity ochrán").
551	Zamknutý/odomknutý Umožňuje uzamknutý ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód (čítajte kapitolu "Bezpečnostná zámka").	1	Všeobecne Umožňuje výber požadovaných zváracích metód.
552	Tón bzučiaka Umožňuje nastavenie tónu zvukovej signalizácie tlačidiel. Minimálne Off, Maximálne 10, Default (Továrenské nastavenie) 5	5 →	 7 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO ₂ • G3/4 Si1 CO ₂ • G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂ • CrNi 19 9 Ar 2% CO ₂ • AISI Ar • AlMg Ar • Al Ar • CuAl Ar • CuSi Ar • 0.6 • 0.8 • 1.0 • 1.2
601	Krok regulácie Umožňuje obsluhe podľa vlastnej potreby upraviť krok regulácie. Minimum 1, Maximum I max, Nastavené 1	1	Umožňuje voľbu metódy zvárania:
		2	Synergický režim
		3	Umožňuje použitie radu prednastavených (synergických kriviek) dostupných v systémovej pamäti. Zmeny a korekcie počiatočných nastavení ponúknuté systémom sú dovolené.
		4	Manuálny režim Umožňuje ručné nastavenie a reguláciu všetkých jednotlivých zváracích parametrov (MIG/MAG).

 Nastavením jedného so synergických parametrov (5-6) máme možnosť kontrolovať zapálenie oblúku ako aj jeho zhášanie.

2/3

Umožňuje zvoliť:

- druh prídavného materiálu
- druh plynu

4

Umožňuje zvoliť:

- priemer drôtu

5

- Druh prídavného materiálu

- Druh plynu

6 Priemer drôtu

7 Titulok

(Pozri časť "Hlavná obrazovka").

ŽIADNY PROGRAM

Označuje, že zvolený synergický program nie je k dispozícii alebo nie je konzistentný s ostatnými nastaveniami systému.

2 Synergické krivky

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

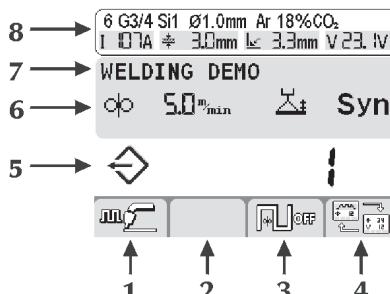
Pulzový MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Obrazovka programov

1 Všeobecne

Umožňuje ukladanie a riadenie 64 programov zvárania, ktoré môžu byť upravované operátorom.



1/2/3/4 Funkcie

5 Počet zvolených programov

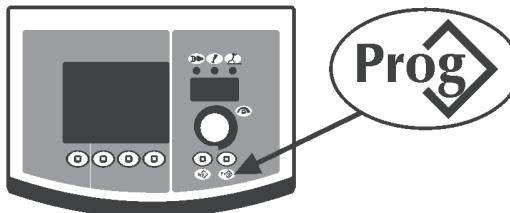
6 Hlavné parametre zvoleného programu

7 Popis zvoleného programu

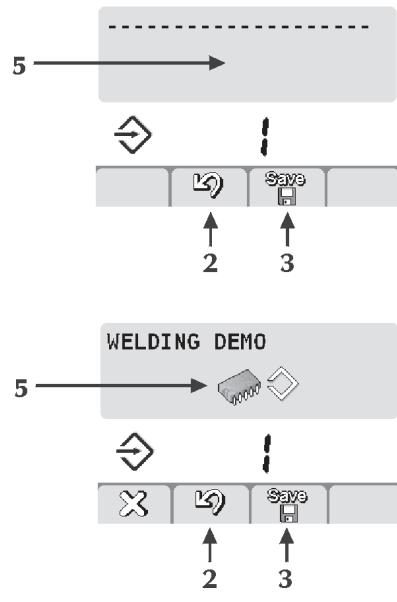
8 Záhlavie / hlavička

(čítajte kapitolu "Hlavná obrazovka (okno)")

2 Ukladanie programu



Vstúpte do menu "ukladanie programov" stlačením tlačidla (9) **Prog** na aspoň 1 sekundu.



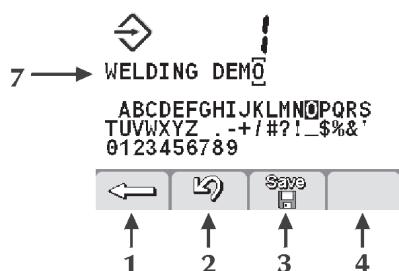
Zvoľte požadovaný program (alebo vyprázdnite pamäť) (5) otáčaním enkodéra.

 Program uložený

----- Pamäť prázdna

Zrušte operáciu stlačením tlačidla (2) .

Uložte všetky aktuálne nastavenia na zvolenom programe sťačením tlačidla (3) .



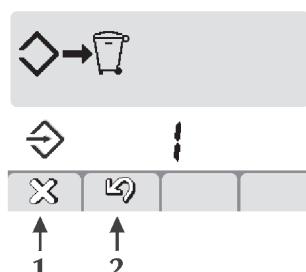
Zoznámte sa s popisom programu (7).

- Zvoľte potrebný list otáčaním enkodéra.
- Uložte zvolený list sťačením enkodéra.
- Zrušte posledný list sťačením tlačidla (1) .

Zrušte operáciu sťačením tlačidla (2) .

Potvrďte operáciu sťačením tlačidla (3) .

Loženie nového programu na už obsadené miesto v pamäti vyžaduje zrušenie miesta v pamäti obligatórnym postupom.



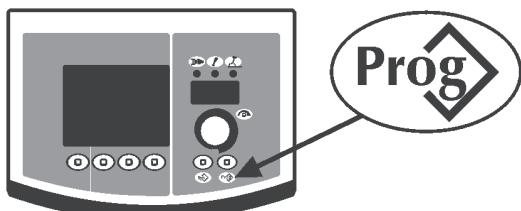
Zrušte operáciu sťačením tlačidla (2) .

Odstráňte zvolený program sťačením tlačidla (1) .

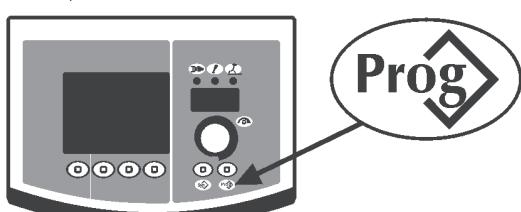
Znovu spustite postup ukladania.

3

Vyhľadávanie programu



Vyhľadajte prvý dostupný program sťačením tlačidla .



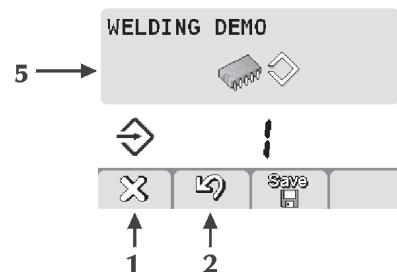
Vyberte potrebný program sťačením tlačidla .

Vyberte potrebný program otáčaním enkodéra.

Vyhľadávajú sa miesta v pamäti obsadené programom, pričom prázdne miesta sa automaticky preskakujú.

4

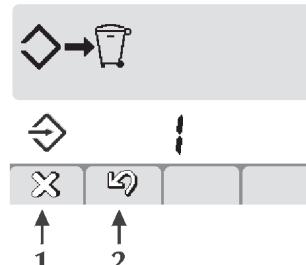
Zrušenie programu



Vyberte potrebný program otáčaním enkodéra.

Vymažte zvolený program sťačením tlačidla (1) .

Potvrďte operáciu sťačením tlačidla (2) .



Potvrďte operáciu sťačením tlačidla (1) .

Zrušte operáciu sťačením tlačidla (2) .

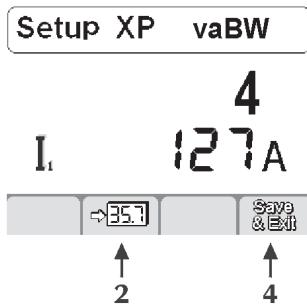
3.9 Úprava rozhrania

Umožňuje úpravu parametrov v hlavnom menu.

- 500 Umožňuje voľbu potrebného grafického rozhrania:
 XE (Jednoduchý režim)
 XA (Pokročilý režim)
 XP (Profesionálny režim)

	PROCES	PARAMETR
XE	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG	(≠)
	Pulsní MIG	
XA	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG	(≠)
	Pulsní MIG	
XP	MMA	 DC+ DC- AC
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG	2x (≠)

1 Užívateľské prispôsobenie 7-segmentového displeja



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 (2)

Uloženie a opustenie aktuálnej obrazovky stlačením tlačidla (4)

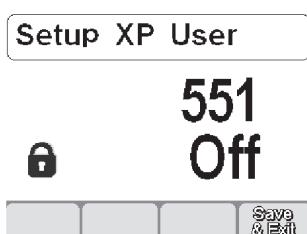
Nastavené II

3.10 Bezpečnostná zámka

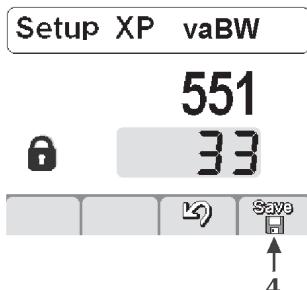
Umožňuje uzamknúť z ovládacieho panelu všetky nastavenia prostredníctvom bezpečnostného kódu.

Vstup do set-up stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.

Vyberte potrebný parameter (551).



Aktiváciu regulácie vybraných parametrov stlačením gombíka enkodéra.

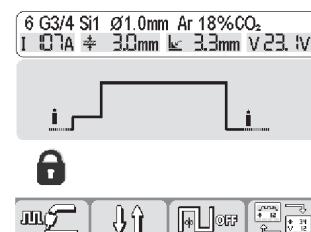


Nastavenie číselného kódu (hesla) otáčaním enkodéra.

Potvrdenie zmien stlačením gombíka enkodéra.

Uloženie a opustenie aktuálnej obrazovky stlačením tlačidla (4)

Na vykonanie operácií na zamknutom ovládacom paneli sa používa špeciálny panel.



- Vstup do panelu dočasnej funkčnosti (5 minút) otáčaním enkodéra a vložením správneho hesla.

Potvrdenie zmien vykonáme stlačením tlačidla/enkodéra.

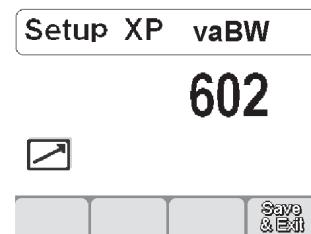
- Definitívne odomknutie ovládacieho panelu – vstupom do set-up (dodržte vopred dané inštrukcie) a vráťte parameter 551 do stavu "off".

Potvrďte zmeny stlačením tlačidla (4)

Potvrďte vykonanú zmenu stlačením enkodéra.

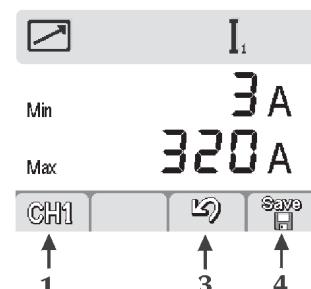
3.11 Správa externého ovládania

Umožňuje nastavenie zváracích parametrov metód prostredníctvom externých príslušenstiev (RC, horáky...).



Vstup do set-up stlačením gombíka enkodéra dlhšie než na 5 sekundy.

Vyberte potrebný parameter (602).



Vstup do okna "Správa externého ovládania" stlačením gombíka enkodéra.

Vyberte potrebný výstup diaľkového ovládača RC (CH1, CH2, CH3, CH4) stlačením tlačidla (1).

Výber žiadanych parametrov (Min-Max-parametrov) stlačením gombíka enkodéra.

Nastavenie žiadanych hodnôt (Min-Max-parametrov) otáčaním gombíka enkodéra.

Uloženie a opustenie aktuálnej obrazovky stlačením tlačidla (4)

Zrušenie operácie stlačením tlačidla (3)

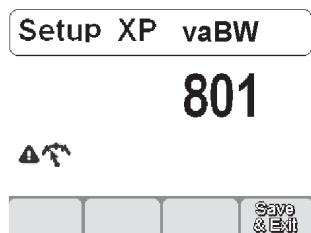
3.12 Bezpečnostné limity

Dovoľujú kontrolu zváracieho procesu prostredníctvom nastavenej bezpečnostnej **MIN MAX** a výstražných obmedzení **MIN MAX** podľa hlavných meraných parametrov:

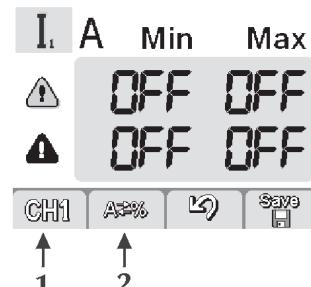
I. Zvárací prúd

V Zváracie napätie

E 05 A↑



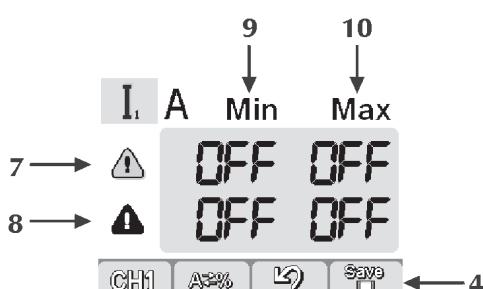
Vstup do set-up stlačením gombíka enkodéra dlhšie než na 5sekundy. Vyberte potrebný parameter (801).



Vstup do okna "Bezpečnostné limity" stlačením tlačidla enkodéra. Výber žiadanych parametrov stlačením tlačidla (1) **CH1**. Výber spôsobu nastavenia bezpečnostných obmedzení stlačením tlačidla (2) **A%**.

A/V Nominálna hodnota

% Percentuálna hodnota



7 Riadok výstražných obmedzení

8 Riadok Alarm limits line

9 Stípk minimálnej úrovne

10 Stípk maximálnej úrovne

Výber žiadaneho polička stlačením gombíka enkodéra (vybrané poličko je zobrazené s opačným kontrastom).

Nastavenie úrovne vybraného obmedzenia otáčaním enkodéra.

Uloženie a opustenie aktuálnej obrazovky stlačením tlačidla (4)

Save.

V prípade prekročenia výstražného obmedzenia sa objaví vizuálna informácia na riadiacom paneli.

V prípade prekročenia alarm obmedzenia sa objaví vizuálna informácia na riadiacom paneli a okamžite zablokuje 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).

3.13 Okno alarmov

Umožní indikáciu zásahu ochrán a poskytuje dôležité informácie pre riešenie prevádzkových problémov.

E 03



1 Ikony



2 Kódy

E01

3 Druhy



Alarm kódy

E01, E02 Prekročenie teploty



Je vhodné nevypínať zdroj, ak je aktívny teplotný alarm. Funkčný interný ventilátor podporí ochladenie prehriatých časťí.

E07 Napájanie motora posuvu



E08 Blokovanie motora posuvu



E10 Chyba výkonového modulu



E13 Chybná komunikácia



E19 Chyba systémovej konfigurácie



E20 Chyba pamäte



E21 Strata dát



E40 Chyba napájania systému



E43 Nedostatok chladiaceho média



Kódy bezpečnostných obmedzení

E54 Prekročenie prúdovej úrovne (Alarm)



E62 Prekročenie prúdovej úrovne (Výstraha)



E55 Prekročenie prúdovej úrovne (Alarm)



E63 Prekročenie prúdovej úrovne (Výstraha)



E56 Prekročenie napäťovej úrovne (Alarm)



E64 Prekročenie napäťovej úrovne (Výstraha)



E57 Prekročenie napäťovej úrovne (Alarm)



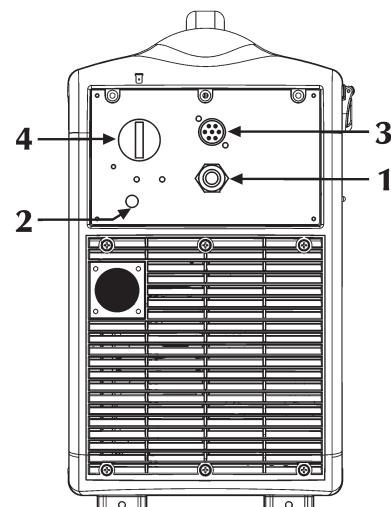
E65 Prekročenie napäťovej úrovne (Výstraha)



E74 Prekročenie prúdovej úrovne motora 1 (Výstraha)



3.14 Zadný panel



1 Sieťový kábel

 Umožňuje napájať zariadenie napojením do siete.

2 Prípojka plynu (MIG/MAG)



3 Vstup pre signálový kábel (CAN-BUS) (RC)

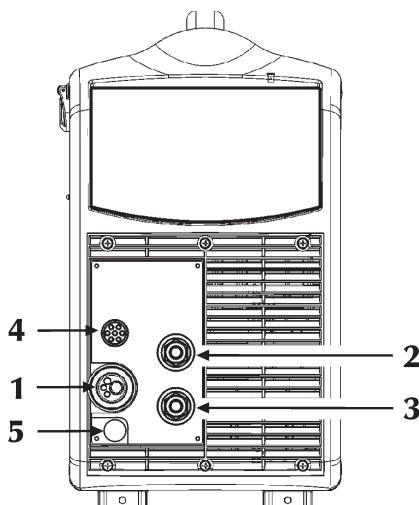


4 Vypínač

 Ovláda zapínanie zváračky.

 Má dve polohy "O" vypnutá; "I" zapnutá.

3.15 Panel so zásuvkami



- 1 Prípojka horáka
Umožňuje pripojenie horáka MIG/MAG.
- 2 Záporný pól výkonu
Umožňuje pripojiť uzemňovací kábel v elektróde.
- 3 Kladný pól výkonu
Priponenie zemného kábla pre MIG/MAG a Pulzový MIG/MAG.
- 4 Externé zariadenie (Horák MIG/MAG)
- 5 Zmena polarity zvárania

4 PRÍSLUŠENSTVO

4.1 Všeobecné informácie (RC)

RC je aktivované po zasunutí do zdierky na zadnom paneli zdroja. Prepojenie sa odporúča vykonávať pri vypnutom zdroji. Ovládač RC je možné pripojiť k akejkoľvek modifikácii panelu zdroja. Zároveň je modifikácia ovládacieho panelu zdroja zobrazená na displeji RC a naopak.

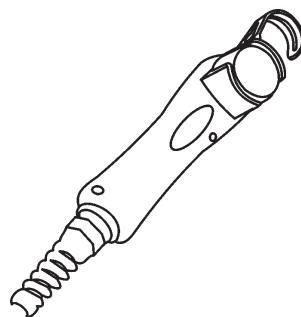
4.2 RC 100 Diaľkový ovládač



RC 100 je diaľkový ovládač so zobrazením nastavenej hodnoty zváracieho prúdu a napäťia.

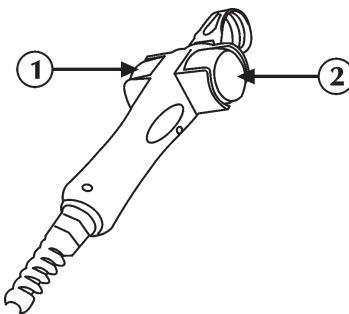
Preštudujte „návod na obsluhu“.

4.3 Diaľkové ovládanie RC 180



Toto zariadenie umožňuje meniť na diaľku množstvo potrebného prúdu bez toho, aby bolo potrebné prerušiť proces zvárania alebo opustiť pracovisko.

4.4 Diaľkové ovládanie RC 190



- | | |
|---|---|
| 1 | Umožňuje plynulé nastavenie rýchlosťi posuvu drôtu. |
| 2 | Umožňuje nastavenie veľkosti zváracieho prúdu. |
| 3 | Umožňuje nastavenie hrúbky zváraného materiálu.
Umožňuje nastavenie regulácie systému podľa zváraného materiálu. |
| 4 | Umožňuje nastavenie napäťia na oblúku.
Umožňuje nastavenie dĺžky oblúka počas zvárania.
Manuálny MIG/MAG
Vyššie napätie = dlhý oblúk
Nízke napätie = krátky oblúk
Minimum 5 V, Maximum 55,5 V
Synergický MIG/MAG
Minimum -5,0, Maximum +5,0, Nastavené syn |

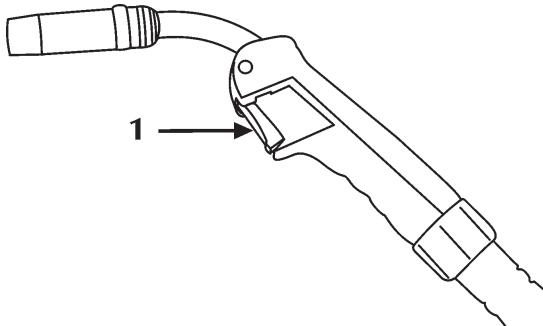
RC je aktivované po zasunutí do zdierky na zadnom paneli zdroja. Prepojenie sa odporúča vykonávať pri vypnutom zdroji.

4.5 RC 200 diaľkový ovládač



Ovládač RC 200 zobrazuje a jeho prostredníctvom je možné nastavovať a meniť všetky parametre, ktoré sú na ovládacom paneli zariadenia, ku ktorému je pripojený.

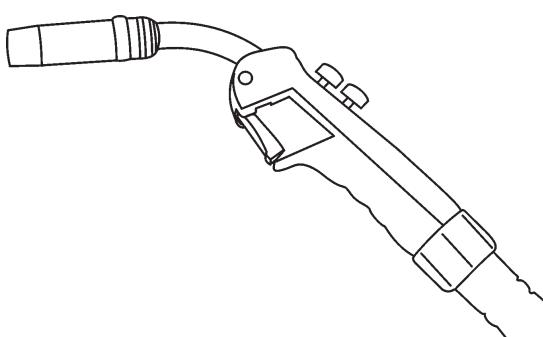
4.6 Horáky MIG/MAG



1 Tlačidla horáka

„Pozrite návod na obsluhu“.

4.7 MIG/MAG U/D séria horákov



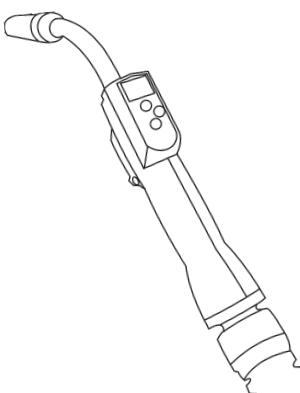
Séria horákov U/D sú digitálne horáky MIG/MAG umožňujúce ovládanie hlavných parametrov zvárania:

- zvárací prúd
- vyvolanie programu

(Pozrite časť „Nastavenie“).

„Pozrite návod na obsluhu“.

4.8 MIG/MAG-DIGIMIG séria horákov



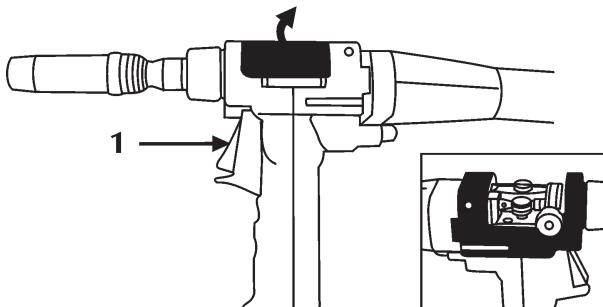
Horáky MB501D PLUS sú digitálne horáky MIG/MAG na kontrolu hlavných parametrov zvárania:

- zvárací prúd (Synergický proces MIG/MAG)
- dĺžka oblúka (Synergický proces MIG/MAG)
- rýchlosť drôtu (Ručný proces MIG/MAG)
- zváracie napätie (Ručný proces MIG/MAG)
- vyvolanie programu

A zobrazenie skutočných hodnôt pre:

- zvárací prúd
- zváracie napätie

4.9 Horáky Push/Pull



1 Tlačidla horáka

„Pozrite návod na obsluhu“.

4.10 Push-Pull Kit (73.11.024)

„Pozrite časť „Inštalácia kit/Príslušenstvo“.

5 ÚDRŽBA



Zariadenie musí byť podrobené bežnej údržbe podľa pokynov výrobca.

Pripadná údržba musí byť vykonávaná kvalifikovaným personálom. Všetky vstupné a prevádzkové dvierka a kryty musia byť dobre uzavorené a dobre upevnené hneď, ako je stroj v prevádzke. Na zariadení nesmú byť vykonávané žiadne zmeny a úpravy. Zamedzte hromadeniu kovového prachu v blízkosti rebier vetrania alebo na nich.



Pred akýmkoľvek zásahom na zariadení odpojte zariadenie od prívodu elektrickej energie!



Pravidelné kontroly generátora:

- Vykonajte čistenie vnútorných častí pomocou stlačeného vzduchu s nízkym tlakom a mäkkých štetcov.
- Skontrolujte elektrické zapojenia a všetky spájacie káble.



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 klíče a náradie.

Ak nebude vykonávaná údržba zariadenia, budú zrušené všetky záruky a výrobca je v každom prípade zbavený akejkoľvek zodpovednosti.

6 DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA



Iba technik s príslušnou kvalifikáciou smie vykonávať opravy a výmeny dielov.

Záruka stráca platnosť v prípade opravy a výmeny častí zariadenia (systému) neoprávnenými osobami.

Je zakázané vykonávať akékoľvek úpravy zariadenia (systému).

Výrobca odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade, že obsluha nedodrží uvedené pokyny.

Zariadenie nie je možné spustiť (nesvieti zelená kontrolka)

Príčina Zásuvka nie je napájaná sieťovým napäťím.

Riešenie Skontrolujte a podľa potreby opravte elektroinštaláciu.

Smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.

Príčina Chybňá zástrčka, príp. napájací kábel.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Prerušená sieťová poistka.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Príčina Chybňá hlavný vypínač.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Porucha elektroniky.

Riešenie Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Bez výstupného výkonu (prístroj nezvára)

Príčina Chybňé tlačidlo horáka.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Prístroj je prehriaty (signalizácia teplotnej ochrany – svieti žltá kontrolka).

Riešenie Skôr než prístroj vypnete, počkajte, kým vychladne.

Príčina Bočný panel je otvorený, príp. chybňá dverný spínač.

Riešenie Bočný panel musí byť počas zvárania zatvorený na zaistenie bezpečnosti obsluhy.

Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Pre opravu horáka kontaktujte najbližšie servisné stredisko.

Príčina Nesprávne uzemňovacie pripojenie.

Riešenie Vykonajte riadne uzemnenie prístroja.

Prečítajte si kapitolu „Uvedenie do prevádzky“

Príčina Sietové napätie mimo dovoleného rozsahu (svieti žltá kontrolka).

Riešenie Zaistite, aby sietové napätie do zdroja bolo v stanovených medziach.

Vykonajte riadne zapojenie prístroja.

Čítajte kapitolu „Pripojenie“

Príčina Porucha elektroniky.

Riešenie Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Nesprávne napájanie

Príčina Nesprávna voľba metódy zvárania/rezania, príp. chybňý volič.

Riešenie Zvoľte správnu metódu zvárania/rezania.

Príčina Nesprávne nastavené parametre systému, príp. funkcie.

Riešenie Resetujte (vynulujte) parametre systému a zvárania/rezania.

Príčina Chybňý potenciometer/enkodér pre nastavenie zváracieho/rezacieho prúdu.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Sietové napätie mimo dovoleného rozsahu.

Riešenie Vykonajte riadne zapojenie prístroja.

Čítajte kapitolu „Pripojenie“

Príčina Chýba jedna fáza.

Riešenie Vykonajte riadne zapojenie prístroja.

Čítajte kapitolu „Pripojenie“

Príčina Porucha elektroniky.

Riešenie Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Posun drôtu zablokovaný

Príčina Chybňé tlačidlo horáka.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Nesprávne, príp. opotrebované kladky.

Riešenie Vykonajte výmenu kladiek.

Príčina Porucha prevodového motoru.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Poškodené vedenie drôtu v horáku.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Posun drôtu bez prúdu.

Riešenie Skontrolujte pripojenie k zdroju.

Čítajte kapitolu „Pripojenie“

Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Nepravidelné navinutie na cievke.

Riešenie Upravte odvijanie cievky, príp. cievku vymeňte.

Príčina Roztavená tryska horáka (prilepený drôt).

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

Nepravidelný posun drôtu

Príčina Chybňé tlačidlo horáka.

Riešenie Vykonajte výmenu chybňého dielu.

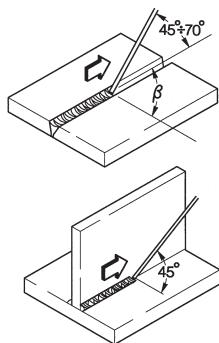
Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina	Nesprávne, príp. opotrebované kladky.	Príčina	Nesprávne uzemňovacie pripojenie.
Riešenie	Vykonajte výmenu kladiek.	Riešenie	Vykonajte riadne uzemnenie prístroja. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky".
Príčina	Chybný prevodový motor.	Príčina	Zvárané/rezané kusy sú príliš veľké.
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Riešenie	Zväčšite zvárací/rezaci prúd.
Príčina	Poškodené vedenie drôtu v horáku.	Príčina	Nedostatočný tlak vzduchu.
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky".
Príčina	Nesprávne nastavená brzda unášača cievky, príp. nesprávny prítlač kladiek.	Príčina	Neúplné odstránenie nežiaducích čiastočiek.
Riešenie	Povoľte brzdu. Zväčšite prítlač kladiek.	Riešenie	Spracovávané kusy pred zváraním/rezaním dokonale a presne očistite.
Nestabilný oblúk		Príčina	Nadmerný priemer elektródy.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Riešenie	Použite elektródou s menším priemerom.
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Príčina	Nesprávna príprava koncov.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.	Riešenie	Zväčšite otvor medzeru.
Príčina	Nesprávne parametre zvárania/rezania.	Príčina	Nesprávny režim zvárania/rezania.
Riešenie	Vykonajte dôkladnú prehliadku systému zvárania/rezania. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Riešenie	Zmenšte vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Prisunujte pravidelne počas všetkých fáz zvárania/rezania.
Nadmerný rozstrek		Príčina	Nežiaduce čiastočky volfrámu
Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	Riešenie	Nesprávne parametre zvárania.
Riešenie	Zmenšte vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Znížte zváracie napätie.	Príčina	Znížte napätie zvárania.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Elektródou správne naostrrite.	Riešenie	Použite elektródou s väčším priemerom.
Príčina	Nesprávne parametre zvárania/rezania.	Príčina	Nesprávny režim zvárania.
Riešenie	Znížte napätie zvárania/rezania.	Riešenie	Zabráňte kontaktu medzi elektródou a zváracím kúpeľom.
Príčina	Nesprávna dynamika oblúka.	Pory	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.
Riešenie	Zväčšite hodnotu indukčného obvodu.	Príčina	Nastavte prietok vzduchu.
Riešenie	Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Riešenie	Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Zlepenie	Nesprávna dĺžka oblúka.
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Príčina	Zväčšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Zväčšite zváracie napätie.	Riešenie	Zväčšite zváracie napätie.
Nedostatočné prevarenie/prerez		Príčina	Nesprávne parametre zvárania/rezania.
Príčina	Nesprávny režim zvárania/rezania.	Riešenie	Zväčšite zvárací/rezaci prúd.
Riešenie	Počas zvárania/rezania znížte reznú rýchlosť.	Príčina	Nesprávny režim zvárania.
Riešenie	Zväčšite zvárací/rezaci prúd.	Riešenie	Zväčšite uhol držania horáka.
Príčina	Nesprávna elektróda.	Príčina	Zvárané/rezané kusy sú príliš veľké.
Riešenie	Použite elektródou s menším priemerom.	Riešenie	Zväčšite zvárací/rezaci prúd. Zväčšite zváracie napätie.
Príčina	Nesprávna príprava koncov.	Príčina	Nesprávna dynamika oblúka.
Riešenie	Zväčšite otvor medzeru.	Riešenie	Zväčšite hodnotu indukčného obvodu.

Okraje		Príčina	Na zváranom materiáli je mastnota, lak, hrdza a iná nečistota.	
Príčina	Nesprávne parametre zvárania.	Riešenie	Znížte napätie zvárania. Použite elektródu s menším priemerom.	
Riešenie	Znížte napätie zvárania. Použite elektródu s menším priemerom.	Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	
Riešenie	Zmenšte vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Znížte zváracie napätie.	Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.	
Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	Príčina	Nesprávny režim zvárania/rezania.	
Riešenie	Zmenšte vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Znížte zváracie napätie.	Riešenie	Vykonajte operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného/rezaného spoja.	
Príčina	Nesprávny režim zvárania.	Príčina	Zvárané kusy sa vyznačujú rôznymi (odlišnými) vlastnosťami.	
Riešenie	Znížte bočnú striedavú (osculujúcu) rýchlosť pri plnení. Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.	Riešenie	Pred vlastným zváraním naneste pastu.	
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Trhliny z vnútorného prutia		
Riešenie	Používajte plyny vhodné pre dané zvárané materiály.	Príčina	Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.	
Oxidácia		Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.	
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Príčina	Zvláštna geometria zváraného/rezaného spoja.	
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Riešenie	Predrehrejte dané kusy určené na zváranie/rezanie. Vykonalte dodatočný ohrev. Vykonalte operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného/rezaného spoja.	
Poréznosť		Príčina	Pri akejkoľvek pochybnosti a/alebo probléme sa obráťte na najbližšie servisné stredisko.	
Príčina	Na zváraných/rezaných kusoch je mastnota, lak, hrdza alebo iná nečistota.	7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME		
Riešenie	Spracovávané kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.	7.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA)		
Príčina	Na zváranom materiáli je mastnota, lak, hrdza a iná nečistota.	Príprava návarových hrán		
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.	Za účelom dosiahnutia kvalitných zvarov odporúčame vždy pracovať s čistými dielmi, zbavenými oxidácie, hrdze a iných nečistôt.		
Príčina	Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.	Voľba elektród		
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.	Priemer elektród závisí od hrúbky materiálu, polohy, typu spoja a od typu styčnej škáry. Elektródy s veľkým priemerom vyžadujú vysoký prúd s následným vysokým prívodom tepla pri zváraní		
Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	Typ obalu	Vlastnosti	Použitie
Riešenie	Zmenšte vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Znížte zváracie napätie.	Rutilový	Lahké použitie	Všetky polohy
Príčina	Nečistoty v použitom zváracom/rezacom plyne.	Kyslý	Vysoká rýchlosť tavenia	Vodorovná poloha
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.	Bázický	Mechanické vlastnosti	Všetky polohy
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Voľba zváracieho prúdu		
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Rozsah zváracieho prúdu vzhľadujúci sa na použitú elektródu je stanovený výrobcom príslušných elektród.		
Príčina	Zvarový kúpeľ tuhne príliš rýchlo.	Zapnutie a udržovanie oblúka		
Riešenie	Počas zvárania/rezania znížte reznú rýchlosť. Predrehrejte dané kusy určené na zváranie/rezanie. Zväčšíte zvárací/rezaci prúd.	Elektrický oblúk sa zapaľuje dotykom špičky elektródy na zváraný diel, určený na zváranie a zapojený na uzemňovací kábel, hneď ako sa oblúk zapáli, rýchle vzdialte elektródu do bežnej zváracej vzdialenosťi.		
Trhliny za tepla		Zapálenie oblúka je zvyčajne uľahčené počiatčiním zvýšením prúdu v porovnaní s hodnotou základného zváracieho 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.		
Príčina	Nesprávne parametre zvárania/rezania.	Za účelom zabránenia zhasnutiu oblúka, spôsobeného kvapkami odtavovaného materiálu, ktoré skratujú elektródu so zváracím kúpeliom vďaka náhodnému priblíženiu, aktivuje sa funkcia prechodného zvýšenia zváracieho prúdu až do konca skratu (Arc Force).		
Riešenie	Znížte napätie zvárania/rezania. Použite elektródu s menším priemerom.	Ak elektróda zostane prilepená na zváranom diele, zníži sa na minimálnu hranicu skratový prúd (anti/sticking).		
Príčina	Na zváraných/rezaných kusoch je mastnota, lak, hrdza alebo iná nečistota.			
Riešenie	Spracovávané kusy pred zváraním/rezaním dokonale a presne očistite.			

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 veľkému nahromadeniu prídavného materiálu v strede.



Odstránenie trosky

Zváranie pomocou obaľovaných elektród vyžaduje odstraňovanie trosky po každom prechode zvaru.

Odstraňovanie je vykonávané pomocou malého kladivka alebo pomocou kefy v prípade drobivého odpadu.

7.2 Zváranie metódou TIG (plynulé zváranie)

Princíp zvárania TIG (Tungsten Inert Gas) je založený na elektrickom oblúku, ktorý sa zapáli medzi elektródou s vysokým bodom tavenia (čistý volfrám alebo zliatinu volfrámu, ktorého teplota tavenia je približne 3370 °C) a zváraným dielom; atmosféra inertného plynu (Argón) zaistuje ochranu kúpeľa.

Za účelom zabránenia nebezpečných nežiaducích čiastočiek volfrámu v spoji, elektróda sa nesmie nikdy dostat do styku so zváraným kusom, z tohto dôvodu sa pomocou jednotky H.F. vytvára výboj, ktorý na diaľku zapaľuje elektrický oblúk.

Existuje aj iný spôsob zapálenia oblúka s obmedzenými nežiaducimi čiastočkami 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 zvýší až do nastavenej hodnoty zváracieho prúdu.

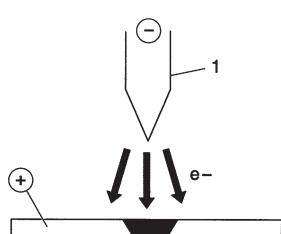
Za účelom zlepšenia kvality konečnej časti zvarového spoja je dôležité presne kontrolovať dobeh zváracieho prúdu a ďalej je nutné, aby plyn prúdil na zvárací kúpeľ ešte niekoľko sekúnd po zhasnutí oblúka. V mnohých prevádzkových podmienkach je užitočné mať k dispozícii 2 zváracie prúdy a ľahko prechádzať 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).

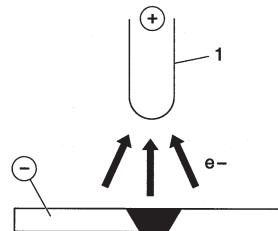
Dosiahnuté kúpele sú úzke a hlboké s vysokou rýchlosťou posuvu a následným nízkym prívodom tepla. Pomocou tejto polarity sa zvára väčšina materiálov, s výnimkou hliníka (a jeho zliatin) a horčíka.



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.



7.2.1 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

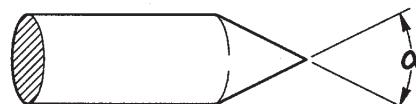
Tento proces vyžaduje dôkladné očistenie návarových hrán a ich starostlivú prípravu.

Voľba a príprava elektródy

Odporúčame použiť volfrámové elektródy s prímesou (2 % tória - červené zafarbenie) alebo elektródy s cériom alebo lantánom s nasledujúcimi priemermi:

Ø elektróda (mm)	rozsah prúdu (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektróda musí byť zahrotená spôsobom označeným na obrázku.



α (°)	rozsah prúdu (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Prídavný materiál

Mechanické vlastnosti drôtov prídavného materiálu musia byť porovnatelné s vlastnosťami základného materiálu.

Neodporúčame použitie pásiakov 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 (A)	Ø Elektróda (mm)	Plynová hubica č. Ø (mm)	Prietok argónu (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 Zváranie medi

Vzhľadom na to, že proces TIG je procesom s vysokou koncentráciou tepla, je preto vhodný najmä na zváranie materiálov s vysokou vodivosou tepla, ako je med.

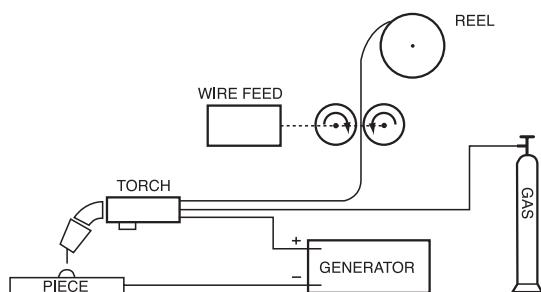
Pri zváraní medi procesom TIG dodržujte rovnaké pokyny ako pre zváranie TIG ocelí alebo pokyny uvedené v príslušných špecifických materiáloch.

Preštudujte návod na obsluhu zariadenia.

7.3 Zváraní s konštantným posuvom drôtu (MIG/MAG)

Úvod

Systém MIG je tvorený zdrojom jednosmerného prúdu, podávačom s cievkou drôtu a plynovým horákom.

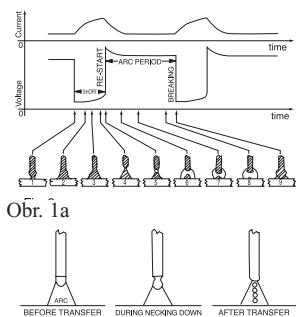


Ručné zváracie zariadenie

Prúd je prenášaný oblúkom cez tavnú elektródu (drôt s kladnou polaritou); pri tomto procese je tavený kov prenášaný na zváraný diel pomocou oblúka. Podávanie drôtu je potrebné pre doplnovanie nanášaného taveného drôtu počas zvárania.

Zváracie metódy

Pri zváraní v ochrannej plynovej atmosfére, spôsobom, ktorým sa kvapky oddeľujú od elektródy, určujú jeden z dvoch systémov prenosu. Prvá metóda je nazývaná "PRENOS SKRATOM (SHORT-ARC)", elektróda sa dostáva do priameho kontaktu s kúpeľom, dochádza teda ku skratu a drôt sa preruší a funguje podobne ako tavná poistka, potom sa oblúk znova zapáli a cyklus sa opakuje (Obr. 1a).



Obr. 1b

Skratový prenos (a) sprchový prenos (b)

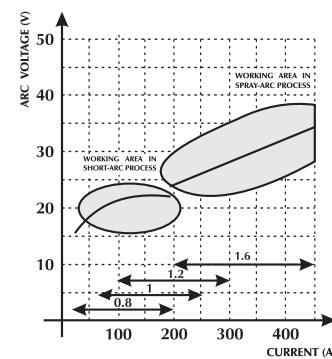
Ďalšou metódou prenosu kvapiek je takzvaný "PRENOS SPRCHOVÝ (SPRAY-ARC)", pri ktorom sa najskôr kvapky oddeľia od elektródy a následne dosiahnu tavný kúpeľ (Obr. 1b).

Parametre zvárania

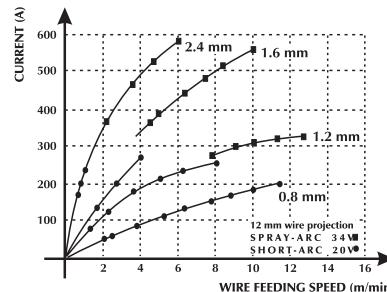
Viditeľnosť oblúka znižuje nutnosť presného dodržovania tabuľiek nastavenia zo strany pracovníka, ktorý má tak možnosť priamej kontroly tavného kúpeľa.

- Napätie priamo ovplyvňuje vzhľad zvaru, avšak rozmerы zvárenej plochy sa môžu lísiť v závislosti od požiadaviek pomocou ručného ovládania horáka tak, aby bolo možné dosiahnuť variabilné nánosy pri konštantnom napäti.

- Rýchlosť posuvu drôtu je v priamom vzťahu k prúdu zvárania. Na Obr. 2 a 3 sú znázornené vzťahy, ktoré existujú medzi rôznymi parametrami zvárania.

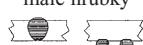
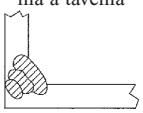
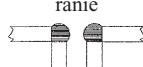
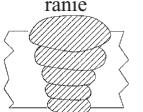
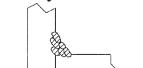


Obr. 2 Graf pre optimálnu voľbu najlepších pracovných podmienok.



Obr. 3 Vzťah medzi rýchlosťou posuvu drôtu a intenzitou prúdu (tavenia) v závislosti od priemeru drôtu.

ORIENTAČNÁ TABUĽKA PRE VOLBU PARAMETROV ZVÁRANIA VZŤAHUJÚCA SA NA NAJBEŽNEJŠIE APLIKÁCIE A NA NAJVIAC POUŽÍVANÉ DRÔTY

Priemer drôtu - hmotnosť na každý meter				
Napätie oblúka (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT – ARC Skratový prenos	Nízka hĺbka prevarenia pre malé hrúbky  60 - 160 A	Dobrá kontrola hĺbky prevarenia a tavenia  100 - 175 A	Dobré odtavovanie v rovine a vertikálne  120 - 180 A	Nepoužitý 150 - 200 A
24-28 SEMI SHORT-ARC (Prechodná zóna)	Automatické uhlové zváranie  150 - 250 A	Automatické zváranie s vysokým napäťom  200 - 300 A	Automatické zostupné zváranie  250 - 350 A	Nepoužitý 300 - 400 A
30-45 SPRAY – ARC Sprchový prenos	Nízka hĺbka prevarenia pri nastavení na 200 A  150 - 250 A	Automatické zváranie s niekoľkými vrstvami  200 - 350 A	Dobrá hĺbka prevarenia pri zostupe  300 - 500 A	Dobrá hĺbka prevarenia a vysoký nános na veľkých hrúbkach  500 - 750 A

Použité plyny

Zváranie MIG-MAG je definované hlavne typom inertného plynu použitého na zváranie MIG (Metal Inert Gas) a aktívneho plynu použitého pri zváraní MAG (Metal Active Gas).

- Kysličník uhličitý (CO_2)

Ak je CO_2 použitý ako ochranný plyn, je dosiahnutá vysoká penetračná hĺbka so zvýšenou rýchlosťou postupu a dobrých mechanických vlastností spolu s nízkymi nákladmi na prevádzku. Napriek tomu tento plyn zapríčinuje značné problémy s konečným chemickým zložením spojov, pretože dochádza k strate prvkov s ľahkou oxidáciou a súčasne dochádza k obohateniu kúpeľa o uhlík.

Zváranie čistým plynom CO_2 predstavuje aj ďalšie problémy, ako je príliš veľký rozstrek a poréznosť spôsobená kysličníkom uhličitým.

- Argón

Tento inertný plyn je používaný pri zváraní ľahkých zlatiň, zatiaľ čo pre zváranie chrómnickových ocelí odolných voči korózii sa pridáva kyslík a CO_2 v pomere 2 %, to prispieva ku stabilite oblúka a lepšej tvorbe zvaru.

- Hélium

Tento plyn sa používa ako alternatíva argónu a umožňuje vyššiu penetračnú hĺbku (na veľkých hrúbkach) a vyššie rýchlosť postupu.

- Zmes Argón-Hélium

Je dosiahnutá vyššia stabilita oblúku vzhľadom na čisté hélium, vyššia penetračná hĺbka a rýchlosť v porovnaní s argónom.

- Zmes Argón- CO_2 a Argón- CO_2 -Kyslík

Tieto zmesi sú používané na zváranie materiálov s obsahom železa najmä v podmienkach SHORT-ARC, pretože zlepšujú prívod tepla. To nevylučuje použitie tejto zmesi aj pri postupe SPRAY-ARC. Táto zmes zvyčajne obsahuje percento CO_2 , ktoré sa pohybuje od 8 do 20 % a O_2 okolo 5 %.

8 TECHNICKÉ ÚDAJE

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Napájacie napätie U1 (50/60 Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Oneskorená napájacia tavná poistka	16/20A	10/16A	16/20A
Kumonunikačná zbernice(rozhranie)	DIGITÁLNA	DIGITÁLNA	DIGITÁLNA
Maximálny príkon (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Maximálny príkon (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Účinník PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Výkon (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Maximálny príkon v režime I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Efektívna hodnota prúdu I1eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Zatažovateľ (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Zatažovateľ (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Prúdový rozsah I2	3-270A	3-270A	3-270A
Napätie naprázdno Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
Stupeň krytia IP	IP23S	IP23S	IP23S
Trieda izolácie	H	H	H
Rozmery (d x š x v)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Hmotnosť	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Výrobné normy	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Sieťový kábel	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Dĺžka sieťový kábel	5m	5m	5m

* Toto zariadenie vyhovuje EN/IEC 61000-3-11.

*  Zariadenie vyhovuje EN/IEC 61000-3-12, pokiaľ maximálna povolená impedancia elektrického vedenia v mieste pripojenia do verejnej elektrickej siete (napäťová zásuvka) je menšia alebo rovná predpisanej hodnote impedancie Zmax (Z-impedancia). Ak sa pripojí na verejnú nízkonapäťovú sieť, je na zodpovednosť inštalátéra alebo užívateľa zariadenia zabezpečiť, po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, ak je to potrebné, či zariadenie môže byť pripojené.

CE – VASTAVUSDEKLARATSIOON

Ettevõte

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITAALIA
tel +39 049 9413111 - faks +39 049 9413311 - E-post: selco@selcoweld.com -www.selcoweld.com

kinnitab, et seade:

URANOS 2700 PMC

vastab EL-i direktiividele:

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

ja et reegleid on kohaldatud:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 klass A

Igasugused tööd või muudatused, mis pole saanud eelnevat SELCO s.r.l. luba, muudavad selle sertifikaadi kehtetuks.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Tegevjuht

INDEKS

1 HOIATUS	203
1.1 Töökeskkond.....	203
1.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse.....	203
1.3 Kaitse aurude ja gaaside eest.....	204
1.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine.....	204
1.5 Ennetamine gaasiballooni kasutamisel	204
1.6 Kaitse elektrilöögi eest	204
1.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud.....	205
1.8 IP-kaitseaste.....	205
2 PAIGALDAMINE	205
2.1 Tööstmine, transport ja mahalaadimine	206
2.2 Seadme asendi valimine	206
2.3 Ühendamine.....	206
2.4 Paigaldamine	206
3 SÜSTEEMI TUTVUSTUS	208
3.1 üldsoonalisus	208
3.2 Eesmine juhtpaneel.....	208
3.3 Algkuva	208
3.4 Testkuva.....	208
3.5 Põhikuva	208
3.6 Seadistamine	210
3.7 Sünergiakõverate kuva.....	213
3.8 Programmide kuva.....	213
3.9 Liidese kohandamine	215
3.10 Lukustamine/avamine	215
3.11 Väliste juhtseadiste haldamine	216
3.12 Kaitsepriirid	216
3.13 Alarmide kuva	217
3.14 Tagapaneel	218
3.15 Pesade paneel	218
4 TARVIKUD	218
4.1 Üldteave (RC)	218
4.2 RC 100 kaugjuhtimine.....	218
4.3 RC 180 kaugjuhtimine	218
4.4 RC 190 kaugjuhtimine	219
4.5 RC 200 kaugjuhtimine	219
4.6 MIG/MAG-seeria põletid	219
4.7 U/D MIG/MAG-seeria põletid	219
4.8 DIGIMIG – MIG/MAG-seeria põletid.....	219
4.9 Lükkamis-tõmbamis-seeria põletid	219
4.10 Lükkamis-tõmbamis-komplekt (73.11.024)	219
5 HOOLDUS	220
6 TÖRKEOTSING.....	220
7 KEEVITAMISTEOORIA	223
7.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA)	223
7.2 TIG-keevitamine (pidev kaar)	223
7.2.1 Terase TIG-keevitamine	224
7.2.2 Vase TIG-keevitamine	224
7.3 Pidevtraadiga keevitamine (MIG/MAG)	224
8 TEHNILISED ANDMED	227

ÜMBOLID



Vahetu ohtlikust käitumisest tulenev tõsiste vigastuste oht



Juhiseid tuleb kindlasti järgida, et vältida väiksemaid vigastusi või varalist kahju



Tehnilised tööjuhised

1 HOIATUS



Enne igauguseid 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.



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 igauguse omapoolse vastutuse.
- Seda seadet tohib kasutada ainult profitasemel, tööstuskeskkondades.
Tootja ei vastuta kahjustuste eest, kui seadet kasutatakse koduses keskkonnas.
- Seadet tuleb kasutada keskkonnas, mille temperatuur jääb vahele -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 korroosiivseid 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



Keevitamis-/lõikamisprotsess on mürgine kiiruse, müra, kuumuse ja gaasi allikas.



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 mansettideta.



Kasutage alati sobivaid tööjalatseid, mis on tugevad ja veekindlad.



Kasutage alati sobivaid töökindaid, mis kaitsevad elektrilöökide ja kuumuse eest.



Kasutage tuletõkkekilpi, et kaitsta ümbrissevat ala soojuskiirguse, sädemete ja hõõguvate tükkide eest.
Juhtige kõikide läheduses viibivate inimeste tähelepanu sellele, et keevituskaart või hõõguvat metalli ei tohi otse vaadata ja tagage sobivate kaitsevahendite olemasolu.



Kandke küljekaitsetega näomaske ja sobivat kaitsefiltrit (vähemalt NR10 või kõrgem) silmade jaoks.



Kandke alati küljekaitsetega kaitseprille, eriti siis, kui eemaldate keevitus-/lõikamisjääke käsitsi või mehaaniliselt.



Ärge kandke kontaktläätsi!



Kasutage kõrvaklappe, kui keevitamisel (lõikamisel) tekib ohtlikult tugev müra. Kui müratase ületab seaduses ettenähtud piiri, piirake juurdepääs töölale ja veenduge, et kõik läheduses viibivad isikud kannaksid kõrvaklappe või muud kuulmiskaitset.



Jälgige, et teie käed, juuksed, riided, tööriistad jms ei puutuks kokku liikuvate osadega, nt:

- ventilaatorite,
- hammasrataste,
- rullikute ja völlidega,
- traaditrumelitega.

- Ärge puudutage hammasrattaid, kui traadi etteandja töötab.
- Süsteeme ei tohi vähimalgi määral muuta. Traadi etteandjale paigaldatud kaitseseadiste kasutuks muutmine on ülimalt ohtlik ja vabastab tootja igaugusest vastutusest vigastuste või varalise kahju puhul.
- Hoidke küljekatted keevitamise (lõikamise) ajal alati suletuna. Traadi laadimise ja etteandmise ajal ei tohi pead hoida MIG-/MAG-põleti läheduses. Väljuv traat võib tõsiselt kahjustada käsi, nägu ja silmi.



Pead ei tohi hoida PLASMA-põleti läheduses. Väljuv elektrikaar võib tõsiselt kahjustada käsi, nägu ja silmi.



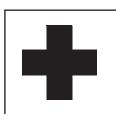
Ärge puudutage äsja keevitatud või lõigatud esemeid, kuna kuumus võib põhjustada tõsiseid põletusi.



- Järgige kõiki eelnevalt kirjeldatud ettevaatusabinõusid ka keevitamis-/lõikamisjärgsete tööde ajal, kuna keevitusjäägid võivad esemete küljest jahtumise ajal lahti tulla.

- Veenduge, et põleti oleks jahtunud enne sellega seotud töid, nt hool-damist.

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 pöletust või muud vigastust.



Tagage enne töölt lahkumist töökoha ohutus, et vältida inimeste või vara juhuslikku kahjustamist.



1.3 Kaitse aurude ja gaaside eest

- Keevitamisel/lõikamisel tekivad aurud, gaasid ja tolm võivad kahjustada teie tervist. Teatud oludes võivad keevitamis-/lõikamisaurud põhjustada vähki või kahjustada rasedate naiste looteid.
- Ärge hoidke pead keevitamisel/lõikamisel 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/lõikamisel peab väljaspool tööala viibima kolleeg.
- Ärge kasutage ventilatsiooni jaoks hapnikku.
- Kontrollige, kas aurude väljatömmme 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 juhisid koos tehnilisel andmelehel olevate juhistega.
- Ärge keevitage/lõigake määardeemaldus- või värvimisjaamade läheduses. Seadke gaasisilindrid välitingimustesse või hea ventilatsiooniga kohtadesse.



1.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine

- Keevitamine/lõikamine võib põhjustada tulekahjusid ja/või plahvatusi.
- Puhastage tööala ja ümbrisse ala igaugusest põlevast või süttimisohtlikust materjalist ja objektidest.
- Põlevad materjalid peavad olema keevitamislast vähemalt 11 m (35 jala) kaugusel või siis tuleb need sobivalt varjestada. Sädedmed ja hõõguvad osakesed võivad paikuda väga kaugele ja pääseda ümbrusesse isegi läbi väikeste avade. Olge eriti tähelepanelik, et tagada inimeste ja vara ohutus.
- Ärge keevitage/lõigake röhu all olevate mahutite läheduses.
- Ärge keevitage või lõigake suletud mahutite või torude läheduses. Olge torude või mahutite keevitamisel eriti tähelepanelik isegi siis, kui need on avatud, tühjad ja põhjalikult puhastatud. Igasugune gaasi, kütuse, õli või muu sarnase aine jääl võib põhjustada plahvatuse.
- Ärge keevitage/lõigake 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

- Väärisgaasi balloonid sisaldavad röhu 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 jätkae balloone otsese päikesevalguse, järskude temperatuurimuutustele, liiga kõrgete või äärmuslike temperatuuride kätte. Ärge jätkae balloone liiga madalate või kõrgete temperatuuride kätte.
- Balloonide läheduses ei tohi kasutada lahtist leeki, elektrikaart, põleteid või elektroode, samuti ei tohi nende lähedusse sattuda hõõguv materjal.
- Üldreegel on, et keevitus- ja elektriahedad ei tohi sattuda balloonide lähedusse.
- Ärge hoidke pead balloonsi ventiili avamisel gaasiotsaku juures.
- Sulgege alati balloonsi ventiil, kui olete keevitamise lõpetanud.
- Röhu all olevat gaasiballooni ei tohi mingil juhul keevitada/lõigata.
- Suruõhuballooni ei tohi kunagi otse ühendada masina röhureduktoriga. Röhk võib olla suurem reduktori võimekusest, selle tagajärvel võib reduktor plahvatada.



1.6 Kaitse elektrilöögi eest

- Elektrilöök võib tappa.
- Ärge puudutage voolu all olevaid osi keevitamis-/lõikamissüsteemi sees või väljas, kui keevitamine on aktiivne (põletid, püstolid, maanduskaablid, elektroodid, juhtmed, rullikud ja poolid on elektriliselt keevitusahelaga ühendatud).
- Veenduge, et süsteem ja keevitaja 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.



Kaare süütamis- ja stabiliseerimisseade on mõeldud käsitsi või mehaaniliselt juhitud kasutamiseks.



Põleti- või keevituskaablite pikendamine üle 8 m suurrendab 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 arsti-ga nõu pidama, enne kui tohivad kasutada kaarkeevitust või plasmalöökamist.

Seadmete EMC-klassifikatsiooni aluseks on standard EN/IEC 60974-10 (tehnilised andmed leiate nimeplaadilt) B-klassi seade vastab elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele, mis on vajalikud tööstus- ja elamukeskkondades, sh elamupiirkonnad, mis kasutavad elektrivoolu jaoks avaliku 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.

Paigaldamine, kasutamine ja ala kontrollimine

Seadme tootmisel on lähtutud harmoneeritud standardist EN60974-10 ja tegu on A-KLASSI seadmega.

Seda üksust tohib kasutada ainult profitasemel, tööstuskeskkondades.

Tootja ei vastuta ühegi kahjustuse eest, kui seda kasutatakse kodudes keskkonnas.



Kasutaja peab oma tööd tundma ja vastutab seega seadme tootja juhistele vastava paigaldamise ja kasutamise eest.

Elektromagnetilise häiringu tuvastamisel peab kasutaja ja probleemi lahendama ja kasutama vajadusel selleks tootja tehnilist abi.

Igal juhul tuleb elektromagnetiliste häiringute probleemi vähendada, kuni need ei tekita enam probleeme.



Enne selle aparaadi paigaldamist peab kasutaja hindama võimalikke elektromagnetilisi probleeme, mis võivad ümbruses tekkida, pidades seejuures eriti silmas läheduses vibivate isikute tervislikku seisundit, nt südamestimulaatorite või kuulmisaparaatide kasutamist.



Vooluvõrgu nõuded (vt tehnilisi andmeid)

Suure võimsusega seadmed võivad vooluvõrgu põhivoolu tarbimise tõttu mõjutada võrgu kvaliteeti.

Seepärast tuleb teatud seadmete puhul kasutada ühendamispriiranguid, mis mõjutavad maksimaalset lubatud näivatistust (Z_{max}) või vajalikku nõutud minimaalset vooluvõrgu jõndlust (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.

Keevitamis- ja lõikamiskaablid

Järgige alolevaid juhiseid, et vähendada elektromagnetiliste väljade mõju.

- Võimalusel paigaldage ja kinnitage maandus- ja toitekaablid koos.
- Keevituskaablit 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 keevituslast kaugemale.
- Kaablid ei tohi olla muude kaablite läheduses.

Maandusühendus

Tuleb jälgida, et kõik keevitamis-/lõikamisseadme komponendid maandatakse.

Maanduse loomisel tuleb lähtuda kohalikest eeskirjadest.

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 suuremassesse ohtu seada ega kahjustada muid elektriseadmeid.

Maanduse loomisel tuleb lähtuda kohalikest eeskirjadest.

Varjestus

Läheduses olevate teiste kaablite ja seadmete selektiivne varjestus võib vähendada elektromagnetilise häiringu probleeme. Erikasutuse puhul tuleb arvestada kogu keevitamis-/lõikamisseadme varjestusega.

1.8 IP-kaitseaste



IP23S

- Ümbris takistab ohtlike osade sörmedega puudutamist ja ei lase sisse tungida tahkedel vöörkehadel, mille läbimõõt on suurem või vordne 12,5 mm.
- Ümbris kaitseb 60° nurga all sadava vihma eest.
- Ümbris kaitseb sissetungiva vee kahjuliku mõju eest,
- kui seadme liikuvad osad ei tööta.

2 PAIGALDAMINE

Paigaldada tohib ainult tootja volitustega oskuspersonal.



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.
- Seadmel pole erilisi tõstevahendeid. 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.



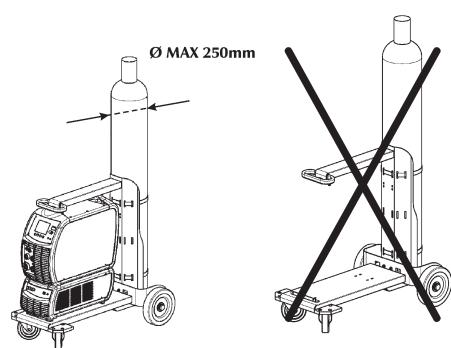
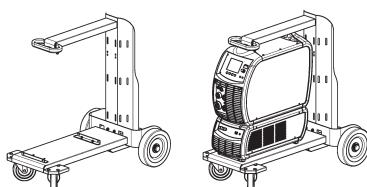
Ärge pillake seadet maha ega avaldage sellele liigset survet.



Ärge tõstke üksust käepidemest.

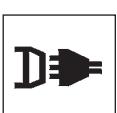


2.2 Seadme asendi valimine



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.
- Kaitiske seadet vihma ja päikese eest.



2.3 Ühendamine

Seadmel on olemas toitekaabel vooluvõrku ühendamiseks.

Süsteemi toite jaoks sobivad alljärgnevad variandid:

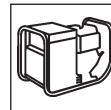
- kolmefaasiline, 400 V;
- kolmefaasiline, 230 V;



ETTEVAATUST! Vigastuste vältimiseks või seadme kahjustamiseks tuleb valitud toitepinget ja kaitsemeid kontrollida ENNE masina toitevõrku ühendamist. Lisaks kontrollige, kas kaabel on ühendatud pesasse, milles on olemas maandusühendus.



Seade töö on garantieeritud, kui pingi jäab nimiväärtuse tolerantsipiiri ±15% sisse (nt: kui Vnom on 400 V, siis tööpinge peab jäama vahemikku 320 V ja 440 V).



Seade võib töötada generaatori jõul, kui see tagab stabiilse, tootja poolt nõutud toitepinge, mis jäab kõikide töötungimuste ja maksimaalse nimivõimsuse korral tolerantsipiiri ±15% sisse.



Tavaliselt soovitame kasutada generaatorikomplekte, mis on kaks korda võimsamad ühefaasilise toite nimivõimsusest või 1,5 korda võimsamad kolmefaasilise toite nimivõimsusest.



Soovitame kasutada elektrooniliselt reguleeritavaid generaatorikomplekte.



Kasutajate kaitsmiseks peab seade olema korralikult maandatud. Toitepingel on olemas maandusjuhe (kollane-rohelise), mis tuleb ühendada maandusega pistikupesasse.



Elektriühenduse peab looma elektrik, kellel on olemas vajalikud oskused ja tehniline kvalifikatsioon; seejuures tuleb lähtuda seadme paigaldusriigis kehitavatest eeskirjadest.



Toitekaabilil on kollane-rohelise juhe, mis tuleb ALATI maandada. Kollast-rohelist juhet ei tohi MITTE KUNAGI kasutada muude pingemuutustega.



Kontrollige, kas kasutatud seadmes on maandus olemas ja pistikupesad on töökorras.



Kasutage ainult sertifikaadiga pistikuid, mis vastavad ohutusnõuetele.



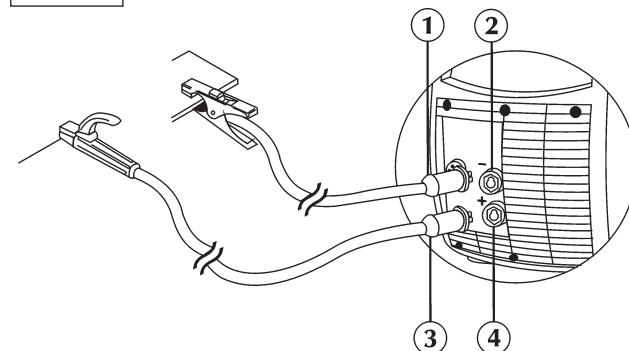
2.4 Paigaldamine



Ühendamine käsikaarkeevituse (MMA) jaoks

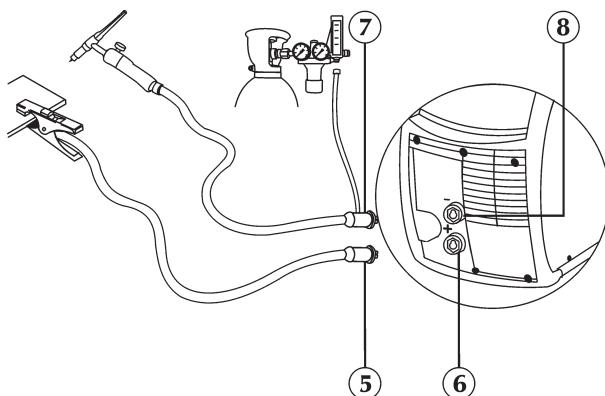


Joonisel näidatud ühenduse tulemuseks on vastupidi-se polaarsusega keevitamine. Otsepolaaarsusega keevituse jaoks vahetage ühendused omavahel.



- Ühendage (1) maandusklemm toiteallika miinuspesaga (-) (2).
- Ühendage (3) elektroodihoidik toiteallika plusspesaga (+) (4).

Argoonkeevituse (TIG) ühendus

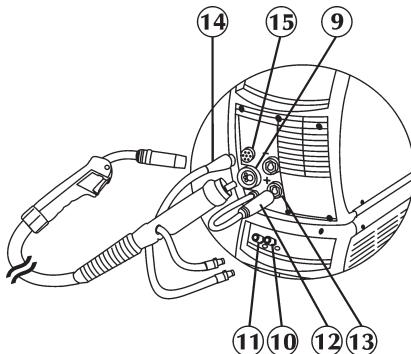


- Ühendage (5) maandusklemm toiteallika plusspesaga (+) (6).
- Ühendage TIG-põleti liitmik (7) toiteallika põletipesaga (8).
- Ühendage põleti gaasivooliku liitmik eraldi gaasivarustusega.

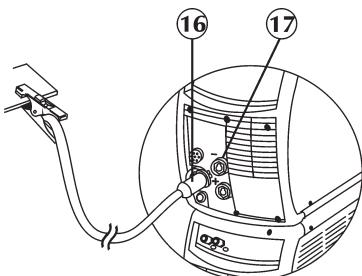


Kaitsegaasi voolu saab reguleerida kraaniga, mis on tavaselt põleti küljes.

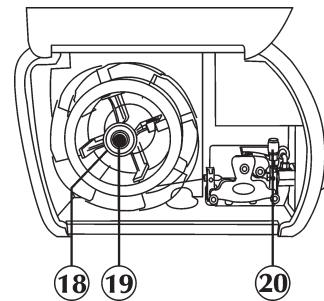
MIG/MAG-keevituse ühendus



- Ühendage MIG/MAG põleti tsentraaladapteriga (9) ja kontrollige, kas kinnitamisrõngas on täielikult kinni.
- Ühendage põleti punane veetoru jaahutusüksuse (10) sisendi kiirliitmikuga.
- Ühendage põleti sinine veetoru jaahutusüksuse (11) väljundi kiirliitmikuga.
- Ühendage kaablikimbu toitekaabel (12) klemmiriba plusspoolusega (13), et muuta polaarsust (vt jaotist „Keevitamise polaarsuse muutmine”).
- Ühendage signaalikaabel (14) toiteallika ees asuva liitmikuga (15).



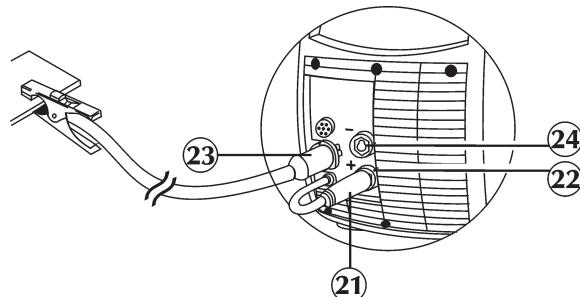
- Ühendage maandusklemm (16) toiteallika miinuspesaga (-) (17).



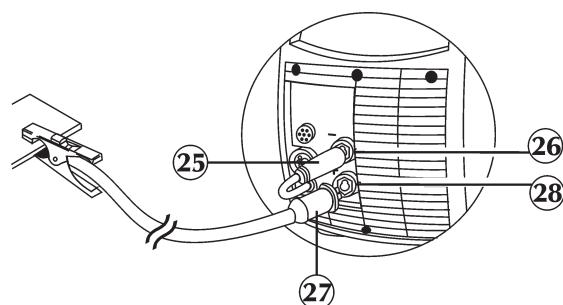
- Kontrollige, kas rullikusoon sobib kasutatava traadi läbimõõduga.
- Keerake rongasmutter (18) spindlilt lahti ja paigaldage traadirull. Paigaldage ka rullithihvt, rull, pange rongasmutter (18) tagasi ja reguleerige hõõrdekrivi (19).
- Vabastage traadi etteandja rullihuobi (20), lükake traadiots traadi juhtpuksi, juhtige üle rulliku põleti kinnitusse. Lukustage etteande tugi asendisse, kontrollige, kas traat on rulliku soones.
- Et laadida traati põletile, vajutage etteande nuppu.
- Ühendage gaasivoolik tagumise gaasivooliku liitmikuga.
- Reguleerige gaasivoolu vahemikus 5 kuni 20 l/min.

Keevitamise polaarsuse muutmine

See seade võimaldab keevitada igat liiki saadaoleva keevitustraadiga, kuna keevituse polaarsust on lihtne muuta (otse- või vastassuunaline).



Vastassuunaline polaarsus. Põleti (21) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba plusspoolusega (+) (22). Maanduspesa (23) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba miinuspoolusega (-) (24).



Otsesuunaline polaarsus. Põleti (25) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba miinuspoolusega (-) (26). Maanduspesa (27) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba plusspoolusega (+) (28).

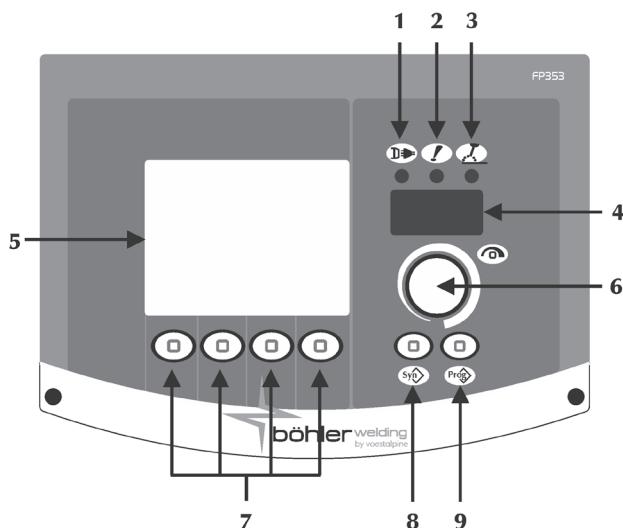
Enne tarnimist on seade seadistatud vastassuunalise polaarsuse jaoks!

3 SÜSTEEMI TUTVUSTUS

3.1 Üldõnalisus

URANOS 2700 PMC on püsiva vooluinverteriga toiteallikad, mis on möeldud elektrood- (MMA), TIG-keevitus, alalispinge (TÖSTMISEGA KÄIVITAMISE), MIG/MAG Standard, MIG/MAG Impulss ja MIG/MAG Topeltimpulss. Need on täisdigitaalsed mitme protsessoriga süsteemid (andmete töötlemine digitaalsignaalliga ja side CAN-SINI kaudu), mis suudavad toime tulla keevitamismaailma erinevate nõuetega parimal võimalikul viisil.

3.2 Eesmine juhtpaneel



- 1 Toide
Näitab, et seade on ühendatud vooluvõrku # ja sisse lülitatud.
- 2 Üldalarm
Näitab kaitseeadistesse võimalikku aktiveerumist, nt temperatuurikaitse (vaadake jaotist „Alarmide tähendused“).
- 3 Toide sees
Näitab et seadme väljundites on toide olemas.
- 4 7-osoline ekraan
Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pinge lugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.
- 5 LCD-ekraan
Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pinge lugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.
- 6 Peamine reguleerimiskäepide
Võimaldab seadistada, valida ja muuta keevitamise parameetreid.
- 7 Protseduurid/funktsioonid
Võimaldab teil valida erinevaid süsteemifunktsioone (keevitamisprotseduuri, keevitamisrežiim, vooluimpulss, graafikurežiim jne).
- 8 Sünergia
Võimaldab teil valida eelseadistatud keevitusprogrammi (sünergia) mõne lihtsa seadistuse abil:
 - traadi tüüp,
 - gaasi tüüp,
 - traadi läbimõõt.

9 Programmid

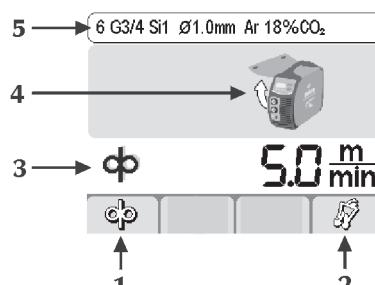
Võimaldab salvestada ja hallata 64 keevitusprogrammi, mida kasutaja saab vastavalt vajadusele muuta.

3.3 Alkuva

Sisselülitamisel kontrollib generaator mitut tegurit, et veenduda, kas süsteem ja sellega ühendatud seadmed töötavad nõuetekohaselt. Selles astmes toimub ka gaasikontroll, et kontrollida, kas gaasivastustus on õigesti ühendatud.

3.4 Testkuva

Kui külgpaneel (pooli asukoht) on avatud, on keevitamistööd tõkestatud. LCD-ekraanile ilmub testkuva.



Traadi etteandmine

Gaasitest

Traadi kiirus

Võimaldab reguleerida traadi etteandekiirust. Miinimum 0,5 m/min, maksimum 22,0 m/min, vaikeseade 1,0 m/min

Küljepaneel on avatud

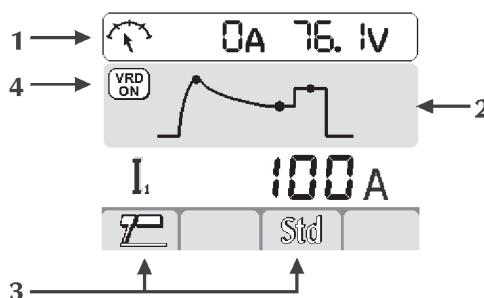
5

Päis
Võimaldab kuvada olulist teavet, mis on seotud valitud protseduuriga.

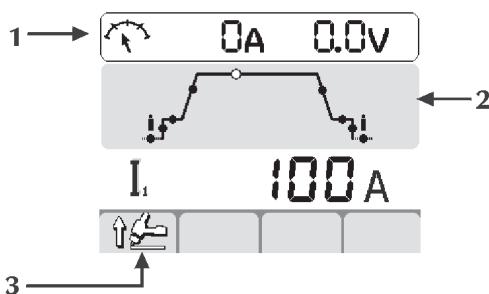
3.5 Põhikuva

Võimaldab juhtida süsteemi ja keevitamisprotseduuri, kuvab põhisädistusi.

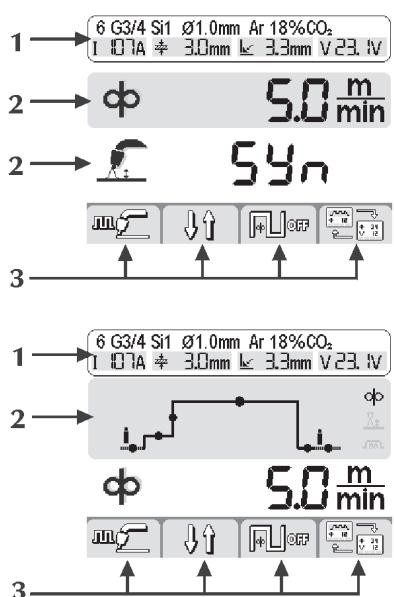
MMA



TIG-keevitus, alalispinge TÕSTMISEGA KÄIVITAMISE

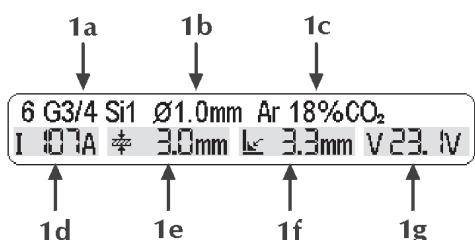


MIG/MAG



1 Päis

Võimaldab kuvada olulist teavet, mis on seotud valitud protseduuriiga.



- Valitud sünergiakõver

1a Täitemetalli tüüp

1b Traadi läbimõõt

1c Gaasi tüüp

- Keevitamise parameetrid

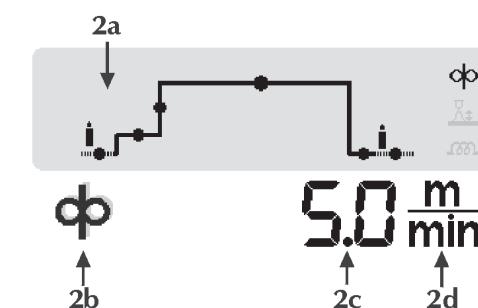
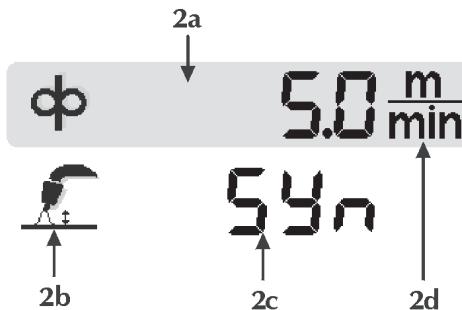
1d Keevitamisvool

1e Detaili paksus

1f Nurga omadused

1g Keevitamispinge

2 Keevitamise parameetrid



2a Keevitamise parameetrid

Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter.

Keerake koodri nuppu, et muuta valitud parameetrit.

2b Parameetri ikoon

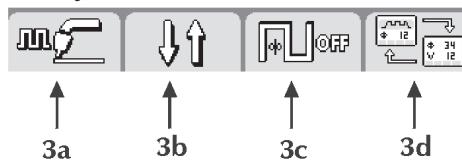
2c Parameetri väärthus

2d Parameetri mõõtühik

3

Funktsioonid

Võimaldab valida kõige olulisemaid protseduuri funktsioone ja keevitamismeetodeid.



3a

Võimaldab valida keevitamisprotseduuri



MMA

TIG-keevitus, alalispinge TÕSTMISEGA KÄIVITAMISE

MIG/MAG Standard

MIG/MAG impuls

3b

MIG/MAG – impulsiga MIG

Võimaldab valida keevitamismeetodi

2-astmeline

4-astmeline

Tühimiku täitmine

3c MMA Sünergia

Võimaldab määrata parima kaaredünaamika, valides kasutatud elektroodi.

STD	tavaline/rutiil
CLS	tselluloos
CrNi	teras
Alu	alumiinium
Valumalm	valumalm

Öige kaaredünaamika valimisega saab toiteallikast võtta maksimaalse kasu, et saavutada parim keevitamistulemus. Kasutatud elektroodi täiuslik keevitamistulemus pole garanteeritud (keevitamistulemus oleneb kulumaterjalide ja nende hoidmise kvaliteedist, töövõtetest, keevitamise tingimustest, mitmetest võimalikest muudest teguritest jne).

MIG/MAG – impulsiga MIG/MAG

Topeltimpulss inaktiivne

Topeltimpulss aktiivne

3d

MIG/MAG – impulsiga MIG/MAG

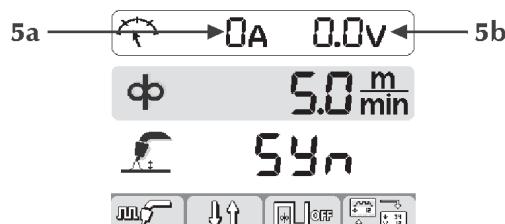
Ekraani tüüp

4 VRD – pingeaalaldi

Tagab seadme koormuseta pinge reguleerimise.

5 Mõõtmine

Keevitamise ajal kuvab LCD-ekraan tegelikku voolu ja pingenäitusid.



5a Keevitamisvool

5b Keevitamise pinge

3.6 Seadistamine

Setup XP User

0

Save & Exit

Save & Exit

Võimaldab seadistada ja muuta mitmeid lisaparameetreid, mis annavad keevitamissüsteemi üle parema ja täpsema kontrolli.

Alguse parameetrid on organiseeritud alljärgnevalt.

Seadistamisse sisenemine: vajutage klahvi koodrit viis sekundit.

Vajaliku parameetri valimine ja muutmine: keerake koodrit, kuni ilmub vajaliku parameetri numbrikoode. Vajutage nüüd klahvi koodrit, et kuvada parameetri jaoks määratud väärtsus ja seda muuta.

Seadistamisest väljumine: seadistamisest väljumiseks vajutage uesti klahvi koodrit.

Seadistamisest väljumiseks avage parameeter O (salvestage ja lõpetage) ning vajutage klahvi koodrit.

Seadistamisparameetrite loend (MMA)

0 Salvesta ja lõpetta

Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.

1 Lähtestamine

Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärustele.

Res

3 Kuumkäivitus

Võimaldab reguleerida kuumkäivituse väärust MMA-keevituses. Lubab kasutada reguleeritavat kuumkäivitust kaare süütamisfaasides, kergendades alustamist.

Parameeter määräatakse keevitusvoolu protsendina (%).

Minimaalne – väljas, maksimaalne 500%, vaikeseade std 80%, vaikeseade cls 150%

7 Keevitamisvool

Võimaldab muuta keevitamisvoolu.

Parameeter seadistatakse amprites (A).

Minimaalne 3 A, maksimaalne Imax, vaikeseade 100 A

8 Kaarejõud

Võimaldab reguleerida kaarejõu väärust MMA-keevituses.

Võimaldab reguleeritavad energiectelist dünaamilist tagasisidet keevitamise ajal, kergendades seelabi keevitaja tööd. Suurendab kaarejõu väärust, et vähendada elektroodi kinijäämise ohtu.

Parameeter määräatakse keevitusvoolu protsendina (%).

Minimaalne – väljas, maksimaalne 500%, vaikeseade std 30%, vaikeseade cls 350%

204 Dünaamilise võimsuse kontroll (DPC)

See annab võimaluse valida soovitud V/I parameetrit.

I = C Püsivool

Kaare pikkuse suurenemine või vähendamine ei mõjuta vajalikku keevitusvoolu.



Tavaline, rutiil, hape, teras, valumalm

1÷ 20* langev karakteristik reguleeritava kallakuga

Kaarepikkuse suurenemisel väheneb keevitusvool (ja vastupidi) lähtuvalt väärustest, mida rakendatakse 1 kuni 20 amprit voldi kohta alusel.



tselluloos, alumiinium

P = C* pidev toide

Kaarepikkuse suurenemisel väheneb keevitusvool (ja vastupidi) järgneva reegli alusel: VI = K.



tselluloos, alumiinium

312 Kaare eemaldamise pinge

Võimaldab määrata pingeväärustuse, mille juures toimub elektrikaare sunnitud väljalülitamine.

Lubab tõhusamalt toime tulla erinevate võimalike töötin-gimustega. Näiteks punktkeevitusfaasis vähendab madal kaare eemaldamise pinge kaare taassüttimist, kui elektrood eemaldatakse tooriku juurest. See vähendab prits-meid ning tooriku põlemist ja oksüdeerumist.

Kõrgepinget vajavate elektroodide kasutamisel tuleks määrrata kõrge lävi, et vältida keevitamise ajal kaare kus-tumist.



Mitte mingil juhul ei tohi kaare eemaldamise pinget seada kõrgemaks kui toiteallika koormuseta pinget.

Parameeter seadistatakse voltides (V).

Minimaalne 0 V, maksimaalne 99,9 V, vaikeseade std 57 V, vaikeseade cls 70 V

500 Võimaldab valida vajaliku graafikaliidese

XE (lihtne režiim)

XA (põhjalikum režiim)

XP (profirežiim)

Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid.

USER: kasutaja

SERV: teenindus

vaBW:vaBW

551 Lukustamine/avamine

Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist (vaadake jaotist lukustumise/avamise kohta).

552 Sumisti helitugevus

Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.

Minimaalne – väljas, maksimaalne 10, vaikeseade 5

601 (U/D) seadistamissamm

Võimaldab seadistada üles-all-a-klahvide seadistamissammu.

Minimaalne – väljas, maksimaalne – MAX, vaikeseade 1

602 CH1, CH2, CH3, CH4 välised parameetrid

Võimaldab hallata väliseid parameetreid 1,2,3,4 (mini-maalne väärthus, maksimaalne väärthus, vaikeväärthus, vali-tud parameeter).

(Vaadake jaotist väliste juhtseadiste haldamise kohta.)

751 Vooluväärthus

Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärust.

752 Pingeväärthus

Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärust.

Seadistamisparameetrite loend (MIG/MAG Standard, MIG/MAG Impuls)

0 Salvesta ja lõpetä

Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.

1 Lähtestamine

Res Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärustele.

2 Sünergia

Võimaldab valida manuaalse sünergiaga MIG protseduuri, määratees keevitatava materjali. (Vaadake jaotist süner-giaaköverate kuva kohta.)

3 Traadi kiirus

Võimaldab reguleerida traadi etteandekiirust.

Miinimum 0,5 m/min, maksimum 22 m/min, vaikeseade 1,0 m/min

4 Vool

I Võimaldab reguleerida keevitamisvoolu.

Minimaalne 6 A, maksimaalne Imax

5 Detaili paksus
 Võimaldab määrrata keevitatava detaili paksuse.

Võimaldab seadistada süsteemi keevitatava detaili regu-leerimise läbi.

6 Nurga omadused

Laseb määrrata nurgaõmbluse materjalisügavuse.

7 Pinge

Võimaldab reguleerida kaare pinget.

Võimaldab reguleerida kaare pikkust keevitamise ajal.

Kõrgepinge = pikk kaar

Madalpinge = madal kaar

Minimaalne 5 V, maksimaalne 55,5 V

Minimaalne –9 V, maksimaalne +9,9 V, vaikeseade – sünergia

10 Eelgaas

Võimaldab seadistada kaare süttimisele eelnevat gaasivoolu. Võimaldab täita pöleti gaasiga ja valmistada keskkonna keevitamiseks ette.

Minimaalne – väljas, maksimaalne 25 s, vaikeseade 0,1 s.

11 Sujuvääritus

Võimaldab seadistada traadi etteandekiirust kaare süttimi-sele eelnevates faasides.

Antakse protsendina traadi määratud kiirusest.

Lubab süüdata väiksemal kiiruse sel, seega sujuvamalt ja vähema pritsimisega.

Minimaalne 10%, maksimaalne 100%, vaikeseade 50%

12 Mootori kallak

Võimaldab määrrata sujuva ülemineku sädemetraadi kiiruse ja keevitustraadi kiiruse vahel.

Minimaalne – väljas, maksimaalne 1,0 s, vaikeseade – väl-jas

15 Tagasipöletus

Võimaldab seadistada traadi põlemisaega, ennetades kinni-jäämist keevituse lõpus.

Võimaldab muuta pikkust

Võimaldab muuta pöletist väljasoleva traadi pikkust.

Minimaalne –2,00, maksimaalne +2,00, vaikeseade 0,00

16 Järelgasas

Võimaldab seadistada ja reguleerida keevitamise lõpu gaasivoolu.

Minimaalne – väljas, maksimaalne 10 s, vaikeseade 2 s.

19 Töötsükkel (topeltimpulss)

Võimaldab reguleerida topeltimpulsi töötsüklit.

Parameetri seadistus: protsent (%).

Minimaalne 10%, maksimaalne 90%, vaikeseade 50%

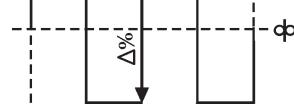
20 Topeltimpulss

Võimaldab aktiveerida topeltimpulsi funktsiooni.

Võimaldab reguleerida impulsi amplituudi.

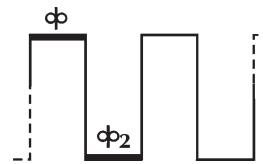
Parameetri seadistus: protsent (%).

Minimaalne 0%, maksimaalne 100%, vaikeseade ±25%



Parameetri seadistus: meetrit minutis (m/min).

Miinimum 0,5 m/min, maksimum 22 m/min, vaikeseade 2,5 m/min



21	Impulsi sagedus	34	Esialgne tõusukallak
 2x	Võimaldab reguleerida tsüklit, nt impulsi kordamistsüklit.		Võimaldab seadistada sujuvat üleminekut esialgse traadikiiruse ja keevitamise traadikiiruse vahel.
	Võimaldab reguleerida impulsiaaside.		Parameetri seadistus: sekundid (s).
22	Minimaalne 0,1 Hz, maksimaalne 5,0 Hz, vaikeseade 2,0 Hz	35	Minimaalne 0 s, maksimaalne 10 s, vaikeseade – väljas
	Sekundaarpinge		Tühimiku täitmise kallak
 2x	Võimaldab reguleerida sekundaarse impulsitaseme pinget.		Võimaldab määräta sujuva ülemineku keevitamise traadikiiruse ja tühimiku täitmise traadikiiruse vahel.
	Võimaldab saavutada stabiilsema kaare erinevates impulsifaasides.		Parameetri seadistus: sekundid (s).
	Minimaalne -5,0, maksimaalne +5,0, vaikeseade – sünergia	202	Minimaalne 0 s, maksimaalne 10 s, vaikeseade – väljas
23	Impulsi kallakut (topeltimpulss)		Induktiivsus
 2	Võimaldab seadistada kallakuaja impulsirežiimi jaoks.		Võimaldab elektroniliselt reguleerida keevitamisahela jadainduktiivsust.
	Parameetri seadistus: protsent (%).		Võimaldab saada tulemuseks kiirema või aeglasema kaare, et komponeerida keevitaja liigutusi ja keevitamise loomulikku ebastabiilsust.
24	Minimaalne 1%, maksimaalne 100%, vaikeseade 50%		Madal induktiivsus = reageeriv kaar (rohkem pritsmeid). Kõrge induktiivsus = vähem reageeriv kaar (vähem pritsmeid).
	Kahetasemeline (4-astmeline – tühimiku täitmine)	331	Minimaalne -30, maksimaalne +30, vaikeseade – sünergia
 2	Võimaldab seadistada sekundaarsel traadikiirust kahetasemelise keevitamise režiimis.		Pinge
	Kui keevitaja nüüd vajutab nuppu ja vabastab selle kiirelt, saab kasutada valikut “ 	Laseb määräta keevitamise kiiruse.	
25	Esialgne inkrement		Minimaalne 20 cm/min, maksimaalne 200 cm/min, vaikeseade 35 cm/min (lähtekiirus manuaalse keevitamise jaoks).
 2	Võimaldab reguleerida traadikiiruse väärust esimese tühimiku täitmise keevitusfaasi ajal.		Sünergia võimaldab seadistada keevitamisparametred automaatselt, kasutades roboti kiirusväärust analoogsendis.
	Võimaldab tösta detailile antud energiat selle faasi ajal, kui materjal vajab ühtlase sulamise jaoks rohkem kuumust (kuna materjal on veel külm).		(Vaadake jaotist süsteemi konfigureerimise kohta).
	Minimaalne 20%, maksimaalne 200%, vaikeseade 120%	500	Võimaldab valida vajaliku graafikaliidese
26	Tühimiku täitmine		XE (lihtne režiim)
 2	Võimaldab reguleerida traadikiiruse väärust keevitamise lõppfaasis.		XA (põhjalikum režiim)
	Võimaldab vähendada detailile antud energiat selle faasi ajal, kui materjal on juba väga kuum, vähendades seeläbi soovimatu deformatsioone.		XP (profirežiim)
	Minimaalne 20%, maksimaalne 200%, vaikeseade 80%		Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid.
27	Esialgne inkremendi aeg		USER: kasutaja
 2	Võimaldab määräta esialgse inkremendi aja. Võimaldab automatiserida tühimiku täitmise funktsiooni.		SERV: teenindus
	Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 99,9 s, vaikeseade – väljas		vaBW:vaBW
28	Tühimiku täitmise aeg	551	Lukustumine/avamine
 2	Võimaldab määräta tühimiku täitmise aega. Võimaldab automatiserida tühimiku täitmise funktsiooni.		Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustumist ja turvakoodi sisestamist (vaadake jaotist lukustumise/avamise kohta).
	Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 99,9 s, vaikeseade – väljas	552	Sumisti helitugevus
30	Punktkeevitus		Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.
	Võimaldab aktiveerida punktkeevituse ja määräta keevitamisaja.		Minimaalne – väljas, maksimaalne 10, vaikeseade 5
	Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 25 s, vaikeseade – välja lülitatud.	601	Reguleerimissamm
31	Pausiaeg		Võimaldab reguleerida parameetreid sammuga, mida saab kasutaja ise muuta.
	Võimaldab aktiveerida pausiaja protseduuri ja määräta pausiaja kahe keevitamissammu vahel.		Minimaalne 1, maksimaalne Imax, vaikeseade 1
	Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 25 s, vaikeseade – välja lülitatud.	602	Välised parametrid CH1, CH2, CH3, CH4
32	Sekundaarpinge (kahetasemeline MIG)		Võimaldab hallata väliseid parameetreid 1, 2, 3, 4 (minimaalne väärus, maksimaalne väärus, vaikeväärus, validitud parameeter).
 2	Võimaldab reguleerida sekundaarse impulsitaseme pinget.		(Vaadake jaotist väliste juhtseadiste haldamise kohta.)
	Võimaldab saavutada stabiilsema kaare erinevates impulsifaasides.	606	U/D pöleti
	Minimaalne -5,0, maksimaalne +5,0, vaikeseade – sünergia		Võimaldab hallata väliseid parameetreid (U/D).
33	Sekundaarinduktiivsus (kahetasemeline MIG)		0 = väljas, 1 = vool, 2 = programmi laadimine
 2	Võimaldab reguleerida sekundaarsel impulsitasemel 2 induktiivsust.	705	Ahela takistuse kalibreerimine
	Võimaldab saada tulemuseks kiirema või aeglasema kaare, et komponeerida keevitaja liigutusi ja keevitamise loomulikku ebastabiilsust.		Võimaldab süsteemi kalibreerida. Vajutage koodri nuppu, et avada parameeter 705.
	Madal induktiivsus = reageeriv kaar (rohkem pritsmeid). Kõrge induktiivsus = vähem reageeriv kaar (vähem pritsmeid).		Asetage traadijuhiku ots toorikuga elektrit juhtivasse kontakti.
	Minimaalne -30, maksimaalne +30, vaikeseade – sünergia		Vajutage ja hoidke pöleti päästikut vähemalt 1 s.

- 751 Vooluväärtus
A
 Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärtust.
- 752 Pingeväärtus
V
 Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärtust.
- 757 Traadikiiruse näit
Φ
 Võimaldab kuvada mootori 1. koodri väärtust.
- 760 (Mootori)voolu näit
M
 Võimaldab kuvada (mootori)voolu tegelikku väärtust.
- 801 Kaitsepiirid
W
 Võimaldab määrrata hoiatuspiirid ja kaitsepiirid.
 Võimaldab erinevaid keevitamisfaase täpselt kontrollida (vaadake jaotist kaitsepiiride kohta).

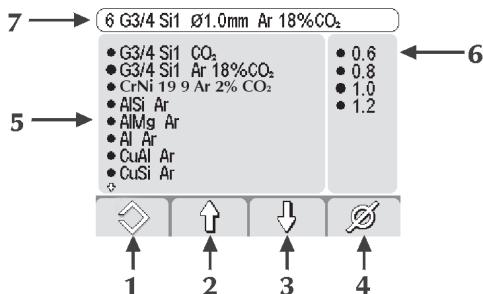
2 Sünergiakõverad

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.7 Sünergiakõverate kuva

- 1 Üldteave
Syn Võimaldab valida sobiva keevitamismeetodi.



1 Võimaldab valida alljärgnevat:

- ▷_{1÷60}** Sünergilise keevitamismeetod
 Võimaldab kasutada mitmeid eelseadistusi (sünergiakõverad), mis on salvestatud süsteemi mällu.
 Süsteemi soovitatud algseadete muutmine ja korigeerimine on lubatud.
- ▷ off** Manuaalne keevitamismeetod
 Võimaldab iga individuaalse keevitamisparameetri manuaalset seadistamist ja reguleerimist (MIG/MAG).

Siiski valige mõni soovitatud sünergia (5–6), et kasutada ära süüte potentsiaali, lõpukaare funktsioone jne.

2/3

Võimaldab valida alljärgnevat:

- täitematerjali tüüp
- gaasi tüüp

4

Võimaldab valida alljärgnevat:

- traadi läbimõõt,
- 5
- täitematerjali tüüp,
- gaasi tüüp,

6 Traadi läbimõõt,

7 Päis

(Vaadake jaotist põhikuva kohta.)

PROGRAMMI POLE

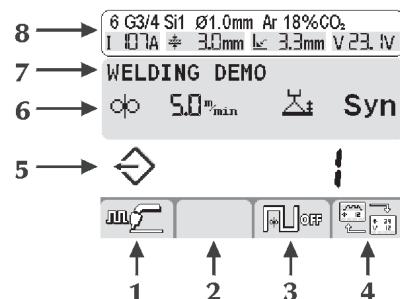
Näitab, et valitud sünergiaprogramm pole saadaval või ei ühi muude süsteemiseadetega.

MIG/MAG Impulss

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Programmidे kuva

- 1 Üldteave
 Võimaldab salvestada ja hallata 64 keevitusprogrammi, mida kasutaja saab vastavalt vajadusele muuta.



1/2/3/4 Funktsioonid

5 Valitud programmi number

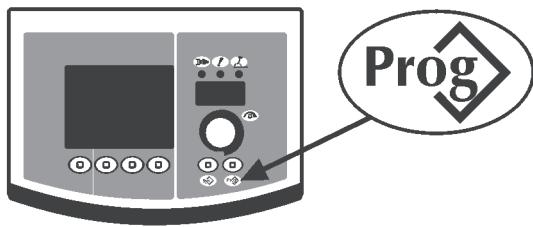
6 Valitud programmi põhiparameetrid

7 Valitud programmi kirjeldus

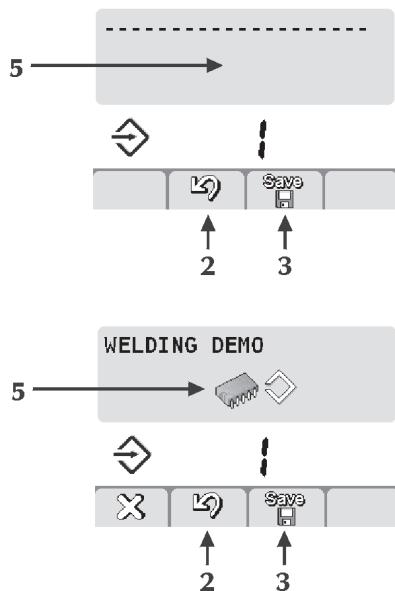
8 Päis

(Vaadake jaotist peakuva kohta.)

2 Programmi salvestamine



Hoidke nuppu **Prog** vähemalt 1 sekund vajutatult, et siseneda programmi salvestamise menüsse.



Keerake koodrit, et valida vajalik programm (või tühi mälu) (5).



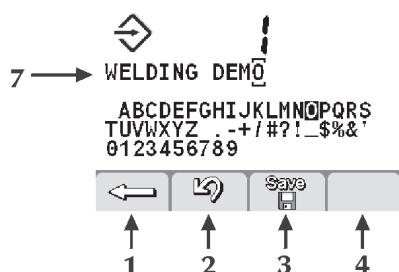
Programm salvestatud



Mälu tühi

Vajutage nuppu (2) , et protseduur tühistada.

Vajutage nuppu (3) , et valitud programmi kõik seadistused salvestada.



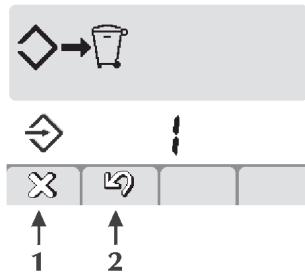
Lisage programmi kirjeldus (7).

- Keerake koodrit, et valida vajalik täht.
- Vajutage koodrit, et salvestada valitud täht.
- Vajutage nuppu (1) , et tühistada eelmine täht.

Vajutage nuppu (2) , et protseduur tühistada.

Vajutage nuppu (3) , et protseduur kinnitada.

Uue programmi salvestamine juba hõivatud mälukohta nõub mäluasukoha tühistamist kohustusliku protseduuriga.

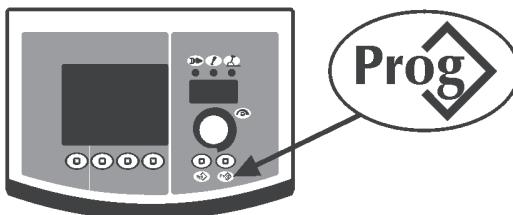


Vajutage nuppu (2) , et protseduur tühista da.

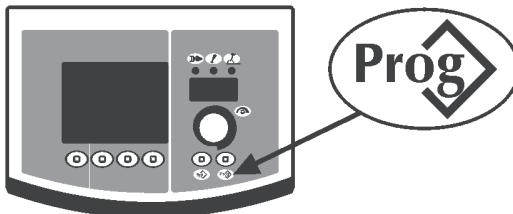
Vajutage nuppu (1) , et eemaldada valitud programm.

Jätkake salvestamist.

3 Programmi laadimine



Vajutage nuppu **Prog** , et laadida 1. saadaolev programm.

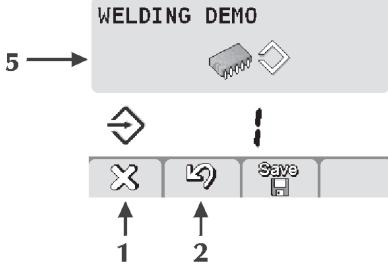


Vajutage nuppu **Prog** , et valida vajalik programm.

Keerake koodrit, et valida vajalik programm.

Laaditakse ainult hõivatud mälukohad, tühjad jäetakse automaatselt vahel.

4 Programmi tühistamine



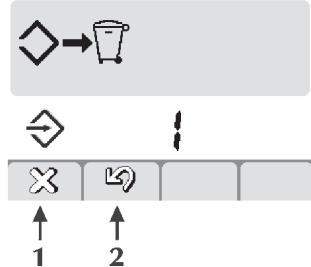
Keerake koodrit, et valida vajalik programm.

Vajutage nuppu (1) , et kustutada valitud programm.

Vajutage nuppu (2) , et protseduur kinnitada.

1 7-osalise ekraani kohandamine

Setup XP vaBW



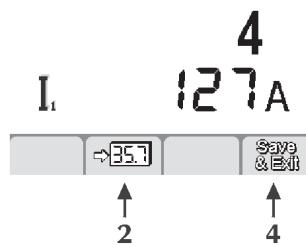
Vajutage nuppu (1) , et protseduur kinnitada.
Vajutage nuppu (2) , et protseduur tühistada.

3.9 Liidese kohandamine

Võimaldab põhimeniüs parameetreid kohandada.

- 500 Võimaldab valida vajaliku graafikaliidese
 XE (lihtne režiim)
 XA (põhjalikum režiim)
 XP (profirežiim)

	PROTSEDUUR	PARAMEETER
XE	MMA	
	TIG-keevitus, alalispinge TÖSTMISEGA KÄIVITAMISE	
XA	MIG/MAG MIG impuls	
	MMA	
XP	TIG-keevitus, alalispinge TÖSTMISEGA KÄIVITAMISE	
	MIG/MAG MIG impuls	



Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.

Keerake koodrit, et valida vajalik parameeter. Vajutage nuppu (2) , et salvestada valitud parameeter 7-osalisel ekraanil.

Vajutage nuppu (4) , et praegune kuva salvestada ja sellest lahkuda.

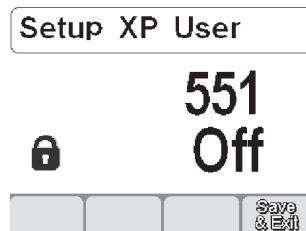
Vaikeseade II

3.10 Lukustamine/avamine

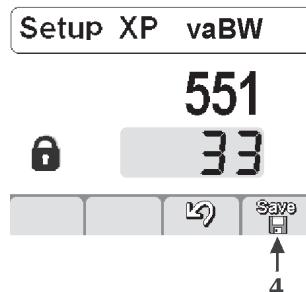
Võimaldab lukustada juhtpaneeli seadistuse parooliga.

Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri klahvi vähemalt 5 sekundit.

Valige vajalik parameeter (551).



Vajutage koodri nuppu, et aktiveerida valitud parameetri reguleerimine.

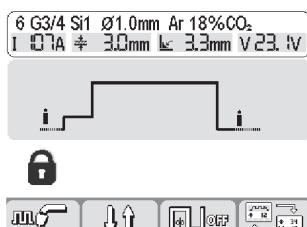


II Keerake koodrit, et määrata numbriline kood (parool).

Vajutage koodri nuppu, et tehtud muudatus kinnitada.

Vajutage nuppu (4) , et praegune kuva salvestada ja sellest lahkuda.

Lukustatud juhtpaneeli kasutamisel ilmub eriline kuva.

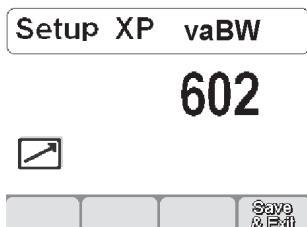


- Paneeli funktsioone saab kasutada ajutiselt (5 min), kui keerate koodrit ja sisestate õige parooli. Vajutage nuppu/koodrit, et kinnitada tehtud muudatus.
- Avage juhtpaneel täielikult, sisenege seadistamismenüüsse (vaadake eelnevaid juhiseid) ja seadke parameeter 551 valikule „väljas”.
Vajutage nuppu (4) , et kinnitada tehtud muudatused.

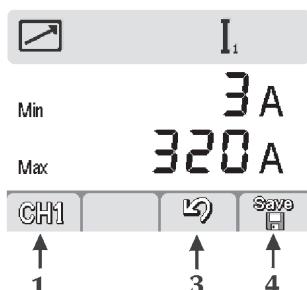
Vajutage koodrit, et tehtud muudatus kinnitada.

3.11 Väliste juhtseadiste haldamine

Võimaldab seadistada väliste seadmete (RC, pöleti...) keevitusparameetrite haldamist.



Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri klahvi vähemalt 5 sekundit. Valige vajalik parameeter (602).



Vajutage koodri nuppu, et siseneda väliste juhtseadiste haldamise kuvasse.

Vajutage nuppu (1), et valida vajalik RC kaugjuhitimise väljund (CH1, CH2, CH3, CH4).

Vajutage koodri nuppu, et valida vajalik parameeter (min-maks-parameeter).

Keerake koodrit, et muuta vajalikku parameetrit (min-maks-parameetrit).

Vajutage nuppu (4) , et praegune kuva salvestada ja sellest lahkuda.

Vajutage nuppu (3) , et protseduur tühistada.

3.12 Kaitsepiirid

Võimaldab juhtida keevitamisprotseduuri, määrates hoiatus-
 MIN MAX ja kaitsepiirid MIN MAX peamiste mõõdetavate parameetrite jaoks.

Keevitamisvool

Keevitamispinge

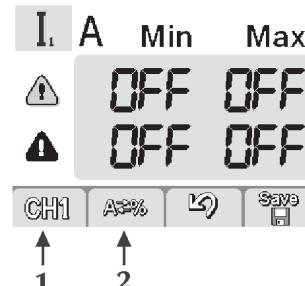
Setup XP vaBW

801



Sisenege seadistamisse, vajutage selleks koodri nuppu vähemalt 5 sekundit.

Valige vajalik parameeter (801).



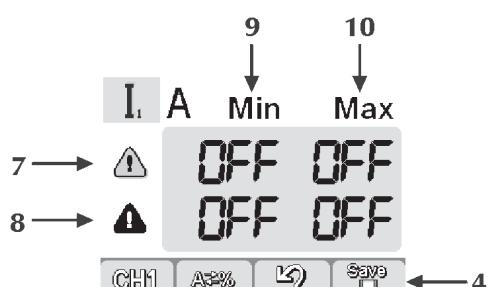
Vajutage koodri nuppu, et siseneda kaitsepiiride kuvasse.

Vajutage nuppu (1) , et valida vajalik parameeter.

Vajutage nuppu (2) , et määrata kaitsepiirid.

Absoluutväärus

Protsentväärus



7 Hoiatuspiiride rida

8 Alarmpiiride rida

9 Miinimumtasemete veerg

10 Maksimumtasemete veerg

Vajutage koodri klahvi, et valida vajalik kast (valitud kast on tähis-tatud vastupidise kontrastiga).

Keerake koodrit, et muuta valitud piiri taset.

Vajutage nuppu (4) , et praegune kuva salvestada ja sellest lahkuda.

E 05 A↑



Mõne hoiatuspiiri ületamisel ilmub juhtpaneelile visuaalne märganne.

Mõne alarmpiiri ületamisel ilmub juhtpaneelile visuaalne märganne ja keevitamine blokeeritakse.

Selleks, et vältida veasignaale kaare süttimise ja kustumise ajal, saab määrrata keevitamise alguse ja lõpu filtriid (vaadake jaotust seadistamise kohta, parameetrid 802-803-804).

3.13 Alarmide kuva

Võimaldab kuvada sekkumist nõudvat alarmi ja annab olulist teavet tekkinud probleemide lahendamiseks.

1 2 3
 **E 03** 



1 Alarmi ikoon



2 Alarmi kood

E01

3 Alarmi tüüp



Alarmide koodid

E01, E02 Temperatuurialarm



Selle alarmi korral pole mõistlik seadet välja lülitada, kuna nii saab sisemine ventilaator edasi töötada ja ülekuumenenud osi jahutada.

E07 Traadi etteandemootori varustuse alarm

VΦ

E08 Blokeeritud mootori alarm



E10 Toitemooduli alarm



E13 Side alarm



E19 Süsteemi konfigureerimise alarm



E20 Mäluvea alarm



E21 Andmekao alarm



E40 Süsteemi toitevarustuse alarm



E43 Jahutusvedeliku puudujäägi alarm



Kaitsepiiride koodid

E54 Voolutase ületatud (alarm)



E62 Voolutase ületatud (hoiatus)



E55 Voolutase ületatud (alarm)



E63 Voolutase ületatud (hoiatus)



E56 Pingetase ületatud (alarm)



E64 Pingetase ületatud (hoiatus)



E57 Pingetase ületatud (alarm)



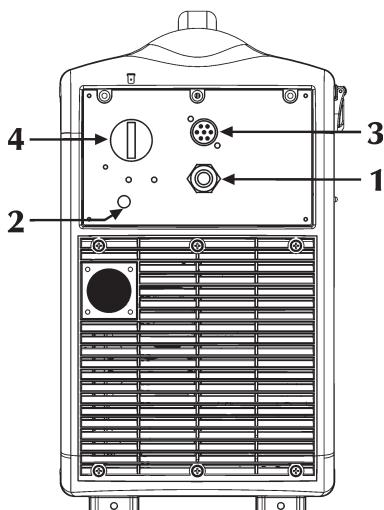
E65 Pingetase ületatud (hoiatus)



E74 1. mootori voolutase ületatud (hoiatus)

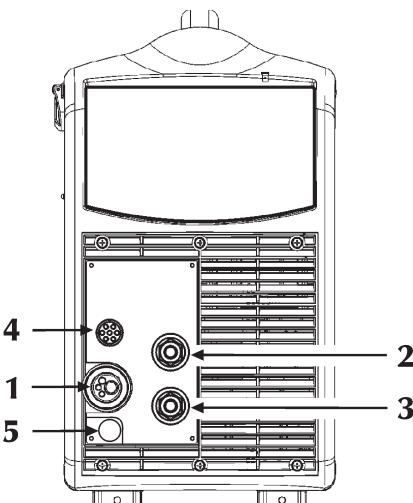


3.14 Tagapaneel



- 1 Toitekaabel
 Ühendus süsteemi ja vooluvõrgu vahel.
- 2 Gaasiühendus (MIG/MAG)
- 3 Signaalikaabli (CAN-SIIN) sisend (RC)
- 4 Välja/sisse lülitி
 Lülitab keevitusaparaadi elektritoite sisse.
- 5 Sellel on kaks asendid O (väljas) ja I (sees).

3.15 Pesade paneel



- 1 Põleti kinnitus
Võimaldab ühendada MIG/MAG-põleti.
- 2 Negatiivne toitepesa
 Elektroodkeevituse maanduskaabli ühendus. Võimaldab ühendada maanduskaabli MIG/MAG-keevituse ja impulsiga MIG/MAG-keevituse jaoks. Ühendab TIG-keevituses.
- 3 Positiivne toitepesa
 Ühendab elektroodpõleti MMA-keevituses või maanduskaabli TIG-keevituses. Võimaldab ühendada pinge muutmisseadme (MIG/MAG).
- 4 Välised seadmed (MIG/MAG-põleti)
- 5 Keevitamise polaarsuse muutmine

4 TARVIKUD

4.1 Üldteave (RC)

Kaugjuhtimise kasutamine aktiveerub, kui ühendatakse toiteallikaaga. Selle ühenduse saab teha ka sisselülitatud toite korral. Kui RC-juhtimine on ühendatud, jääb toiteallika juhtpaneel aktiivseks, et teha vajalikke muudatusi. Toiteallika juhtpaneelil tehtud muudatusi näidatakse ja RC-juhtimises ja vastupidi.

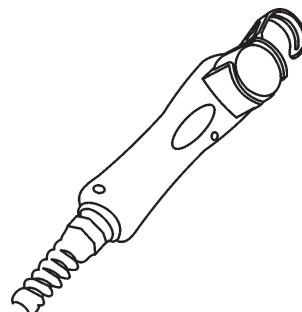
4.2 RC 100 kaugjuhtimine



RC 100 on kaugjuhtimisüksus, mis on mõeldud keevitusvoolu ja -pinge kuvamiseks ja haldamiseks.

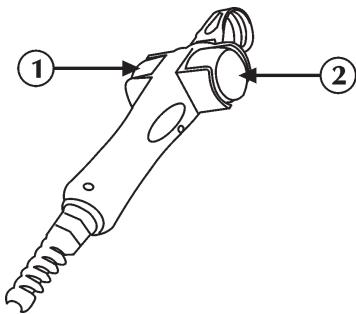
Vaadake kasutusjuhendit.

4.3 RC 180 kaugjuhtimine



See kaugjuhtimisüksus võimaldab muuta väljundvoolu, ilma et oleks tarvis keevitamist katkestada.

4.4 RC 190 kaugujuhtimine



1

- Võimaldab traadi etteandekiirust sujuvalt reguleerida.
 - Võimaldab reguleerida keevitamisvoolu.
 - Võimaldab määrata keevitatava detaili paksuse.
Võimaldab seadistada süsteemi keevitatava detaili regleerimise läbi.
- 2
- Võimaldab reguleerida kaare pinget.
Võimaldab reguleerida kaare pikust keevitamise ajal.
Manuaalne MIG/MAG
Kõrgepinge = pikk kaar
Madalpinge = madal kaar
Minimaalne 5 V, maksimaalne 55,5 V
Sünergiaga MIG/MAG
Minimaalne -5,0, maksimaalne +5,0, vaikeseade – sünergia

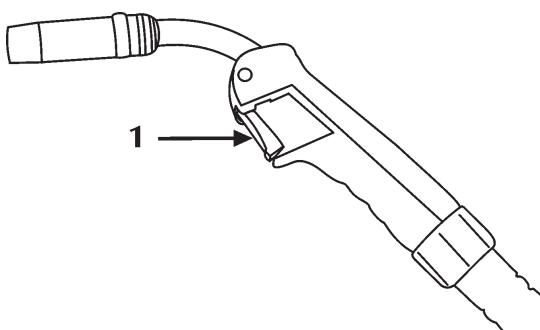
Kaugjuhtimise kasutamine on aktiivne, kui see on ühendatud toiteallika ühendusega. Selle ühenduse saab teha ka sisselülitatud süsteemi korral.

4.5 RC 200 kaugujuhtimine



RC 200 on kaugujuhtimisüksus, mis on loodud ühendatud toiteallika kõikide saadaolevate parameetrite kuvamiseks ja seadistamise haldamiseks.

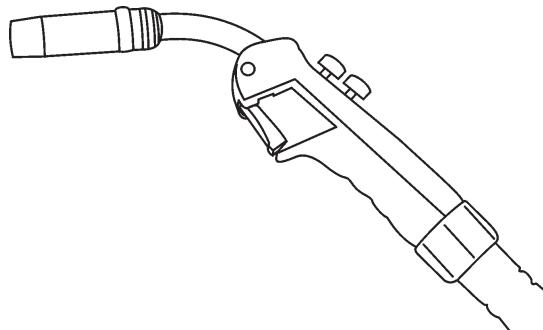
4.6 MIG/MAG-seeria põletid



1 Põletinupp, vaadake kasutusjuhendit.

Vaadake kasutusjuhendit.

4.7 U/D MIG/MAG-seeria põletid



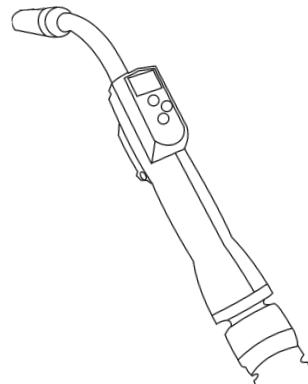
U/D-seeria põletid on digitaalsed MIG/MAG-põletid, mis võimaldavad juhtida peamiseid keevitusparameetreid:

- keevitamisvool
- programmi avamine.

(Vaadake jaotist seadistamise kohta.)

Vaadake kasutusjuhendit.

4.8 DIGIMIG – MIG/MAG-seeria põletid



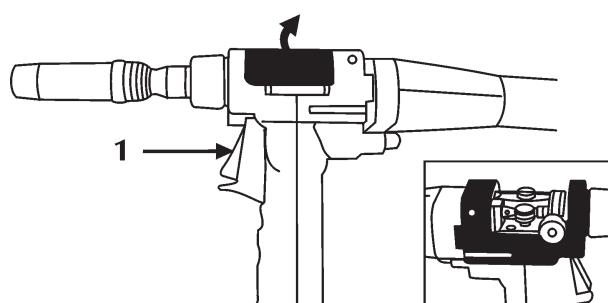
MB501D PLUS-seeria põletid on digitaalsed MIG/MAG-põletid, mis võimaldavad juhtida peamiseid keevitusparameetreid:

- keevitamisvool (sünergiaga MIG/MAG-protseduur),
- kaare pikkus (sünergiaga MIG/MAG-protseduur),
- traadi kiirus (manuaalne MIG/MAG-protseduur),
- keevitamispinge (manuaalne MIG/MAG-protseduur),
- programmi avamine.

Lisaks kuvatakse alljärgnevaid tegelikke väärtsuseid:

- keevitamisvool,
- keevitamispinge.

4.9 Lükkamis-tõmbamis-seeria põletid



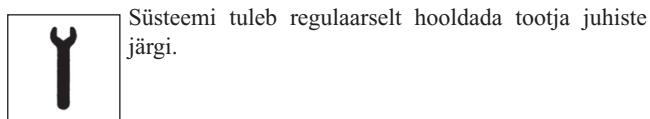
1 Põletinupp

Vaadake kasutusjuhendit.

4.10 Lükkamis-tõmbamis-komplekt (73.11.024)

Vaadake jaotist paigaldamiskomplekti ja tarvikute kohta.

5 HOOLDUS



Kõiki hooldustöid peab tegema ainult kvalifitseeritud personal. Seadmete töö ajal peavad kõik kontroll-luugid ja katted olema suletud ja lukustatud. Süsteemi volitatamu muutmine on rangelt keelatud. Ärge laske elektrit juhitaval tolmul koguneda võrede lähedusse ja nende peale. Lahutage toide enne seadme kallal töötamist!



- Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt.
- Puhastage toiteallika sisemust madalasurvelise suruõhuga ja pehmete harjastega.
 - Kontrollige kõiki elektriühendus ja ühenduskaableid.

Pöletikomponentide, elektroodihoidikute ja/või maanduskaablite hooldamiseks või vahetamiseks:



Kasutage alati ohutusnõuetele vastavaid kindaid.

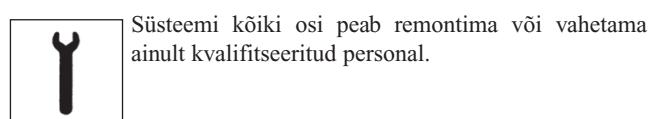


Kasutage sobivaid võtmeid ja tööriisti.



Eelnimetatud hooldustööde tegemata jätmisel kaotab garantii kehtivuse ja välistab igasuguse tootjapoolse vastutuse.

6 TÕRKEOTSING



Süsteemi mis tahes osa remontimine või vahetamine volitatata personali poolt tühistab toote garantii. Süsteemi ei tohi vähimalgi määral muuta.

Tootja ütleb lahti igasugusest vastutusest, kui kasutaja eirab neid juhiseid.

Süsteem ei lülitu sisse (roheline LED ei põle)

- | | |
|----------|--|
| Põhjus | Pistikupesas puudub toitepinge. |
| Lahendus | Kontrollige ja vajadusel remontige elektrisüsteemi.
Kasutage ainult kvalifitseeritud personali. |
| Põhjus | Rikkis pistik või kaabel. |
| Lahendus | Asendage rikkis komponent.
Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida. |

Põhjus	Kaitse on läbi põlenud.
Lahendus	Asendage rikkis komponent.
Põhjus	Rikkis toitelülit.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Põhjus	Elektroonikarike.
Lahendus	Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Väljundpinge puudub (süsteem ei keevita)	
Põhjus	Rikkis põletinupp.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Põhjus	Süsteem on üle kuumenenud (temperatuurialarm – kollane LED põleb).
Lahendus	Laske süsteemil jahtuda, ärge lülitage välja.
Põhjus	Küljekate avatud või ukselülit rikkis.
Lahendus	Tööhutuse tagamiseks peab küljekate olema keevitamise ajal suletud. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduskeskusesse, et lasta põleti remontida.

Põhjus	Vale maandusühendus.
Lahendus	Maandage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Paigaldamine”.
Põhjus	Toitepinge pole lubatud piirides (kollane LED põleb).
Lahendus	Seadke toitepinge toiteallika jaoks lubatud vahemiku. Ühendage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Ühendamine”.

Põhjus	Elektroonikarike.
Lahendus	Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Põhjus	Valesti valitud keevitamis-/lõikamisprotseduur või rikkis valiklülit.
Lahendus	Valige õige keevitamis-/lõikamisprotseduur.
Põhjus	Süsteemi parameetrid või funktsioonid on valesti seadistatud.

Lahendus	Lähtestage süsteem ja keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Põhjus	Rikkis keevitamis-/lõikamisvoolu seadistamise potentsiomeeter/kooder.

Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Põhjus	Toitepinge pole lubatud vahemikus.

Lahendus	Ühendage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Ühendamine”.
Põhjus	Sisendi peafaas puudub.
Lahendus	Ühendage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Ühendamine”.

Põhjus	Elektroonikarike.	Põhjus	Keevitusgaasis on niiskust.
Lahendus	Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Veenduge, et gaasivarustussüsteem oleks alati veatus seisundis.
Traadi etteanne nurjub			
Põhjus	Rikkis põletinupp.	Põhjus	Valed keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Lahendus	Kontrollige keevitamis-/lõikamissüsteemi hoolikalt. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Põhjus	Valed või kulunud rullikud.	Liiga palju pritsmeid	
Lahendus	Vahetage rullikud välja.	Põhjus	Kaare pikkus vale.
Põhjus	Rikkis traadi etteandemehhanism.	Lahendus	Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Vähendage keevitamispinget.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus	Valed keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Põhjus	Kahjustatud põletiümbris.	Lahendus	Vähendage keevitamispinget.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus	Kaare reguleerimine vale.
Põhjus	Traadi etteandemehhanismi toide puudub.	Lahendus	Suurendage ekvivalentahela induktiivvääruse seadistust.
Lahendus	Kontrollige ühendust toiteallikaga. Lugege peatükki „Ühendamine”. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus	Kasutage kõrgema seadistusega induktiivühendust. Varjestusgaasi liiga vähe.
Põhjus	Traat on rullil kinni jäänud.	Lahendus	Reguleerige gaasivoolu.
Lahendus	Vabastage traat või asendage traadirull.	Põhjus	Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiosaks on töökoras.
Põhjus	Põletiotsak on sulanud (traat on kinni).	Lahendus	Vale keevitamis-/lõikamisrežiim.
Lahendus	Asendage rikkis komponent.	Põhjus	Vähendage põleti nurka.
Traadi etteandmine on ebakorrapärase		Ebapiisav läbitungimine	
Põhjus	Rikkis põletinupp.	Põhjus	Vale keevitamis-/lõikamisrežiim.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Lahendus	Vähendage keevitamisel/lõikamisel liikumiskiirust.
Põhjus	Valed või kulunud rullid.	Põhjus	Valed keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Lahendus	Vahetage rullid.	Lahendus	Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu.
Põhjus	Rikkis traadi etteandemehhanism.	Põhjus	Vale elektrood.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Lahendus	Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.
Põhjus	Kahjustatud põletiümbris.	Põhjus	Vale serva ettevalmistamine.
Lahendus	Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Lahendus	Suurendage kaldserva.
Põhjus	Vale spindlisidur või valesti seadistatud rullide lukud.	Põhjus	Vale maandusühendus.
Lahendus	Vabastage sidur. Suurendage rullide lukusurvet.	Lahendus	Maandage süsteem õigesti.
Ebastabiilne kaar		Põhjus	Keevitatavad/lõigatavad detailid liiga suured.
Põhjus	Varjestusgaasi liiga vähe.	Lahendus	Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu.
Lahendus	Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiosaks on töökoras.	Põhjus	Ebapiisav õhusurve.
		Lahendus	Reguleerige gaasivoolu.
			Lugege peatükki „Paigaldamine”.
			Töötlemisjäägid jäävad materjali sisse
		Põhjus	Ebapiisav puhastamine.
		Lahendus	Puhastage detaile põhjalikult enne keevitamist/lõikamist.
		Põhjus	Elektroodi läbimõõt on liiga suur.
		Lahendus	Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.
		Põhjus	Vale serva ettevalmistamine.
		Lahendus	Suurendage kaldserva.

Põhjus	Vale keevitamis-/lõikamisrežiim.	Põhjus	Määre, lakk, rooste või mustus täitematerjalil.
Lahendus	Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Liikuge keevitamise/lõikamisel sujuvalt.	Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
Volframijäägid	jäävad materjali sisse	Põhjus	Täitematerjalis on niiskust.
Põhjus	Valed keevitamisparameteerid.	Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
Lahendus	Vähendage keevituspinget. Kasutage suurema diameetriga elektroodi.		
Põhjus	Vale elektrood.	Põhjus	Kaare pikkus vale.
Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Teritage elektroodi ettevaatlikult.	Lahendus	Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Vähendage keevitamispinget.
Põhjus	Vale keevitamisrežiim.	Põhjus	Keevitus-/lõikamisaasis on niiskust.
Lahendus	Vältige kontakti elektroodi ja keevituskoha vahel.	Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Veenduge, et gaasivarustussüsteem oleks alati veatus seisundis.
Augud		Põhjus	Varjestusgaasi liiga vähe.
Põhjus	Varjestusgaasi liiga vähe.	Lahendus	Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökoras.
Lahendus	Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökoras.		
Kinnijäämine		Põhjus	Keevituskoht tahkub liiga kiirelt.
Põhjus	Kaare pikkus vale.	Lahendus	Vähendage keevitamise-/lõikamise ajal liikumiskiirust. Eelkuumutage keevitatavaid/lõigatavaid toorikuid. Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu.
Lahendus	Suurendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.		
Põhjus	Valed keevitamis-/lõikamisparameteerid.	Kuumuspraod	
Lahendus	Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu.	Põhjus	Valed keevitamis-/lõikamisparameteerid.
Põhjus	Vale keevitamisrežiim.	Lahendus	Vähendage keevitamis-/lõikamispinget. Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.
Lahendus	Hoidke põletit suurema nurga all.		
Põhjus	Keevitatavad/lõigatavad detailid liiga suured.	Põhjus	Määre, lakk, rooste või mustus keevitatavatel/lõigatavatel toorikutel.
Lahendus	Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu. Suurendage keevitamispinget.	Lahendus	Puhastage toorikuid enne keevitamist/lõikamist hoolikalt.
Põhjus	Kaare reguleerimine vale.	Põhjus	Määre, lakk, rooste või mustus täitemetallil.
Lahendus	Suurendage ekvivalentahela induktiivväärtuse seadistust. Kasutage kõrgema seadistusega induktiivühendust.	Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
Põletusjälged		Põhjus	Määre, lakk, rooste või mustus täitemetallil.
Põhjus	Valed keevitamisparameteerid.	Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
Lahendus	Vähendage keevitamispinget.		
Põhjus	Kaare pikkus vale.	Põhjus	Vale keevitamis-/lõikamisrežiim.
Lahendus	Suurendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Suurendage keevitamispinget.	Lahendus	Läbige enne keevitamist/lõikamist antud liitekoha tüübi jaoks vajalikud töösammud.
Põhjus	Vale keevitamisrežiim.	Põhjus	Keevitatavatel toorikutel on erinevad omadused.
Lahendus	Vähendage täitmise ajal külgsuunalist vibreerimiskiirust. Vähendage keevitamise ajal liikumiskiirust.	Lahendus	Looge enne keevitamist vahekiht.
Põhjus	Varjestusgaasi liiga vähe.	Külmpraod	
Lahendus	Kasutage keevitatava materjaliga sobivaid gaase.	Põhjus	Täitematerjalis on niiskust.
Oksüdeerumine		Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
Põhjus	Ebapiisav gaasikaitse.	Põhjus	Keevitatava/lõigatava liitekoha eri geometria.
Lahendus	Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökoras.	Lahendus	Eelkuumutage keevitatavaid/lõigatavaid toorikuid. Kuumutage pärast tööd.
Poorsus		Põhjus	Läbige enne keevitamist/lõikamist antud liitekoha tüübi jaoks vajalikud töösammud.
Põhjus	Määre, lakk, rooste või mustus keevitatavatel/lõigatavatel toorikutel.		Kui teil tekib kaatluseid ja/või probleeme, võtke kindlasti ühendust lähima teeninduskeskusega.
Lahendus	Puhastage toorikuid enne keevitamist hoolikalt.		

7 KEEVITAMISTEOORIA

7.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA)

Servade ettevalmistamine

Korralike keevisiidest saavutamiseks tuleks kasutada puhtaid detaile, mis pole oksüdeerunud, roostes ega määrdunud.

Elektroodi valimine

Kasutatava elektroodi läbimõõt oleneb materjali paksusest, liides asendist ja tüübist ning keevitatava detaili ettevalmismisest.

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	Kõrg 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 tavaliselle keevitamiskaugusele tagasi tömmata.

Üldiselt kasutatakse kaare süttimiskäitumise parandamiseks kõrgemat algvoolu, et kuumutada elektroodi otsa kiirelt ja abistada kaare loomist (kuumkäivitus).

Kui kaar on tekinud, hakkab elektroodi keskmise osa sulama ja moodustab väikeseid tilgakesi, mis kantakse kaare abil sulanud keevituskohta tooriku pinnal.

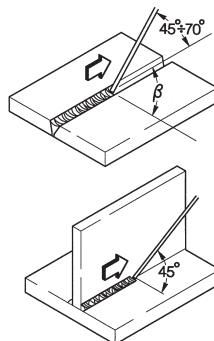
Elektroodi välamine kate tarbitakse ära ja see varustab keevituskohtha varjestusgaasiga, tagades keevituse hea kvaliteedi.

Selleks, et sulanud materjalitilgad ei saaks kaart lühisega kustutada ja elektroodi keevituskoha külge läheduse töttu kinni jäätta, töstetakse ajutiselt keevitusvoolu, et sulatada tekkivat lühist (kaarejöud).

Kui elektrood jääb tooriku külge, tuleb lühisvoolu vähendada miinimumini (kinnijäämisvastane meede).

Keevitamine

Keevitamisasend oleneb läbimiste arvust. Elektroodi liigutatakse tavaliselt ostsilleeruvalt ja ömlbluse külgedel peatudes, nii et 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.

7.2 TIG-keevitamine (pidev kaar)

TIG-keevitamisel (volfram-intergaas) süttib elektrikaar mittetarvitava 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 süütamisseade, mis loob kõrgsagedusliku kõrgepingelahenduse elektroodi teraviku ja tooriku vahel.

Seega tänu elektrisädemele ja gaasiatmosfääri ioniseeritusel süttib keevituskaar, ilma et oleks tarvis elektroodiga toorikut puudutada. Võimalik on ka teist tüüpi süütamine, mille puhul on volframi sisenesattumise oht väiksem. Tõstmisega süütamine ei vaja kõrgsagedust, kuid ainult esialgset lühist madala voolu juures elektroodi ja tooriku vahel. Elektroodi tõstmisel kaar süttib ja vool töuseb kuni seadistatud keevitamisväärtuseni.

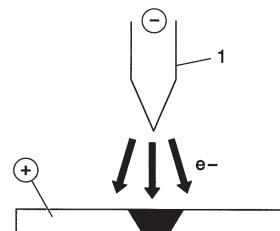
Täitmiskvaliteedi tõhustamiseks keevituskoha lõpus on oluline täpselt juhtida voolulanguse kallakut, lisaks tuleb tagada, et gaas voolaks keevituskohta veel mõni sekund pärast kaare kustutamist. Paljude töötungimuste puhul on mõistlik kasutada kaht eelseadistatud keevitusvoolu, mille vahel saab raskusteta 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.

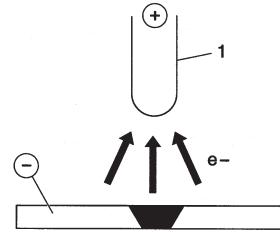
Selle polaarsusega keevitatakse suuremat osa materjalidest, peale alumiiniumi ja selle sulamate.



D.C.R.P. (alalisvoolu vastassuunaline polaarsus)

Vastassuunalist polaarsust kasutatakse keevitussulamite jaoks, mis on kaetud oksiidikihiga, millel on metalliga võrreldes suurem sulamiskiht.

Suurt voolutugevust ei saa kasutada, kuna see kulutaks elektroodi liigiselt.



7.2.1 Terase TIG-keevitamine

TIG-protseduur on väga tõhus niihastis 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

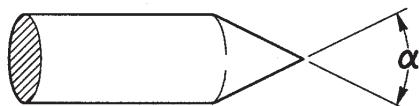
Servad tuleb hoolikalt puhastada ja ette valmistada.

Elektroodi valimine ja ettevalmistamine

Soovitame kasutada toorium-volfram-elektroode (2% punane toorium) või selle asemel tseerium- või lantaanelektoode alljärgnevate läbimõõtudega.

Elektroodi Ø (mm)	Vooluvahemik (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektroodi tuleb teritada nii, nagu on joonisel näidatud.



α (°)	Vooluvahemik (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Täitematerjal

Täitevarraste mehaanilised omadused peavad olema põhimetalli omadega sarnased.

Ärge kasutage põhimetallist võetud ribasid, kuna neis võib olla töötlemisdefekte, mis võivad keevitsliite kvaliteeti halvasti mõjutada.

Varjestusgaas

Tavaliselt kasutatakse puhast argooni (99,99%).

Keevitamisvool (A)	Elektroodi Ø (mm)	Gaasiotsaku n° Ø (mm)	Argooni voolukiirus (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 Vase TIG-keevitamine

Kuna TIG-keevitamisprotseduuriga kaasneb tugev kuumuse kontsentraatsioon, sobib see eriti hästi suure soojusjuhtivusega materjalide (nt vask) keevitamiseks.

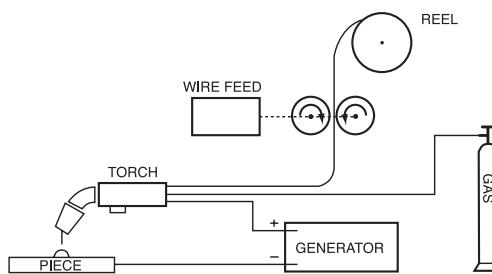
Vase TIG-keevitamisele kehtivad samad juhised, nagu terase TIG-keevitamisel või siis erijuhtised.

Vaadake süsteemi kasutusjuhendit.

7.3 Pidevtraadiga keevitamine (MIG/MAG)

Sissejuhatus

MIG-süsteem koosneb alalisvoolu allikast, traadi etteandemehhanismist, traadirullist, pöletist ja gaasist.

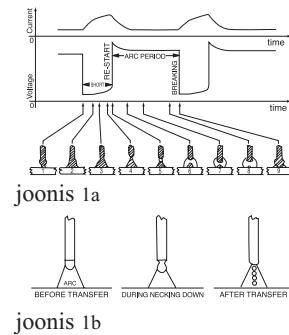


Manuaalne MIG-keevituse süsteem

Vool kandub kaarde üle sulavalektroodi kaudu (positiivse klemmiga ühendatud traat). Selle protseduuri käigus kantakse sulanud metall toorikule kaare kaudu. Täitematerjal-elektroodi (traadi) automaatne etteandmine on vajalik, et asendada keevitamisel sulanud traati.

Meetodid

MIG-keevitamisel on kaks peamist metalli ülekandemehhanismi ja neid saab liigitada selle alusel, kuidas metall kandub elektroodist toorikule. Esimene, LÜHIKENE KAAR, tekitab väikese, kiirelt tahkuva keevituskoha seal, kus metall kandub elektroodilt toorikule. Mõju on lühiajiline ja toimib seal, kus elektrood puutub kokku keevituskhoga. Selle aja jooksul puutub elektrood vaheltult kokku keevituskhoga, luues lühise, mis sulatab traadi, ja katkeb seetõttu. Seejärel süttib kaar taas ja tsükkel kordub (joonis 1a).



LÜHIKESE tsükliga (a)

ja KAARPIHUSTAMISEGA keevitamine (b)

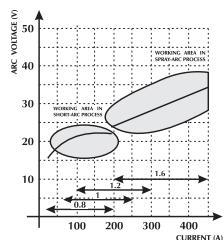
Teine metalli ülekandemeetod on KAARPIHUSTAMISE meetod, mille juures kantakse metall üle väga väikese tilgakestena, mis moodustuvad ja eralduvad traadi otsast ja kanduvad keevituskohta kaare abil (joonis 1b).

Keevitamise parameetrid

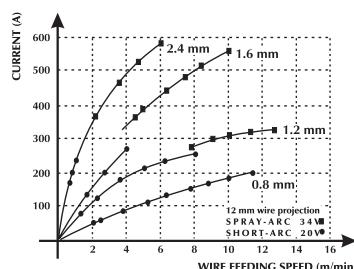
Kaare nähtavus vähendab kasutaja vajadust järgida täpselt seadistamistabeleid, kuna ta saab keevituskohta vahetult jälgida.

- Pinge mõjutab keevisliite välimust vahetult, kuid keevisliite mõõtmereid saab muuta vastavalt vajadusele, liigutades põletit erineval viisil, et saavutada ühtlase pinge juures erinevaid tulemusi.
- Traadi etteandekirius on proporsionaalses seoses keevitusvooluga.

Joonised 2 ja 3 näitavad seoseid erinevate keevitamisparameetrite vahel.

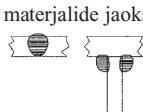
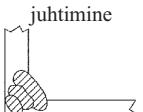
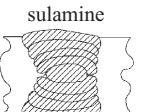
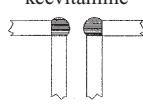
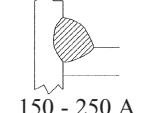
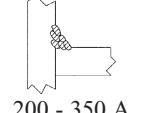


Joonis 2. Parima töökarakteristiku valimise diagramm.



Joonis 3. Seos traadi etteandekiruse ja voolutugevuse amprites vahel (sulamiskarateristik), lähtudes traadi läbimõõdust.

VALIMISJUHEND KEEVITAMISPARAMEETRITE VALIMISEKS, VÕTTES ALUSEKS ENIMLEVINUD KASUTUSALAD JA TRAADID

Traadi läbimõõt – mass meetri kohta				
Pingekaar (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 LÜHIKE KAAR	Madal läbivus õhukeste materjalide jaoks  60 - 160 A	Hea läbivus ja sulamise juhtimine  100 - 175 A	Hea lapik ja vertikaalne sulamine  120 - 180 A	Ei kasutata 150 - 200 A
24 - 28 TILGAKESTE KAAR (ülekande ala)	Automaatne täitmisega keevitamine  150 - 250 A	Automaatne kõrgepingega keevitamine  200 - 300 A	Automaatne alla suunatud keevitamine  250 - 350 A	Ei kasutata 300 - 400 A
30 - 45 PIHUSTAMISKAAR	Madal läbivus, reguleerimisega kuni väärtseni 200 A  150 - 250 A	Automaatne keevitamine mitme töösammuga  200 - 350 A	Hea alla suunatud läbivus  300 - 500 A	Hea läbivus, kõrge ladestuvus paksudele materjalidele  500 - 750 A

Gaasid

MIG-MAG-keevitamise iseloomuks on peamiselt kasutatud gaasi liik: inertgaas MIG-keevitamise jaoks (metalli inertgaas), aktiivne MAG-keevitamise jaoks (metalli aktiivgaas).

- Süsinioksiid (CO₂)

CO₂ kasutamisel varjestusgaasina saavutatakse tulemuseks kõrge läbivus ja madalad töökulud koos kõrge etteandekiruse ja heade mehaaniliste omadustega. Teisest küljest kaasnevad selle gaasi kasutamisega olulised probleemid liite lõpliku keemilise koostise seisukohast, kuna keevituskohas vähenevad lihtsasti oksüdeeruvad elemendid, samal ajal rikastub see süsinikuga.

Puhta CO₂ keevitamine loob ka muid probleeme, nt palju pritsmeid ja süsinikmonooksiidi poorsuse teke.

- Argoon

Seda intergaasi kasutatakse kergsulamite jaoks puhtal kujul, kuid kroomi ja nikliga roostevaba terase keevitamisel tuleks kasutada argooni koos kaheprotsendilise hapniku ja CO₂ lisaga, kuna see muudab kaare stabiilsemaks ja kergendab liite moodustamist.

- Heelium

Seda gaasi kasutatakse alternatiivina argooni asemel ja see võimaldab saavutada paremat läbivust (paksude materjalide korral) ja kiiremat traadi etteandmist.

- Argooni ja heelumi segu

Annab tulemuseks stabiilsema kaare kui puhta heliumi korral; samas parema läbivuse ja liikumiskiruse kui puhta argooni korral.

- Argooni CO₂ ning argooni, CO₂ ja hapniku segu

Neid segusid kasutatakse magnetiliste materjalide keevitamisel, eriti just LÜHIKESE KAARE kasutamisel, kuna need tõhustavad soojuse teket. Samuti saab neid kasutada PIHUSTAMISKAARE puhul. Tavaliselt sisaldab segu CO₂-te, mille protsent jäääb vahemikku 8%-20% ja O₂-te umbes 5% jagu.

8 TEHNILISED ANDMED

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Toitepinge U1 (50/60 Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (@PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Aeglane kaitse	16/20A	10/16A	16/20A
Sidesiin	DIGITAALNE	DIGITAALNE	DIGITAALNE
Maksimaalne sisendvõimsus (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Maksimaalne sisendvõimsus (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Võimsustegur PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Efektivitus (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Maks. sisendvool Umax	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Efektivne vool Ueff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Töötetegur (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Töötetegur (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Seadistamisvahemik I2	3-270A	3-270A	3-270A
Avatud ahela pinge Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
IP-kaitseaste	IP23S	IP23S	IP23S
Isolatsiooniklass	H	H	H
Mõõtmned (p × s × k)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Mass	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Tootmisstandardid	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Toitekaabel	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Toitekaabli pikkus	5m	5m	5m

* See seade vastab standardile EN/IEC 61000-3-11.

*  See seade vastab standardile EN/IEC 61000-3-12, kui maksimaalne lubatud toitevõrgu näivtakistus avaliku vooluvõrguga ühendamise punktis (ühine ühendamiskoht, PCC) on väiksem kui Zmax juures näidatud väärthus või sellega võrdne. Kui see ühendatakse avalikku madalpingevõrku, vastutab seadme paigaldaja või kasutaja selle eest, et seadme ühendamisluba saadaks jaotusvõrgu operaatorilt.

CE – ATBILSTĪBAS DEKLARĀCIJA

Uzņēmums

SELCO s.r.l. - Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova) - ITĀLIJA

Tālr.: +39 049 9413111 - Fakss: +39 049 9413311 - E-pasts: selco@selcoweld.com - www.selcoweld.com

ar šo paziņo, ka iekārta

URANOS 2700 PMC

atbilst šīm ES direktīvām:

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

un ka šādi saskaņotie standarti ir pienācīgi piemēroti:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 A klase

Jebkuras darbības vai modifikācijas, kuras nav iepriekš pilnvarojis uzņēmums SELCO s.r.l. padara šo sertifikātu par spēkā neesošu.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Generāldirektors

SATURS

1 BRĪDINĀJUMS.....	231	4.3 RC 180 tālvadības pults	247
1.1 Darba vide	231	4.4 RC 190 tālvadības pults.....	247
1.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība	231	4.5 RC 200 tālvadības pults	247
1.3 Aizzardzība no izgarojumiem un gāzēm	232	4.6 MIG/MAG sērijas degli.....	248
1.4 Aizzardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu.....	232	4.7 U/D MIG/MAG sērijas degli.....	248
1.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmanto šanas laikā.....	232	4.8 DIGIMIG - MIG/MAG sērijas degli.....	248
1.6 Aizzardzība no elektrotrieciena	232	4.9 Divtaktu sērijas degli.....	248
1.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi.....	233	4.10 Divtaktu kompleksl (73.11.024).....	248
1.8 IP aizsardzības klase.....	233	5 TEHNISKĀ APKOPĒ	248
2 UZSTĀDIŠANA.....	234	6 PROBLĒMU NOVĒRŠANA.....	249
2.1 Celšana, transportēšana un izkraušana	234	7 METINĀŠANAS TEORIJA	251
2.2 Iekārtas novietošana	234	7.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA).....	251
2.3 Pieslēgšana	234	7.2 TIG metināšana (nepārtraukts loks)	252
2.4 Uzstādišana	235	7.2.1 Tērauda TIG metināšana	252
3 IEKĀRTAS APRAKSTS	236	7.2.2 Vara TIG metināšana.....	253
3.1 Vispārēja informācija	236	8 TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS	255
3.2 Priekšējais vadības panelis	236		
3.3 Sākuma ekrāns.....	237		
3.4 Testa ekrāns	237		
3.5 Galvenais ekrāns.....	237		
3.6 Iestatīšana	239		
3.7 Sinerģisko likņu ekrāns	242		
3.8 Programmas ekrāns.....	242		
3.9 Interfeisa personalizācija	244		
3.10 Bloķēt/atbloķēt	244		
3.11 Ārējo vadīklu pārvaldība	245		
3.12 Aizzardzības robežvērtības	245		
3.13 Trauksmju ekrāns.....	246		
3.14 Aizmugurējais panelis	246		
3.15 Ligzdu panelis	247		
4 PIEDERUMI	247		
4.1 Vispārēja informācija (RC).....	247		
4.2 RC 100 tālvadības pults.....	247		

SIMBOLI



Nopietnu traumu nenovēršami 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.



Ja jums rodas šaubas vai grūtības iekārtas lietošanā, lūdzu, konsultējieties pie kvalificēta personāla.



Vienmēr valkājiet speciālus apavus, kuri ir izturīgi un nodrošina ūdens izolāciju.



Vienmēr valkājiet speciālus cimdus, kuri nodrošina elektrisko un siltuma izolāciju.



Izvietojiet ugunsizturīgu ekrānu, lai pasargātu apkārtejo zonu no stariem, dzirkstelēm un kvēlojošiem sārniem.

Darba zonā esošajām personām iesakiet neskatīties uz loku vai kvēlojošo metālu un atbilstoši sevi aizsargāt.



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 (griešanas) sārņu noņemšanu.



Nelietojiet kontaktlēcas!



Ja metināšanas (griešanas) laikā rodas dzirdei bīstams troksnis, izmantojet ausu aizsargus. Ja trokšņa līmenis pārsniedz likumā noteikto, ierobežojiet piekljuvi darba zonai un pārliecinieties, lai jebkurš, kas tai tuvojas, lietotu ausu aizsargus.



Netuvini rokas, matus, apgērbu, instrumentus u.c. šādām kustīgajām daļām:

- ventilatori;
- pārvadi;
- rullīši un vārpstas;
- stieples spoles.

- Nepieskarieties pārvadiem, kamēr darbojas stieples padeves mehānisms.
- Iekārtu nedrīkst modificēt. Stieples padeves mehānismos uzstādīto drošības ierīču neizmantošana ir ļoti bīstama un tādā situācijā ražotājs neatbild par personām vai īpašumam nodarītajiem bojājumiem.
- Metināšanas (griešanas) laikā sānu pārsegiem vienmēr jābūt aizvērtiem.



Stieples ielādes vai padeves laikā netuvini rokas MIG/MAG deglim. Izejošā stieple var nopietni savainot rokas, seju un acis.



Netuvini galvu PLAZMAS deglim. Izejošais elektrisksais loks var nopietni savainot rokas, seju un acis.



Nepieskarieties tikko sametinātiem (sagrieztiem) priekšmetiem, jo karstums var izraisīt nopietrus apdegumus vai apsvilumu.

- Ievērojet iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus arī veicot darbības pēc metināšanas (griešanas), jo, atdziestot, sārni var atdalīties no priekšmetiem.
- Pirms veikt darbus ar degli vai pirms veikt tā tehnisko apkopi, pārliecinieties, ka tas ir auksts.

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 profesionāliem un rūpnieciskā vidē. Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radušies, lietojot iekārtu mājsaimniecības apstāklos.
- 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 korodējošo vielu.
- Iekārta 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 caurulu atkausēšanai.

Nelietojiet iekārtu bateriju un/vai akumulatoru uzlādēšanai.

Nelietojiet iekārtu elektrodzinēju iedarbināšanai.

1.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība



Metināšanas (griešanas) process ir kaitīgs radiācijas, trokšņu, siltuma un gāzes emisiju avots.



Valkājiet aizsargapgērbu, lai aizsargātu ādu no loka stariem, dzirkstelēm vai kvēlojoša metāla. Apgērbam jānosedz viss ķermenis, kā arī jābūt:

- nebojātam un labā stāvoklī;
- ugunsizturīgam;
- izolējošam un sausam;
- labi piegulošam, bez manšētēm un atlokiem.



Netuvini galvu PLAZMAS deglim. Izejošais elektrisksais loks var nopietni savainot rokas, seju un acis.



Nepieskarieties tikko sametinātiem (sagrieztiem) priekšmetiem, jo karstums var izraisīt nopietrus apdegumus vai apsvilumu.

- Ievērojet iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus arī veicot darbības pēc metināšanas (griešanas), jo, atdziestot, sārni var atdalīties no priekšmetiem.
- Pirms veikt darbus ar degli vai pirms veikt tā tehnisko apkopi, pārliecinieties, ka tas ir auksts.



Pirms dzesēšanas šķidruma cauruļu atvienošanas pārliecinieties, ka dzesēšanas ierīce ir izslēgta. No caurulēm iznākošais karstais šķidrums var izraisīt nopietrus 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 nodarišanas personām vai īpašumam.



1.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm

- Izgarojumi, gāzes un pulveri, kas veidojas metināšanas (griešanas) procesā, var būt kaitīgi veselībai. Noteiktos apstākļos, izgarojumi, kas veidojas metināšanas (griešanas) procesā, var izraisīt vēzi vai kaitēt grūtnieču auglim.
- Netuviniet galvu gāzēm un izgarojumiem, kas veidojas metināšanas (griešanas) procesā.
- Nodrošiniet darba zonā atbilstošu ventilāciju (dabisko vai mākslīgo).
- Ja ventilācija ir slikta, izmantojiet maskas un elpošanas aparātus.
- Metinot (griežot) ļoti šaurā vietā, darbs ir jāuzrauga ārpus darba zonas stāvošam kolēgim.
- Ventilācijai neizmantojiet skābekli.
- Pārbaudiet izgarojumu ekstraktora darbību, regulāri salīdzinot kaitīgo izplūdes gāzu daudzumu ar drošības noteikumos atļautām vērtībām.
- Izgarojumu daudzums un bīstamības līmenis ir atkarīgs no izmantojamā pamatmetāla, piedevu metāla un vielām, ko izmanto sagataves tūrišanai un attaukošanai. Ievērojiet ražotāja instrukcijas un tehniskajās lapās sniegtās instrukcijas.
- Neveiciet metināšanas (griešanas) darbības attaukošanas vai krāsošanas staciju tuvumā. Novietojiet gāzes balonu ārpus telpām vai vietā ar labu ventilāciju.



1.4 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu

- Metināšanas (griešanas) 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 daļīnas var viegli tālu aizlidot un sasniegt apkārtējās zonas pat caur mazām atverēm. Pievērsiet īpašu uzmanību, lai nodrošinātu cilvēku un mantas drošību.
- Neveiciet metināšanas (griešanas) darbības ar spiedvērnēm un to tuvumā.

- Neveiciet metināšanas vai griešanas 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 (negrieziet) vietās, kur atrodas sprāgstoši pulveri, gāzes vai tvaiki.
- Metināšanas beigās pārbaudiet, lai līnija zem sprieguma nejauši nespēs kartos zemējuma kēdei.
- Novietojiet ugunsdzēsības aparātu vai materiālu tuvu darba zonai.



1.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā

- Balonos 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 kēdēm un elektriskām kēdēm.
- Netuviniet galvu gāzes atverei, kad atverat balona ventili.
- Obligāti aizveriet balona ventili metināšanas darbību beigās.
- Neveiciet metināšanas (griešanas) 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

- Elektrotreciens var nogalināt.
 - Nepieskarieties daļām zem sprieguma metināšanas/griešanas sistēmas iekšpusē un ārpusē, kad sistēma ir aktīva (degļi, pistoles, zemējuma vadi, elektrodi, vadi, rullīsi un spoles ir elektriski pieslēgti metināšanas kēdei).
 - Nodrošiniet, lai sistēma un metinātājs 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 turētājiem vienlaicīgi.
- Ja sajūtat elektrotriecienu, uzreiz pārtrauciet metināšanas (griešanas) 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

- Metināšanas 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 vai griešanas ar plazmu darbības, ir jākonsultējas ar ārstu.

EMS aprīkojuma klasifikācija atbilstoši EN/IEC 60974-10 (skatiet datu plāksnīti vai tehniskos datus)

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.

Uzstādīšana, izmantošana un vietas pārbaude

Aprīkojums tiek ražots atbilstoši EN60974-10 saskaņotā standarta prasībām un tiek identificēts kā „A KLASES” aprīkojums.

Šī iekārtā jālieto tikai profesionāliem un rūpnieciskā vidē.

Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radīti, lietojot iekārtu mājsaimniecības 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 tādam līmenim, līdz tas vairs nav traucējošs.



Pirms iekārtas uzstādīšanas, lietotājam jānovērtē potenciālie elektromagnētiskie traucējumi, kas var rasties apkārtējā zonā, jo īpaši ķēdoti vērā tuvumā esošo personu veselību, piemēram, personu ar elektrokardiostimulatoriem vai dzirdes aparātiem.

Elektroapgādes prasības (skat. tehniskos datus)

Lieljaudas aprīkojums ietekmē tīkla jaudas kvalitāti, jo primārā strāva tiek nemta no elektrotīkla.

Tāpēc dažiem aprīkojumu veidiem var tikt piemēroti ierobežojumi un prasības pret savienojumu attiecībā uz maksimāli pieļaujamo pilno pretestību (Zmax) vai nepieciešamo minimālo jaudu (Ssc) 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 konsultēties 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.

Metināšanas un griešanas vadība

Lai līdz minimumam samazinātu elektromagnētiskā lauka ietekmi, ievērojiet zemāk norādītās instrukcijas.

- Ja iespējams, sakopojiet un nostiprinojiet zemējuma un strāvas padeves vadus.
- Neaptiniet metināšanas vadus ap savu ķermenī.
- 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.

Zemējuma savienojums

Jāizvērtē visu metināšanas (griešanas) aprīkojuma metālisko daļu zemējuma iespēja un tuvākā apkārtne.

Zemējuma savienojums jāizveido saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

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 lietošāju nelaimes gadījumu vai cita elektriskā aprīkojuma bojāšanas risku.

Zemējums jāveic saskaņā ar vietējiem noteikumiem.

Ekranēšana

Citu apkārtējā zonā esošo vadu un aprīkojuma selektīva ekranēšana var samazināt elektromagnētiskos traucējumus. Īpašos lietošanas apstākļos jāizvērtē visa metināšanas (griešanas) aprīkojuma ekranēšana.

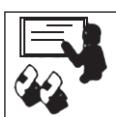
1.8 IP aizsardzības klase



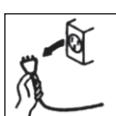
IP23S

- Korpus ir aizsargāts no piekļuves bīstamām daļām ar pirkstiem un no cietu svešķermēnu, kuru diametrs ir lielāks/vienāds ar 12,5 mm, iekļūšanas.
- Korpus ir aizsargāts no lietus 60° leņķī.
- Korpus ir aizsargāts no kaitīgas ūdens iekļūstošas iedarbības, kad iekārtas kustīgās daļas nav aktīvas.

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.

- Iekārta nav aprīkota ar īpašiem pacelšanas elementiem. Izmantojiet autoiekārējū ar piesardzību, lai iekārta neapgāztos.



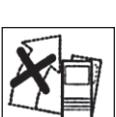
Nenovērtējiet par zemu iekārtas svaru: skat. tehniskās specifikācijas.



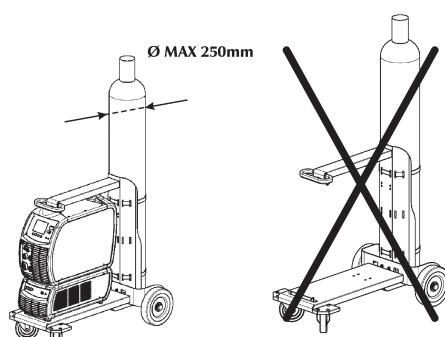
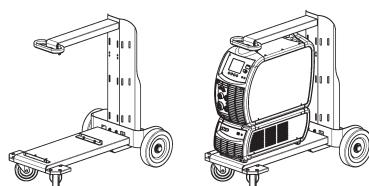
Nemetiet iekārta un nepiemērojiet tai spiedienu.



Neceliet iekārta aiz roktura.



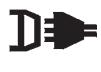
2.2 Iekārtas novietošana



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 pieslēgu-mam.

Iekārta var tikt darbināta ar šādu strāvu:

- trīsfāžu 400 V;
- trīsfāžu 230V;



UZMANĪBU! 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.



Iekārtas darbība ir garantēta ar sprieguma pielaidēm $\pm 15\%$ pret nominālo spriegumu (piemēram: ar Vnom 400 V darba spriegums ir no 320 V līdz 440 V).



Iekārtu var darbināt ar ģeneratoru, kas garantē stabilu strāvas padeves spriegumu $\pm 15\%$ pret nominālā sprieguma vērtību, par kuru informējis ražotājs, visos iespējamos darba apstākļos un ar maksimālo nominālo jaudu.



Mēs iesakām izmantot ģeneratoru ar nominālo jaudu, kas divreiz lielāka par vienfāzes barošanas avota jaudu, vai nominālo jaudu, kas 1,5 reizes lielāka par trīsfāžu barošanas avota jaudu.



Ieteicams izmantot ģeneratoru ar elektronisko vadību.



Lai pasargātu lietotājus, iekārtai jābūt pareizi iezemētai. Strāvas padeves sprieguma vadam jābūt aprīkotam ar zemējuma vadu (dzeltenu un zaļu), kam jābūt pie slēgtam iezemētai kontaktligzdai.



Elektriskie savienojumi jāizveido kvalificētiem tehnikiem, kuriem ir īpaša profesionālā un tehniskā kvalifikācija un kuri atbilst noteikumiem, kas ir spēkā valstī, kur tiek uzstādīta iekārta.

Barošanas avota vads ir aprīkots ar dzeltenu/zaļu vadu, un tam vienmēr jābūt iezemētam. šo dzelteno/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.

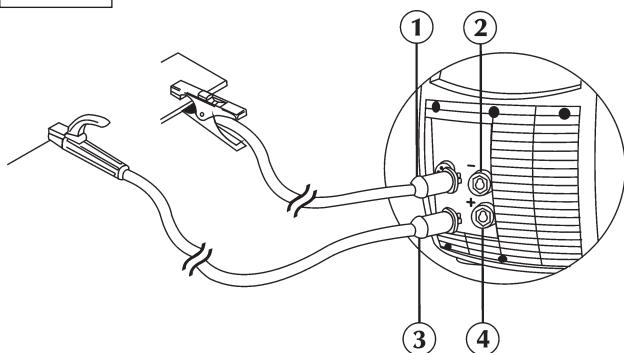
2.4 Uzstādīšana



Savienojums MMA metināšanai

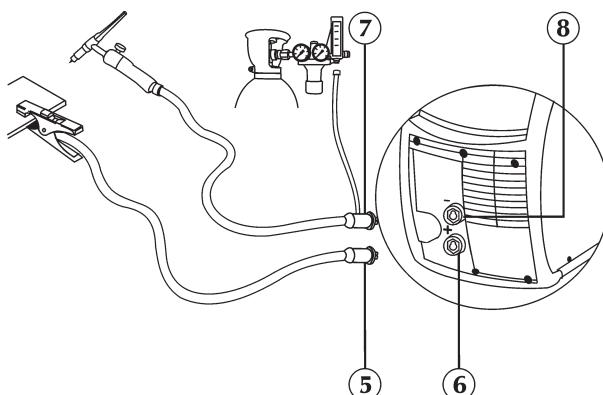


Attēlā norādītais savienojums nodrošina metināšanu ar pretējo polaritāti. Lai veiktu metināšanu ar tiešo polaritāti, apgrieziet savienojumu.



- Pievienojiet (1) zemējuma spaili barošanas avota negatīvajai ligzdai (-) (2).
- Pievienojiet (3) elektroda turētāju barošanas avota pozitīvajai ligzdai (+) (4).

Savienojums TIG metināšanai

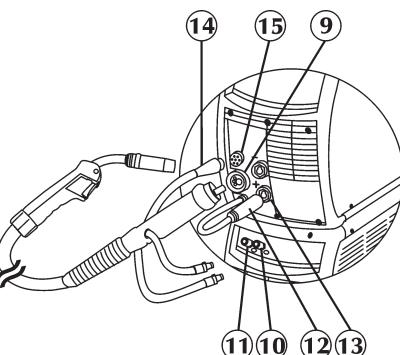


- Pievienojiet (5) zemējuma spaili barošanas avota pozitīvajai ligzdai (+) (6).
- Pievienojiet TIG degļa uzmavu (7) barošanas avota degļa ligzdai (8).
- Atsevišķi pieslēdziet degļa gāzes šķūtenes savienotāju maģistrālajam gāzvadam.

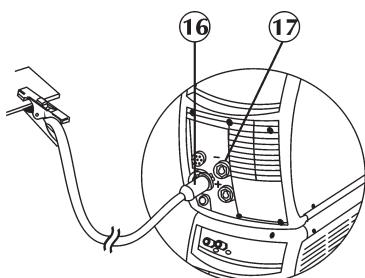


Aizsarggāzes plūsmu var noregulēt, izmantojot krānu, kas parasti atrodas uz degļa.

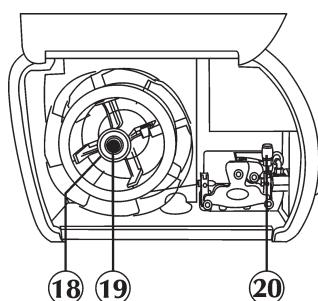
Savienojums MIG/MAG metināšanai



- Pievienojiet MIG/MAG degļi centrālajam adapterim (9) nodrošinot, ka stiprināšanas gredzens ir pilnībā savilkts.
- Pievienojiet degļa sarkanas krāsas ūdens cauruli dzesēšanas ierīces īeejas ātrajam savienotājam (10).
- Pievienojiet degļa zilas krāsas ūdens cauruli dzesēšanas ierīces izvejas ātrajam savienotājam (11).
- Pievienojiet vadu kūla barošanas vadu (12) pozitīvajam (13) polam, lai mainītu polaritāti (skat. „Metināšanas polaritātes mainīšana”).
- Pievienojiet signālvadu (14) savienotājam barošanas (15) avota priekšpusē.



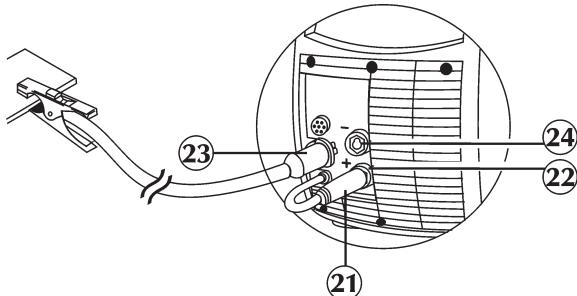
- Pievienojiet zemējuma spaili (16) barošanas avota negatīvajai ligzdai (-) (17).



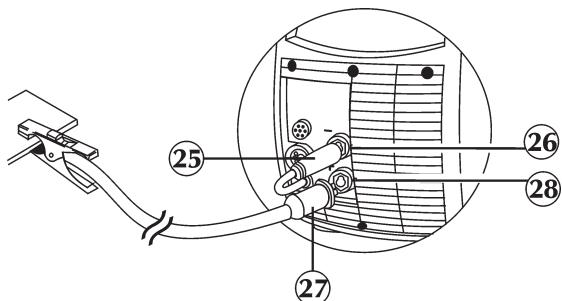
- Pārbaudiet, vai rullīšu rieva atbilst stieples diametram, kuru vēlaties izmantot.
- Noskrūvējiet apaļo uzgriezni (18) no vārpstas un uzstādiet stieples spoli. Ievietojiet arī spoles tapu un spoli, uzstādiet apaļo uzgriezni (18) un noregulējiet berzes skrūvi (19).
- Atlaidiet stieples padeves mehānisma rullīšu sviru (20), ielaižot stieples galu stieples vadīklas ieliktnī un, izlaižot to pāri rullītīm degļa armatūrā. Nofiksējiet padeves mehānisma balstu, pārbaudot, vai stieple ir ielaista rullīšu rievā.
- Lai ielādētu stiepli deglī, piespiediet stieples padeves spiedpogu.
- Savienojiet gāzes šķūteni ar aizmugurējo gāzes šķūtenes uzmavu.
- Noregulējiet gāzes padeves plūsmu uz 5-20 l/min.

Metināšanas polaritātes mainīšana

Ar šo iekārtu var metināt, izmantojot jebkuru pārdošanā pieejamo metināšanas stiepli, jo var viegli izvēlēties metināšanas polaritāti (tiešo vai pretējo).



Pretējā polaritāte: barošanas vadam no degla (21) jābūt pievienotam plakanspailes pozitīvajam polam (+) (22). Barošanas vadam no izezemētas ligzdas (23) jābūt pievienotam plakanspailes negatīvajam polam (-) (24).



Tiešā polaritāte: barošanas vadam no degla (25) jābūt pievienotam plakanspailes negatīvajam polam (-) (26). Barošanas vadam no izezemētas ligzdas (27) jābūt pievienotam plakanspailes pozitīvajam polam (+) (28).

Rūpnīcā iekārta ir iestatīta izmantošanai ar pretējo polaritāti!

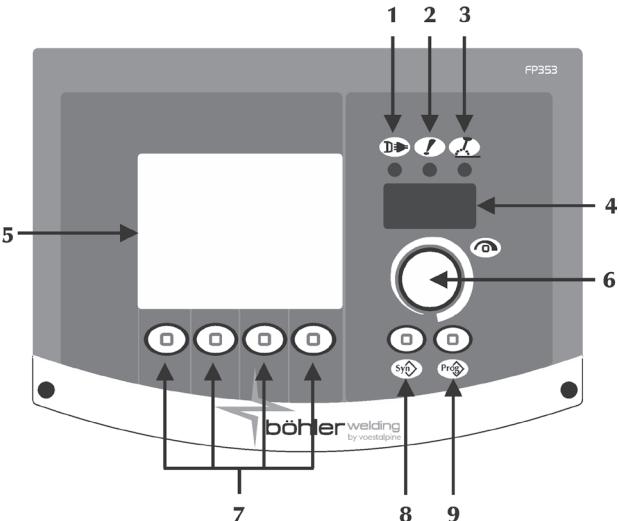
3 IEKĀRTAS APRAKSTS

3.1 Vispārēja informācija

URANOS 2700 PMC ir nepārtrauktas strāvas invertora barošanas avoti, kas paredzēti metināšanai ar elektrodu (MMA), TIG DC (LIFT-START), MIG/MAG Standarta, MIG/MAG Impulsu un MIG/MAG Dubulto impulsu.

Tās ir pilnīgi digitālas multiprocesoru sistēmas (datu apstrāde uz DSP un komunikācija pa CAN-BUS), kas vislabākā veidā spēj izpildīt visdažādākās metināšanas nozares prasības.

3.2 Priekšējais vadības panelis



1 Strāvas padeve

Norāda, ka iekārta ir pieslēgta elektrotīklam un ir ieslēgta.

2 Vispārējā trauksme

Norāda uz aizsardzības ierīču, piemēram, temperatūras aizsardzības, iespējamo aktivizēšanos (skat. sadaļu „Trauksmu kodi”).

3 Strāvas padeve ir ieslēgta

Norāda uz sprieguma esamību iekārtas izejas savienojumos.

4 7 segmentu displejs

Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palai-des laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmu kodus.

5 LCD displejs

Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palai-des laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmu kodus.

Ataino visas darbības vienlaicīgi.

6 Galvenais regulēšanas rokturis

Ļauj ieiet iestatījumos, atlasīt un iestatīt metināšanas para-metru.

7 Procesi/funkcijas

Ļauj izvēlēties dažādas sistēmas funkcijas (metināšanas procesu, metināšanas režīmu, strāvas impulsu, grafisko režīmu u.c.).

8 Sinerģija

Ļauj izvēlēties iepriekš iestatīto metināšanas programmu (sinerģija), izvēloties dažus vienkāršus iestatījumus:

- stieples veids;
- gāzes veids;
- stieples diametrs.

9 Programmas

Ļauj uzglabāt un pārvaldīt 64 metināšanas programmas, kuras var personalizēt operators.

3.3 Sākuma ekrāns

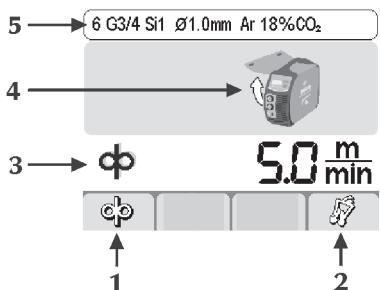
Kad ieslēgts, ģenerators veic vairākas pārbaudes, lai garantētu sistēmas un visu tai pieslēgto ierīču pareizo darbību.

Šajā etapā tiek veikta arī gāzes pārbaude, lai pārbaudītu, vai ir pareizs savienojums ar gāzes paderves sistēmu.

3.4 Testa ekrāns

Kad ir atvērts sāna panelis (spoles nodalījums), metināšanas darbības ir apturētas.

Testa ekrāns atainojas uz LCD displeja.



1 Stipples padeve

2 Gāzes pārbaude

3 Stipples ātrums

Laiju regulēt stipples padoves ātrumu.
Minimums - 0,5 m/min, Maksimums - 22,0 m/min,
Noklusējums - 1,0 m/min

4 Sāna panelis atvērts

5 Virsraksts

Laiju izveidot ekrānu no vairākām svarīgas informācijas daļām saistībā ar izvēlēto procesu:

MIG/MAG

1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂, I 107A ≈ 3.0mm ≤ 3.3mm V 23. IV

2 → φ 5.0 m/min

2 → 5.4 n

3 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂, φ 5.0 m/min, 5.4 n

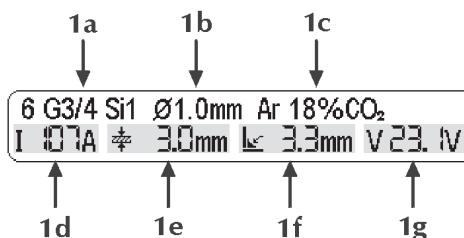
1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂, φ 5.0 m/min, 5.4 n

2 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂, φ 5.0 m/min, 5.4 n

3 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂, φ 5.0 m/min, 5.4 n

Virsraksts

Laiju izveidot ekrānu no vairākām svarīgas informācijas daļām saistībā ar izvēlēto procesu:



- Izvēlētā sinerģijas raksturlīkne

1a Piedevu metāla veids

1b Stipples diametrs

1c Gāzes veids

- Metināšanas parametri

1d Metināšanas strāva

1e Daļas biezums

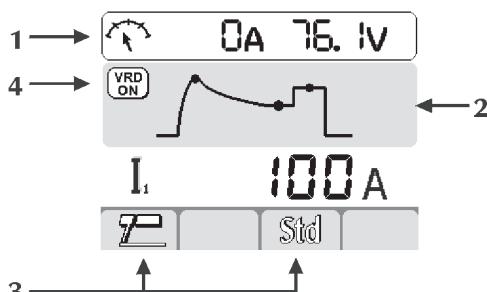
1f Kakta valnītis

1g Metināšanas spriegums

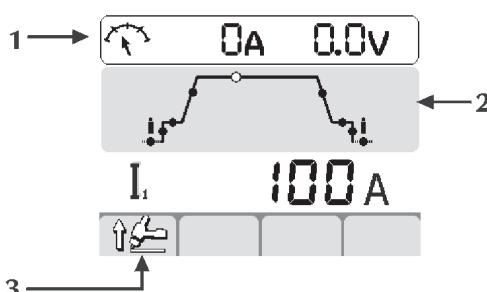
3.5 Galvenais ekrāns

Laiju kontrolēt sistēmu un metināšanas procesu, atainojot galvenos iestatījumus.

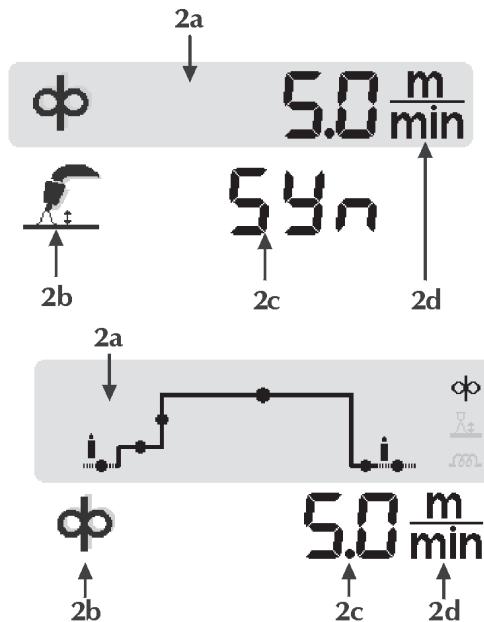
MMA



TIG DC LIFT START



2 Metināšanas parametri



2a Metināšanas parametri

Izvēlieties nepieciešamo parametru piespiežot kodētāja pogu.

Noregulējiet izvēlētā parametra vērtību, pagriežot kodētāju.

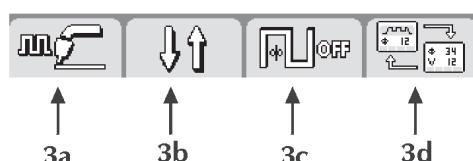
2b Parametra ikona

2c Parametra vērtība

2d Parametra mērvienība

3 Funkcijas

Ļauj iestatīt vissvarīgākās procesa funkcijas un metināšanas metodes.



3a

Ļauj izvēlēties metināšanas procesu



MMA



TIG DC LIFT START



MIG/MAG Standarta



MIG/MAG Impulsu

3b

MIG/MAG – Impulsu MIG/MAG

Ļauj izvēlēties metināšanas metodi



2 soļi



4 soļi



Iedobes aizpildīšana

3c MMA ◇ Sinerģija

Ļauj iestatīt vislabāko loka dinamiku, izvēloties izmantojamā elektroda veidu:

STD Bāzikais/Rutils

CLS Celuloze

CrNi Tērauds

Alu Alumīnijs

Cast iron Čuguns

Izvēlētos pareizu loka dinamiku, var iegūt barošanas avota maksimālās priekšrocības un nodrošināt vislabāko iespējamo metināšanas veikstspēju.

Izmantojamā elektroda teicama metināšanas spēja nav garantēta (metināšanas spēja ir atkarīga no izlietojamo materiālu kvalitātes un to saglabāšanas, ekspluatācijas un metināšanas apstākļiem, dažadiem iespējamiem lietošanas veidiem u.c.).

MIG/MAG – Impulsu MIG/MAG

Dubulto impulsu neaktīva

Dubulto impulsu aktīva

3d

MIG/MAG – Impulsu MIG/MAG

Displeja veids

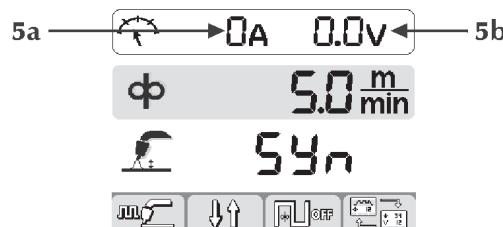
4 VRD sprieguma redukcijas ierīce



Uzrāda, ka tiek kontrolēts aprīkojuma tukšgaitas spriegums.

5 Mēriņumi

Metināšanas laikā faktiskās strāvas un sprieguma mēriņumi tiek atainoti LCD displejā.

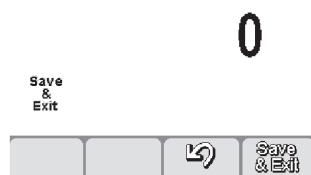


5a Metināšanas strāva

5b Metināšanas spriegums

3.6 Iestatīšana

Setup XP User



Ļauj iestatīt un regulēt papildparametru sērijas metināšanas sistēmas uzlabotai un precīzākai kontrolei.

Iestatīšanas laikā esošie parametri tiek organizēti attiecībā uz atlasiņo metināšanas procesu un ir apzīmēti ar ciparu kodu.

Iešana iestatījumos: 5 sek. turiet piespietu taustiņu kodētāju.

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 „O” (saglabāt un iziet) un piespiediet taustiņu kodētāju.

Iestatīšanas parametru saraksts (MMA)

0 Saglabāt un iziet

0 Lai saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.

1 Atiestate

1 Laij atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.

3 Karstā palaide

3 Laij regulēt karstās palaides vērtību MMA režīmā. Laij veikt regulējamo karsto palaidi loka izveidošanas fāzē, kas atvieglo palaides darbības.

Parametrs iestatīts kā procentuālā daļa (%) no metināšanas strāvas.

Minimums - izslēgts, Maksimums - 500%, Noklusējums - std 80%, Noklusējums - cls 150%

7 Metināšanas strāva

7 Laij regulēt metināšanas strāvu.

Parametrs iestatīts ampēros (A).

Minimums - 3 A, Maksimums - Imax, Noklusējums - 100 A

8 Arc Force (Loka forsēšana)

8 Laij regulēt loka forsēšanas vērtību MMA metināšanā.

Pieļauj regulējamo enerģētisko dinamisko reakciju metināšanā, kas atvieglo palaides darbības.

Loka forsēšanas vērtības palielināšana, lai samazinātu elektroda pielipšanas risku.

Parametrs iestatīts kā procentuālā daļa (%) no metināšanas strāvas.

Minimums - izslēgts, Maksimums - 500%, Noklusējums - std 30%, Noklusējums - cls 350%

204 Dynamic Power Control (DPC) funkcija

204 Laij izvēlēties nepieciešamo V/I funkciju.

$I = C$ Constant current (nemainīgā strāva)

Loka garuma palielinājumam vai samazinājumam nav būtiskas ietekmes uz nepieciešamo metināšanas strāvu.



Bāziskais, Rutils, Skābe, Tērauds, Čuguns

1÷20* Krītoša raksturīkne ar regulējamu slīpumu

Loka garuma palielinājums izraisa metināšanas strāvas samazinājumu (un otrādi) atbilstoši vērtībai, kas noteikta no 1 līdz 20 apmēriem uz voltu.



Celuloze, Alumīnijš

$P = C^*$ Pastāvīga jauda

Loka garuma palielinājums izraisa metināšanas strāvas samazinājumu (un otrādi) atbilstoši likumam: $V \cdot I = K$.



Celuloze, Alumīnijš

312 Loka atdalīšanas spriegums

312 Laij iestatīt sprieguma vērtību, pie kuras tiek forstēta elektriskā loka pārtraukšana.

Laij 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 apšķakstīšanas, apdedzināšanas un oksidācijas iespējamību.

Ja izmanto elektrodus, kuriem nepieciešams augsts spriegums, ir ieteicams iestatīt augstu slieksni, lai novērstu loka pārtraukšanu metināšanas laikā.



Nekādā gadījumā neiestatiet loka atdalīšanas spriegumu augstāku par barošanas avota tukšgaitas spriegumu.

Parametrs iestatīts voltos (V).

Minimums - 0 V, Maksimums - 99,9 V, Noklusējums - std 57 V, Noklusējums - cls 70 V

500

500 Laij izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu:

XE (Vienkāršotais režīms)

XA (Paplašinātais režīms)

XP (Profesionālais režīms)

Laij piekļūt augstākiem iestatījumu līmeņiem:

USER: lietotājs

SERV: tehniskā apkalošana

vaBW:vaBW

551 Bloķēt/atbloķēt

551 Laij bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu (skatiet sadaļu „Bloķēt/atbloķēt”).

552

Pīksteņa signāls

552 Laij regulēt pīksteņa signālu.

Minimums - izslēgts, Maksimums - 10, Noklusējums - 5

601

(U/D) Regulēšanas solis

602

Laij regulēt izmaiņu soli ar taustiņiem uz augšu un uz leju.

Minimums - izslēgts, Maksimums - MAKS., Noklusējums - 1 CH1, CH2, CH3, CH4 ārējais parametrs

751

751 Laij pārvaldīt ārējo parametru 1, 2, 3, 4 (minimālā vērtība, maksimālā vērtība, noklusējuma vērtība, izvēlētais parametrs).

(Skatiet sadaļu „Ārējo vadīku pārvaldība”).

Strāvas rādījums

751 Laij atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.

752

Sprieguma rādījums

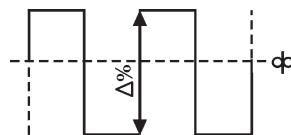
752 Laij atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.

Iestatīšanas parametru saraksts (MIG/MAG Standarta, MIG/MAG Impulsu)

- 0 Saglabāt un iziet
Save & Exit
Łauj saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.
- 1 Atestate
Res
Łauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.
- 2 Sinerģija
S
Łauj izvēlēties sinerģisku MIG procesu, iestatot metināmā materiāla veidu.
(Skatiet sadaļu „Sinerģisko raksturlīkņu ekrāns”).
- 3 Stieples ātrums
Φ
Łauj regulēt stieples padeves ātrumu.
Minimums - 0,5 m/min, Maksimums - 22,0 m/min,
Noklusējums - 1,0 m/min
- 4 Strāva
I
Łauj regulēt metināšanas strāvu.
Minimums - 6 A, Maksimums - Imax
- 5 Detaļas biezums
≠
Łauj iestatīt sagataves biezumu.
Łauj iestatīt sistēmu, pamatojoties uz sagataves raksturlielumiem.
- 6 Kakta valnītis
L
Łauj iestatīt valnīša dzīlumu kakta savienojumā.
- 7 Spriegums
V
Łauj regulēt loka spriegumu.
Łauj regulēt loka garumu metināšanas laikā.
Augsts spriegums = garš loks
Zems spriegums = īss loks
Minimums - 5 V, Maksimums - 55,5 V
Minimums - -9,9 V, Maksimums - +9,9 V, Noklusējums - sinerģija
- 10 Gāzes pirmsplūsma
t
Łauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu pirms loka izveidošanas.
Łauj piepildīt degli ar gāzi un sagatavot vidi metināšanai.
Minimums - izslēgts, Maksimums - 25 sek., Noklusējums - 0,1 sek.
- 11 Laidena palaida
Φ/
Łauj regulēt stieples padeves ātrumu fāzē pirms loka izveidošanas.
Norādīta kā % no stieples padeves ātruma.
Łauj izveidot loku ar samazinātu ātrumu, pakāpeniski un ar mazāku šķakatu daudzumu.
Minimums - 10%, Maksimums - 100%, Noklusējums - 50%
- 12 Elektrodzinēja pakāpeniskas izmaiņas
Φ/
Łauj iestatīt pakāpenisku pāreju no dzirksteļojošas stieples ātruma uz metināšanas stieples ātrumu.
Minimums - izslēgts, Maksimums - 1,0 sek., Noklusējums - izslēgts
- 15 Atkvēlināšana
U/
Łauj regulēt stieples kušanas laiku, novēršot tās pielipšanu metināšanas beigās.
Łauj regulēt garumu.
Łauj regulēt stieples ārpus degļa daļas garumu.
Minimums - -2,00, Maksimums - +2,00, Noklusējums - 0,00
- 16 Gāzes pēcplūsma
V/
Łauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu metināšanas beigās.
Minimums - izslēgts, Maksimums - 10 sek., Noklusējums - 2 sek.
- 19 Darba cikls (dubultie impulsi)
2x/
Łauj regulēt darba ciklu dubulto impulsu režīmā.
Parametra iestatījums: procenti (%).
Minimums - 10%, Maksimums - 90%, Noklusējums - 50%

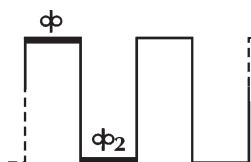
20 Dubultie impulsi

- 2x/
Łauj iespējot „Dubulto impulsu” funkciju.
Łauj regulēt pulsācijas amplitūdu.
Parametra iestatījums: procenti (%).
Minimums - 0%, Maksimums - 100%, Noklusējums - ±25%



Parametra iestatījums: metri minūtē (m/min).

Minimums - 0,5 m/min, Maksimums - 22 m/min,
Noklusējums - 2,5 m/min



21 Impulsa frekvence

- 2x/
Łauj regulēt ciklu, t.i. impulsu atkārtošanas ciklu.
Łauj regulēt impulsu frekvenci.
Minimums - 0,1 Hz, Maksimums - 5,0 Hz, Noklusējums - 2,0 Hz

22 Sekundārais spriegums

- 2x/
Łauj regulēt sekundāro pulsācijas līmeņa spriegumu.
Łauj sasniegt lielāku loka stabilitāti dažādu pulsāciju fāžu laikā.
Minimums - -5,0, Maksimums - +5,0, Noklusējums - sinerģija

23 Impulsu izmaiņas (dubultie impulsi)

- 2x/
Łauj iestatīt strāvas izmaiņu laiku impulsu režīmā.
Parametra iestatījums: procenti (%).
Minimums - 1%, Maksimums - 100%, Noklusējums - 50%

24 Divi līmeņi (4 soļi — iedobes aizpildīšana)

- Φ/
Łauj regulēt sekundāro stieples ātrumu divu līmeņu metināšanas režīmā.
Ja metinātājs piespiež un ātri atlaiž pogu, var tikt izmantots „Φ₂”. Ja atkal ātri piespiež un atlaiž pogu, notiek pārslēgšanās uz „Φ” utt.
Parametra iestatījums: Procenti (%).

Minimums - 1%, Maksimums - 500%, Noklusējums - izslēgts

25 Sākotnējais solis

- Φ/
Łauj regulēt stieples ātruma vērtību pirmās iedobes aizpildīšanas fāzes laikā.
Łauj palielināt enerģiju, kas tiek padota materiāla daļai fāzes laikā, kad materiālam (vēl auksts) nepieciešams vairāk siltuma, lai vienmērīgi kustu.
Minimums - 20%, Maksimums - 200%, Noklusējums - 120%

26 Iedobes aizpildīšana

- Φ/
Łauj regulēt stieples ātruma vērtību šuves aizvēršanās fāzes laikā.
Łauj samazināt enerģiju, kas tiek padota materiāla daļai fāzes laikā, kad materiāls jau ir ļoti karsts, tādējādi samazinot nevēlamo deformāciju risku.
Minimums - 20%, Maksimums - 200%, Noklusējums - 80%

27 Sākotnējais soļa laiks

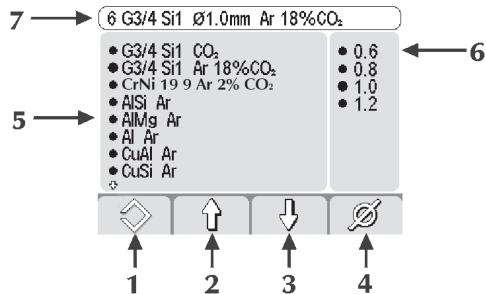
- Φ/
Łauj iestatīt sākotnējo soļa laiku. Łauj automatizēt iedobes aizpildīšanas funkciju.
Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts

28	Iedobes aizpildīšanas laiks		500	Ļauj izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu:
	Ļauj iestatīt iedobes aizpildīšanas laiku. Ļauj automatizēt iedobes aizpildīšanas funkciju.		XE (Vienkāršotais režīms)	
	Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts		XA (Paplašinātais režīms)	
30	Punktmelināšana		XP (Profesionālais režīms)	
	Ļauj iespējot „punktmelināšanas” procesu un noteikt metināšanas laiku.		551	Ļauj piekļūt augstākiem iestatījumu līmeņiem:
	Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 25 sek., Noklusējums - izslēgts			USER: lietotājs
31	Punkta pauzēšana			SERV: apkalpošana
	Ļauj iespējot „punktā pauzēšanas” procesu un iestatīt pauzi starp metināšanas darbībām.			vaBW:vaBW
	Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 25 sek., Noklusējums - izslēgts			XP (Modalitā Professional)
32	Sekundārais spriegums (MIG, divi līmeņi)			551 Bloķēt/atbloķēt
	Ļauj regulēt sekundāro pulsācijas līmeņa spriegumu.			Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu (skatiet sadaļu „Bloķēt/atbloķēt”).
	Ļauj sasniegt lielāku loka stabilitāti dažādu pulsāciju fāžu laikā.		552	Pīksteņa signāls
	Minimums - -5,0, Maksimums - +5,0, Noklusējums - sinergija			Ļauj regulēt pīksteņa signālu.
33	Sekundārā indukcija (MIG, divi līmeņi)			Minimums - izslēgts, Maksimums - 10, Noklusējums - 5
	Ļauj regulēt sekundāro pulsācijas līmeņa indukciju.		601	Regulēšanas solis
	Ļauj iegūt ātrāku vai lēnāku loku, lai kompensētu metinātāja kustības un dabisko metināšanas nestabilitāti.			Ļauj regulēt parametru ar soli, kuru var personalizēt operators.
	Zema indukcija = reaktīvs loks (vairāk šķakatu).			inimums - 1, Maksimums - Imax, Noklusējums - 1
	Augsta indukcija = mazāk reaktīvs loks (mazāk šķakatu).		602	Ārējais parametrs CH1, CH2, CH3, CH4
	Minimums - -30, Maksimums - +30, Noklusējums - sinergija			Ļauj pārvaldīt ārējo parametru 1, 2, 3, 4 (minimālā vērtība, maksimālā vērtība, noklusējuma vērtība, izvēlētais parametrs).
34	Sākotnējais pakāpeniskais palielinājums			(Skatiet sadaļu „Ārējo vadīku pārvaldība”).
	Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no sākotnējā stieples ātruma uz metināšanas stieples ātrumu.		606	U/D deglis
	Parametra iestatījums: sekundes (sek.).			Ļauj pārvaldīt ārējo parametru (U/D).
	Minimums - 0 sek., Maksimums - 10 sek., Noklusējums - izslēgts			0 = izslēgts, 1 = strāva, 2 = programmas izgūšana
35	Iedobes aizpildīšanas izmaiņas		705	Kēdes pretestības kalibrēšana
	Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no metināšanas stieples ātruma uz iedobes aizpildīšanas stieples ātrumu.			Ļauj kalibrēt sistēmu. Piespiediet kodētāja slēdzi, lai piekļūtu parametram 705.
	Parametra iestatījums: sekundes (sek.).			Novietojiet stieples vadotni elektriskajā kontaktā ar sagatavi.
	Minimums - 0 sek., Maksimums - 10 sek., Noklusējums - izslēgts			Piespiediet un turiet piespiestu degļa mēlīti vismaz 1 sek.
202	Indukcija		751	Strāvas rādījums
	Ļauj elektroniski regulēt metināšanas kēdes seriālo indukciju.			Ļauj atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.
	Ļauj iegūt ātrāku vai lēnāku loku, lai kompensētu metinātāja kustības un dabisko metināšanas nestabilitāti.		752	Sprieguma rādījums
	Zema indukcija = reaktīvs loks (vairāk šķakatu).			Ļauj atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.
	Augsta indukcija = mazāk reaktīvs loks (mazāk šķakatu).		757	Stieples ātruma rādījums
	Minimums - -30, Maksimums - +30, Noklusējums - sinergija			Ļauj atainot elektrodzinēja kodētāja 1 vērtību.
331	Spriegums		760	(Elektrodzinēja) Strāvas rādījums
	Ļauj iestatīt metināšanas spriegumu.			Permette la visualizzazione del valore reale della corrente (motore).
399	Metināšanas ātrums		801	Aizsardzības robežvērtības
	Ļauj iestatīt metināšanas ātrumu.			Ļauj iestatīt brīdinājumu robežvērtības un aizsardzības robežvērtības.
	Minimums - 20 cm/min, Maksimums - 200 cm/min, Noklusējums - 35 cm/min (references ātrums manuālai metināšanai).			Ļauj precīzi kontrolēt dažādas metināšanas fāzes (skatiet sadaļu „Aizsardzības robežvērtības”).
	Sinergija: ļauj automātiski iestatīt metināšanas parametrus izmantojot robota ātruma vērtību analogajā ieejā.			
	(Skatiet sadaļu „Sistēmas konfigurēšana” — Iestatīšanas serviss).			

3.7 Sinerģisko līkņu ekrāns

1 Vispārēja informācija

Šajā izvēlēties nepieciešamo metināšanas metodi.



1

Tā ņauj izvēlēties:

▷^{1÷60} Sinerģiskā metināšanas metode

Ņauj izmantot iepriekšējo iestatījumu secību (sinerģiskās līknes), kas pieejamo sistēmas atmiņā.

Ir atļauts mainīt un labot sistēmas piedāvātos sākotnējos iestatījumus.

▷^{Off} Manuālā metināšanas metode

Ņauj manuāli iestatīt un regulēt katru atsevišķu metināšanas parametru (MIG/MAG).



Tomēr, lai izvēlētos loka izveidošanas potenciāla, loka pārtraukšanas funkciju priekšrocības, izvēlieties vienu no piedāvātām sinerģijām (5-6)....

2/3

Var izvēlēties:

- papildmateriāla veids
- gāzes veids

4

Var izvēlēties:

- stieples diametrs

5

- Papildmateriāla veids

- Gāzes veids

6 Stieples diametrs

7 Virsraksts

(Skatiet sadāļu „Galvenais ekrāns”).

NAV PROGRAMMAS

Norāda, ka izvēlētā sinerģiskās programma nav pieejama vai nav saderīga ar citiem sistēmas iestatījumiem.

2 Sinerģiskās līknes

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

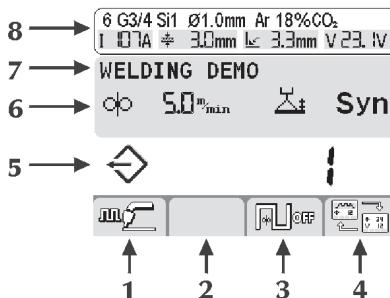
MIG/MAG Impulsu

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Programmas ekrāns

1 Vispārēja informācija

Ņauj uzglabāt un pārvaldīt 64 metināšanas programmas, kuras var personalizēt operators.



1/2/3/4 funkcijas

5 Izvēlētās programmas numurs

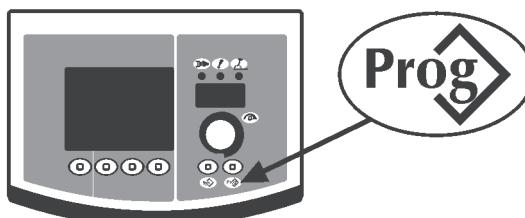
6 Izvēlētās programmas galvenie parametri

7 Izvēlētās programmas apraksts

8 Virsraksts

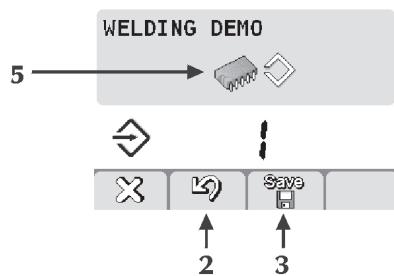
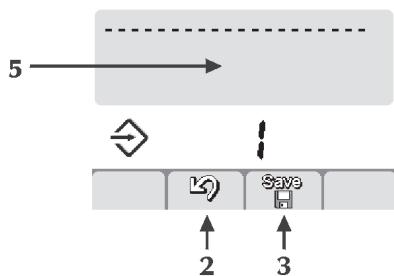
(skatiet sadāļu „Galvenais ekrāns”).

2 Programmas atmiņa



Ieejet izvēlnē „programmas atmiņa”, turot piespiestu pogu **Prog** vismaz 1 sekundi.

Lai saglabātu jaunu programmu jau aizņemtajā atmiņā, jāatceļ atmiņas vieta ar obligāto procedūru.



Atlasiet nepieciešamo programmu (vai tukšu atmiņu) (5), pagriežot kodētāju.

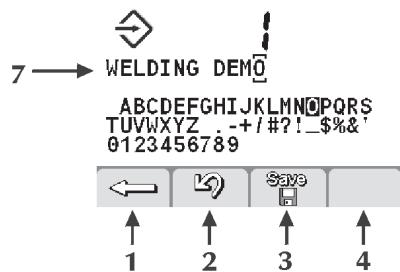


Programma saglabāta

— Atmiņa tukša

Atceliet darbību, piespiežot pogu (2) .

Saglabājiet visus pašreizējos iestatījumus izvēlētajā programmā, piespiežot pogu (3) .

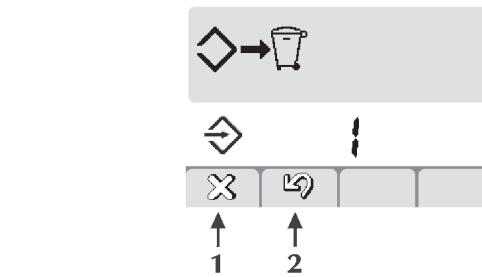


Ievadiet programmas aprakstu (7).

- Atlasiet nepieciešamo burtu, pagriežot kodētāju.
- Saglabājiet izvēlēto burtu, piespiežot kodētāju.
- Atceliet pēdējo burtu, piespiežot pogu (1) .

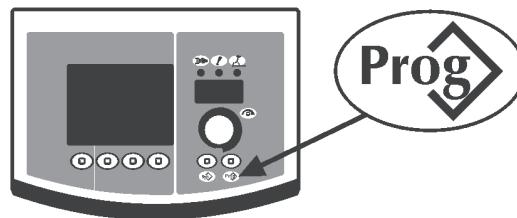
Atceliet darbību, piespiežot pogu (2) .

Apstipriniet darbību, piespiežot pogu (3) .

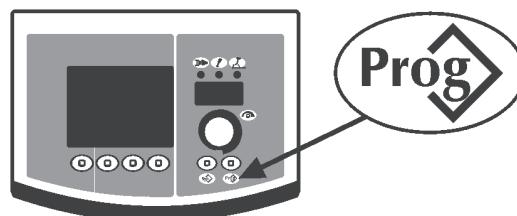


Atceliet darbību, piespiežot pogu (2) .
Noņemiet izvēlēto programmu, piespiežot pogu (1) .
Atsāciet saglabāšanas procedūru.

Programmas izgūšana



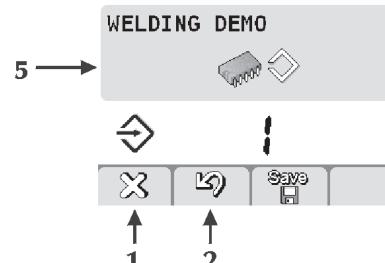
Izgūstiet 1. pieejamo programmu, piespiežot pogu **Prog** .



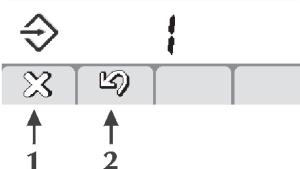
Izvēlieties nepieciešamo programmu, piespiežot pogu **Prog** .

Atlasiet nepieciešamo programmu, pagriežot kodētāju.
Tiek izgūtas tikai atmiņas vietas, kur atrodas programmas, bet tukšas vietas tiek automātiski izlaistas.

Programmas atcelšana



Atlasiet nepieciešamo programmu, pagriežot kodētāju.
Izdzēsiet izvēlēto programmu, piespiežot pogu (1) .
Apstipriniet darbību, piespiežot pogu (2) .



Apstipriniel darbību, piespiežot pogu (1)

Atceliet darbību, piespiežot pogu (2)

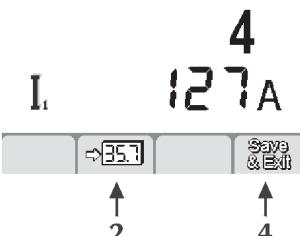
3.9 Interfeisa personalizācija

Ļauj pielāgot parametrus galvenajā izvēlnē.

- 500 Ļauj izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu:
 XE (Vienkāršotais režīms)
 XA (Paplašinātais režīms)
 XP (Profesionālais režīms)

	PROCESS	PARAMETRS
XE	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG Impulsu MIG	
XA	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG Impulsu MIG	
XP	MMA	
	TIG DC	
	LIFT START	
	MIG/MAG Impulsu MIG	

1 7 segmentu displeja personalizācija



Ieejet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.

Izvēlieties nepieciešamo parametru, pagriežot kodētāju. Saglabājiet izvēlēto parametru 7 segmentu displejā, pie- spiežot pogu (2) .

Saglabājiet un izejet no pašreizējā ekrāna, piespiežot pogu (4) .

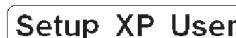
Noklusējuma I1

3.10 Bloķēt/atbloķēt

Ļauj bloķēt visus iestatījumus no vadības paneļa ar drošības paroli.

Ieejet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja taustiņu vismaz 5 sekundes.

Izvēlieties nepieciešamo parametru (551).



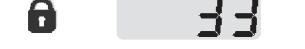
551
Off



Aktivizējiet izvēlētā parametra regulēšanu, piespriežot kodētāja pogu.



551
33



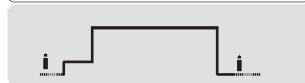
4

Iestatiet ciparu kodu (paroli), pagriežot kodētāju.
Apstipriniel veikto izmaiņu, piespiežot kodētāja pogu.

Saglabājiet un izejet no pašreizējā ekrāna, piespiežot pogu (4) .

Veicot jebkuru darbību bloķētājā vadības panelī, parādās īpašs ekrāns.

6 G3/4 S1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I Ø7A ± 3.0mm L 3.3mm V 23.4V



- Uz laiku (5 minūtēm) piekļūstiet paneļa funkcijām, pagriežot kodētāju un ievadot pareizo paroli.

Apstipriniel veikto izmaiņu, piespiežot pogu/kodētāju.

- Pilnīgi atbloķējiet vadības paneli, ieejot iestatījumos (skat. iepriekš sniegtās instrukcijas) un pārslēdziet parametru 551 uz „off” (izslēgts).

Apstipriniel veiktās izmaiņas, piespiežot pogu (4) .

Apstipriniel veikto izmaiņu, piespiežot kodētāju.

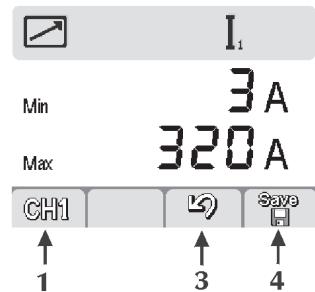
3.11 Ārējo vadīklu pārvaldība

Ļauj iestatīt metināšanas parametru pārvaldības metodi ar ārējām ierīcēm (RC, degli...).



Ieejet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja taustiņu vismaz 5 sekundes.

Izvēlieties nepieciešamo parametru (602).



Ieejet ekrānā „Ārējo vadīklu pārvaldība”, piespriežot kodētāja pogu.

Izvēlieties nepieciešamo RC tālvadības izeju (CH1, CH2, CH3, CH4), piespriežot pogu (1).

Atlasiet nepieciešamo parametru (Min-Max-parametru), piespriežot kodētāja pogu.

Noregulējiet nepieciešamo parametru (Min-Max-parametru), griežot kodētāju.

Saglabājiet un izejet no pašreizējā ekrāna, piespriežot pogu (4)

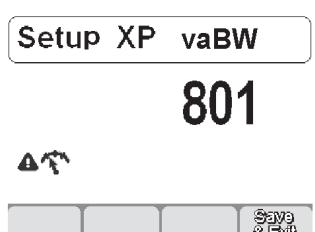
Atcļiet darbību, piespriežot pogu (3)

3.12 Aizsardzības robežvērtības

Ļauj kontrolēt metināšanas procesu, iestatīt brīdinājuma robežvērtības MIN MAX un aizsardzības robežvērtības MIN MAX galvenajiem mērāmajiem parametriem:

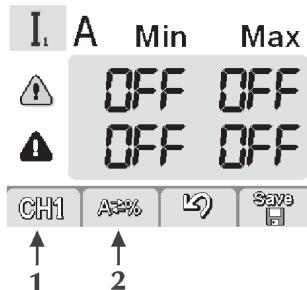
I Metināšanas strāva

V Metināšanas spriegums



Ieejet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.

Izvēlieties nepieciešamo parametru (801).



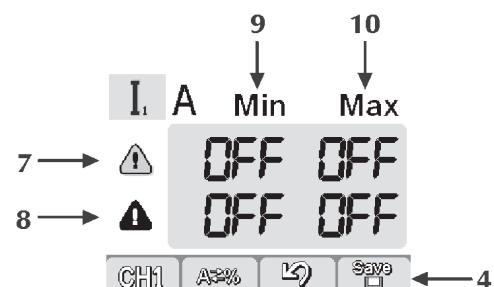
Ieejet ekrānā „Aizsardzības robežvērtības”, piespriežot kodētāja pogu.

Izvēlieties nepieciešamo parametru, piespriežot pogu (1) **CH1**.

Izvēlieties aizsardzības robežvērtības iestatīšanas metodi, piespriežot pogu (2) **A%**.

A/V Absolūta vērtība

% Procentuālā vērtība



7 Brīdinājuma robežvērtību līnija

8 Trauksmes robežvērtību līnija

9 Minimālo līmeņu stabīns

10 Maksimālo līmeņu stabīns

Izvēlieties nepieciešamo aili, piespriežot kodētāja pogu (izvēlētā aile tiks izdalīta).

Noregulējiet izvēlētās robežvērtības līmeni, pagriežot kodētāju.

Saglabājiet un izejet no pašreizējā ekrāna, piespriežot pogu (4)

E 05 A↑



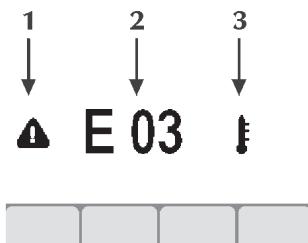
Ja tiek pārsniegta viena no brīdinājuma robežvērtībām, vadības panelī parādās vizuālais signāls.

Ja tiek pārsniegta viena no trauksmes robežvērtībām, vadības paneļi 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).

3.13 Trauksmu ekrāns

Šajā atainot trauksmi un nodrošina vissvarīgākos norādījumus jebkuras problēmas atrisināšanai.



1 Trauksmes ikona



2 Trauksmes kods

E01

3 Trauksmes tips



Trauksmu kodi

E01, E02 Temperatūras trauksme



Ir ieteicams neizslēgt iekārtu, kamēr šī trauksme ir aktīva. Tādā veidā turpinās darboties iekšējais ventilators un tiks atdzesētas pārkarsušās daļas.

E07 Stieples padeves elektrodzinēja strāvas padeves trauksme

Vφ

E08 Bloķēta elektrodzinēja trauksme



E10 Jaudas moduļa trauksme



E13 Sakaru trauksme



E19 Sistēmas konfigurācijas trauksme



E20 Atmiņas problēmas trauksme



E21 Datu pazaudēšanas trauksme



E40 Sistēmas strāvas padeves trauksme

D

E43 Dzesēšanas šķidruma nepietiekamības trauksme



Aizsardzības robežvērtību kods

E54 Pārsniegts strāvas līmenis (trauksme)

E62 Pārsniegts strāvas līmenis (brīdinājums)

A↓

E55 Pārsniegts strāvas līmenis (trauksme)

A↑

E63 Pārsniegts strāvas līmenis (brīdinājums)

A↑

E56 Pārsniegts sprieguma līmenis (trauksme)

V↓

E64 Pārsniegts sprieguma līmenis (brīdinājums)

V↓

E57 Pārsniegts sprieguma līmenis (trauksme)

V↑

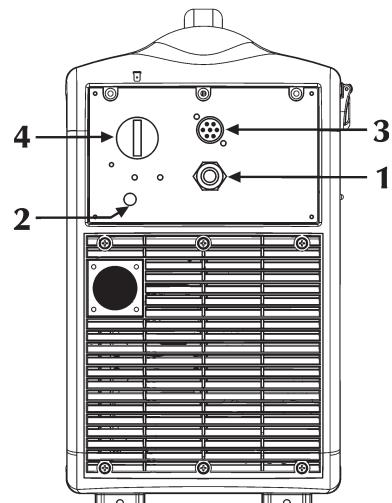
E65 Pārsniegts sprieguma līmenis (brīdinājums)

V↑

E74 Elektrodzinējam 1 pārsniegts strāvas līmenis

AΦ

3.14 Aizmugurējais panelis



1 Strāvas padeves vads

Pieslēdziet sistēmu elektrotīklam.



3 Signālvada (CAN-BUS) ieeja (RC)



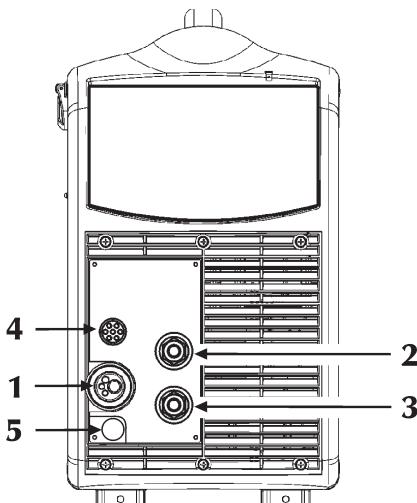
4 Izslēgšanas/ieslēgšanas slēdzis

Metinātājam ieslēdz elektriskās strāvas pievadi.



Tam ir divas pozīcijas: „O” — izslēgts un „I” — ieslēgts.

3.15 Ligzdu panelis



- 1 Degļa armatūra
Lauj pieslēgt MIG/MAG degli.
- 2 Negatīvas jaudas ligzda
Zemējuma vada pieslēgšanai, kad metina ar elektrodu.
-
- 3 Pozitīvas jaudas ligzda
Elektroda degļa pieslēgšanai MMA režīmā vai zemēšanas vada pieslēgšanai TIG režīmā.
- 4 Ārējās ierīces (Deglis MIG/MAG)
- 5 Metināšanas polaritātes izmaiņšana

- 1 Lauj nepārtraukti regulēt stieples padeves ātrumu.
- 2 Lauj regulēt metināšanas strāvu.
- Lauj iestatīt sagataves biezumu.
 Lauj iestatīt sistēmu, pamatojoties uz sagataves raksturlielumiem.
- 1 Lauj regulēt loka spriegumu.
 Lauj regulēt loka garumu metināšanas laikā.
Manuālā MIG/MAG
Augsts spriegums = garš loks
Zems spriegums = īss loks
Minimums - 5 V, Maksimums - 55,5 V
Sinerģiska MIG/MAG
Minimums - -5,0, Maksimums - +5,0, Noklusējums - sinerģija

4 PIEDERUMI

4.1 Vispārēja informācija (RC)

Tālvadības pults darbība tiek aktivizēta, kad pieslēdz barošanas avotus. Šo savienojumu var izveidot arī tad, kad sistēma ir ieslēgta. Kad pieslēgta RC vadīkla, barošanas avota vadības panelis paliek iespējots, lai varētu veikt jebkuras modifikācijas. Modifikācijas barošanas avota vadības panelī parādās arī RC pultī un otrādi.

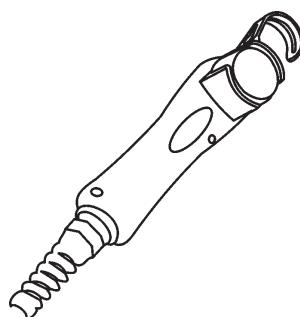
4.2 RC 100 tālvadības pults



RC 100 ir tālvadības pults, kas paredzēta metināšanas strāvas un sprieguma atainošanai un regulēšanai.

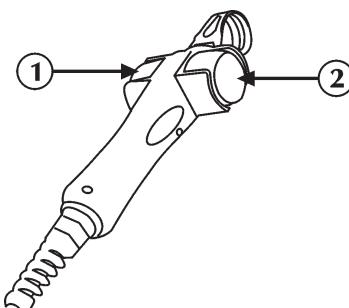
„Skat. instrukciju rokasgrāmatu”.

4.3 RC 180 tālvadības pults



Šī tālvadības pults ļauj mainīt izejas strāvu, nepārtraucot metināšanas procesu.

4.4 RC 190 tālvadības pults



- 1 Lauj nepārtraukti regulēt stieples padeves ātrumu.
- 2 Lauj regulēt metināšanas strāvu.
- Lauj iestatīt sagataves biezumu.
 Lauj iestatīt sistēmu, pamatojoties uz sagataves raksturlielumiem.
- 1 Lauj regulēt loka spriegumu.
 Lauj regulēt loka garumu metināšanas laikā.
Manuālā MIG/MAG
Augsts spriegums = garš loks
Zems spriegums = īss loks
Minimums - 5 V, Maksimums - 55,5 V
Sinerģiska MIG/MAG
Minimums - -5,0, Maksimums - +5,0, Noklusējums - sinerģija

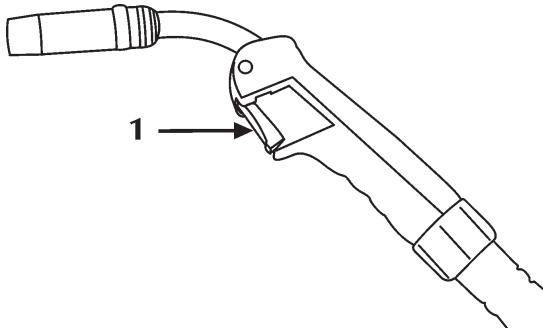
Tālvadības pults darbība tiek aktivizēta, kad to pieslēdz ligzdai uz barošanas avotiem. Šo savienojumu var izveidot arī, kad sistēma ir ieslēgta.

4.5 RC 200 tālvadības pults



RC 200 ir tālvadības pults, kas paredzēta visu pieejamo barošanas avota, kuram tā ir pieslēgta, parametru atainošanai un regulēšanai.

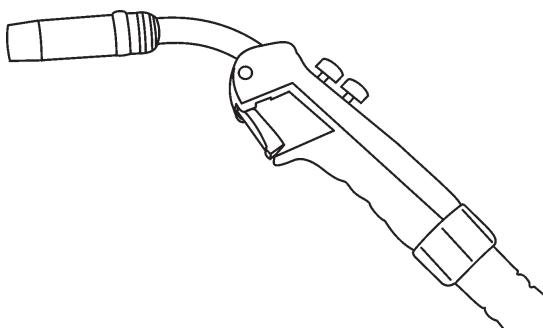
4.6 MIG/MAG sērijas degļi



1 Degļa poga

„Skat. instrukciju rokasgrāmatu”.

4.7 U/D MIG/MAG sērijas degļi



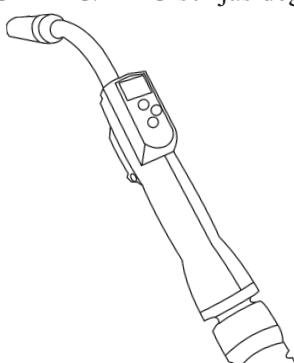
U/D sērijas degļi ir digitālie MIG/MAG degļi, kas ļauj kontroleit galvenos metināšanas parametrus:

- metināšanas strāva
- programmas atsaukšana

(Skatiet sadaļu „Iestatīšana”).

„Skat. instrukciju rokasgrāmatu”.

4.8 DIGIMIG - MIG/MAG sērijas degļi



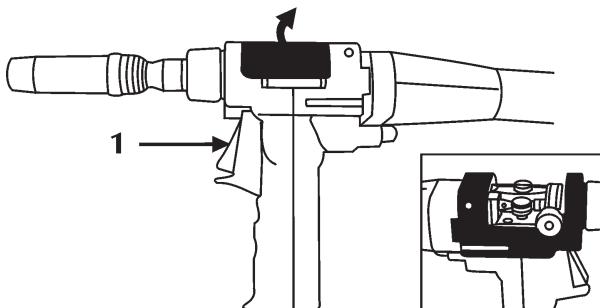
MB501D PLUS sērijas degļi ir digitālie MIG/MAG degļi, kas ļauj kontroleit galvenos metināšanas parametrus:

- | | |
|-------------------------|--------------------------------|
| - metināšanas strāva | (Sinerģiskais MIG/MAG process) |
| - loka garums | (Sinerģiskais MIG/MAG process) |
| - stieples ātrums | (Manuālais MIG/MAG process) |
| - metināšanas spriegums | (Manuālais MIG/MAG process) |
| - programmas atsaukšana | |

un faktisko vērtību atainošana:

- metināšanas strāvai;
- metināšanas spriegumam.

4.9 Divtaktu sērijas degļi



1 Degļa poga

„Skat. instrukciju rokasgrāmatu”.

4.10 Divtaktu komplekts (73.11.024)

Skatiet sadaļu „Uzstādīšanas komplekts/piederumi”.

5 TEHNISKĀ APKOPE



Regulārā sistēmas tehniskā apkope atbilstoši ražotāja instrukcijām.

Jebkuru tehniskās apkopes darbību drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Kad aprīkojums darbojas, visām pieķuvēs un darba durvīm un vākiem jābūt aizvērtiem un bloķētiem.

Ist stingri aizliegts veikt sistēmā nesankcionētas izmaiņas. Neļaujiet strāvvadošiem putekļiem uzkrāties blakus restēm un virs tām.

Atvienojiet strāvas padevi pirms katras darbības!



Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes:

- Iztīriet barošanas avota iekšpusi ar zema spiediena saspiesto gaisu un sukām ar mīkstiem sariem.
- Pārbaudiet elektriskos savienojumus un visus savienojuma vadus.

Lai veiktu tehnisko apkopi vai nomainītu degļa komponentus, elektrodu turētājus un/vai zemējuma vadus:



Pārbaudiet komponenta temperatūru un pārliecinieties, ka tas nav pārkarsis.



Vienmēr izmantojiet cimdus, kas atbilst drošības standartiem.



Izmantojiet piemērotas atslēgas un instrumentus.

Ja netiek veikta iepriekš aprakstīta tehniskā apkope, visas garantijas tiek anulētas un ražotājs neuzņemas nekādu atbildību.

6 PROBLĒMU NOVĒRŠANA



Jebkuru sistēmas detaļu remontu vai nomaiņu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Jebkurš sistēmas detaļu remots vai nomaiņa, ko veicis nepilnvarotais personāls anulē produkta garantiju. Sistēmu nedrīkst nekādā veidā modifīcēt.

Ražotājs atsakās no atbildības, ja lietotājs neievēro instrukcijas.

Sistēma neieslēdzas (zaļā LED izslēgta)

Iemesls Nav tīkla sprieguma kontaktligzdā.

Risinājums Pēc nepieciešamības pārbaudiet un veiciet elektriskās sistēmas remontu.
Izmantojiet tikai kvalificētu personālu.

Iemesls Bojāta kontaktdakša vai vads.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Pārdedzis līnijas drošinātājs.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Iemesls Bojāts ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Bojāta elektronika.

Risinājums Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Nav izejas jaudas (sistēma nemetina)

Iemesls Bojāta degļa melītes poga.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Sistēma pārkarsusi (temperatūras trauksme — dzeltenā LED ieslēgta).

Risinājums Uzgaidiet līdz sistēma atdzīsīs, neizslēdzot to.

Iemesls Atvērts sāna vāks vai bojāts durvju slēdzis.

Risinājums Lai nodrošinātu drošu darbību, metināšanas laikā sāna vākam jābūt aizvērtam.

Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu degļa remontu.

Iemesls Nepareizs zemējuma savienojums.

Risinājums Pareizi izzemējiet sistēmu.

Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.

Iemesls Tīkla spriegums ārpus diapazona (dzeltena LED ieslēgta).

Risinājums Atgrieziet tīkla spriegumu barošanas avota pieļautajā diapazonā.

Pareizi pieslēdziet sistēmu.

Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.

Iemesls Bojāta elektronika.

Risinājums Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Nepareiza izejas jauda

Iemesls Nepareiza metināšanas/griešanas procesa izvēle vai bojāts selektora slēdzis.

Risinājums Pareizi izvēlieties metināšanas/griešanas procesu.

Iemesls Sistēmas parametri vai funkcijas nepareizi iestatītas.

Risinājums Atiestatiet sistēmu un metināšanas/griešanas parametrus.

Iemesls Bojāts potenciometrs/kodētājs metināšanas/griešanas strāvas regulēšanai.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.
Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Tīkla spriegums ārpus diapazona

Risinājums Pareizi pieslēdziet sistēmu.

Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.

Iemesls Trūkst ievades tīkla fāzes.

Risinājums Pareizi pieslēdziet sistēmu.

Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.

Iemesls Bojāta elektronika.

Risinājums Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Stieples padeves mehānisma atteice

Iemesls Bojāta degļa melītes poga.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Nepareizi vai nodiluši rullīši

Risinājums Nomainiet rullīšus.

Iemesls Bojāts stieples padeves mehānisms.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Bojāts degļa ieliktnis.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Stieples padeves mehānismam netiek padota strāva.

Risinājums Pārbaudiet savienojumu ar barošanas avotu.

Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls Sapinusies stieple uz spoles.

Risinājums Atpiniet stiepli vai nomainiet stieples spoli.

Iemesls Izkususi degļa sprausla (stieple iesprūdusi)

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Nevienmērīga stieples padeve

Iemesls Bojāta degļa melītes poga.

Risinājums Aizvietojiet bojātu komponentu.

Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.

Iemesls	Nepareizi vai nodiluši padeves rullīši.	Iemesls	Nepareiza malas sagatavošana.
Risinājums	Nomainiet padeves rullīšus.	Risinājums	Palieliniet malu nošlaupšanu.
Iemesls	Bojāts stieples padeves mehānisms.	Iemesls	Nepareizs zemējuma savienojums.
Risinājums	Aizvietojet bojātu komponentu.	Risinājums	Pareizi izzemējiet sistēmu.
	Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.		
Iemesls	Bojāts degļa ieliktnis.	Iemesls	Metināmās/griežamās sagataves ir pārāk lielas.
Risinājums	Aizvietojet bojātu komponentu.	Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.
	Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.		
Iemesls	Nepareizs vārpstiņas sajūgs vai nepareizi noregulētas rullīšu bloķēšanas ierīces.	Iemesls	Nepietiekams gaisa spiediens.
Risinājums	Atlaidiet sajūgu.	Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu.
	Palieliniet rullīšu bloķēšanas spiedienu.		Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.
Loka nestabilitāte		Sārnu iekļāvumi	
Iemesls	Nepietiek aizsarggāzes.	Iemesls	Netīrība.
Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu	Risinājums	Rūpīgi notīriet sagatavi pirms metināšanas/griešanas.
	Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.		
Iemesls	Mitrums metināšanas gāzē.	Iemesls	Pārāk liels elektroda diametrs.
Risinājums	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.	Risinājums	Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.
	Nodrošiniet, lai gāzes padeves sistēma vienmēr būtu teicamā stāvoklī.		
Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.	Iemesls	Nepareiza malas sagatavošana.
Risinājums	Rūpīgi pārbaudiet metināšanas/griešanas sistēmu.	Risinājums	Palieliniet malu nošlaupšanu.
	Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.		
Pārmērīgas šķakatas		Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.
Iemesls	Nepareizs loka garums.	Risinājums	Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.
Risinājums	Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.		Veiciet vienmērīgas kustības metināšanas/griešanas darbību laikā.
	Samaziniet metināšanas spriegumu.		
Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.	Iemesls	Volframa iekļāvumi
Risinājums	Samaziniet metināšanas spriegumu.	Risinājums	Nepareizi metināšanas parametri.
		Iemesls	Nepareizi metināšanas parametri.
Iemesls	Nepareiza loka regulēšana	Risinājums	Samaziniet metināšanas spriegumu.
Risinājums	Palieliniet ekvivalentu ķēdes indukcijas vērtības iestatījumu.		Izmantojiet lielāku diametru elektrodu.
	Izmantojiet indukcijas savienojumu ar augstāku iestatījumu.		
Iemesls	Nepietiek aizsarggāzes.	Iemesls	Iemesls
Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu	Risinājums	Nepareizs elektrods.
	Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.	Risinājums	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus. Rūpīgi noasiniet elektrodu.
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.	Iemesls	Iemesls
Risinājums	Samaziniet degļa leņķi.	Risinājums	Nepareizs metināšanas režīms.
		Iemesls	Samaziniet metināšanas vannai.
Nepietiekams sakusuma dzījums		Ieslēgumi	Ieslēgumi
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.	Iemesls	Nepietiek aizsarggāzes.
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas ātrumu.	Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu.
			Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.	Pielipšana	
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.	Iemesls	Nepareizs loka garums.
		Risinājums	Palieliniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.	Iemesls	Iemesls
Risinājums	Vairāk nolieciet leņķi.	Risinājums	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.
		Iemesls	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.
Nepietiekams sakusuma dzījums		Iemesls	Iemesls
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.	Risinājums	Nepareizs metināšanas režīms.
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas ātrumu.	Risinājums	Vairāk nolieciet leņķi.
		Iemesls	Iemesls
Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.	Risinājums	Nepareiza loka regulēšana.
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.	Iemesls	Palieliniet ekvivalentu ķēdes indukcijas vērtības iestatījumu.
		Risinājums	Izmantojiet indukcijas savienojumu ar augstāku iestatījumu.
Iemesls	Nepareizs elektrods.		
Risinājums	Izmantojiet mazāku diametru elektrodu.		

Iemedzes rievas		Iemesls	Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz metināmām/griežamām sagatavēm.	
Iemesls Nepareizi metināšanas parametri.	Risinājums Samaziniet metināšanas spriegumu.	Risinājums	Rūpīgi notīriet sagataves pirms metināšanas/griešanas.	
Iemesls Nepareizs loka garums.	Risinājums Palieliniet attālumus starp elektrodu un sagatavi. Palieliniet metināšanas spriegumu.	Iemesls	Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz piedevu metāla.	
Risinājums		Risinājums	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.	
Iemesls Nepareizs metināšanas režīms.	Risinājums Samaziniet sāna svārstību ātrumu aizmetināšanas laikā. Samaziniet virzības ātrumu metināšanas laikā.	Iemesls	Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.	
Risinājums		Risinājums	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.	
Iemesls Nepietiek aizsarggāzes.	Risinājums Izmantojiet gāzes, kas piemērotas metināmiem materiāliem.	Iemesls	Veiciet pareizu darbību secību metināmā/griežamā savienojuma veidam.	
Risinājums		Risinājums	Mitināmajām sagatavēm ir dažādi raksturlielumi.	
Oksidācija		Iemesls	Pirms metināšanas veiciet uzkausēšanu.	
Iemesls Nepietiekama gāzes aizsardzība.	Risinājums Noregulējiet gāzes plūsmu. Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.	Iemesls	Aukstas plāsas	
Risinājums		Risinājums	Mitums piedevu metālā.	
Porainums		Iemesls	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.	
Iemesls Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz metināmām/griežamām sagatavēm.	Risinājums Rūpīgi notīriet sagataves pirms metināšanas.	Risinājums	Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.	
Risinājums		Iemesls	Mitināmās/griežamās sagataves īpaša ģeometrija.	
Iemesls Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz papildmateriāla.	Risinājums Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.	Risinājums	Iepriekš sasildiet mitināmās/griežamās sagataves. Sasildiet pēc procesa.	
Risinājums		Iemesls	Veiciet pareizu darbību secību metināmā/griežamā savienojuma veidam.	
Iemesls Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.	Risinājums	Risinājums	Ja ir šaubas un/vai problēmas, vērsieties tuvākajā klientu apkalpošanas centrā.	
Iemesls Mitums piedevu metālā.	Risinājums Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.	Iemesls	7 METINĀŠANAS TEORIJA	
Risinājums		Iemesls	7.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA)	
Iemesls Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.	Risinājums	Malu sagatavošana		
Iemesls Nepareizs loka garums.	Risinājums Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi. Samaziniet metināšanas spriegumu.	Lai iegūtu labas metinātas šuves, ir ieteicams strādāt ar tīrām materiāla daļām, uz kurām nav oksidācijas, rūsas vai citu piesārņotāju.		
Iemesls		Elektroda izvēle		
Risinājums		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.		
Iemesls Mitums metināšanas/griešanas gāzē.	Risinājums Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.	Pārklājuma veids	Īpašības	Lietošana
Risinājums		Rutīls	Viegli lietojams	Visas pozīcijas
Iemesls Nodrošiniet, lai gāzes padeves sistēma vienmēr būtu teicamā stāvoklī.	Risinājums	Skābe	Lielis kušanas ātrums	Plakana
Iemesls Nepietiek aizsarggāzes.	Risinājums Noregulējiet gāzes plūsmu. Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.	Pamata	Augsta šuves kvalitāte	Visas pozīcijas
Iemesls Metināšanas vanna pārāk ātru sacietē.	Risinājums Samaziniet virzības ātrumu metināšanas/griešanas laikā. Iepriekš sasildiet metināmās/griežamās sagataves. Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.	Metināšanas strāva izvēle		
Risinājums		Metināšanas strāvu diapazonu izmantojamajam elektroda veidam norāda ražotājs, parasti uz elektroda iepakojuma.		
Karstas plāsas		Loka izveidošana un uzturēšana		
Iemesls Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.	Risinājums Samaziniet metināšanas/griešanas spriegumu. Izmantojiet mazāku diametra elektrodu.	Elektriskais loks sāk rasties, kad ar elektroda galu ieskrāpē sagatavei, kurai pievienots zemējuma vads. Kad loka veidošanās ir sākusies, ātri attālinot elektrodu uz normālu metināšanas attālumu, izveidojas loks.		
Risinājums		Parasti, lai uzlabotu loka izveidošanos, tiek padota lielāka sākotnējā strāva, lai strauji sasildītu elektroda galu un palīdzētu izveidoties lokam (karsta palaide).		
Iemesls		Kad loks ir izveidots, elektroda centrālā daļa sāk kust, veidojot sīkas lodītes, kas caur loka plūsmu pārvēršas kustošā metināšanas vannā uz sagataves virsmas.		

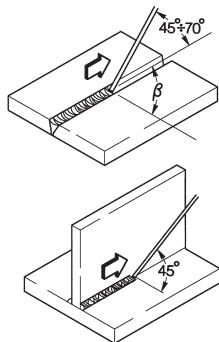
Elektroda ārējais pārklājums tiek izlietots un šādi metināšanas vannai tiek padota aizsarggāze, kas nodrošina labu metinātās šuves kvalitāti.

Lai kūstoša 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 katras gājiens ir jānoņem sārņi.

Sārņus noņem ar mazu āmuru vai, ja tie ir irdeni, notīra ar metāla suku.

7.2 TIG metināšana (nepārtraukts loks)

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 bīstamiem volframa iekļāvumiem šuvē, elektrods nedrīkst saskarties ar sagatavi. Šī iemesla dēļ metināšanas barošanas avots parasti ir aprīkots ar loka izveidošanas ierīci, kas ġenerē augstu frekvenci, augsta sprieguma izlādi starp elektroda galu un sagatavi.

Tādējādi, pateicoties elektriskajai dzirkstelei, kas jonizē gāzes atmosfēru, metināšanas loks tiek izveidots, elektrodam nesaskarties ar sagatavi.

Iz iespējams arī cits palaides veids, ar samazinātiem volframa iekļāvumiem: loka veidošana, paceļot elektrodu, kurai nav nepieciešama augsta frekvence, bet tikai sākotnējs 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 apstākjos būtu lietderīgi, ja būtu iespēja izmantot divas iepriekš iestatītas metināšanas strāvas un iespēja viegli pārslēgties starp tām (DIVI LĪMENI).

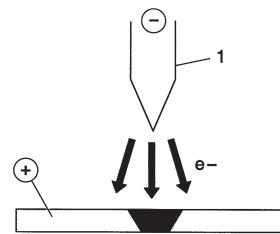
Metināšanas polaritāte

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.

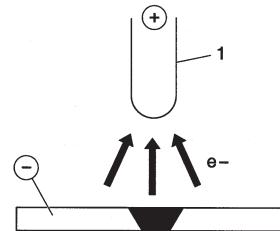
Lielāko daļu materiālu, izņemot alumīniju (un tā sakausējumus) un magniju, metina ar šo polaritāti.



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.



7.2.1 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.

Iz nepieciešama tiešā polaritāte (D.C.S.P.).

Malu sagatavošana

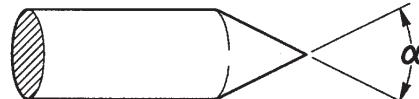
Iz nepieciešama rūpīga malu notīrišana un sagatavošana.

Elektroda izvēle un sagatavošana

Iz ieteicams izmantot torija volframa elektrodus (2% sarkana torija) vai alternatīvi — cerija vai lantāna elektrodus ar šādiem diametriem:

elektroda Ø (mm)	strāvas diapazons (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektrods jānoasina, kā norādīts attēlā.



α (°)	strāvas diapazons (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Piedevu metāls

Piedevu metāla stieņiem 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 (A)	elektroda Ø (mm)	Gāzes sprauslas n°	Argona plūsma (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 Vara TIG metināšana

Tā kā TIG procesu raksturo augsta karstuma koncentrācija, tas ir īpaši piemērots materiālu ar augstu termisko vadāmību metināšanai, piemēram, varam.

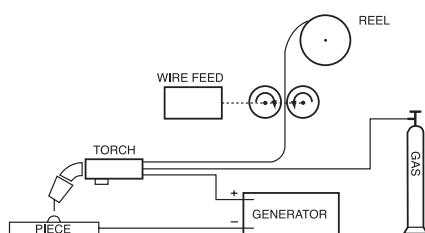
Lai metinātu varu, izmantojot TIG metināšanu, ievērojiet tādus pašus norādījumus kā tērauda TIG metināšanai vai īpašas instrukcijas.

Skat. sistēmas instrukciju rokasgrāmatu.

7.3 Metināšana ar nepārtrauktu stiepli (MIG/MAG)

Ievads

MIG sistēma sastāv no līdzstrāvas barošanas avota, stieples padeves mehānisma, stieples spoles, degļa un gāzes.

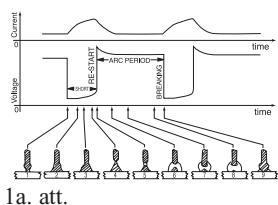


MIG manuālās metināšanas sistēma

Strāva tiek padota lokam caur kausējamu elektrodu (stieple pie slēgta pozitīvam polam). Šajā procedūrā izkušušais metāls pāriet uz sagatavi pa loka plūsmu. Nepārtraukta papildmateriāla elektroda (stieples) automātiska padeve ir nepieciešama, lai aizstātu stiepli, kas izkūst metināšanas laikā.

Metodes

MIG metināšanā pastāv divi galvenie metāla pārnešanas mehānismi un tos var klasificēt pēc veida, kādā metāls tiek pārnests no elektroda uz sagatavi. Pirmais, ko dēvē „SHORT-ARC” (īss loks) veido mazu, ātri cieņošu metināšanas vannu, kur metāls tiek pārnests no elektroda uz sagatavi tikai īsā brīdī, kad elektrods saskaras ar metināšanas vannu. Šajā posmā elektrods tieši saskaras ar metināšanas vannu, generējot īsslēgumu, kas kausē stiepli. Šis process pēc īsa brīža tiek pārtraukts. Pēc tam atkārtoti tiek izveidots loks un cikls atkārtojas (1a. att.).



1a. att.



1b. att.

ĪSA cikla (a) un STRŪKLVEIDA LOKA metināšana (b)

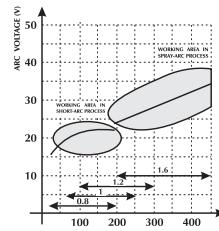
Citu metāla pārnešanas mehānismu dēvē par „SPRAY- ARC” (strūklveida loka) metodi, kur metāla pārnese notiek ļoti mazu pielienu formā, kuri veidojas un atvienojas no stieples gala un tiek pārnesti uz metināšanas vannu pa loka strūklu (1b. att.).

Metināšanas parametri

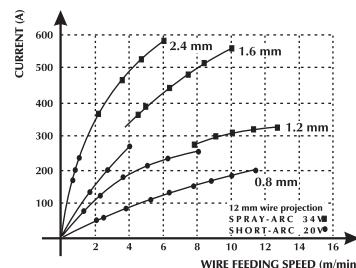
Loka redzamība samazina nepieciešamību lietotājam strikti ievērot regulēšanas tabulas, jo viņš var tieši kontroleēt metināšanas vannu.

- Spriegums tieši ietekmē valnīša izskatu, bet valnīša izmēri var atšķirties atbilstoši prasībām, manuāli pārvietojot degli, lai iegūtu mainīgas nogulsnes ar pastāvīgu spriegumu.
- Stieples padeves ātrums ir proporcionāls metināšanas strāvai.

2. un 3. att. ir norādītas attiecības starp dažādiem metināšanas parametriem.

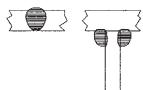
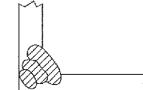
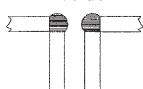
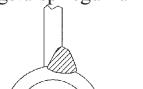
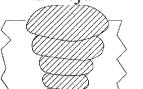
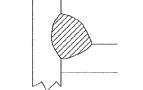
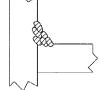


2. att. Diagramma vislabākās darba raksturīlīknes izvēlei.



3. att. Attiecības starp stieples padeves ātrumu un strāvas vērtību (kušanas raksturīlīkne) atbilstoši stieples diametram.

NORĀDĪJUMI METINĀŠANAS PARAMETRU IZVĒLEI AR ATSAUCI UZ VISTIPISKĀKĀJIEM LIETOŠANAS VEIDIEM UN VISBIEŽĀK IZMANTOJAMĀM STIEPLĒM

Stieples diametrs - svars uz metru				
Sprieguma loks (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 ISS - LOKS	Zems sakusuma dzīlums plāniem materiāliem  60 - 160 A	Labs sakusuma dzīlums un kušanas kontrole  100 - 175 A	Laba plakana un vertikāla kušana  120 - 180 A	Netiek izmantots 150 - 200 A
24 - 28 LODĪŠU-LOKS (pārejas zona)	Automātiska kakta šuves izveide  150 - 250 A	Automātiska metināšana ar augstu spriegumu  200 - 300 A	Automātiska metināšana uz leju  250 - 350 A	Netiek izmantots 300 - 400 A
30 - 45 STRŪKLVEIDA LOKS	Zems sakusuma dzīlums ar regulēšanu līdz 200 A  150 - 250 A	Automātiska metināšana vairākos gājienos  200 - 350 A	Labs sakusuma dzīlums uz leju  300 - 500 A	Labs sakusuma dzīlums, augstas nogulsnes uz biezīem materiāliem  500 - 750 A

Gāzes

MIG-MAG metināšanu galvenokārt definē pēc izmantojamās gāzes tipa: inertā MIG metināšanai (metāla inertā gāze), aktīvā MAG metināšanai (metāla aktīvā gāze).

- Oglekļa dioksīds (CO2)

Izmantojot CO2 kā aizsarggāzi, augsta sakusuma dzīlums un zemas darba izmaksas ir iegūtas ar augstu padeves ātrumu un labām mehāniskajām īpašībām. No citas pusēs, šīs gāzes izmantošana rāda ievērojamas problēmas ar šuvju galīgo kīmisko sastāvu, jo tiek pazaudēti viegli oksidējošie elementi un vienlaicīgi tiek bagātināts oglekļis metināšanas vannā.

Metināšana ar tīru CO2 arī rāda cita veida problēmas, piemēram, pārmērīgas šķakatas un oglekļa monoksīda porainuma izveidi.

- Argons

Šī inertā gāze tiek izmantota tīrā veidā vieglu sakausējumu metināšanai, tātad hroma-niķeļa nerūsošā tērauda metināšanā ir ieteicams izmantot argonu, pievienojot tam 2% skābekļa un CO2, jo tas veicina loka stabilitāti un uzlabo valnīša formu.

- Hēlijs

Šo gāzi izmanto kā alternatīvu argonam un tā ļauj nodrošināt labāku sakusuma dzīlumu (biezā materiālā) un ātrāku stieples padevi.

- Argona-hēlija maisījums

Nodrošina stabilāku loku nekā tīrs hēlijs un labāku sakusuma dzīlumu un ātrumu nekā argons.

- Argona-CO2 un argona-CO2-skābekļa maisījums

Šos maisījumus izmanto melno metālu metināšanai, jo īpaši ŠA LOKA darbības režīmā, jo tie uzlabo īpatnējās siltumietilpības nodrošināšanu. Tos var arī izmantot STRŪKLVEIDA LOKA režīmā. Parasti maisījumā ir 8-20% CO2 un ap 5% O2.

8 TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Strāvas padeves spriegums (50/60 Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (pie PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Lēni nostrādājošs līnijas drošinātājs	16/20A	10/16A	16/20A
Sakaru kopne	DIGITĀLĀ	DIGITĀLĀ	DIGITĀLĀ
Maksimālā ieejas jauda (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Maksimālā ieejas jauda (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Jaudas koeficients JK	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Efektivitāte (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosp	0.99	0.99	0.99
Maks. ieejas strāva I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Efektīvā strāva I1eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Izmantošanas koeficients (40 °C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Izmantošanas koeficients (25 °C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Regulēšanas diapazons I2	3-270A	3-270A	3-270A
Pārtrauktas ķēdes spriegums Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
IP aizsardzības klase	IP23S	IP23S	IP23S
Izolācijas klase	H	H	H
Izmēri (g x d x a)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Svars	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Ražošanas standarti	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Strāvas padeves vads	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Strāvas padeves vada garums	5m	5m	5m

* Šis aprīkojums atbilst EN/IEC 61000-3-11.

*  Šis aprīkojums atbilst EN/IEC 61000-3-12, ja maksimāli pieļaujamā tīkla pilna pretestība pieslēguma punktā ar publisko elektrotiklu (kopīgā pieslēgu-ma punkts, KPP) ir mazāka vei vienāda ar norādīto Zmax 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.

CE ATITIKTIES DEKLARACIJA

Įmonė

SELCO s.r.l. Via Palladio, 19 - 35019 ONARA DI TOMBOLO (Padova), ITALIJA

Tel.: +39 049 9413111 - Faks.: +39 049 9413311 - El. p.: selco@selcoweld.com -www.selcoweld.com

šiuo dokumentu patvirtina, kad įranga:

URANOS 2700 PMC

atitinka šiu ES direktyvų reikalavimus:

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

ir kad šie suderintieji standartai buvo tinkamai taikomi:

EN 60974-1:2018
EN 60974-5:2014
EN 60974-10:2015 A klasė

Eksplotuojant arba modifikuojant taip, kaip SELCO s.r.l. nėra numačiusi, nutrūksta šio sertifikato galiojimas.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Generalinis direktorius

RODYKLĖ

1 ĮSPĖJIMAS.....	259	4.4 RC 190 nuotolinis valdymo pultas.....	276
1.1 Darbo aplinka	259	4.5 RC 200 nuotolinis valdymo pultas	276
1.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga	259	4.6 MIG/MAG serijos degikliai.....	276
1.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų	260	4.7 U/D MIG/MAG serijos degikliai.....	276
1.4 Gaisro / sprogimo prevencija.....	260	4.8 DIGIMIG - MIG/MAG serijos degikliai.....	276
1.5 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus....	260	4.9 Stumiamo-traukiamo tipo serijos degikliai	276
1.6 Apsauga nuo elektros šoko	260	4.10 Stumiamo-traukiamo tipo rinkinys (73.11.014)	277
1.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai.....	261	5 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	277
1.8 IP apsaugos klasė.....	261	6 GEDIMUŠ SALINIMAS.....	277
2 MONTAVIMAS.....	261	7 SUVIRINIMO TEORIJA	280
2.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas.....	262	7.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu (MMA).....	280
2.2 Įrango padėties nustatymas	262	7.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas)	280
2.3 Prijungimas.....	262	7.2.1 Plieno TIG suvirinimas	281
2.4 Montavimas	263	7.2.2 Vario TIG suvirinimas.....	281
3 SISTEMOS PRISTATYMAS	264	7.3 Nepertraukiamas suvirinimas viela (MIG/MAG) ...	281
3.1Bendroji informacija	264	8 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	284
3.2 Priekinis valdymo pultas	264		
3.3 Pradinis langas.....	265		
3.4 Tikrinimo langas.....	265		
3.5 Pagrindinis langas.....	265		
3.6 Sąranka	266		
3.7 Sinergetinių kreivių langas	270		
3.8 Programų langas	270		
3.9 Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius.....	272		
3.10 Užrakinimas / atrakinimas	272		
3.11 Išorinių valdiklių valdymas	273		
3.12 Apsaugos ribos	273		
3.13 Įspėjimu langas	274		
3.14 Galinis pultas	275		
3.15 Lizdų skydelis	275		
4 PRIEDAI	275		
4.1 Bendrojo pobūdžio (RC).....	275		
4.2 RC 100 nuotolinis valdymo pultas.....	275		
4.3 RC 180 nuotolinis valdymo pultas.....	275		

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 ekspluatacijos

1 ISPĖJIMAS



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.



Kilus abejonėms ar sunkumams naudojant įranga, pasikonsultuokite su specialistais.



1.1 Darbo aplinka

- Visą įranga būtina naudoti tik pagal paskirtį, atsižvelgiant į duomenų plokštéléje ir (arba) šioje knygelėje pateiktas vertes bei laikantis nacionalinių ir tarptautinių saugumo direktyvų. Naudojimas ne taip, kaip nurodė gamintojas, yra laikomas visiškai netinkamu ir pavojingu. Tokiu atveju gamintojas atsisako prisiimti atsakomybę.
- Šią įrangą gali naudoti tik specialistai pramoninėse aplinkose. Gamintojas neprisiims atsakomybės už žalą, padarytą įrangą naudojant buitinėje aplinkoje.
- 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, duju 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) akumuliatorius.
Šios įrangos nenaudokite užvesti varikliams.

1.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga



Suvirinimo (pjovimo) procesas yra radiacijos, triukšmo, karščio ir dujų emisijos šaltinis.



Nuo lanko spinduliu, kibirkščiu ar įkaitusio metalo odą apsaugokite apsauginiais drabužiai. Drabužiai turi dengti visą kūną ir būti:

- neapgadinti ir geros būklės;
- atsparūs ugniai;
- hermetiški ir sausi;
- gerai priglusti, be rankogalių ar atvartų.



Visada mūvėkite tinkamus batus, kurie yra pakankamai tvirti ir atsparūs vandeniu.



Visada mūvėkite specialias pirštines, apsaugančias nuo elektros srovės ir karščio.



Aplinkines vietas nuo spinduliu, kibirkščiu ir įkaitusio šlakų apsaugokite ugniai atspariu skydu. Netoliese esančius žmones įspėkite nežiūrėti į lanką ar į įkaitintą metalą bei pasirūpinti tinkama apsauga.



Naudokite kaukes su šoninėmis veido apsaugomis ir tinkamais akių filtrais (mažiausiai NR10 arba aukštėnės klasės).



Visada dėvėkite apsauginius akinius su šoninėmis apsaugomis, ypač rankiniu ar mechaniniu būdu šalinamini suvirinimo (pjovimo) metu susidariusius šlakus.



Nedėvėkite kontaktinių lęšių!



Jei suvirinimo (pjovimo) metu triukšmo lygis pasiekia pavojingą ribą, užsidékite ausines. Jei triukšmo lygis viršija įstatymų nustatyta ribą, aptverkite darbo vietą ir pasirūpinkite, kad visi priartėjantys prie šios vietas turėtų ausines.



Saugokite, kad rankos, plaukai, drabužiai, įrankiai ir kt. neprisiliestų prie judančių dalių, pavyzdžiu:

- ventiliatorių;
- pavarų;
- ritinelių ir velenų;
- vielos ričių.

- Kol veikia vielos tiekimo įtaisas, pavarų nelieskite.
- Sistemų niekaip nemodifikuokite. Nenaudoti ant vielos tiekimo įtaisu sumontuotų apsaugų yra labai pavojinga ir tokiu atveju gamintojas neprisiims atsakomybės už žalą žmonėms arba nuosavybei.
- Suvirinimo (pjovimo) metu šoninius dangčius laikykite uždarytus.



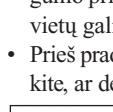
Idėdami ir tiekdami vielą rankas laikykite toliau nuo MIG / MAG degiklio. Išlendantį vielą gali stipriai sužaloti rankas, veidą ir akis.



Galvą laikykite toliau nuo PLAZMINIO degiklio. Elektros lankas gali sunkiai sužaloti rankas, veidą ir akis.



Stenkiteis neliesti ką tik suvirintų (nupjautų) vietų: karštis gali stipriai nudeginti ar nusvilinti.



Atlikę suvirinimo (pjovimo) darbus taikykite tokias pačias atsargumo priemones, kaip aprašyta aukščiau, nes vėstant nuo suvirintų vietų gali atskirkirti šlakai.

Prieš pradédami dirbti ar atlikti techninės priežiūros darbus patikrinkite, ar degiklis yra atvėsęs.



Prieš atjungdami aušinimo skysčio vamzdžius patikrinkite, ar aušinimo įtaisas yra išjungtas. Iš vamzdžių išbėges įkaitės skystis gali nudeginti arba nusvilinti.



Turėkite paruoštą naudoti pirmosios pagalbos vaistinėlę.

Rimtai vertinkite kiekvieną nudegimą ar susižalojimą.



Prieš išeidami iš darbo vietas pasirūpinkite jos sau-gumu, kad netycia nebūtų padaryta žala žmonėms ar nuosavybei.

1.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų



- Suvirinimo (pjovimo) proceso metu susidarę dūmai, dujos ir milteliai gali būti žalingi jūsų sveikatai. Tam tikromis aplinkybėmis suvirinimo (pjovimo) metu susidarę dūmai gali sukelti vėžį ar pakenkti nėščios moters vaisiui.
- Galvą laikykite toliau nuo suvirinimo (pjovimo) metu susidariusių dujų ir dūmų.
- Pasirūpinkite tinkamu darbo vietas védinimu (natūraliu arba dirbtiniu).
- Jei védinimas nepakankamas, naudokite kaukes ir kvėpavimo aparatus.
- Jei suvirinimo (pjovimo) darbus atliekate labai mažose erdvėse, darbus turi prižiūrėti netoli ese lauke esantis kolega.
- Védinimui nenaudokite deguonies.
- Reguliariai lygindami pavojingų išmetamujų dujų ir saugos reikalavimuose nurodytų kiekij vertes užtikrinkite, kad dūmų išstraukimu prietaisais veikia tinkamai.
- Dūmų kiekis ir pavojingumo lygis priklauso nuo naudojamo pagrindinio metalo, užpildo metalo ir kitų ruošinių valymui bei riebalų pašalinimui naudojamų medžiagų. Vadovaukitės gaminotojo pateiktais bei techniniuose lapuose esančiais nurodymais.
- Suvirinimo (pjovimo) darbų neatlikite greta riebalų pašalinimo ar dažymo punktų. Dujų balionus laikykite lauke arba gerai vėdinamose vietose.

1.4 Gaisro / sprogimo prevencija



- Suvirinimo (pjovimo) procesas gali sukelti gaisrą ir (arba) sprogimą.
- Iš darbo vietas ir aplinkinių zonų pašalinkite visas degias ar lengvai užsiliupsnojančias medžiagas ir objektus.
- Degios medžiagos turi būti mažiausiai 11 metrų (35 pėdų) atstumu nuo suvirinimo vietas arba tinkamai apsaugotos. Kibirkštys ir įkaitusios dalelės gali nuskrieti gana toli ir pasiekti aplinkines vietas net ir pro mažiausius tarpelius. Ypatingą dėmesį skirkite žmonių ir nuosavybės saugumui užtikrinti.
- Suvirinimo (pjovimo) darbų neatlikite ant arba greta slėgio veikiamų talpų.
- Suvirinimo arba pjovimo darbų neatlikite ant uždarų 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 sprogimą.
- Suvirinimo (pjovimo) darbų neatlikite vietose, kuriose yra sprogiai miltelių, dujų ar garų.
- Baigę virinti patikrinkite, ar grandinė, kuria teka elektros srovė, netycia negali prisiliesti prie kurios nors prie įžeminimo grandinės prijungtos dalies.
- Greta darbo vietas turėkite gesintuvą ar atitinkamą 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 vertikaloje padėtyje prie sienos ar kitos atraminės konstrukcijos, pritvirtinus tinkamomis priemonėmis, kad nenukristų ar iš nieką neatsitrenktų.
- Apsauginės sklidės dangtelį transportavimo, paruošimo eksplloatuoti metu ir suvirinimo darbų pabaigoje užsukite.
- Balionų nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose, aplinkoje, kurioje būna staigūs 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 įkaitusiu medžiagų, skriejančių suvirinimo metu iš šalis.
- Balionus laikykite toliau nuo suvirinimo grandinių ir elektros grandinių apskritai.
- Atsukdami baliono sklidę galvą laikykite toliau nuo dujų išleidimo angos.
- Baigę suvirinti, baliono sklidę visada užsukite.
- Suvirinimo (pjovimo) darbų jokiu būdu neatlikite su slėgio veikiamu duju balionu.
- Slėgio veikiamo oro baliono jokiu būdu negalima prijungti tiešiai prie mašinos slėgio reduktorius. Slėgis gali viršyti reduktoriaus galią ir gali kilti sprogimas.



1.6 Apsauga nuo elektros šoko

- Elektros šokas gali mirtinai sužaloti.
- Nelieskite įjungtos suvirinimo / pjovimo sistemos viduje ir išorėje esančių dalių, kuriomis teka elektros srovė (degikliai, pistoletai, įžeminimo kabeliai, elektrodai, vielos, ritinėliai ir ritės yra elektriniai būdu prijungtos prie suvirinimo grandinės).
- Pasirūpinkite, kad sistema ir suvirinimo 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 (pjovimo) darbus.



Lanko uždegimo ir stabilizavimo prietaisais 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



- Suvirinimo srovė, einanti vidiniais ir išoriniais sistemos kabeliais, greta suvirinimo kabelių ir pačios įrangos sukuria elektromagnetinių laukų.
 - Elektromagnetiniai laukai daro įtaką ilgalaiķi poveikij jutusių žmonių sveikatai (tikslus poveikis iki šiol neaiškus).
- Elektromagnetiniai laukai kenkia kai kuriai įrangai, pavyzdžiu, širdies stimulatoriams ar klausos aparatams.



Prieš atlikdami lankinio suvirinimo ar plazminio pjovimo darbus širdies stimulatorių turintys asmenys privalo pasikonsultuoti su savo gydytoju.

EMS įrangos klasifikacija pagal EN/IEC 60974-10 (žr. duomenų plokštelię arba techninius duomenis)

B klasės įranga atitinka elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus pramoninėje ir buitinėje aplinkoje, išskaitant gyvenamasių vietas, i kurias elektros energija tiekama viešaisiais žemos įtampos elektros paskirstymo tinklais.

A klasės įranga neskirta naudoti gyvenamosiose vietose, i kurias elektros energija yra tiekama žemos įtampos tinklais. Tokiose vietose dėl indukuotųjų bei elektromagnetinių trukdžių elektromagnetinį sederinamumą užtikrinti gali būti sunku.

Montavimas, naudojimas ir vietas tikrinimas

Ši įranga pagaminta pagal EN 60974-10 suderintojo standarto reikalavimus ir yra identifikuojama kaip A klasės įranga.

Ši 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 specjalistu atsakyti už įrangos montavimą bei naudojimą pagal gamintojo nurodymus.

Pastebėjės elektromagnetinių trukdžių naudotojas privalo pašalinti problemą. Jei reikia, galima kreiptis į gamintoją dėl techninės pagalbos.

Bet kokiu 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, pavyzdžiu, asmenų, kuriems yra išodinti širdies stimulatoriai ar klausos aparatai.

Reikalavimai maitinimo tinklui (žr. techninius duomenis)

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 aprubojumai arba reikalavimai dėl didžiausios leistinos tinklo varžos (Zmax) arba minimalios tiekimo galios (Ssc) 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 prieikti papildomų atsargumo priemonių, pavyzdžiu, tinklo filtravimo. Taip pat reikia apsvarstyti gali mybę apsaugoti maitinimo kabelį.

Suvirinimo ir pjovimo kabeliai

Kad sumažintumėte elektromagnetinių laukų poveikį, laikykite šių nurodymų:

- jei imanoma, kartu sudékite ir laikykite įžeminimo bei maitinimo kabelius;
- Suvirinimo kabelių jokiu 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 siek tiek toliau nuo suvirinimo vienos.
- Kabelius reikia laikyti atskirai nuo kitų kabelių.

Įžeminimas

Būtina įvertinti visų suvirinimo (pjovimo) įrangos bei netoli ese esančių metalinių dalių įžeminimą.

Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

Ruošinio įžeminimas

Jei 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.

Apsaugojimas

Selekytyvus kitų kabelių ir aplinkui esančios įrangos apsaugojimas gali sumažinti dėl elektromagnetinių trukdžių kylančių problemų riziką. Specialiai atvejais galima apsaugoti visą suvirinimo (pjovimo) įrangą.

1.8 IP apsaugos klasė



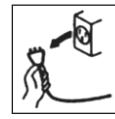
IP23S

- 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.

2 MONTAVIMAS



Montavimo darbus privalo atlikti gamintojo igalioti 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.
- Prie jos nėra pritvirtintų specialių kėlimui skirtų elementų. Keldami šakiniu krautuvu būkite atsargūs, kad neapvirstų generatorius.

Tinkamai ivertinkite įrangos svorį (žr. techninės specifikacijas).

Pakelto krovonio negabenkite ir nelaikykite virš asmenų ar daiktų.

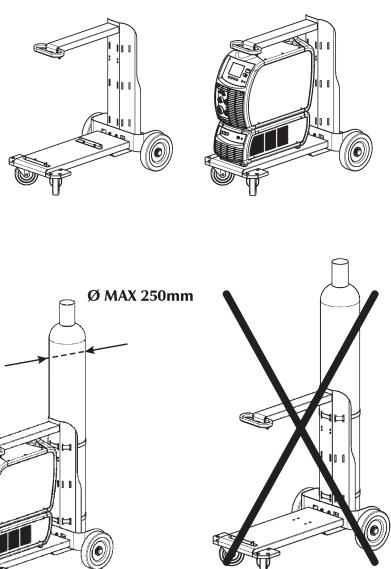
Įrangos nenumeskite ir nesuspauskite.



Nekelkite įrenginio už rankenos.



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:

- trifazio 400 V tinklo;
- trifazio 230 V tinklo;



DĒMESIO. Kad asmenys nesusižalotų ir nebūtų padaryta žala įrangiui, PRIEŠ i Jungiant prietaisą į elektros tinklą būtina patikrinti pasirinkto tinklo įtampą ir saugiklius. Taip pat patikrinkite, ar į lizdą įjungtas kabelis turi įžeminimo kontaktą.



Įranga tinkamai veiks, jei įtampos svyравimai nebus didesni kaip ± 15 proc. nuo nominalios įtampos vertės (pvz., jei nominali įtampa yra 400 V, tai faktinė įtampa gali svyruoti nuo 320 iki 440 V).



Generavimo įrenginių varoma įranga užtikrina stabilią ± 15 proc. įtampą nuo nominalios įtampos vertės, kurią deklaravo gamintojas, esant bet kokioms darbo sąlygoms ir didžiausiai nominaliai galiai.



Iprastai generavimo įrenginius rekomenduojame naudoti taikant dukart didesnę galią nei vienfazio maitinimo šaltinio galia arba 1,5 karto didesnę nei trifazio maitinimo šaltinio galia.



Rekomenduojama naudoti elektroniniu būdu valdomus generavimo įrenginius.



Kad naudotojams nekiltų pavojus, įrangą būtina tinkamai įžeminti. Maitinimo įtampa tiekiamā įžemintu kabeliu (geltonu ir žaliu), kurį reikia prijungti prie kištuko su įžeminimo kontaktu.



Elektros jungtis turi sujungti reikiamaigūdžių turintis technikas, turintis profesinę ir techninę kvalifikaciją ir taikydamas šalyje, kurioje įranga yra montuojama, galiojančius reikalavimus.

Maitinimo kabelis turi geltonos / žalios spalvos gliją, kurią BŪTINA įžeminti. 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, laikydamosies saugos reikalavimų.

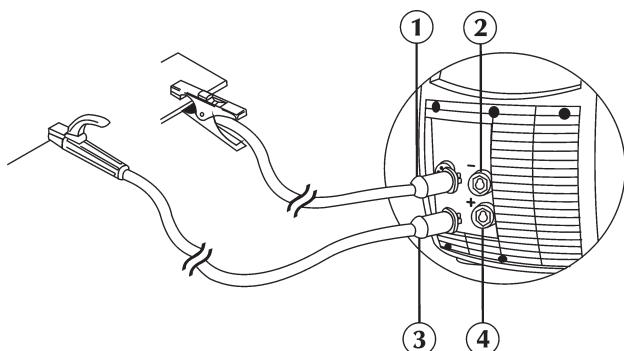
2.4 Montavimas



Prijungimas MMA suvirinimo darbams atliki

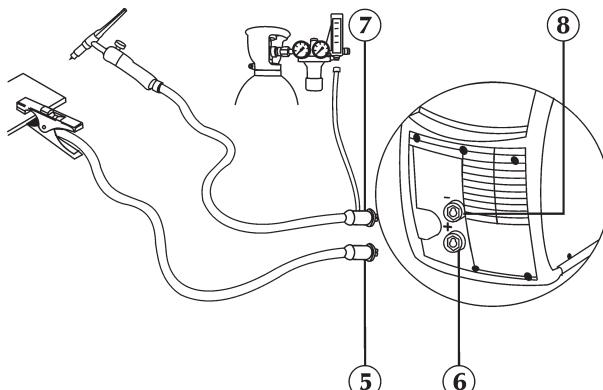


Sujungus taip, kaip pavaizduota paveiksle, gaunamas atvirkštinis polišumas. Kad polišumas būtų tiesinis, apkeiskite sujungimus.



- Ižeminimo spaustuvą prijunkite (1) prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-) (2).
- Elektrodo laikiklį prijunkite (3) prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+) (4).

Prijungimas TIG suvirinimo darbams atliki

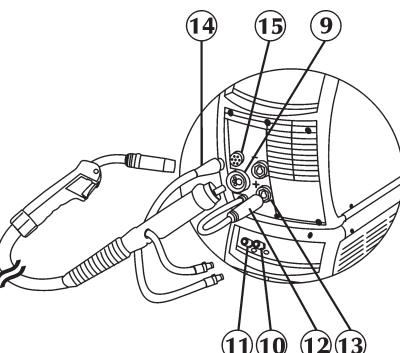


- Ižeminimo spaustuvą prijunkite (5) prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+) (6).
- TIG degiklio movą (7) prijunkite prie maitinimo šaltinio degiklio lizdo (8).
- Atskirai prie dujų tinklo prijunkite degiklio dujų žarną.

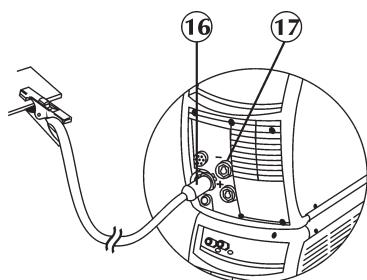


Apsauginių dujų srautą galite reguliuoti išprastai ant degiklio esančia kaiščiu.

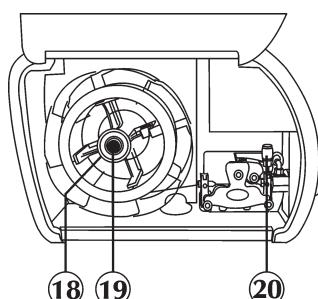
Prijungimas MIG/MAG suvirinimo darbams atliki



- MIG / MAG degiklį prijunkite prie centrinio adapterio (9). Įsitikinkite, kad tvirtinimo žiedas tinkamai prisuktas.
- Raudonos spalvos vandens vamzdžių prijunkite prie aušinimo įrenginio (10) išleidimo angos jungties.
- Mėlynos spalvos vandens vamzdžių prijunkite prie aušinimo įrenginio (11) išleidimo angos jungties.
- Maitinimo kabelį (12) prie gnybtų juostos teigiamo poliaus (13), kad pakeistumėte polišumą (žr. „Suvirinimo polišumo keitimas“).
- Signalinį kabelį (14) prijunkite prie maitinimo šaltinio priekyje esančios (15) jungties.



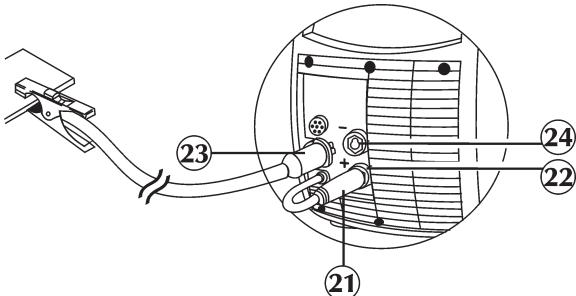
- Ižeminimo spaustuvą (16) prijunkite prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-) (17).



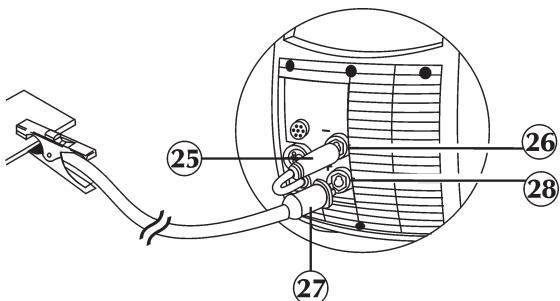
- Patikrinkite, ar ritinėlio griovelis sutampa su norimos naudoti vienos skersmeniu.
- Nuo suklio nusukite apvalią veržlę (18) ir įstatykite vienos ritė. Taip pat įstatykite ritės kaištį, įstatykite ritę, pakeiskite apvalios veržlės (18) padėti ir sureguliuokite frikcinį varžtą (19).
- Atleiskite vienos tiektuvo (20) ritinėlių svirtį, vienos galų įkišdami į vienos kreiptuvu įrovę ir, perverdami virš ritinėlio, į degiklio jungiamają detalę. Tiektuvu atramą užfiksukite ir patikrinkite, ar viela įlindo į ritinėlio griovelį.
- Paspauskite vienos tiekimo mygtuką, kad vielą atsidurtų degiklyje.
- Prie galinės dujų žarnos movos prijunkite dujų žarną.
- Dujų srautą nustatykite nuo 5 iki 20 l/min.

Suvirinimo poliškumo keitimai

Prietaise galima naudoti bet kokią parduodamą suvirinimo vielą, nes labai lengva pasirinkti suvirinimo poliškumą (tiesioginį arba atvirkštini).



Atvirkštinis polišumas Degiklio (21) maitinimo kabelių reikia prijungti prie gnybtų juostos teigiamo poliaus (+) (22). Ižeminimo lizdo (23) maitinimo kabelių reikia prijungti prie gnybtų juostos neigiamo poliaus (-) (24).



Tiesioginis polišumas Degiklio (25) maitinimo kabelių reikia prijungti prie gnybtų juostos neigiamo poliaus (-) (26). Ižeminimo lizdo (27) maitinimo kabelių reikia prijungti prie gnybtų juostos teigiamo poliaus (+) (28).

Prieš išgabenant iš gamyklos, įranga nustatoma veikti atvirkštiniu poliškumu.

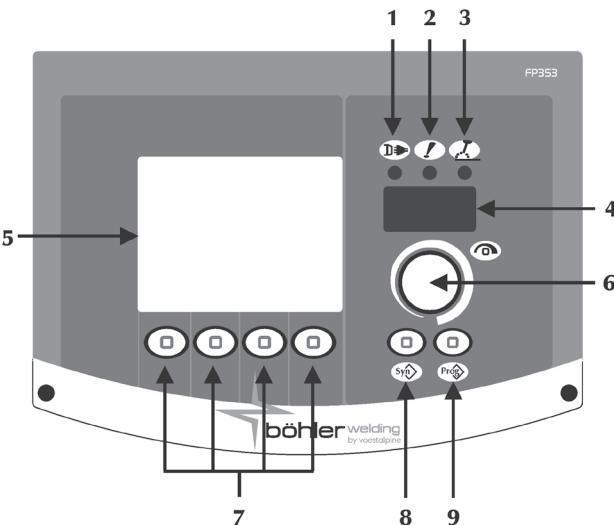
3 SISTEMOS PRISTATYMAS

3.1 Bendroji informacija

„URANOS 2700 PMC“ – tai nuolatinės srovės inverterio maitinimo šaltiniai, skirti suvirinimo elektrodu (MMA), TIG DC (LIFT-START), MIG/MAG standartinis, MIG/MAG impulsinis ir MIG/MAG dvigubas impulsinis.

Tai skaitmeninės daugiaprocesorinės sistemos (duomenų apdorojimas DSP ir komunikacijas per CAN-BUS), patenkinančios įvairius suvirinimo poreikius.

3.2 Priekinės valdymo pultas



- 1 Maitinimas
 - 2 Bendrasis įspėjimas
 - 3 Maitinimas įjungtas
 - 4 7 segmentų langas
 - 5 Skystujų kristalų ekranas
 - 6 Pagrindinė reguliavimo rankena
 - 7 Procesai / funkcijos
 - 8 Sinergija
 - 9 Programos
- Nurodo, kad įranga yra įjungta į tinklą ir veikia.
- Nurodo galima apsauginių prietaisų intervenciją, pavyzdžiui, temperatūros apsaugą (žr. skyriuje „Įspėjimų kodai“).
- Nurodo, kad įrangos išėjimo angos jungtyse teka įtampa.
- Paleidimo metu parodo bendruosius suvirinimo aparato parametrus, nustatymus, srovės ir įtampos rodmenis ir įspėjimų kodus.
- Paleidimo metu parodo bendruosius suvirinimo aparato parametrus, nustatymus, srovės ir įtampos rodmenis ir įspėjimų kodus.
- Vienu metu leidžia peržiūrėti visus veiksmus.
- Leidžia įvesti, pasirinkti ir nustatyti suvirinimo parametrus.
- Leidžia pasirinkti įvairias sistemos funkcijas (svirinimo procesą, suvirinimo režimą, srovės impulsą, grafinį režimą ir kt.).
- Pasirinkus kelis paprastus nustatymus galima nustatyti suvirinimo programą (sinergija):
- vielos tipą;
 - duju tipą;
 - vielos skersmenį.
- Leidžia saugoti ir tvarkyti 64 suvirinimo programas, pritaikomos pagal operatoriaus poreikius.

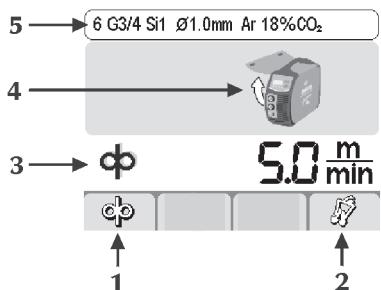
3.3 Pradinis langas

Ijungus, 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 išsitinkinta, ar dujų tiekimo sistema yra prijungta tinkamai.

3.4 Tikrinimo langas

Atidarius šoninį skydelį (ritės skyrių), suvirinimo darbų atlikti negalima.

Skystujų kristalų ekrane atsiveria tikrinimo langas.



1



Vielos tiekimas

2



Dujų tikrinimas

3



Vielos tiekimo greitis

Leidžia reguliuoti vielos tiekimo greitį.
Mažiausias – 0,5 m/min, didžiausias – 22,0 m/min, numatytais – 1,0 m/min

4



Šoninis skydelis atidarytas

5

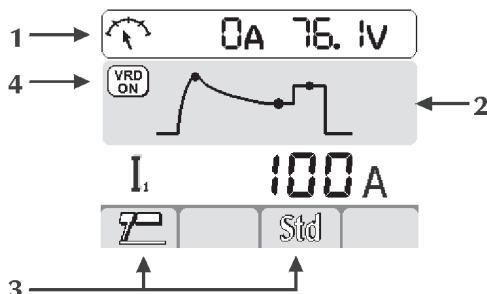


Antraštė
Parodoma svarbi su pasirinktu procesu susijusi informacija.

3.5 Pagrindinis langas

Parodo pagrindinius nustatymus ir leidžia kontroliuoti sistemą ir suvirinimo proceso.

MMA



MIG/MAG

1 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A ≈ 3.0mm ≈ 3.3mm V 23. IV

2 → φ 5.0 m/min

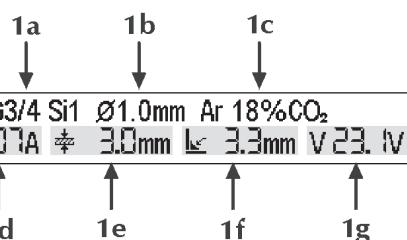
2 → φ 5.0 m/min

3 → 6 G3/4 Si1 Ø1.0mm Ar 18%CO₂
I 107A ≈ 3.0mm ≈ 3.3mm V 23. IV

1

Antraštė

Parodoma svarbi su pasirinktu procesu susijusi informacija:



- pasirinkta sinergetinė kreivė

1a užpildo metalo tipas

1b vielos skersmuo

1c dujų tipas

- suvirinimo parametrai

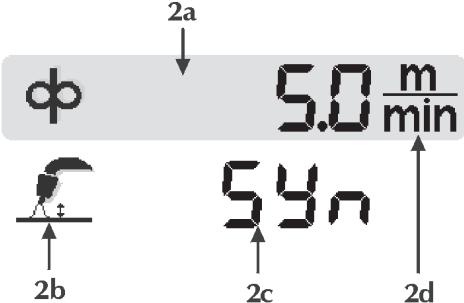
1d suvirinimo srovė

1e dalies storis

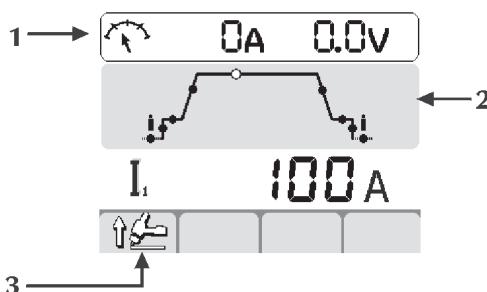
1f kampinė siūlė

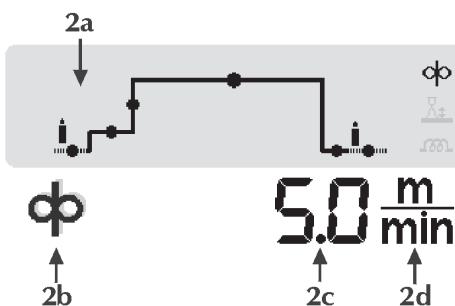
1g suvirinimo įtampa

Suvirinimo parametrai



TIG DC LIFT START





2a Suvirinimo parametrai

Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiama parametrą.

Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite pasirinkto parametru vertę.

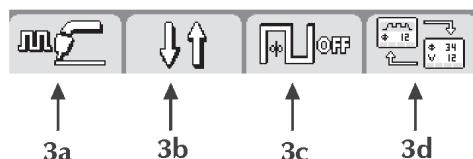
2b Parametro piktograma

2c Parametro vertė

2d Parametro matavimo vienetas

3 Funkcijos

Leidžia nustatyti svarbiausias proceso funkcijas bei suvirinimo būdus.



3a

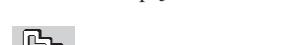
Leidžia pasirinkti suvirinimo procesą



3b

MIG/MAG – impulsinis MIG

Leidžia pasirinkti suvirinimo būdą



3c

MMA



Leidžia nustatyti geriausias lanko dinamines savybes, pasirenkant naudojamo elektrodo tipą:

STD Bazinis / rutilas

CLS Celiuliozė

CrNi Plienas

Alu Alumininis

Cast iron Ketus

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.).

MIG/MAG – impulsinis MIG/MAG

Dvigubas impulsinis neaktyvus

Dvigubas impulsinis aktyvus

3d

MIG/MAG – impulsinis MIG/MAG

Peržiūros tipas

4

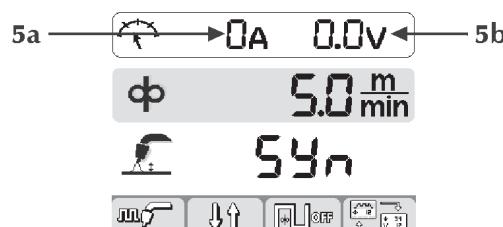
Įtampos sumažinimo įtaisas (VRD)

Parodo, kad kontroliuojamas įrangos įtampa nesant apkrovai.

5

Matavimai

Suvirinimo metu skystųjų kristalų ekrane rodoma faktinės srovės ir įtampos matmenys.



5a Suvirinimo srovė

5b Suvirinimo įtampa

3.6 Sąranka

Setup XP User

0

Save & Exit



Leidžia nustatyti ir keisti įvairius papildomus tikslesnio suvirinimo sistemos valdymo parametrus.

Parametrai rodomi sąrankoje yra susieti su pasirinktu suvirinimo procesu ir turi skaitymeninį kodavimą.

Sąranka 5 sek. palaikykite nuspaukę kodavimo įrenginys mygtuką.

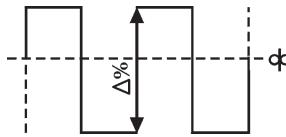
Reikiama parametru pasirinkimas ir keitimas: kodavimo įrenginį sukite tol, kol pamatysite reikiama parametru skaitinį kodą. Paspaudę mygtuką kodavimo įrenginys galite peržiūrėti pasirinkto parametru vertes ir jas pakeisti.

Sąrankos lango uždarymas Kad uždarytumėte pakeitimų langą, dar kartą paspauskite mygtuką kodavimo įrenginys.

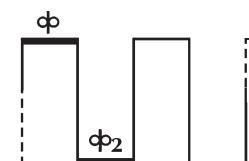
Kad uždarytumėte sąrankos langą, pereikite prie parametru „O“ (išsaugoti ir uždaryti) ir paspauskite mygtuką kodavimo įrenginys.

	Sąrankos parametru (MMA) sąrašas	
0	Išsaugoti ir uždaryti	312 Lanko atjungimo įtampa
	Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.	Leidžia nustatyti įtampos vertę, kuriai esant elektros lankas išjungiamas.
1	Nustatymas iš naujo	Suteikiama galimybė tiksliau nustatyti įvairias veikimo savygas. Kontaktinio suvirinimo atveju, žema lanko atjungimo įtampa sumažėja, o elektrodo traukiant toliau nuo ruošinio lankas užsidega pakartotinai. Dėl to sumažėja taškymasis, degimas ir oksidavimas.
	Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.	Jei naudojate tokius elektrodus, kuriems reikalinga didelė įtampa, patartina nustatyti didelę ribą, kad suvirinimo metu lankas neužgestų.
3	Trumpalaikis suvirinimo srovės padidėjimas elektrodo uždegimo metu	Lanko atjungimo įtampos jokiui būdu nenustatykite didesnės nei maitinimo šaltinio įtampa, kai nėra apkrovos.
	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.	
	Parametras nustatomas kaip procentinis suvirinimo srovės dydis.	
	Minimumas – išjungta, maksimumas – 500 proc., numatytoji standartinė vertė – 80 proc., numatytoji cel. vertė – 150 proc.	
7	Suvirinimo srovė	Parametrai nurodomi voltais (V).
	Leidžia keisti suvirinimo srovę.	Mažiausiai – 0 V, daugiausiai – 99,9 V, numatytoji standartinė vertė – 57 V, numatytoji cel. vertė – 70 V
	Parametrai nurodomi ampereis (A).	500 Leidžia pasirinkti reikiama grafinę sąsają:
	Mažiausiai – 3 A, daugiausiai – Imax, numatytoji vertė – 100 A	XE (Režimas pradedantiesiems)
8	Lanko galia	XA (Režimas pažengusiems)
	MMA suvirinimo metu leidžia reguliuoti lanko galios vertę.	XP (Režimas profesionalams)
	Leidžia reguliuti energetinę dinaminę reakciją, todėl pagreitėja suvirinimo darbai.	Leidžia pasiekti aukštėsnius sąrankos lygius:
	Didinama lanko galios vertė, kad sumažėtų elektrodo prikibimo rizika.	USER: naudotojas
	Parametras nustatomas kaip procentinis suvirinimo srovės dydis.	SERV: priežiūra
	Minimumas – išjungta, maksimumas – 500 proc., numatytoji standartinė vertė – 30 proc., numatytoji cel. vertė – 350 proc.	vaBW:vaBW
204	Dinaminis galios valdymas (angl. DPC)	551 Užrakinimas / atrakinimas
	Jis leidžia pasirinkti pageidaujamas V/I charakteristikas.	Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą (žr. skyriuje „Užrakinimas / atrakinimas“).
	I=C pastovi srovė	552 Zirzeklio tonas
	Suvirinimo lanko ilgio padidinimas arba sumažinimas neturi įtakos suvirinimo srovės poreikiui.	Leidžia keisti zirzeklio toną.
	Bazinis, rutilas, rūgštis, plienas, ketus	Minimumas – išjungta, maksimumas – 10, numatytoji vertė – 5
		601 (U/D) Keitimo žingsnis
		Į viršų ir apačią vedančiais mygtukais leidžia keisti kitimo žingsnių.
		Minimumas – išjungta, maksimumas – MAX, numatytoji vertė – 1
602		602 CH1, CH2, CH3, CH4 Išorinis parametras
		Leidžia kontroliuoti išorinių parametrų 1,2,3,4 (mažiausia vertė, didžiausia vertė, numatytoji vertė, pasirinktas parametras).
		(Žr. skyriuje „Išorinių valdiklių reguliavimas“).
751		751 Srovės rodmuo
		Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.
752		752 Įtampos rodmuo
		Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.
		Sąrankos parametru (MIG/MAG standartinis, MIG/MAG impulsinis) sąrašas
0	P = C* Nekintanti galia	0 Išsaugoti ir uždaryti
	Remiantis šia taisykle, padidėjus lanko ilgiui, sumažėja suvirinimo srovė (ir atvirkščiai): V.I = K.	Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.
	Celiuliozė, aliuminis	1 Nustatymas iš naujo
		Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.
	Celiuliozė, aliuminis	2 Sinergija
		Nustačius suvirinamos medžiagos tipą leidžia pasirinkti sinergetinį „MIG“ procesą.
		(Žr. skyriuje „Sinergetinių kreivių langas“).

- 3 Vielos tiekimo greitis
 Leidžia reguliuoti vielos tiekimo greitį.
 Mažiausias – 0,5 m/min, didžiausias – 22 m/min, numatytais – 1,0m/min
- 4 Srovė
 Leidžia reguliuoti suvirinimo srovę.
 Mažiausiai – 6A, daugiausiai – Imax
- 5 Dalies storis
 Leidžia nustatyti suvirinamos dalies storij.
 Reguliuojant suvirinamą dalį leidžia nustatyti sistemą.
- 6 Kampinė siūlė
 Leidžia nustatyti kampinės siūlės gylį.
- 7 Įtampa
 Leidžia nustatyti lanko įtampą.
 Suvirinimo metu leidžia nustatyti lanko ilgį.
 Aukšta įtampa = ilgas lankas
 Žema įtampa = trumpas lankas
 Mažiausiai – 5V, daugiausiai – 55,5V
 Mažiausiai – -9,9V, daugiausiai – +9,9V, numatytoji vertė – sin.
 10 Apsauginių dujų padavimo laikas prieš suvirinimą
 Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų srautą prieš uždegant lanką.
 Leidžia degiklį priplildyti dujų ir paruošti aplinką suvirinimui.
 Minimumas – išjungta, maksimumas – 25 sek., numatytoji vertė – 0,1 sek.
- 11 Sklandus įjungimas
 Leidžia nustatyti vielos tiekimo greitį iki uždegant lanką.
 Nurodomas kaip vielos tiekimo greičio procentinis dydis.
 Leidžia uždegti mažesniu greičiu, todėl procesas vyksta sklandžiau ir mažiau taškantis.
 Mažiausiai – 10 proc., daugiausiai – 100 proc., numatytoji vertė – 50 proc.
- 12 Variklio greičio mažėjimas
 Leidžia palaipsniui pereiti nuo uždegimo vielos greičio prie suvirinimo vielos greičio.
 Minimumas – išjungta, maksimumas – 1,0 sek., numatytoji vertė – išjungta
- 15 Vielos galio uždegimas
 Leidžia reguliuoti vielos degimo laiką, neleidžiant prikibti suvirinimo pabaigoje.
 Leidžia reguliuoti ilgi.
 Leidžia reguliuoti vielos dalį už degiklio ilgi.
 Minimumas – -2,00, maksimumas – +2,00, numatytoji vertė – 0,00.
- 16 Apsauginių dujų padavimo laikas po suvirinimo
 Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų tekėjimą suvirinimo pabaigoje.
 Minimumas – išjungta, maksimumas – 10 sek., numatytoji vertė – 2 sek.
- 19 Darbinis ciklas (dvigubas impulsinis)
 Leidžia reguliuoti dvigubo impulsinio suvirinimo darbo ciklą.
 Parametru nustatymas: procentai (proc.).
 Mažiausiai – 10 proc., daugiausiai – 90 proc., numatytoji vertė – 50 proc.
- 20 Dvigubas impulsinis
 Leidžia įjungti dvigubo impulsinio suvirinimo funkciją.
 Leidžia reguliuoti pulsacijos amplitudę.
 Parametru nustatymas: procentai (proc.).
 Mažiausiai – 0 proc., daugiausiai – 100 proc., numatytoji vertė – ±25 proc.
- 21 Impulso dažnis
 Leidžia reguliuoti ciklą, t. y. impulsų pasikartojimo ciklą.
 Leidžia reguliuoti impulsų dažnį.
 Mažiausiai – 0,1 Hz, daugiausiai – 5,0Hz, numatytoji vertė – 2,0Hz
- 22 Papildoma įtampa
 Leidžia reguliuoti papildomą pulsacijos įtampą.
 Dėl to įvairių pulsacijos etapų metu padidėja lanko stabiliumas.
 Mažiausiai – -5,0, daugiausiai – +5,0, numatytoji vertė – sin.
- 23 Impulsų mažėjimai (dvigubas impulsinis suvirinimas)
 Impulsinio suvirinimo metu leidžia nustatyti kitimo laiką.
 Parametru nustatymas: procentai (proc.).
 Mažiausiai – 1 proc., daugiausiai – 100 proc., numatytoji vertė – 50 proc.
- 24 Dviejų lygių (4 etapas – kraterio užpildymas)
 Dviejų lygių suvirinimo režime leidžia nustatyti papildomos vielos tiekimo greitį.
 Jei dabar mygtukas bus greitai spausdintas ir atleistas, bus galima naudoti “ ϕ_2 ”; dar kartą greitai spausdintas ir atleidus, vėl bus naudojamas “ ϕ ” ir t. t.
 Parametru nustatymas: Procentinis dydis (proc.).
 Mažiausiai – 0,1 proc., daugiausiai – 500 proc., numatytoji vertė – išjungta
- 25 Pradinis padidėjimas
 Pirmame kraterio užpildymo etape leidžia nustatyti vielos tiekimo greičio vertę.
 Kai medžiagai (dar neįkaitusiai) reikia daugiau karščio, kad pradėtų tolygiai lydytis, leidžia padidinti į ruošinį tekančią energiją.
 Mažiausiai – 20 proc., daugiausiai – 200 proc., numatytoji vertė – 120 proc.
- 26 Kraterio užpildymas
 Siūlės užbaigimo etape leidžia nustatyti vielos tiekimo greičio vertę.
 Kai medžiaga jau yra labai įkaitusi leidžia sumažinti į ruošinį tiekiamą energiją, todėl sumažėja nepageidautinų deformacijų rizika.
 Mažiausiai – 20 proc., daugiausiai – 200 proc., numatytoji vertė – 80 proc.
- 27 Pirmasis didinimo laikas
 Leidžia nustatyti pirmąjį didinimo laiką. Leidžia automatizuoti kraterio užpildymo funkciją.
 Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta
- 28 Kraterio užpildymo laikas
 Leidžia nustatyti kraterio užpildymo laiką. Leidžia automatizuoti kraterio užpildymo funkciją.
 Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta



Parametru nustatymas: metrai per minutę (m/min.).
 Mažiausias – 0,5m/min, didžiausias – 22m/min, numatytais – 2,5m/min



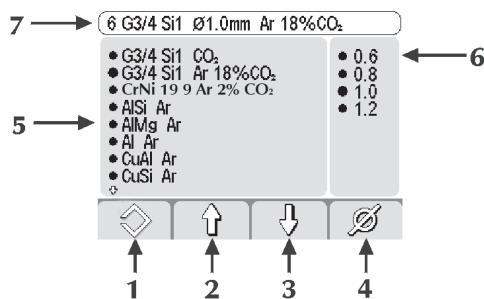
- 21 Impulso dažnis
 Leidžia reguliuoti ciklą, t. y. impulsų pasikartojimo ciklą.
 Leidžia reguliuoti impulsų dažnį.
 Mažiausiai – 0,1 Hz, daugiausiai – 5,0Hz, numatytoji vertė – 2,0Hz
- 22 Papildoma įtampa
 Leidžia reguliuoti papildomą pulsacijos įtampą.
 Dėl to įvairių pulsacijos etapų metu padidėja lanko stabiliumas.
 Mažiausiai – -5,0, daugiausiai – +5,0, numatytoji vertė – sin.
- 23 Impulsų mažėjimai (dvigubas impulsinis)
 Impulsinio suvirinimo metu leidžia nustatyti kitimo laiką.
 Parametru nustatymas: procentai (proc.).
 Mažiausiai – 1 proc., daugiausiai – 100 proc., numatytoji vertė – 50 proc.
- 24 Dviejų lygių (4 etapas – kraterio užpildymas)
 Dviejų lygių suvirinimo režime leidžia nustatyti papildomos vielos tiekimo greitį.
 Jei dabar mygtukas bus greitai spausdintas ir atleistas, bus galima naudoti “ ϕ_2 ”; dar kartą greitai spausdintas ir atleidus, vėl bus naudojamas “ ϕ ” ir t. t.
 Parametru nustatymas: Procentinis dydis (proc.).
 Mažiausiai – 0,1 proc., daugiausiai – 500 proc., numatytoji vertė – 50 proc.
- 25 Pradinis padidėjimas
 Pirmame kraterio užpildymo etape leidžia nustatyti vielos tiekimo greičio vertę.
 Kai medžiagai (dar neįkaitusiai) reikia daugiau karščio, kad pradėtų tolygiai lydytis, leidžia padidinti į ruošinį tekančią energiją.
 Mažiausiai – 20 proc., daugiausiai – 200 proc., numatytoji vertė – 120 proc.
- 26 Kraterio užpildymas
 Siūlės užbaigimo etape leidžia nustatyti vielos tiekimo greičio vertę.
 Kai medžiaga jau yra labai įkaitusi leidžia sumažinti į ruošinį tiekiamą energiją, todėl sumažėja nepageidautinų deformacijų rizika.
 Mažiausiai – 20 proc., daugiausiai – 200 proc., numatytoji vertė – 80 proc.
- 27 Pirmasis didinimo laikas
 Leidžia nustatyti pirmąjį didinimo laiką. Leidžia automatizuoti kraterio užpildymo funkciją.
 Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta
- 28 Kraterio užpildymo laikas
 Leidžia nustatyti kraterio užpildymo laiką. Leidžia automatizuoti kraterio užpildymo funkciją.
 Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta

30	Kontaktinis suvirinimas	500	Leidžia pasirinkti reikiamą grafinę sasają:
	Leidžia i jungti kontaktinio suvirinimo procesą ir nustatyti suvirinimo trukmę.		XE (režimas pradedantiesiems)
	Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 25 sek., numatytais nustatymas – išjungta		XA (režimas pažengusiems)
31	Pauzės taškas		XP (režimas profesionalams)
	Leidžia i jungti „pauzės taško“ procesą ir nustatyti pauzės tarp vieno suvirinimo iki kito trukmę.	551	Leidžia pasiekti aukštesnius sąrankos lygius:
	Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 25 sek., numatytais nustatymas – išjungta		USER: naudotojas
32	Papildoma įtampa (MIG dviejų lygių)		SERV: priežiūra
	Leidžia reguliuoti papildomą pulsacijos įtampą.		vaBW:vaBW
	Dėl to įvairių pulsacijos etapų metu padidėja lanko stabilitumas.	552	Užrakinimas / atrakinimas
33	Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 25 sek., numatytais nustatymas – išjungta		Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą (žr. skyriuje „Užrakinimas / atrakinimas“).
	Papildomas induktyvumas (MIG dviejų lygių)	552	Zirzeklio tonas
	Leidžia reguliuoti papildomo pulsacijos 2 lygio induktyvumą.		Leidžia keisti zirzeklio toną.
	Leidžia greičiau arba lėčiau uždegti lanką, kad būtų kompensuoti suvirintojo judestai ir natūralus suvirinimo nestabilumas.		Minimumas – išjungta, maksimumas – 10, numatytoji vertė – 5.
	Mažas induktyvumas = greitai užsidegantis lankas (daugiau taškymosi).	601	Reguliavimo žingsnis
	Didelis induktyvumas = lėčiau užsidegantis lankas (mažiau taškymosi).		Leidžia parametrą keisti tokiu žingsniu, kokį nustatė operatorius.
34	Mažiausiai – 30, daugiausiai – +30, numatytoji vertė – sin.		Minimumas – 1, maksimumas – Imax, numatytoji vertė – 1.
	Pradinis didėjimo mažėjimas	602	Išorinis parametras CH1, CH2, CH3, CH4
	Leidžia sklandžiai pereiti nuo pradinio vielos padavimo greičio prie suvirinimo vielos padavimo greičio.		Leidžia tvarkyti išorinių parametrų 1, 2, 3, 4 (mažiausia vertė, didžiausia vertė, numatytoji vertė, pasirinktas parametras).
	Parametro nustatymas: sekundės (sek.).		(Žr. skyriuje „Išorinių valdiklių reguliavimas“).
	Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 10 sek., numatytoji vertė – išjungta	606	U/D degiklis
35	Kraterio užpildymo greičio mažėjimas		Leidžia valdyti išorinių parametrų (U/D).
	Leidžia palaipsniui pereiti nuo suvirinimo vielos tiekimo greičio prie kraterio užpildymui skirtos vielos tiekimo greičio.		0 = išjungta, 1 = srovė, 2 = programos gavimas
	Parametro nustatymas: sekundės (sek.).	705	Grandinės varžos kalibravimas
	Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 10 sek., numatytoji vertė – išjungta		Leidžia sukalibruoti sistemą.
202	Induktyvumas		Paspauskite kodavimo įrenginio rankenėlę, kad atidarytumėte 705 parametru.
	Leidžia elektroniniu būdu reguliuoti suvirinimo grandinės nuoseklujį induktyvumą.		Vielinio kreiptuvu galą įstatykite į ruošiniui skirtą elektros kontaktą.
	Leidžia greičiau arba lėčiau uždegti lanką, kad būtų kompensuoti suvirintojo judestai ir natūralus suvirinimo nestabilumas.		Paspauskite ir mažiausiai 1 sek. palaikykite nuspaudę degiklio spragtuką.
	Mažas induktyvumas = greitai užsidegantis lankas (daugiau taškymosi).	751	Srovės rodmuo
	Didelis induktyvumas = lėčiau užsidegantis lankas (mažiau taškymosi).		Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.
	Mažiausiai – 30, daugiausiai – +30, numatytoji vertė – sin.	752	Itampos rodmuo
331	Įtampa		Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.
	Leidžia nustatyti suvirinimo įtampą.	757	Vielos tiekimo greičio rodmuo
			Parodo variklio kodavimo įrenginio 1 vertę.
399	Suvirinimo greitis	760	(Variklio) srovės rodmuo
	Leidžia nustatyti suvirinimo greitį.		Leidžia peržiūrėti faktinę (variklio) srovės vertę.
	Mažiausiai – 20 cm/min, daugiausiai – 200 cm/min, numatytais – 35 cm/min (atskaitos greitis rankinio suvirinimo atveju).	801	Apsaugos ribos
	Sin.: leidžia automatiškai nustatyti suvirinimo parametrus, naudojant roboto veikimo greičio vertę analoginėje įvestyje. (Žr. skyriuje „Sistemos konfigūracija“, poskyryje apie paruošimą).		Leidžia nustatyti išpėjimo ribas ir apsaugos ribas.
			Leidžia tiksliai valdyti įvairius suvirinimo etapus (žr. skyriuje „Apsaugų ribos“).

3.7 Sinergetinių kreivių langas

1 Bendroji informacija

Leidžia pasirinkti reikiamą suvirinimo būdą.



1

Leidžia pasirinkti:

- \diamond^{1+60} Sinergetinio suvirinimo būdą
Leidžia naudoti sistemos atmintyje išsaugotų parametru serijas (sinergetines kreives).
Sistemos pasiūlytus parametrus galima keisti ir koreguoti.
- \diamond^{off} Rankinio suvirinimo būdą
Leidžia rankiniu būdu nustatyti ir reguliuoti kiekvieną suvirinimo parametrą (MIG / MAG).



2/3

Leidžia pasirinkti:

- užpildo medžiagos tipą
- duju tipą

4

Leidžia pasirinkti:

- vielos skersmenį.

5

- užpildo medžiagos tipą

- duju tipą

6 Vielos skersmuo

7 Antraštė

(Žr. skyriuje „Pagrindinis langas“).

PROGRAMOS NĖRA

Nurodo, kad pasirinktos sinergetinio suvirinimo programos nėra arba ji nėra suderinama su kitais sistemos nustatymais.

2 Sinergetinės kreivės

MIG/MAG

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	1	2	3	4
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

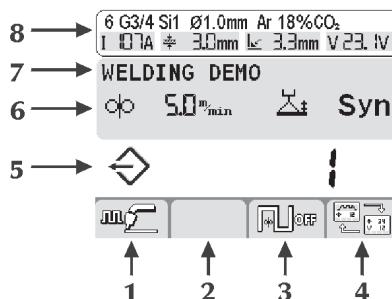
MIG/MAG impulsinis

	Ø (mm)			
	0,6	0,8	1.0	1.2
G3/4 Si1 CO ₂	-	-	-	-
G3/4 Si1 Ar 18%CO ₂	6	7	8	9
CrNi 19 9 Ar 2%CO ₂	11	12	13	14
AlMg5 Ar	-	17	18	19
AlSi5 Ar	-	22	23	24
Al99,5 Ar	-	27	28	29
CuAl8 Ar	-	32	33	34
CuSi3 Ar	-	37	38	39
Basic FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	42
Rutil FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	46
Metal FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	50
CrNi 19 9 FCW Ar 18%CO ₂	-	-	-	54

3.8 Programų langas

1 Bendroji informacija

Leidžia saugoti ir tvarkyti 64 suvirinimo programas, pritaikomas pagal operatoriaus poreikius.



1/2/3/4 funkcijos

5 Pasirinktos programos numeris

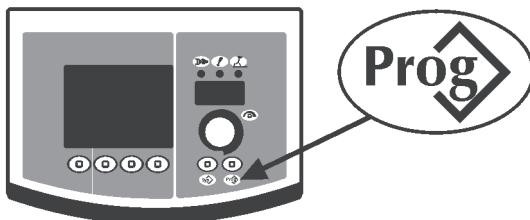
6 Pasirinktos programos pagrindiniai parametrai

7 Pasirinktos programos aprašymas

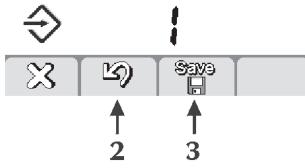
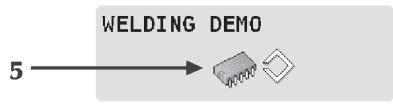
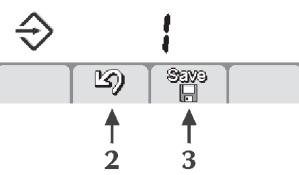
8 Antraštė

(Žr. skyriuje „Pagrindinis langas“).

2 Programos išsaugojimas



Mažiausiai 1 sekundę palikę nuspaustą **Prog** mygtuką atidarykite programų išsaugojimo meniu.



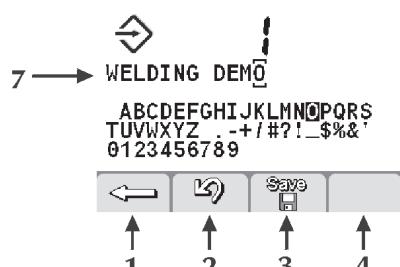
Sukdami kodavimo įrenginį pasirinkite reikiama programą (arba tuščią atmintį) (5).

Programa išsaugota

--- Atmintis tuščia

Paspaudę mygtuką (2) , atšaukite procedūrą.

Paspaudę mygtuką (3) , išsaugokite visus naujuosius pasirinktos programos nustatymus.



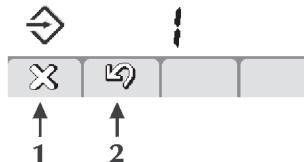
Įveskite programos (7) aprašymą.

- Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiama raidę.
- Paspaudę kodavimo įrenginį išsaugokite pasirinktą raidę.
- Paspaudę mygtuką (1) , ištrinkite paskutinę įvestą raidę.

Paspaudę mygtuką (2) , atšaukite procedūrą.

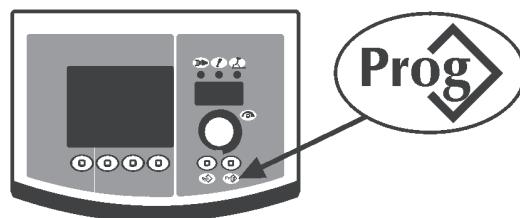
Paspaudę mygtuką (3) , patvirtinkite procedūrą.

Jei naują programą norite išsaugoti jau užimtoje atminties vietoje, atminties vietai išvalyti reikės atlikti papildomą procedūrą.

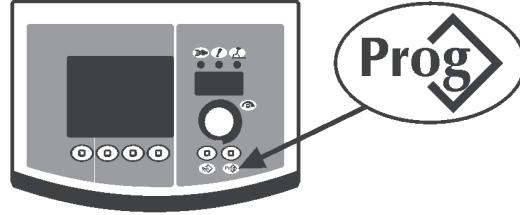


Paspaudę mygtuką (2) , atšaukite procedūrą.
Pasirinktą programą pašalinkite paspaudę mygtuką (1) .
Toliau tėskite išsaugojimo procedūrą.

3 Programos nuskaitymas



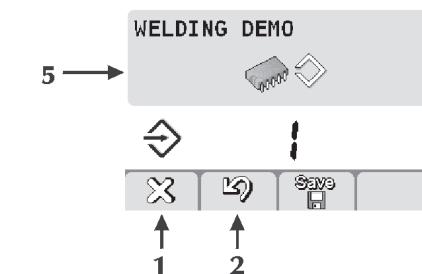
Paspaudę **Prog** mygtuką nuskaitykite pirmąją programą.



Paspaudę **Prog** mygtuką pasirinkite reikiama programą.
Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiama programą.

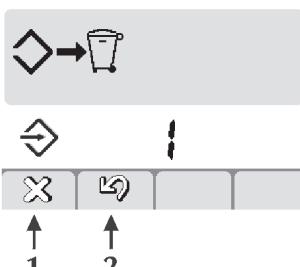
Nuskaitomas tik užimtos atminties vietas, o tuščios – automatiškai praleidžiamos.

4 Programos atšaukimas



Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiama programą.
Pasirinktą programą ištrinkite paspaudę mygtuką (1) .

Paspaudę mygtuką (2) , patvirtinkite procedūrą.



Paspaudę mygtuką (1) , patvirtinkite procedūrą.
Paspaudę mygtuką (2) , atšaukite procedūrą.

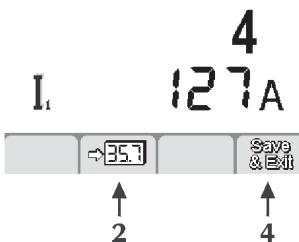
3.9 Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius
Leidžia pagal savo poreikius pritaikyti pagrindinio meniu parametrus.

- 500 Leidžia pasirinkti reikiamą grafinę sąsają:
XE (Režimas pradedantiesiems)
XA (Režimas pažengusiems)
XP (Režimas profesionalams)

PROCESAS	PARAMETRAS
XE	MMA
	TIG DC
	LIFT START
	MIG/MAG Impul. MIG
XA	MMA
	TIG DC
	LIFT START
	MIG/MAG Impul. MIG
XP	MMA
	TIG DC
	LIFT START
	MIG/MAG Impul. MIG

1 7 segmentų lango pritaikymas pagal asmeninius poreikius

Setup XP vaBW



Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.

Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą parametrą.

Paspaudę mygtuką (2) , pasirinktą parametrą išsaugokite

Paspaudę mygtuką (4) išsaugokite ir uždarykite atvertą langą.

Numatytasis II

3.10 Užrakinimas / atrakinimas

Leidžia įvedus slaptažodį valdymo pultu užrakinti visus nustatymus.

Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.

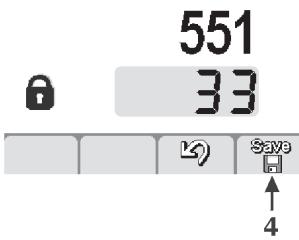
Pasirinkite reikiamą parametrą (551).

Setup XP User



Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką sureguliukite pasirinktą parametrą.

Setup XP vaBW

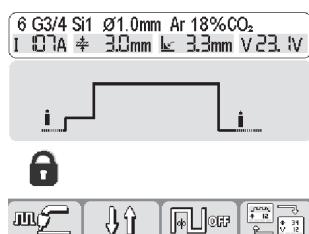


Pasukę kodavimo įrenginį įveskite skaitinį kodą (slaptažodį).

Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką patvirtinkite pakeitimus.

Paspaudę mygtuką (4) išsaugokite ir uždarykite atvertą langą.

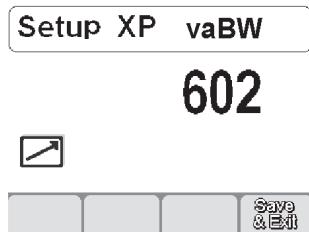
Bandant užrakintu valdymo pultu atlikti kokius nors veiksmus, atsive-
ria specialius langas.



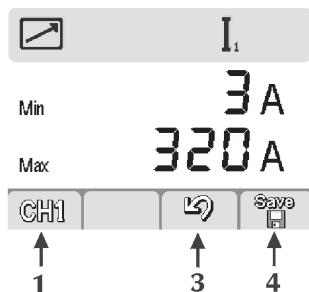
- Pulto funkcijas laikinai (5 minutes) naudoti galite pasukę kodavimo įrenginio rankenėlę ir įvedę teisingą slaptažodį. Paspaudę mygtuką / kodavimo įrenginį patvirtinkite atliktus pakeitimus.
 - Valdymo pultą visam laikui atrakinti galite atvérę sąrankos langą (vadovaukitės aukščiau pateiktais nurodymais) ir išjungę 551 parametrum.
- Paspaudę mygtuką (4) patvirtinkite atliktus pakeitimus.
Paspaudę kodavimo įrenginį patvirtinkite pakeitimus.

3.11 Išorinių valdiklių valdymas

Leidžia nustatyti suvirinimo parametrų valdymo būdą išoriniais prietaisais (RC, degikliu ir kt.).



Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.
Pasirinkite reikiama parametrą (602).



Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite „išorinių valdiklių valdymo“ langą.
Paspaudę mygtuką (1) pasirinkite reikiama RC nuotolinio valdymo pulto išvestį (CH1, CH2, CH3, CH4).
Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiama parametrą (min. ir maks. parametras).
Pasukę kodavimo įrenginį nustatykite reikiama parametrą (min. ir maks. parametras).

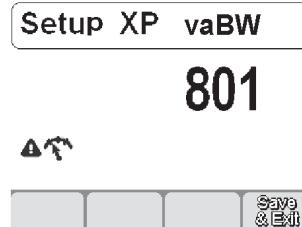
Paspaudę mygtuką (4) išsaugokite ir uždarykite atvertą langą.

Paspaudę mygtuką (3) , atšaukite procedūrą.

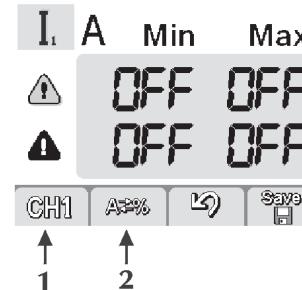
3.12 Apsaugos ribos

Leidžia suvirinimo procesą kontroliuoti pagrindiniams išmatuoja-miems parametrami nustačius išpėjamasi ribas MIN MAX ir apsaugos ribas MIN MAX:

- I Suvirinimo srovė
V Suvirinimo įtampa



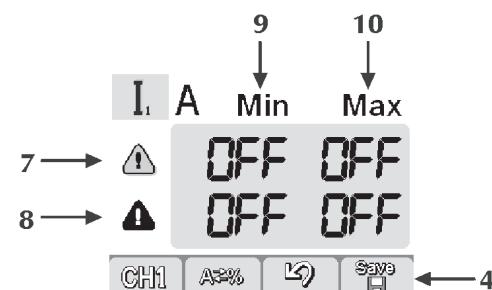
Paspaudę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.
Pasirinkite reikiama parametrą (801).



Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite „apsaugos ribų“ langą.

Paspaudę mygtuką (1) pasirinkite reikiama parametrą.
Paspaudę mygtuką (2) pasirinkite apsaugos ribų nustatymo būdą .

A/V Absoliučioji vertė
% Procentinė vertė



7 Išpėjamųjų ribų eilutė

8 Išpējimų eilutė

9 Minimalių lygių stulpelis

10 Maksimalių lygių stulpelis

Paspaudę kodavimo įrenginio mygtuką pasirinkite reikiama laukelį (pasirinktas laukelis parodos atvirkštinio kontrasto spalvomis).
Pasukę kodavimo įrenginį sureguliuokite pasirinktą ribą.

Paspaudę mygtuką (4) išsaugokite ir uždarykite atvertą langą.

E 05 A↑



Viršijus vieną iš įspėjamųjų ribų valdymo pulte įsijungia vaizdinis signalas.

Viršijus vieną iš įspėjamųjų ribų valdymo pulte įsijungia vaizdinis signalas ir iškart sustabdomos visos suvirinimo procedūros.

Kad lanko uždegimo ir užgesinimo metu klaidų signalai neįsijungtų, galima nustatyti suvirinimo filtrų pradžią ir pabaigą (žr. skyriuje „Sąranką“, parametrai 802-803-804).

3.13 Įspėjimu langas

Leidžia pamatyti įspėjimą ir peržiūrėti pagrindinius problemos sprendimų būdus.

E 03 I



1 Įspėjimo piktograma



2 Įspėjimo kodas

E01

3 Įspėjimo tipas



Įspėjimų kodai

E01, E02 Temperatūros įspėjimas



Kol įspėjimas yra aktyvus, prietaiso išjungti nepatariama; toliau veikdamas įjungtame prietaise esantis vidinis ventiliatorius atvėsint perkaitusias dalis.

E07 Vielos tiekimo variklio maitinimo įspėjimas

VΦ

E08 Užblokuoto variklio įspėjimas



E10 Galios modulio įspėjimas



E13 Komunikacijos įspėjimas



E19 Sistemos konfigūracijos įspėjimas



E20 Atminties trikties įspėjimas



E21 Duomenų praradimo įspėjimas



E40 Sistemos maitinimo įspėjimas



E43 Aušalo trūkumo įspėjimas



Apsaugos ribų kodas

E54 Viršytas srovės lygis (įspėjamasis signalas)



E62 Viršytas srovės lygis (įspėjimas)



E55 Viršytas srovės lygis (įspėjamasis signalas)



E63 Viršytas srovės lygis (įspėjimas)



E56 Viršytas įtampos lygis (įspėjamasis signalas)



E64 Viršytas įtampos lygis (įspėjimas)



E57 Viršytas įtampos lygis (įspėjamasis signalas)



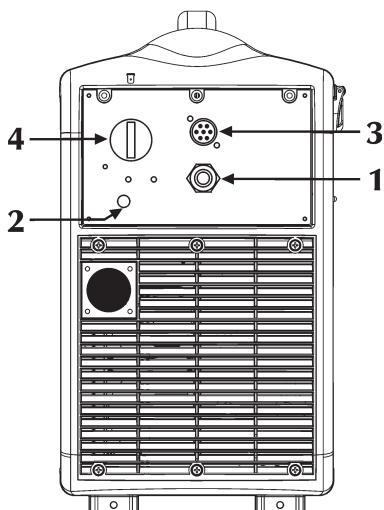
E65 Viršytas įtampos lygis (įspėjimas)



E74 Viršytas variklio 1 srovės lygis (įspėjimas)

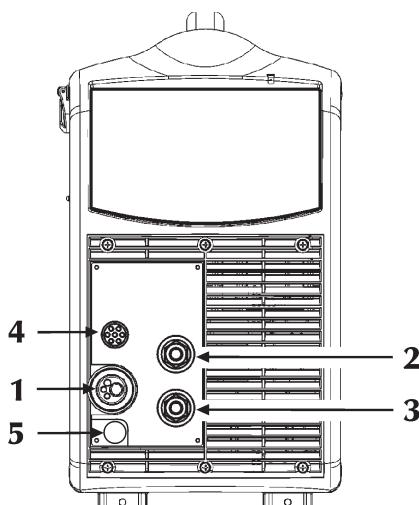


3.14 Galinis pultas



- 1 Maitinimo kabelis
 Ijunkite sistemą į elektros tinklą.
- 2 Duju jungiamoji detalė (MIG/MAG)
- 3 Signalinio kabelio (CAN-BUS) įvestis (RC)
- 4 Išjungimo ir įjungimo jungiklis
 Ijungia suvirinimo aparato maitinimą.
Išjungimo jungiklis gali būti nustatytas dvejose padėtyse – „O“ – išjungta
ir „I“ – įjungta.
- 5 Suvirinimo poliškumo pakeitimasis

3.15 Lizdų skydelis



- 1 Degiklio jungiamoji detalė
Leidžia prijungti MIG/MAG degiklį.
- 2 Neigiamas maitinimo lizdas
 Ižeminimo kabeliu suvirinimo elektrodo atveju prijungti.
MIG / MAG ir impulsinio MIG / MAG suvirinimo atveju
leidžia prijungti ižeminimo kabelį.
Degikliui atveju TIG atveju prijungti.

- 3 Teigiamas maitinimo lizdas
 Elektrodo degikliui MMA atveju arba ižeminimo kabeliu
TIG atveju prijungti.
Leidžia prijungti prietaiso įtampos pakeitimo jungtį (MIG / MAG).
- 4 Išoriniai prietaisai (Degiklis MIG/MAG)
- 5 Suvirinimo poliškumo pakeitimasis

4 PRIEDAI

4.1 Bendrojo pobūdžio (RC)

Nuotolinis valdymo pultas ima veikti prijungus prie maitinimo šaltinio. Prijungti galima ir įjungus sistemą. Prijungus RC valdiklį, maitinimo šaltinio valdymo pultas lieka įjungtas, kad būtų galima atliliki norimus pakeitimus. Maitinimo šaltinio valdymo pultu padaryti pakeitimai taip pat rodomo RC valdiklyje ir atvirkščiai.

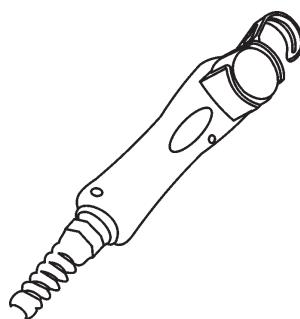
4.2 RC 100 nuotolinis valdymo pultas



RC 100 yra nuotolinis valdymo pultas, skirtas valdyti ekraną ir reguliuoti suvirinimo srovę bei įtampą.

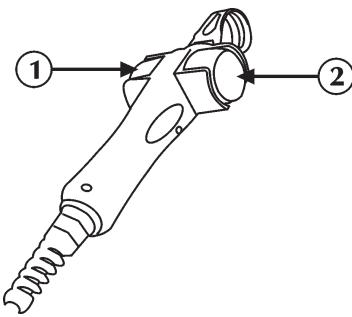
(Žr. instrukcijose).

4.3 RC 180 nuotolinis valdymo pultas



Šiuo nuotolinio valdymo pultu galima pakeisti išėjimo srovę nedarant įtakos suvirinimo procesui.

4.4 RC 190 nuotolinis valdymo pultas



- 1
 Leidžia nuolat reguliuoti vielos tiekimo greitį.
 Leidžia reguliuoti suvirinimo srovę.
 Leidžia nustatyti suvirinamos dalies storį.
 Reguliuojant suvirinamą dalį leidžia nustatyti sistemą.

- 2
 Leidžia nustatyti lanko įtampą.
 Suvirinimo metu leidžia nustatyti lanko ilgį.
 Rankinis MIG/MAG
 Aukšta įtampa = ilgas lankas
 Žema įtampa = trumpas lankas
 Mažiausiai – 5 V, daugiausiai – 55,5 V
 Sinergetinis MIG/MAG
 Mažiausiai – -5,0, daugiausiai – +5,0, numatytoji vertė – sin.

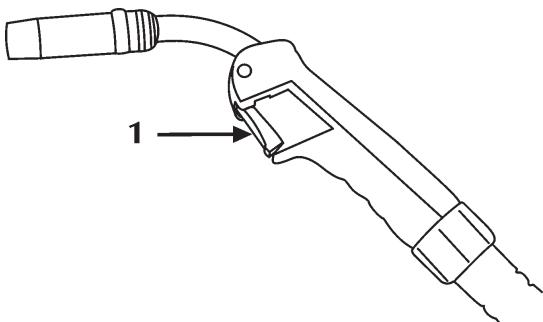
Nuotolinis valdymo pultas ima veikti prijungus prie maitinimo šaltinio jungties. Prijungti galima ir i Jungus sistemą.

4.5 RC 200 nuotolinis valdymo pultas



RC 200 yra nuotolinis valdymo pultas, skirtas valdyti ekraną ir reguliuoti visus prijungto maitinimo šaltinio parametrus.

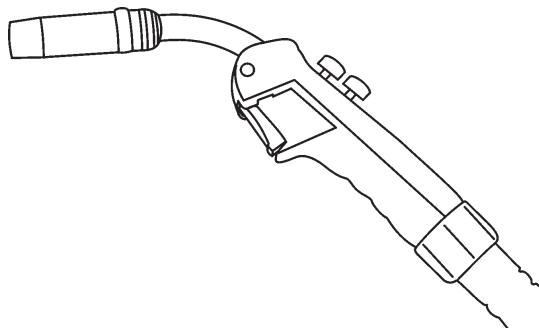
4.6 MIG/MAG serijos degikliai



1 Apie degiklio mygtuką informacijos

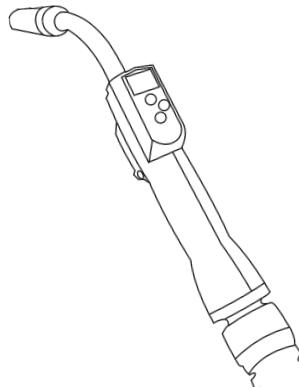
"Ieškokite instrukcijose".

4.7 U/D MIG/MAG serijos degikliai



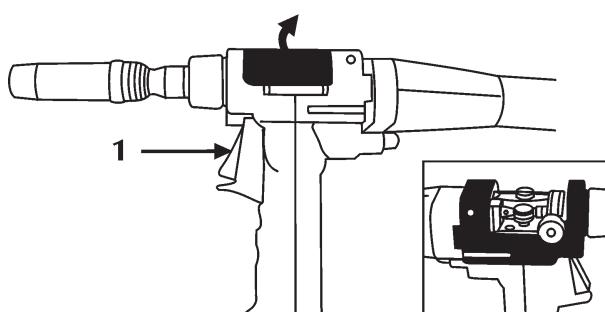
U/D serijos degikliai – tai skaitmeniniai MIG / MAG degikliai, kuriais galima kontroliuoti pagrindinius suvirinimo parametrus:
 - suvirinimo srovę;
 - programos iškvietimą.
 (Žr. skyriuje „Sąranka“).
 (Žr. instrukcijose).

4.8 DIGIMIG - MIG/MAG serijos degikliai



MB501D PLUS serijos degikliai – tai skaitmeniniai MIG / MAG degikliai, kuriais galima kontroliuoti pagrindinius suvirinimo parametrus:
 - suvirinimo srovę (sinergetinis MIG/MAG procesas);
 - lanko ilgį (sinergetinis MIG/MAG procesas);
 - vielos tiekimo greitį (sinergetinis MIG/MAG procesas);
 - suvirinimo įtampą (sinergetinis MIG/MAG procesas);
 - programos iškvietimą.
 Rodomos faktinės šių parametru vertės:
 - suvirinimo srovės;
 - suvirinimo įtampos.

4.9 Stumiamo-traukiamo tipo serijos degikliai



1 Apie degiklio mygtuką informacijos

"Ieškokite instrukcijose".

1 Degiklio mygtukas

(Žr. instrukcijose).

4.10 Stumiamo-traukiamo tipo rinkinys (73.11.024)

Žr. skyriuje „Montavimo rinkinys / priedai“.

5 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA



Kasdieninę sistemos priežiūrą būtina atlikti pagal gamintojo nurodymus.

Visus techninės priežiūros darbus gali atlirkti tik kvalifikuotas personalas.

Jei įranga veikia, visas prieigas ir ekspluatacines dureles bei dangčius reikia uždaryti ir užrakinti.

Neįgaliotų sistemos pakeitimų atlirkti negalima. Neleiskite, kad greta védinimo bokštelių ir ant jų kaupytisi dulkės.

Prieš atlikdami darbus atjunkite maitinimą!



Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikras:

- žemo slėgio suslėgtotojo oro srove ir minkštais šepečiais išvalykite maitinimo šaltinio vidų;
- patikrinkite elektros jungtis ir visus jungiamuosius kabelius.

Atlikdami degiklio dalių, elektrodų laikiklių ir (arba) ižeminimo kabelių techninę priežiūrą ar keitimą:

patikrinkite dalių temperatūrą ir išsitikinkite, kad jie neperkaitė.



Visada naudokite saugumo standartų reikalavimus attinkančias pirštines.



Naudokite tinkamus veržliarakčius ir įrankius.



Nesilaikant techninės priežiūros nurodymų nutrūksta visų garantijų galiojimas ir gamintojas atsisako įsipareigojimo prisiimti bet kokią atsakomybę.

6 GEDIMŲ ŠALINIMAS



Visus sistemos dalių remonto ar keitimo darbus atlirkti gali tik kvalifikuotas personalas.

Jei sistemos dalis remontuojas ar keis neįgalioti darbuotojais, nutrūks gaminio garantijos galiojimas.

Sistemos negalima modifikuoti jokiui būdu.

Gamintojas nepriiims atsakomybės, jei naudotojas nesilaikys šiuo nurodymu.

Sistema neįsijungia (žalia diodinė lemputė nedega)

Priežastis Lizde nėra įtampos.

Sprendimas Patikrinkite ir pagal poreikių suremontuokite elektros sistemą.

Darbus atlirkti gali tik kvalifikuotas personalas.

Priežastis Sugedės kištukas arba kabelis.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Priežastis Perdegė linijos saugiklis.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Priežastis Sugedės ijjungimo ir išjungimo jungiklis.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Priežastis Gedimas elektronikos dalyje.

Sprendimas Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Išėjime nėra galios (sistema nevirina)

Priežastis Sugedės degiklio ijjungimo mygtukas.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Priežastis Sistema perkaito (temperatūros įspėjamasis signalas – dega geltonos spalvos diodinė lemputė).

Sprendimas Neišjungę palaukite, kol sistema atvés.

Priežastis Atidarytas šoninis dangtis arba sugedės durų jungiklis.

Sprendimas Kad darbas vyktų saugiai, suvirinant šoninį dangtį būtina uždaryti.

Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų degiklį.

Priežastis Netinkama ižeminimo jungtis.

Sprendimas Tinkamai ižeminkite sistemą.

Dar kartą perskaitykite skyrių „Montavimas“.

Priežastis Tinklo įtampa viršija ribas (dega geltonos spalvos diodinė lemputė).

Sprendimas Tinklo įtampą grąžinkite į leistinas tinklo įtampos ribas.

Tinkamai prijunkite sistemą.

Perskaitykite skyrių „Jungtys“.

Priežastis Gedimas elektronikos dalyje.

Sprendimas Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Netinkama išėjimo galia

Priežastis Netinkamas suvirinimo / pjovimo proceso pasirinkimas arba sugedės pasirinkimo jungiklis.

Sprendimas Tinkamai pasirinkite suvirinimo / pjovimo procesą.

Priežastis Neteisingai nustatyti sistemos parametrai arba funkcijos.

Sprendimas Iš naujo nustatykite sistemą ir suvirinimo / pjovimo parametrus.

Priežastis Sugedės suvirinimo / pjovimo srovei reguliuoti skirtas potenciometras / kodavimo įrenginys.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Priežastis	Tinklo įtampa viršija ribas.	Lanko nestabilumas
Sprendimas	Tinkamai prijunkite sistemą. Perskaitykite skyrių „Jungtys“.	Priežastis Nepakanka apsauginių dujų. Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.
Priežastis	Nėra tinklo fazės.	Priežastis Drėgmė suvirinimo dujose. Sprendimas Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Pasirūpinkite gera tiekimo sistemos būkle.
Sprendimas	Tinkamai prijunkite sistemą. Perskaitykite skyrių „Jungtys“.	
Priežastis	Gedimas elektronikos dalyje.	Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai. Sprendimas Atidžiai patikrinkite suvirinimo / pjovimo sistemą. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Sprendimas	Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	
Vielos tiektuvo gedimas		Gausus taškymasis
Priežastis	Sugedės degiklio i Jungimo mygtukas.	Priežastis Netinkamo ilgio lankas.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Sumažinkite suvirinimo įtampą.
Priežastis	Netinkami arba nusidėvėję velenėliai.	Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai. Sprendimas Sumažinkite suvirinimo įtampą.
Sprendimas	Pakeiskite velenėlius.	
Priežastis	Sugedės vielos tiektuvas.	Priežastis Netinkamai reguliuojamas lankas.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas Padidinkite atitinkamą grandinės indukcinę vertę. Naudokite didesnės vertės indukcinę jungtį.
Priežastis	Pažeistas degiklio įdėklas.	Priežastis Nepakanka apsauginių dujų. Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	
Priežastis	I vielos tiektuvą netiekama elektros srovė.	Priežastis Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas. Sprendimas Sumažinkite degiklio kampą.
Sprendimas	Patikrinkite prijungimą prie maitinimo šaltinio. Perskaitykite skyrių „Jungtys“. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Nepakankamas prasiskverbimas Priežastis Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas. Sprendimas Sumažinkite suvirinimo / pjovimo greitį.
Priežastis	Viela ant ritės susipainiojusi.	Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai. Sprendimas Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.
Sprendimas	Išspiniokite vielą arba pakeiskite vielos ritę.	
Priežastis	Išsilydės degiklio antgalis (viela užstrigusi).	Priežastis Netinkamas elektrodas. Sprendimas Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį.	
Netinkamas vielos tiekimas		Priežastis Netinkamai paruoštas kraštas. Sprendimas Pagilinkite griovelius.
Priežastis	Sugedės degiklio i Jungimo mygtukas.	Priežastis Netinkama įžeminimo jungtis. Sprendimas Tinkamai įžeminkite sistemą.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	
Priežastis	Netinkami arba nusidėvėję ritinėliai.	Priežastis Virinama / pjaunama dalis per didelę. Sprendimas Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.
Sprendimas	Pakeiskite ritinėlius.	
Priežastis	Sugedės vielos tiektuvas.	Priežastis Per mažas oro slėgis. Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Perskaitykite skyrių „Montavimas“.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	
Priežastis	Pažeistas degiklio įdėklas.	Šlakų priemaišos
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Priežastis Nešvara. Sprendimas Prieš suvirindami / pjaudami ruošinius kruopščiai nuvalykite.
Priežastis	Netinkamas suklio sukabinimas arba netinkamai sureguliuoti ritinėlių fiksavimo įtaisai.	Priežastis Per didelio skersmens elektrodas. Sprendimas Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.
Sprendimas	Atleiskite sankabą. Padidinkite ritinėlių fiksavimo slėgi.	Priežastis Netinkamai paruoštas kraštas. Sprendimas Pagilinkite griovelius.

Priežastis	Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.	Priežastis	Ant užpildo medžiagos yra tepalo, lako, rūdžių ar nešvarumų.
Sprendimas	Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Suvirindami / pjaudami judinkite tolygiai.	Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
Volframo priemaišos			
Priežastis	Netinkami suvirinimo parametrai.	Priežastis	Drėgmė užpildo metale.
Sprendimas	Sumažinkite suvirinimo elektros lanko įtampą. Naudokite didesnio diametro elektrodą.	Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
Priežastis	Netinkamas elektrodas.	Priežastis	Netinkamo ilgio lankas.
Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Atsargiai pasmailinkite elektrodą.	Sprendimas	Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Sumažinkite suvirinimo įtampą.
Priežastis	Netinkamas suvirinimo režimas.	Priežastis	Drėgmė suvirinimo / pjovimo dujose.
Sprendimas	Venkite elektrodo ir suvirinimo siūlės kontakto.	Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Pasirūpinkite gera tiekimo sistemos būkle.
Pūslės			
Priežastis	Nepakanka apsauginių duju.	Priežastis	Nepakanka apsauginių duju.
Sprendimas	Sureguliuokite duju srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir duju antgalis yra geros būklės.	Sprendimas	Sureguliuokite duju srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir duju antgalis yra geros būklės.
Priekibimas		Priežastis	Suvirinimo siūlė per greitai sukietėja.
Priežastis	Netinkamo ilgio lankas.	Sprendimas	Suvirindami / pjaudami sumažinkite judėjimo greitį. Iš anksto pašildykite ketinamą suvirinti / pjauti ruošinį. Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.
Sprendimas	Padidinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio.	Itrūkimai nuo karščio	
Priežastis	Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.	Priežastis	Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.
Sprendimas	Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.	Sprendimas	Sumažinkite suvirinimo / pjovimo įtampą. Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.
Priežastis	Netinkamas suvirinimo režimas.	Priežastis	Ant suvirinamų / pjaunamų ruošinių yra tepalo, lako, rūdžių arba nešvarumų.
Sprendimas	Padidinkite degiklio kampą.	Sprendimas	Prieš suvirindami / pjaudami ruošinius kruopščiai nuvalykite.
Priežastis	Virinama / pjaunama dalis per didelę.	Priežastis	Ant užpildo metalo yra tepalo, lako, rūdžių ar nešvarumų.
Sprendimas	Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę. Padidinkite suvirinimo įtampą.	Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
Priežastis	Netinkamai reguliuojamas lankas.	Priežastis	Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.
Sprendimas	Padidinkite atitinkamą grandinės indukcinę vertę. Naudokite didesnės vertės indukcinę jungtį.	Sprendimas	Atlikite tinkamą suvirinamo / pjaunamo sujungimo veiksmų seką.
Ipjovimai			
Priežastis	Netinkami suvirinimo parametrai.	Priežastis	Suvirinamos dalys skiriasi savo savybėmis.
Sprendimas	Sumažinkite suvirinimo įtampą.	Sprendimas	Prieš suvirindami patepkite.
Priežastis	Netinkamo ilgio lankas.	Itrūkimai atvésus	
Sprendimas	Padidinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Padidinkite suvirinimo įtampą.	Priežastis	Drėgmė užpildo metale.
Priežastis	Netinkamas suvirinimo režimas.	Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
Sprendimas	Užvirindami sumažinkite šoninės vibracijos greitį. Suvirindami sumažinkite judėjimo greitį.	Priežastis	Ypatinga suvirinamos / pjaunamos jungties geometrija.
Priežastis	Nepakanka apsauginių duju.	Sprendimas	Iš anksto pašildykite ketinamus suvirinti / pjauti ruošinius.
Sprendimas	Naudokite suvirinamoms medžiagoms tinkamas dujas.	Baigę virinti pašildykite. Atlikite tinkamą suvirinamo / pjaunamo sujungimo veiksmų seką.	
Oksidacija			
Priežastis	Nepakankama duju apsauga.	Kilus abejonėms ir (arba) problemoms nedvejodami kreipkitės į artimiausią klientų aptarnavimo centrą.	
Sprendimas	Sureguliuokite duju srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir duju antgalis yra geros būklės.		
Akytumas			
Priežastis	Ant suvirinamų / pjaunamų ruošinių yra tepalo, lako, rūdžių arba nešvarumų.		
Sprendimas	Prieš suvirindami ruošinius kruopščiai nuvalykite.		

7 SUVIRINIMO TEORIJA

7.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistytuoju elektrodu (MMA)

Kraštų paruošimas

Kad suvirinimo siūlės būtų geras 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 (iprastai ant elektrodo pakutės).

Lanko uždegimas ir palaiikymas

Elektros lankas sukuriamas elektrodo galiuką braukiant ruošiniu, sujungtu su ižeminimo kabeliu. Elektrodą 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 lydyti ir suformuoja mažyčius lašelius, kurie suteka į ruošinio paviršiuje esančią suvirinimo siūlę.

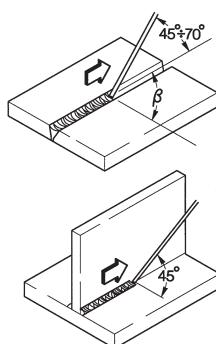
Išorine elektrodo danga į suvirinimo siūlę teka apsauginės dujos, užtikrinančios gerą suvirinimo kokybę.

Kad susiformavę išsilydžiusios medžiagos lašeliai dėl trumpojo jungimo neužgesintų lanko, o elektrodas neprikibtu prie suvirinimo siūlės (dėl mažo atstumo), suvirinimo srovė trumpam padidinama, kad būtų išvengta trumpojo jungimo (lanko galia).

Elektrodiui prie ruošinio prikibus, trumpojo jungimo srovė būtina sumažinti iki minimumo (apsauga nuo prikibimo).

Suvirinimo darbai

Suvirinimo padėtis priklauso nuo apimties; elektrodas iprastai 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).

7.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas)

TIG (suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose) suvirinimo procesas yra paremtas elektros lanku tarp nedylančio elektrodo (grynas arba lydytas volframės, kurio apytikslė lydymosi temperatūra siekia 3370 °C) ir ruošinio; inertinių dujų (argonu) aplinka saugo suvirinimo siūlę.

Kad volframės pavojingai neįsimaišytų į siūlę, elektrodas jokiu būdu negali liestis su ruošiniu; dėl šios priežasties suvirinimo maitinimo šaltinyje iprastai 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 neliečiant prie ruošinio.

Galimas ir kitoks uždegimo būdas, kai išsimaišo mažesnis volframė kiekis – uždegimas pakeliant. Šiuo atveju nereikia aukšto dažnio. Reikia tik pradinio trumpojo jungimo naudojant nedidelę srovę tarp elektrodo ir ruošinio; elektrodą pakelus 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 (DVIEJULYGIU).

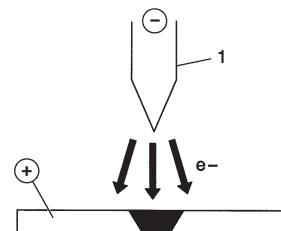
Suvirinimo poliškumas

NSTP (nuolatinė srovė, tiesinis poliškumas)

Tai dažniausiai naudojamas poliškumas, užtikrinantis nedidelį elektrodo (1) nusidėvėjimą, nes 70 proc. karščio yra sutelkiama į anodą (detale).

Naudojant didelį judėjimo greitį ir nedidelį karštį suformuojamos siauros ir gilios suvirinimo siūlės.

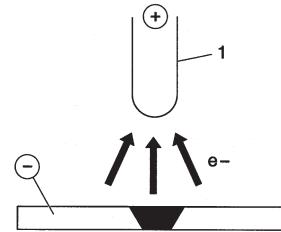
Daugelių medžiagų, išskyrus aliuminį (ir jo lydinį) bei magnij, galima virinti naudojant šį poliškumą.



NSAP (nuolatinė srovė, atvirkštinis poliškumas)

Atvirkštinis poliškumas naudojamas sunkiai lydaus oksido sluoksniniu dengtiems lydiniams suvirinti, kai reikaltinga aukštesnė lydymosi temperatūra.

Didelių srovių naudoti negalima, nes dėl to smarkiai nusidėvi elektrodas.



7.2.1 Plieno TIG suvirinimas

TIG procedūra yra labai efektyvi suvirinant anglinio plieno ir plieno lydinio ruošinius, pavyzdžiu, suvirinant vamzdžių pagrindines siūles ir tokias vietas, kur svarbu grožis.
Reikalingas tiesinis polišumas (NSTP)

Kraštų paruošimas

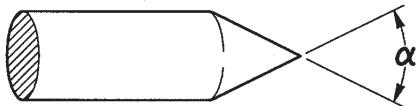
Atidžiai nuvalykite ir paruoškite kraštus.

Elektrodo pasirinkimas ir paruošimas

Rekomenduojama naudoti torio volframo elektrodus (2 proc. torio rauodos spalvos) arba cerio ar lantano elektrodus, kurių skersmuo yra:

Elektrodo Ø (mm)	srovės intervalas (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektrodą reikia nusmailinti, kaip pavaizduota paveikslė.



α (°)	srovės intervalas
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

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

Iprastai naudojamas grynas argonas (99,99 proc.).

Suvirinimo srovė (A)	Elektrodo Ø (mm)	Dujų antgalio n° Ø (mm)	Argono srautas (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	5-6
60-140	1.6	4/5/6 6.5/8.0/9.5	6-7
120-240	2.4	6/7 9.5/11.0	7-8

7.2.2 Vario TIG suvirinimas

TIG suvirinimo procesas yra charakterizuojamas didele karščio koncentracija. Jis ypač tinkamas suvirinant didelio šiluminio laidumo medžiagas (pvz., vari).

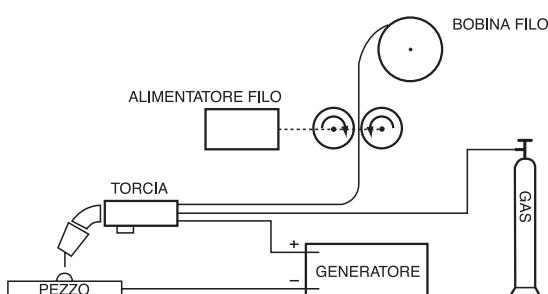
Suvirindami vari TIG būdu vadovaukitės tais pačiais nurodymais, kaip plieno suvirinimo TIG būdu atveju arba specialiais nurodymais.

Žr. sistemos instrukcijas.

7.3 Nepertraukiamas suvirinimas viela (MIG/MAG)

Įvadas

MIG sistemą sudaro nuolatinės srovės maitinimo šaltinis, vielos tiektuvas, vielos ritė, degiklis ir dujos.

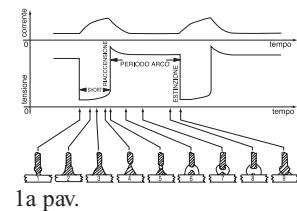


IMIG rankinio suvirinimo sistema

Srovė pro lydujį elektrodą (prie teigiamo poliaus prijungta laidą) teka į lanką; šios procedūros metu išlydytas metalas lanko srove teka ant ruošinio. Būtina automatiškai tiekti užpildo medžiagą (vielą), kad jos nuolat užtektų suvirinimo metu.

Būdai

MIG suvirinime taikomi du pagrindiniai metalo perkėlimo būdai. Juos galima klasifikuoti pagal tai, kaip metalas nuo elektrodo patenka ant ruošinio. Pirmasis būdas yra vadinamas „SHORT-ARC“. Taikant ši metodą suformuojamos nedidelės greitai kietėjančios suvirinimo siūlės, į kurias metalas nuo elektrodo teka labai trumpą laiką – tuo metu, kai elektrodas liečiasi su suvirinimo siūlė. Šiuo laikotarpiu elektrodas liečiasi tiesiai prie suvirinimo siūlės ir sugeneruoja trumpajį jungimą, kurio metu išsilydo viela. Paskui lankas vėl uždegamas ir ciklas kartojamas (1a pav.).



1a pav.



1b pav.

„SHORT ARC“ ciklas (a) ir „SPRAY ARC“ suvirinimas (b)

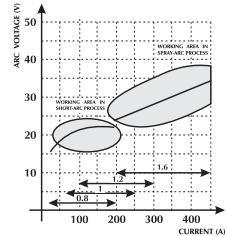
Kitas metalo perkėlimo būdas yra vadinamas „SPRAY ARC“. Čia metalas labai mažais lašeliais nubėga nuo vielos galiuko į suvirinimo siūlę lanko srautu (1b pav.).

Suvirinimo parametrai

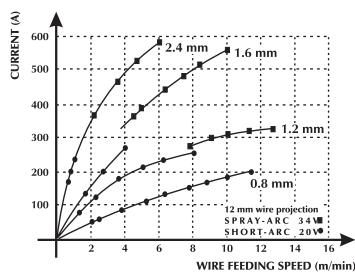
Lanko matomumas sumažina poreikį atidžiai stebėti reguliavimo lenteles, nes naudotojas gali iškart matyti suvirinimo siūlę.

- Itampa daro tiesioginę įtaką siūlės išvaizdai, tačiau suvirinimo siūlės matmenys gali keistis, atsižvelgiant į reikalavimus ir rankiniu būdu judinant degiklį, kad naudojant nuolatinę įtampą būtų gautas kintamas nuosėdų kiekis.
- Vielos tiekimo greitis yra proporcingsas suvirinimo srovei.

2 ir 3 pav. pavaizduotas santykis tarp įvairių suvirinimo parametru.

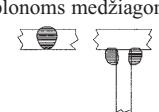
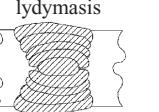
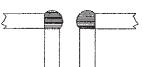
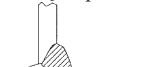
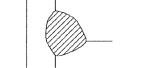


2 pav. Geriausių darbo savybių pasirinkimo schema.



3 pav. Ryšys tarp vielos tiekimo greičio ir srovės amperais (lydymosi savybių), atsižvelgiant į vielos skersmenį.

SUVIRINIMO PARAMETRŲ PASIRINKIMO GIDAS SU INFORMACIJA APIE TIPINIUS NAUDOJIMO ATVEJUS IR DAŽNIAUSIAI NAUDOJAMAS VIELAS

Vielos skersmuo – svoris metre				
Lanko įtampa (V)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 „SHORT - ARC“	Negilus prasiskverbimas plonomis medžiagomis  60 - 160 A	Gera prasiskverbimo ir lydymosi kontrolė  100 - 175 A	Geras plokščias ir vertikalus lydymasis  120 - 180 A	Nenaudojama 150 - 200 A
24 - 28 „GLOBULAR - ARC“ (perėjimo zona)	Automatinis kraštų suvirinimas  150 - 250 A	Automatinis suvirinimas didele įtampa  200 - 300 A	Automatinis suvirinimas žemyn  250 - 350 A	Nenaudojama 300 - 400 A
30 - 45 „SPRAY a- ARC“	Negilus prasiskverbimas su galimybe reguliuoti iki 200 A  150 - 250 A	Automatinis suvirinimas keliais judesiais  200 - 350 A	Geras prasiskverbimas žemyn  300 - 500 A	Geras prasiskverbimas, daug nuosėdų ant storų medžiagų  500 - 750 A

Dujos

MIG/MAG suvirinimas iprastai apibrėžiamas pagal naudojamą duju tipą: inertinės MIG suvirinimui (metalo inertinės dujos), aktyviosios MAG suvirinimui (metalo aktyviosios dujos).

- Anglies dioksidas (CO₂)

Naudojant CO₂ apsaugines dujas užtikrinamas gilus prasiskverbimas ir nedidelė kaina, o taip pat didelis tiekimo greitis ir geros mechaninės savybės. Kita vertus, naudojant šias dujas kyla nemažai problemų dėl galutinės cheminės siūlių sudėties, nes siūlėse sumažėja lengvai oksiduojančių elementų ir padidėja anglies kiekis.
Virinant CO₂ dujomis kyla ir kitų problemų, pavyzdžiu, stiprus taškymasis ir akytumo dėl anglies monoksido formavimasis.
- Argonas

Lengvieji lydiniai yra suvirinami naudojant grynas inertines dujas, o chromo ir nikelio nerūdijančio plieno lydiniai suvirinami naudojant argono, deguonies ir CO₂ mišinį (2 proc.), nes dėl to padidėja lanko stabilumas ir siūlės suformavimo kokybė.
- Helis

Šios dujos naudojamos kaip argono pakaitalas. Jos užtikrina geresnį prasiskverbimą (storų medžiagų atveju) ir greitesnį vielos tiekimą.
- Argono ir helio mišinys

Užtikrina stabilesnį lanką nei gryno helio naudojimo atveju ir geresnį prasiskverbimą bei judėjimo greitį nei argono naudojimo atveju.
- Argono ir CO₂ bei argono, CO₂ ir deguonies mišinys

Šie mišiniai naudojami geležingoms medžiagoms suvirinti, ypač naudojant „SHORT-ARC“ režimą, kuris padidina karštį. Šiuos mišinius taip pat galima naudoti taikant „SPRAY-ARC“ funkciją. Iprastai mišinyje yra 8–20 proc. CO₂ ir apie 5 proc. O₂.

8 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

	URANOS 2700 PMC MIG/MAG	TIG	MMA
Maitinimo įtampa U1 (50/60 Hz)	3x400/230Vac	3x400/230Vac	3x400/230Vac
Zmax (esant PCC) *	95/39mΩ	95/39mΩ	95/39mΩ
Ilgo veikimo saugiklis	16/20A	10/16A	16/20A
Komunikacinės šynos	SKAITMENINIS	SKAITMENINIS	SKAITMENINIS
Didžiausia iėjimo galia (kVA)	9.1/9.1 kVA	7.1/7.0 kVA	10.0/10.1 kVA
Didžiausia iėjimo galia (kW)	8.5/8.7 kW	6.6/6.7 kW	9.5/9.7 kW
Galių veiksny PF	0.94/0.96	0.93/0.96	0.94/0.96
Naudingumo koeficientas (μ)	88/86%	88/86%	88/86%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Didžiausia iėjimo srovė I1max	13.1/22.8A	10.3/17.6A	14.0/25.5A
Naudingumo srovė I1eff	8.8/13.5A	7.3/11.1A	8.9/13.7A
Darbini koeficientas (40°C)			
(x=30%)	-/-	-/-	-/270A
(x=35%)	-/270A	-/-	-/-
(x=40%)	-/-	-/270A	270A/-
(x=45%)	270A/-	-/-	-/-
(x=50%)	-/-	270A/-	-/-
(x=60%)	250A/230A	260A/250A	250A/230A
(x=100%)	230A/210A	240A/230A	230A/210A
Darbini koeficientas (25°C)			
(x=70%)	-/270A	-/-	-/270A
(x=80%)	-/-	270A/270A	-/-
(x=100%)	270A/240A	260A/250A	270A/240A
Reguliuavimo ribos I2	3-270A	3-270A	3-270A
Atviros grandinės įtampa Uo	92Vdc	30Vdc	65Vdc
IP apsaugos klasė	IP23S	IP23S	IP23S
Izoliacijos klasė	H	H	H
Matmenys (IxSxA)	620x270x460 mm	620x270x460 mm	620x270x460 mm
Svoris	23.7 kg.	23.7 kg.	23.7 kg.
Gamybos standartai	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10	EN 60974-1/ EN 60974-5/EN 60974-10
Maitinimo kabelis	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²	4x2.5 mm ²
Maitinimo kabelio ilgis	5m	5m	5m

* Ši įranga atitinka EN/IEC 61000-3-11 reikalavimus.

*  Ši įranga atitinka EN/IEC 61000-3-12 reikalavimus, jei didžiausia leistinas tik pilnutinė varža sąsajos su viešuoju tinklu vietoje (bendrojo sujungimo vietoje, PCC) yra mažesnė arba lygi Zmax nurodytais 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.

9 Identifikační štítek/ Tabliczki znamionowe/ Заводские марки/ Derecelendirme plakası/ Plăcuță indicatoare a caracteristicilor tehnice / Firmena tabela / Identifikačný štítok / Nimeplat / Datu plāksnīte / Duomenų plokštė

	SELCO S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY			
Type URANOS 2700 PMC/SMC	N°			
3~ ---	EN 60974-1 EN 60974-5 EN 60974-10 Class A			
	3A/20V - 270A (270A)/30.8V (30.8V)	X _(40°C)	40% (30%)	60%
	I ₂	270A (270A)	250A (230A)	230A (210A)
65	U ₂	30.8V (30.8V)	30.0V (29.2V)	29.2V (28.4V)
	3A/10V - 270A (270A)/20.8V (20.8V)	X _(40°C)	50% (40%)	60%
	I ₂	270A (270A)	260A (250A)	240A (230A)
30	U ₂	20.8V (20.8V)	20.4V (20.0V)	19.6V (19.2V)
	3A/14V - 270A (270A)/27.5V (27.5V)	X _(40°C)	45% (35%)	60%
	I ₂	270A (270A)	250A (230A)	230A (210A)
92	U ₂	27.5V (27.5V)	26.5V (25.5V)	25.5V (24.5V)
D~ 3~ 50/60 Hz	U ₁ 400 (230)	V	I _{max} 14.0 (24.9)	I _{eff.} 8.9 (13.7)
IP 23 S				



Evropský výrobek
Produkt europejski
Европейский продукт
Avrupa ürünu
Produs european
Европейский продукт
Európsky výrobok
Europa toode
Eiropas produkts
Europeo pagamintas gaminys



ČEŠTINA
Nelikvidujte elektrické prístroje spoločne s běžným odpadem!
V návaznosti na evropské směrnice 2002/96/EC o likvidaci elektrického a elektronického odpadu a její uplatnění v souladu s národním zákonem, elektrické prístroje, které jsou již využity pro provozu musí být likvidovány odděleně a vráceny do zařízení, které je zřízeno pro jeho ekologickou likvidaci. Seznam sběrných míst bude k dispozici u našeho obchodního zastoupení. Tím, že budete dodržovat směrnice pro zpracování tohoto druhu odpadu, přispějete k ochraně nejen životního prostředí, ale také svého zdraví!

POLSKI
Zużytych urządzeń elektrycznych nie wolno wyrzucać wraz ze zwykłymi odpadami!
Zgodnie z Dyrektywą Europejską 2002/96/EC o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz jej przepisami wykonawczymi w krajach członkowskich, niedziale do dalszego użytkowania urządzenia elektryczne muszą być segregowane jako osobne odpady i dostarczone do zakładu ekologicznej utylizacji surowców wtórnych. Właściciel urządzenia powinien zasięgnąć informacji o najbliższym autoryzowanym zakładzie tego typu u naszego przedstawiciela handlowego.
Stosując się do przepisów Dyrektywy Europejskiej chroniąc środowisko naturalne i zdrowie innych osób!

RUSSKIJ
Не выбрасывайте электрооборудование в контейнер для бытового мусора!
Согласно Директиве Европейского Союза 2002/96/EC о выбросе электрооборудования и электронного оборудования и его приложениях в соответствии с национальным законом, по достижению предельного срока эксплуатации, электрооборудование должно быть подвергнуто сортировке и отправлено на производство по утилизации и переработке оборудования. Как владелец оборудования, Вы должны владеть информацией об установленных системах сбора, установленных местной администрацией. Следуя Директиве Европейского Союза, Вы принимаете участие в сохранении окружающей среды и человеческого здоровья!

TÜRKÇE
Elektrikli ekipmanı normal çöp ile birlikte atmayın!
Atık Elektrikli ve Elektronik ekipman konusunda ulusal yasaaya göre 2002/96/EC Avrupa yönergesine uyulması ve kurulması kapsamında, ömrüni tamamlamış olan elektrikli ekipman ayrı bir şekilde toplanmalı ve çevresel olarak uygun bir geri kazanım tesisine iade edilmeli. Ekipmanın sahibi olarak, onaylanmış toplama sistemleri konusunda yerel temsilciden bilgi alınmalıdır. Avrupa Yönergesine başvurmak suretiyle, çevreyi ve insan sağlığını iyileştireceksiniz!

ROMÂNĂ
Nu aruncați echipament electric împreună cu reziduurile normale.
Respectând directivele europene 2002/96/EC referitoare la Aruncarea Echipamentelor Electrice și Electronice și implementarea acestora în concordanță cu legile naționale, echipamentele electrice care au ajuns la sfârșitul perioadei de utilizare trebuie să fie colectate separat și returnate unui centru de colectare potrivit. Că proprietar al echipamentului, ar trebui să culegeți informații referitoare la centrelle de colectare de la reprezentantul local. Aplicând aceste directive europene veți îmbunătăți starea mediului inconjurător și sănătatea umană!

БЪЛГАРСКИ
Не изхвърляйте електрическото, заедно с обикновеният боклук.
Според Европейска Директива 2002/96/EC за Изхвърляне на Електрическо и Електронно оборудване и нейното изпълнение, и в съгласие с националните загони, вече неизползваемото електрическо оборудване трябва да се събира отделно и да се връща за рециклиране. Като собственик на оборудването, Вие трябва да съберете информация за одобрени системи за събиране от нашият локален представител.
Спазвайки тази Европейска Директива Вие ще допринесете за опазването на околната среда и човешкото здраве!

SLOVENČINA
Nelikvidujte elektrické prístroje spoločne s běžným odpadom!
V nadvážnosti na evropsku smernicu 2002/96/EC o likvidácii elektrického a elektronického odpadu a jej uplatnenie v súlade s národným zákonom, elektrické

priestore, ktoré sú už vyraďené z prevádzky, musia byť likvidované oddelenie a vrátené do zariadenia, ktoré je vybavené pre jeho ekologickú likvidáciu. Zoznam zbernych miest bude k dispozícii u nášho obchodného zastúpenia. Tým, že budete dodržiavať smernice pre spracovanie tohto druhu odpadu, prispejete k ochrane nielen životného prostredia, ale tiež svojho zdravia!

EESTI
Elektriseadmeid ei tohi visata olmeprügi hulka! Vastavalt elektroonikaromude Euroopa direktiivile 2002/96/EÜ ja sellele vastavatele riiklikele seadustele tuleb vanad elektritaristad eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikku käitlemisjaama. Seadme omakuna lasub teil kohustus saada vajalik teave meie kohalikult esindajalt. Selle Euroopa direktiivi järgimisega aitab kaitsta keskkonda ja inimeste tervit!

LATVIJIEŠU
Nelikvidējiet elektroisko aprīkojumu kopā ar sadzīves atkritumiem!
Ievērojiet Eiropas Direktīvu 2002/96/EK par elektriskā un elektroniskā aprīkojuma atkritumiem un realizējot to atbilstoši valsts likumdošanai, elektriskais aprīkojums, kas ir sasniedzis darbmūža beigas, ir jāsavāc atsevišķi un jānodod vides prasībām atbilstošā pārstrādes vietā. Kā aprīkojuma īpašniekam jums no vietējā pārstrādāja ir jāiegūst informācija par apstiprinātām savākšanas sistēmām.
Pieņemjiet šo Eiropas Direktīvu, jūs uzlabosiet vidi un cilvēku veselību!

LIETUVIŠKAI
Elektros įrangos nešalinkite kartu su buitinėmis atliekomis.
Remiantis Europos direktyva 2002/96/EB dėl panaudotų elektroinių ir elektrinių įrankių bei nacionaliniai teisės aktai, panaudotus elektroinius įrankius reikia surinkti atskirai ir perdibti aplinkai nepavojingu būdu. Būdamas įrenginio savininku, iš vietinių institucijų gaukite informacijos apie tinkamas atliekų surinkimo sistemas.
Laikydamies šios Europos direktyvos reikalavimų, taukite aplinką ir žmonių sveikatą.

10 Význam identifikačního štítku generátoru/ Opis tabliczki znamionowej źródła prądu / Заводские марки выпрямителя/ Güç kaynağı derecelendirme plakasının anlamı / Semnificația plăcuței indicatoare caracteristicilor tehnice ale sursei / Означения на Табелата с основни данни на водно охлаждащата система / Význam identifikačného štítku generátora / Toiteallika nimeplaadi tähendused / Barošanas avota datu plāksnītes skaidrojums / Maitinimo šaltinio duomenų plokštėlės reikšmė

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

ČEŠTINA

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

POLSKI

- 1 Znak firmowy
- 2 Nazwa i adres producenta
- 3 Model urządzenia
- 4 Numer seryjny
- 5 Symbol typu spawarki
- 6 Specjalne 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 jalowego
- 11 Zakres natężenia prądu spawania wraz z odpowiadającymi wartościami napięcia
- 12 Symbol cyklu pracy
- 13 Symbol natężenia prądu spawania
- 14 Symbol napięcia prądu spawania
- 15-16-17 Cykle pracy
- 15A-16A-17A Natężenie prądu spawania w cyklu pracy
- 15B-16B-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

РУССКИЙ

- 1 Торговая марка
- 2 Название и адрес производителя
- 3 Модель аппарата
- 4 Серийный номер
- 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
- 15-16-17 Значения ПВ
- 15A-16A-17A Номинальное значение сварочного тока
- 15B-16B-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

TÜRKÇE

- 1 Ticari marka
- 2 İmalatçının adı ve adresi
- 3 Makine modeli
- 4 Seri no.
- 5 Kaynak makinesi tipi sembolü
- 6 Yapım standartları referansı
- 7 Kaynak süreci sembolü
- 8 Artan elektrik şoku riskli ortamlarda çalışmak için uygun kaynak makineleri için sembol
- 9 Kaynak akımı sembolü
- 10 Tahsis edilen yüksek voltaj
- 11 Tahsis edilen maksimum ve minimum akım aralıkları ve ilgili çevresel yük voltajı
- 12 Aralıklı devre sembolü
- 13 Tahsis edilen kaynak akımı sembolü
- 14 Tahsis edilen kaynak voltajı sembolü
- 15-16-17 Aralıklı devre değerleri
- 15A-16A-17A Tahsis edilen kaynak akımı değerleri
- 15B-16B-17B Geleneksel yük voltajı değerleri
- 18 Güç beslemesi sembolü
- 19 Tahsis edilen güç beslemesi voltajı
- 20 Tahsis edilen maksimum güç besleme akımı
- 21 Tahsis edilen maksimum efektif güç beslemesi akımı
- 22 Koruma derecesi

ROMÂNĂ

- 1 Marca
- 2 Numere și adresa producătorului
- 3 Modelul mașinii
- 4 Numărul de serie
- 5 Simbolul unității de sudare
- 6 Referințe la standarde constructive
- 7 Simbolul proceselor de sudare
- 8 Simbolul echipamentelor potrivite pentru desfășurarea activității în medii expuse la

- 9 Tensiunea de mers în gol desemnată
- 10 Simbolul curentului de sudare
- 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
- 15-16-17 Valorile ciclului intermitent
- 15A-16A-17A Valorile curentului de sudare desemnat
- 15B-16B-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

БЪЛГАРСКИ

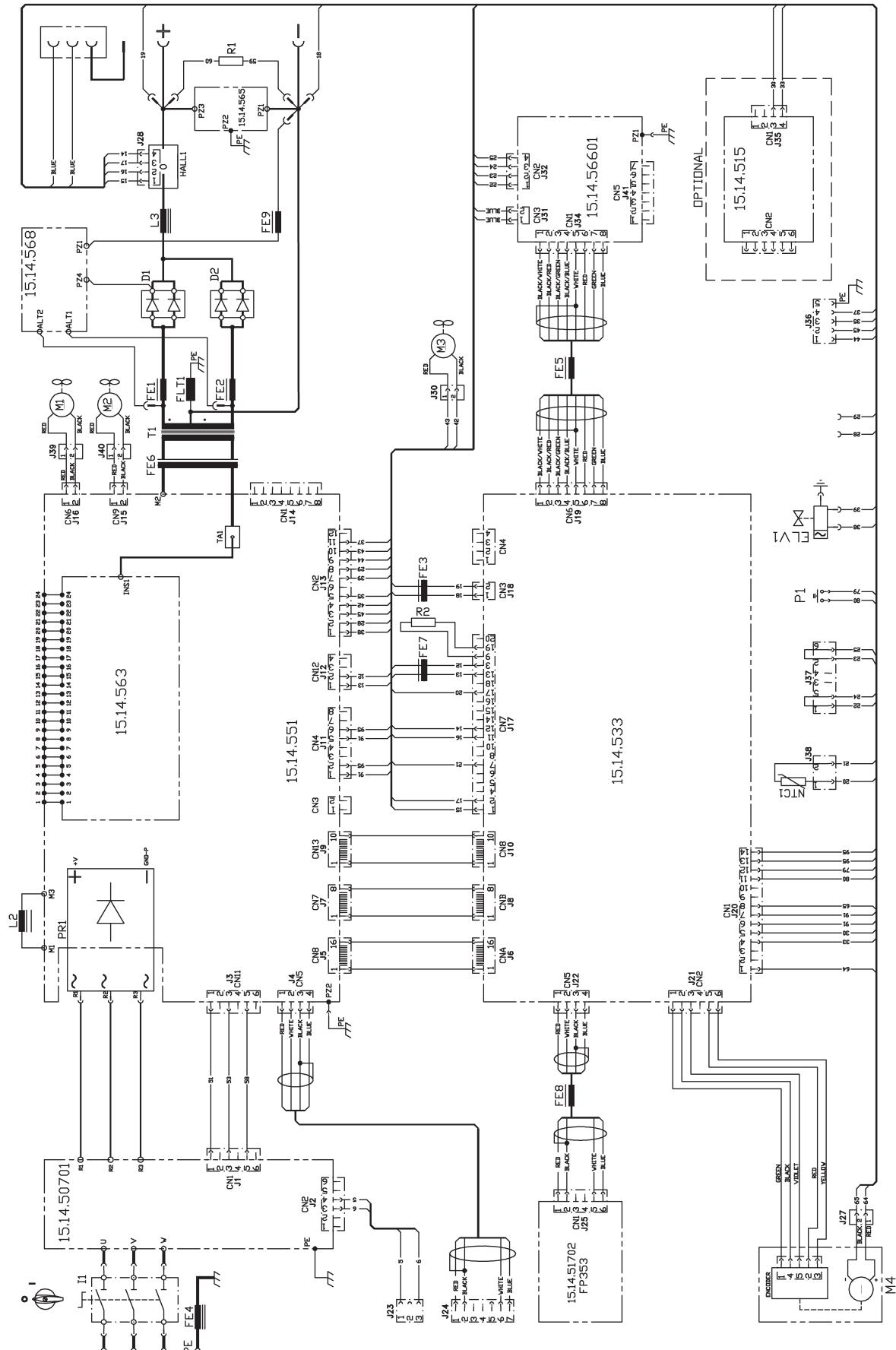
- 1 Търговска марка
- 2 Име и адрес на производителя
- 3 Модел на машината
- 4 Серийен номер
- 5 Символ на заваръчната машина
- 6 Изисквания към конструктивните стандарти
- 7 Символ на заваръчният процес
- 8 Символ на оборудване подходящо за работа в среда с висок риск от токов удар
- 9 Символ на заваръчният ток
- 10 Номинално напрежение при нулев натоварване
- 11 Max-Min номинален ток и съответното стандартно напрежение.
- 12 Символ за скокообразен цикъл на работа
- 13 Символ на иноминалния ток
- 14 Символ на номиналното напрежение
- 15-16-17 Стойности на скокообразен цикъл на работа
- 15A-16A-17A Стойности на номиналния заваръчен ток
- 15B-16B-17B Съответни стойности на напрежението
- 18 Символ на захранването
- 19 Символ на номиналното захранване.
- 20 Максимален номинален захранващ ток
- 21 Максимален ефективен захранващ ток
- 22 Клас на защита

SLOVENČINA

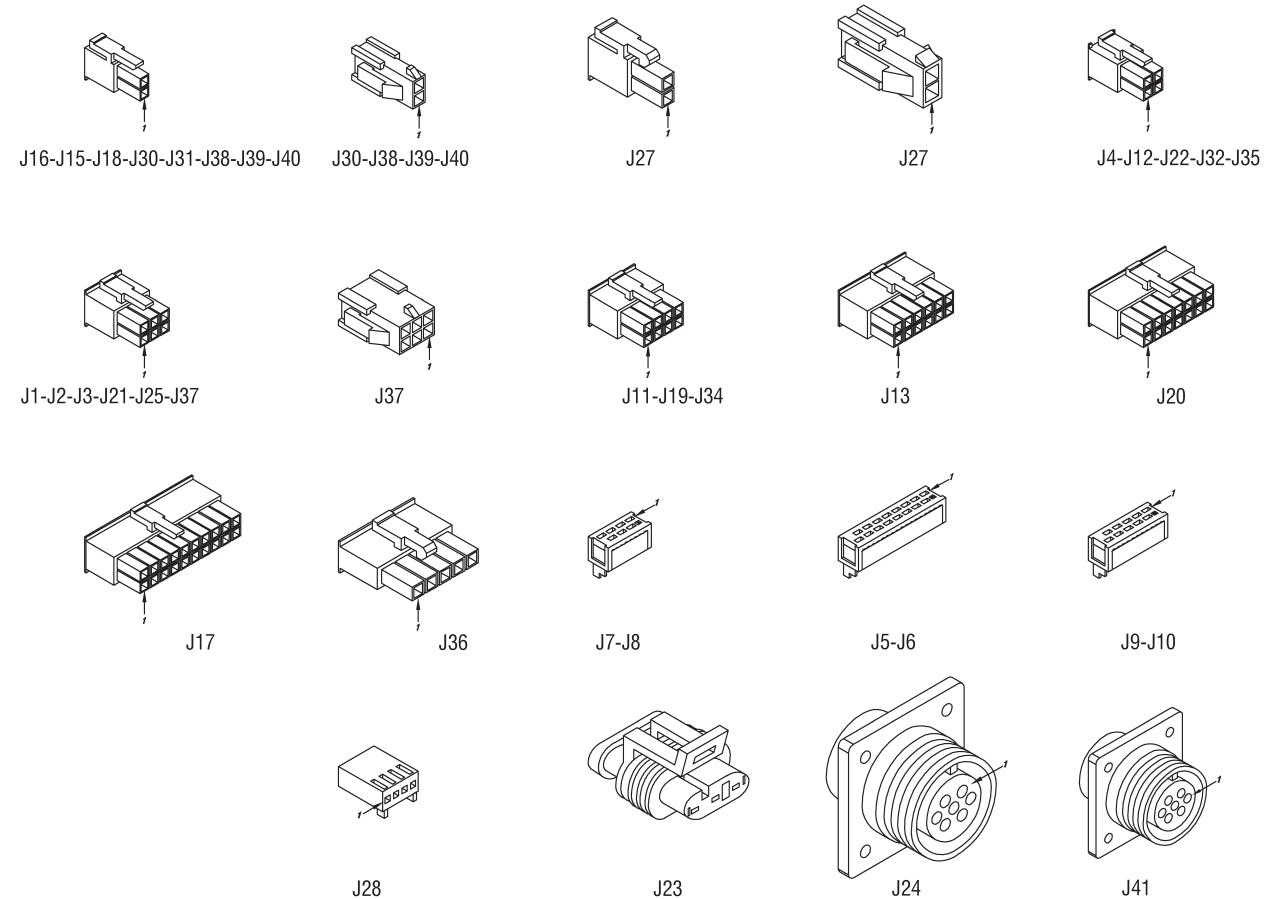
- 1 Výrobni značka
- 2 Meno a adresa výrobcu
- 3 Typ zariadenia
- 4 Výrobne číslo
- 5 Symbol typu zváračky
- 6 Odkaz na výrobne normy
- 7 Symbol zváracieho procesu
- 8 Symbol pre zdroje, ktoré môžu pracovať v prostredí so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom
- 9 Symbol zváracieho prúdu
- 10 Napätie naprázdno
- 11 Rozsah minimálneho a maximálneho zváracieho prúdu a zodpovedajúceho napäcia pri záfaži
- 12 Symbol zatažovateľa
- 13 Symbol zváracieho prúdu

14 Symbol zváracieho napäťia		LIETUVIŠKAI
15-16-17	Hodnoty zafážovateľa	1 Prekés ženklas
15 A – 16 A – 17 A	Hodnoty menovitého zváracieho prúdu	2 Gamintojo pavadinimas ir adresas
15 B – 16 B – 17 B	Hodnoty menovitého napäťia pri záťaži	3 Aparato modelis
18	Symbol pre napájanie	4 Serijos nr.
19	Napájacie napätie	5 Suvirinimo īrenginio simbolis
20	Maximálny menovitý napájací prúd	6 Nuoroda į konstrukcijų standartus
21	Maximálny účinný napájací prúd	7 Suvirinimo proceso simbolis
22	Stupeň krytia	8 Įrangos, tinkamos naudoti padidintos elektros šoko rizikos aplinkose, simbolis
EESTI		9 Suvirinimo srovės simbolis
1	Kaubamärk	10 Nominali ītampa be apkrovos
2	Tootja nimi ja aadress	11 Didžiausios ir mažiausios srovės ribos ir atitinkama standartinė ītampa esant apkrovai
3	Masina mudel	12 Ciklo su pertrūkiais simbolis
4	Seerian	13 Nominalios suvirinimo srovės simbolis
5	Keevitamisüksuse sümbol	14 Nominalios suvirinimo ītampos simbolis
6	Viide tootmisstandarditele	15-16-17 Ciklo su pertrūkiais vertės
7	Keevitamisprotseduri sümbol	15A-16A-17A Nominalios suvirinimo srovės vertės
8	Sümbol, mis tähistab seadmeid, mida on lubatud kasutada suurrendatud elektrilöögihuga keskkondades	15B-16B-17B Standartinės ītampos esant apkrovai vertės
9	Keevitamisvoolu sümbol	18 Maitinimo simbolis
10	Koormuseta nimipinge	19 Nominali maitinimo ītampa
11	Maks-min vooluvahemik ja vastav tavaline koormuspinge	20 Didžiausia nominali maitinimo srovė
12	Vahelduva tsükli sümbol	21 Didžiausia naudingoji maitinimo srovė
13	Keevitamise nimivoolu sümbol	22 Apsaugos lygis
14	Keevitamise nimipinge sümbol	
15-16-17	Vahelduva tsükli väärтused	
15A-16A-17A	Keevitamise nimivoolu väärтused	
15B-16B-17B	Tavalised koormuspinge väärтused	
18	Toite sümbol	
19	Toite nimipinge	
20	Maksimaalne toite nimipinge	
21	Maksimaalne efektiivne toitepinge	
22	Kaitseaste	
LATVIESU		
1	Preču zīme	
2	Ražotāja nosaukums un adrese	
3	Iekārtas modelis	
4	Sērijas Nr.	
5	Metināšanas iekārtas simbols	
6	Atsauce uz būvniecības standartiem	
7	Metināšanas procesa simbols	
8	Iekārtu simboli, kas piemēroti darbībai vidē ar paaugstinātu elektrotrīecienu risku	
9	Metināšanas strāvas simbols	
10	Nominālais tukšgaitas spriegums	
11	Min.-Maks. strāvas diapazons un atbilstošais tradicionālais slogrežīma spriegums	
12	Intermitējoša cikla simbols	
13	Nominālais metināšanas strāvas simbols	
14	Nominālā metināšanas sprieguma simbols	
15-16-17	Intermitējoša cikla vērtības	
15A-16A-17A	Nominālās metināšanas strāvas vērtības	
15B-16B-17B	Tradicionālās slogrežīma sprieguma vērtības	
18	Strāvas padeves simbols	
19	Nominālais strāvas padeves spriegums	
20	Maksimālā nominālā strāvas padeve	
21	Maksimālā efektīvā strāvas padeve	
22	Aizsardzības pakāpe	

11 Schéma/ Schemat połączeń / Cxema/ Diyagram-Şema / Diagrama / Cxema / Schéma / Diagramm / Shēma / Diagrama

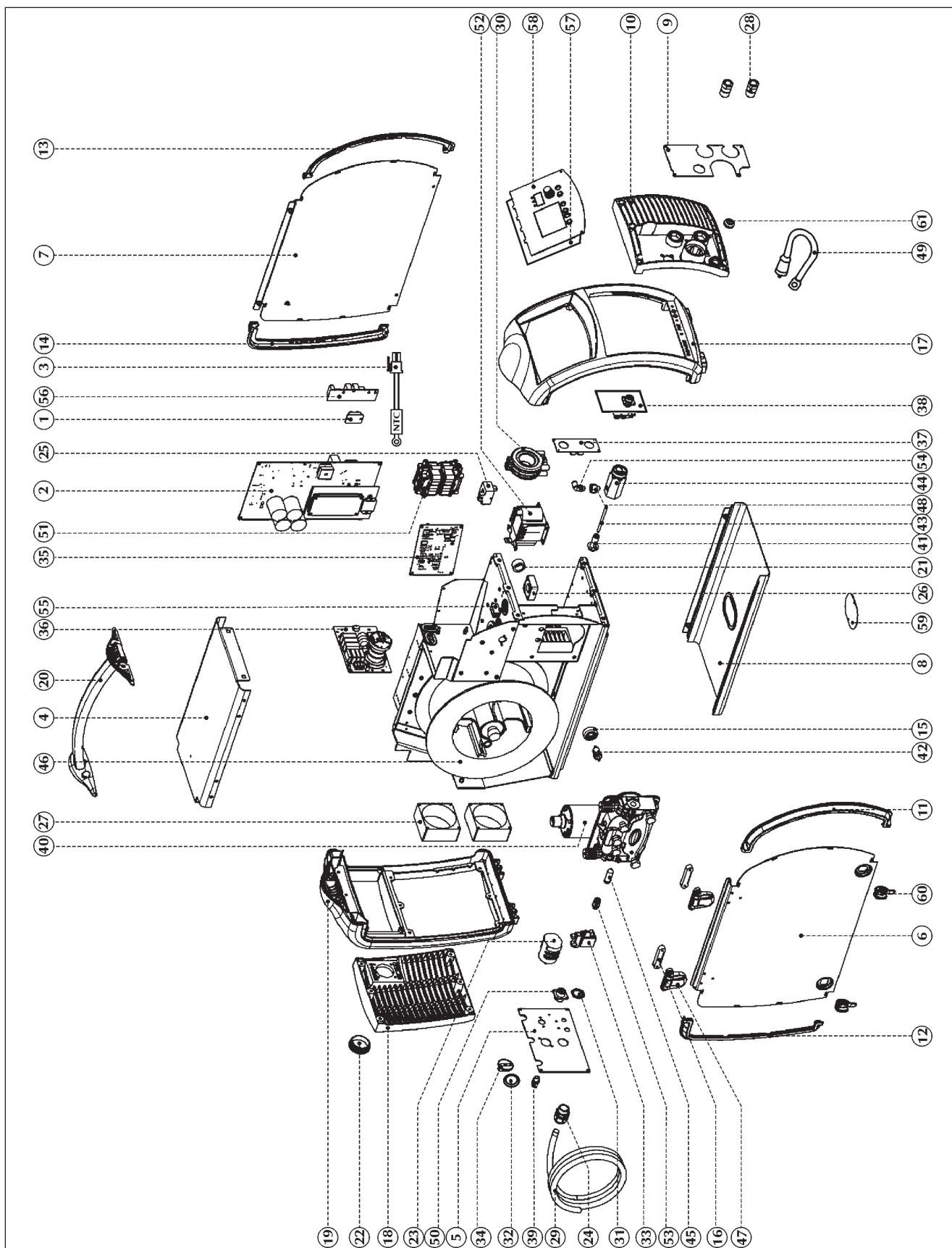


12 Konektory / Złącza / Разъемы/ Bağlantılar-Rekorlar / Conectori / Конектори / Konektory / Ühendused / Savienotāji / Jungtys



13 Seznam náhradních dílů/ Lista części zamiennych / Список запасных частей/ Yedek parça listesi / Lista pieselor de schimb / Списък на резервните части / Zoznam náhradných dielov / Varuosaloend / Rezerves daļu saraksts / Atsarginių dalių sąrašas

55.05.018 URANOS 2700 PMC 3x230/400V



POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKA	RУССКИЙ
1	14.05.098	Dioda	Czujnik termiczny	Диод
2	15.18.052	Sada deska	Zestaw płyta drukowana	Печатная плата - комплект
3	49.07.447	Teplomí cičilo	Kryt vŕchní	Термодатчик
4	01.02.05603	Štítek na zadní strane FP316	Štítek na zadní strane FP316	Верхний кожух (метал)
5	03.05.147	Panel bocny - pravy	Tylna tabliczka identyfikacyjna FP316	Задняя панель - П
6	01.03.07903	Panel bocni - lewy	Panel bocny - prawy	Задняя панель - Л
7	03.07.366	Panel bocni - lewy	Panel bocny - prawy	Боковая панель - Л
8	01.02.05703	Kryt spodni	Podstawa (metal)	База (метал)
9	03.05.09701	Profile	Profile	Профиль
10	01.04.03303	Spojka	Kratka przednia (plastik)	Передняя решетка (пластик)
11	20.07.19901	Panel celní plast. - pravice	Rama przednia (plastik) - prawa	Передняя рама (пластик) - П
12	20.07.20001	Panel zadni plast. - pravice	Rama tylna (plastik) - prawa	Задняя рама (пластик) - П
13	20.07.20101	Panel celní plast. - levice	Rama przednia (plastik) - lewa	Передняя рама (пластик) - Л
14	20.07.20201	Panel zadni plast. - levice	Rama tylna (plastik) - lewa	Задняя рама (пластик) - Л
15	20.07.20301	Podložka (switch)	Przekładka (switch)	Разделитель (switch)
16	20.07.20401	Podložka (záves)	Przekładka (záves)	Разделитель (петля)
17	01.04.02301	Panel celní plast.	Rama przednia (plastik)	Передняя рама (пластик)
18	01.05.02901	Spojka	Kratka tylna (plastik)	Задняя рама (пластик)
19	01.05.02801	Panel zadni plast.	Rama tylna (plastik)	Комплект ручки
20	74.90.074	Kit držadlo	Zestaw uchwytu	Ферритовый сердечник
21	06.31.028	Ferit	Ferryt	Колпак
22	20.04.156	Kryška	Zatyczka	Столбовой выключатель - 3 полюса
23	09.01.006	Spinac 3 pól	Przelacznik 3-biegowy	Свич - 3 poles
24	08.20.054	Šroubeni konektoru	Zacisk kabla	Кабельный зажим
25	11.19.014	Proudový čidlo 500A	Czujnik prądowy - 500A	Датчик тока - 500А
26	14.70.050	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор
27	14.70.052	Ventilátor	Złączce prądowe (panel) - 50-70mm ²	Разъем подачи тока (панель) -50-70mm ²
28	10.13.022	Zásuvka panelová 50-70mm ²	Przewód zasilania 4x2,5mm ²	Входной сетевой шнур 4x2,5mm ²
29	49.04.057	Kable napajecí 4x2,5mm ²	Cewka pozornomuająca	Выходной дроссель
30	05.04.006	Tlumivka utrovnouva	Przeciwnakrętka	Контргайка
31	08.20.055	Kontramatic	Zatyczka	Колпак
32	10.01.155	Kryška	Zawór elektromagnetyczny	Электромагнитный клапан
33	09.05.001	Elektroventil	Pokrętło	Регулятор
34	09.11.009	Pácka spínace	Przycisk	Печатная плата
35	15.14.53303	Deska	Przycisk	Печатная плата
36	15.14.50702	Deska	Przycisk	Печатная плата
37	15.14.565	Deska	Przycisk	Печатная плата
38	15.14.56601	Deska	Przycisk	Печатная плата
39	24.01.190	Šroubení 1/8" - 1/4"	Złącze 1/8" - 1/4" cala	Штuder 1/8" - 1/4"
40	07.01.095	Motor podawace 225rpm	Motor z redukcją predkoscí (225rpm)	Редукторный электродривинатель (225rpm)
41	07.01.313	Matic	Nakrętka prowadniczy drutu	Гайка подачи проволоки
42	09.04.402	Tlacičko	Przyćisk	Кнопка
43	19.01.028	Kapilára 79mm	Prowadnica dł. 79mm	Изолированная оболочка 1.79mm
44	19.06.008	Koncovka horáku centrální	Złącze centralne	Центральный разъем
45	19.50.057	Pripojení	Przyłącze	Разъем подачи проволоки
46	20.02.003	Unašec cívky 15kg	Szpula drutu (15 kg)	Стержень катушки с проволокой (15кг)
47	20.04.157	Záves	Zawias	Петля
48	20.07.093	Isolacií	Izolator gazu-prad	Изоляция газа
49	49.07.532	Kabel změna polarity	Kabel zmiany bieguności	Кабель изменический кабель
50	49.07.511	Kabel	Cewka	Дросель
51	05.18.014	Tlumivka	Transformator mocy	Силовой трансформатор
52	05.02.048	Šroubení 6 - 1/8"	Šroubení 6 - 1/8"	Штuder 6 - 1/8"
53	24.01.001	Záves	Záves	Штuder 1/8" 90°
54	24.01.074	Záves	Záves	Штuder 1/8" cala 90°

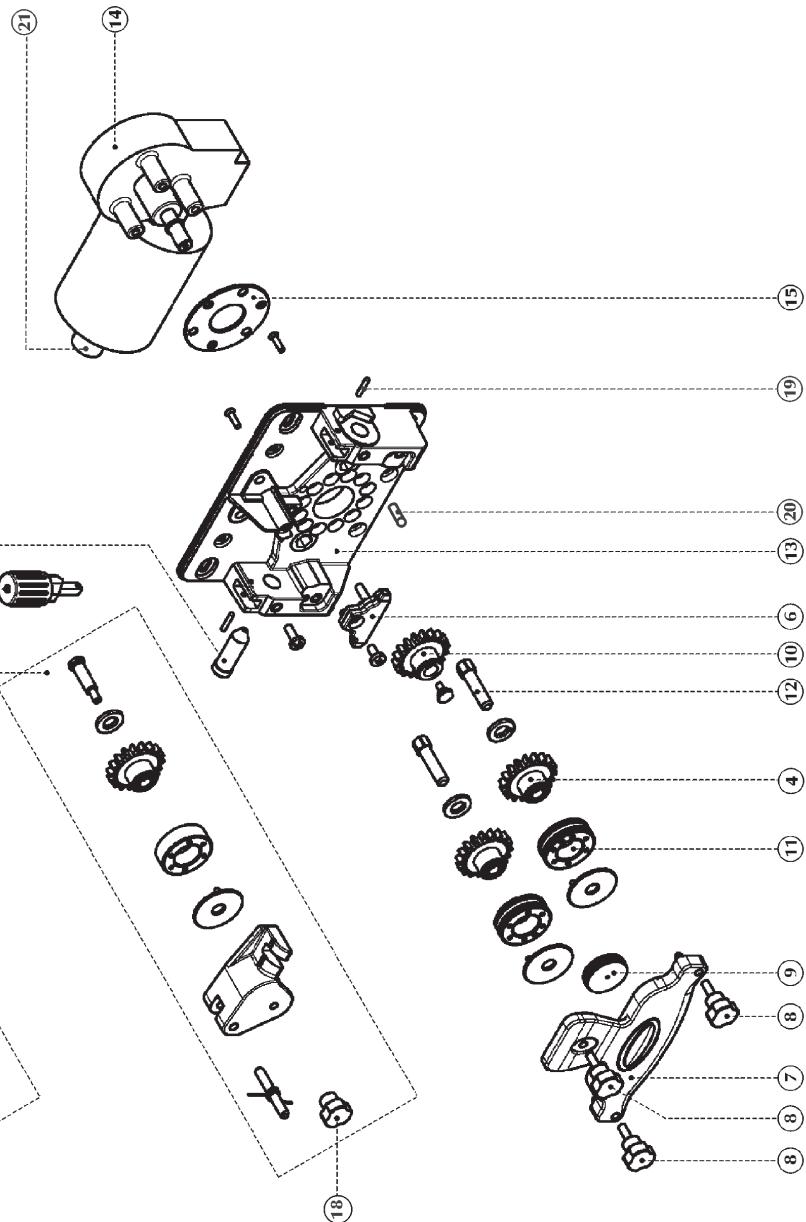
POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	RUSSKIЙ	ENGLISH
55	11.14.085	Odpor 470Ohm 25W	Opornik 470Ohm 25W	Резистор 470 Ом 25Вт	Resistor 470Ohm 25W
56	15.14.568	Deska	Plыта drukowana	Печатная плата	P.C. Board
57	15.22.353	Panel iridici FP353	Panel sterujący FP353	Панель управления FP353	Control panel FP353
58	03.05.193	Ovládaci štítok	Tabliczka identyfikacyjna	Табличка с названием	Nameplate
59	01.06.02707	Kryt	Pokrywa	Кожух	Cover
60	20.04.080	Klíc	Zamek obrotowy	Поворотная защелка	Rotary lock key
61	08.20.002	Gumový kabelová vývodka	Uszczelka przelotowa	Уплотнительная прокладка	Passthrough gasket
*	06.31.043	Ferit (cable extension)	Ferryt (okablowanie)	Ферритовый сердечник (кабельная проводка)	Ferrite core (wiring)
*	06.38.010	Ferit	Ferryt	Ферритовый сердечник	Ferrite core
*	49.07.296	Kabel (enkodér)	Okablowanie (pokrętło)	Кабельная проводка (кодер)	Wiring (encoder)
*	49.07.397	Cable extensiion (filtru)	Okablowanie (filtr)	Кабельная проводка (фильтр)	Wiring (filter)
*	49.07.497	Kabel (FP)	Okablowanie (FP)	Кабельная проводка (FP)	Wiring (FP)
*	49.07.606	Flat (napajeci)	Flat (zesilania)	Flat (сетевой)	Flat (supply board)
*	49.07.607	Flat (driver)	Flat (driver)	Flat (driver)	Flat (driver board)
*	71.10.005	Hadice 5x11 1,7m	Waż pcv opłatyany - 5x11 dl.1,7m	Обмотанный руч штанг - 5x11 - длина 1,7м	Braided pvc hose - 5x11 1,7m
*	73.11.024	Sada push-pull	Zestaw modernizacyjny uchwytu push-pull	Push pull - комплект	Push pull - upgrade kit
*	91.08.340	Návod na obsluhu "A"	Instrukcja obsługi "A"	Иструкция по установке "A"	"A" instruction manual
*	91.08.368	Návod na obsluhu "B"	Instrukcja obsługi "B"	Иструкция по установке "B"	"B" instruction manual

"A" = IT-GB-DE-FR-ES-NL-DK-FI-SE-NO-GR-PT
 "B" = CZ-PL-RU-TR-RO-BG-SK-ET-LV-LT

07.01.337 SL 4R-4T



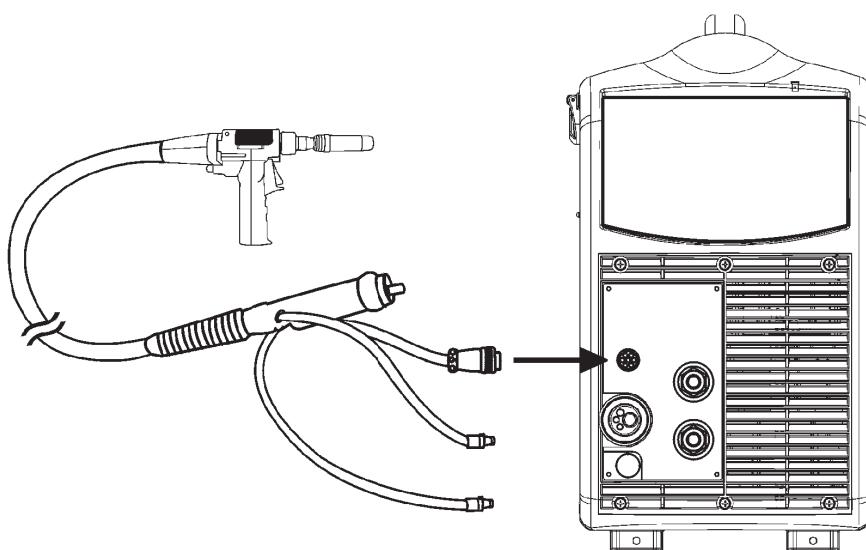
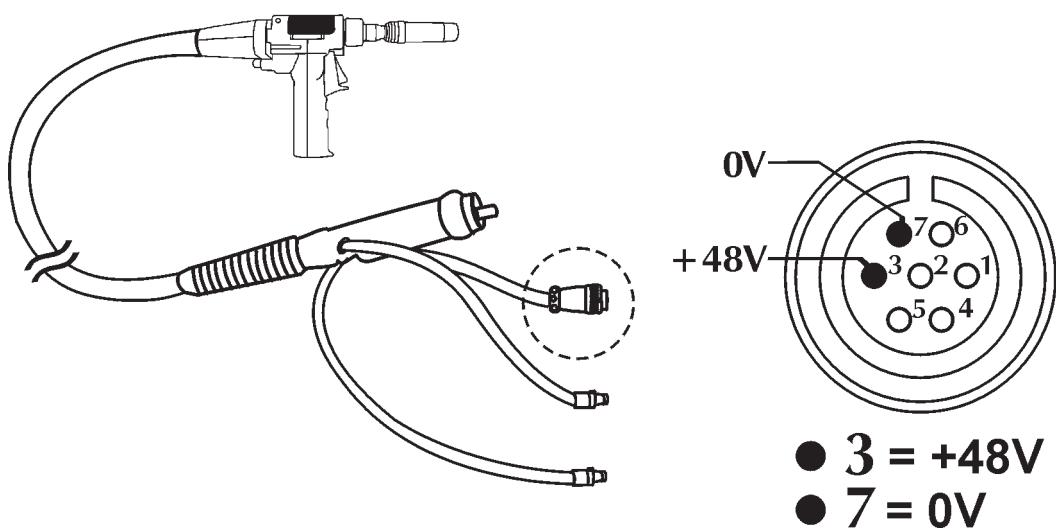
22

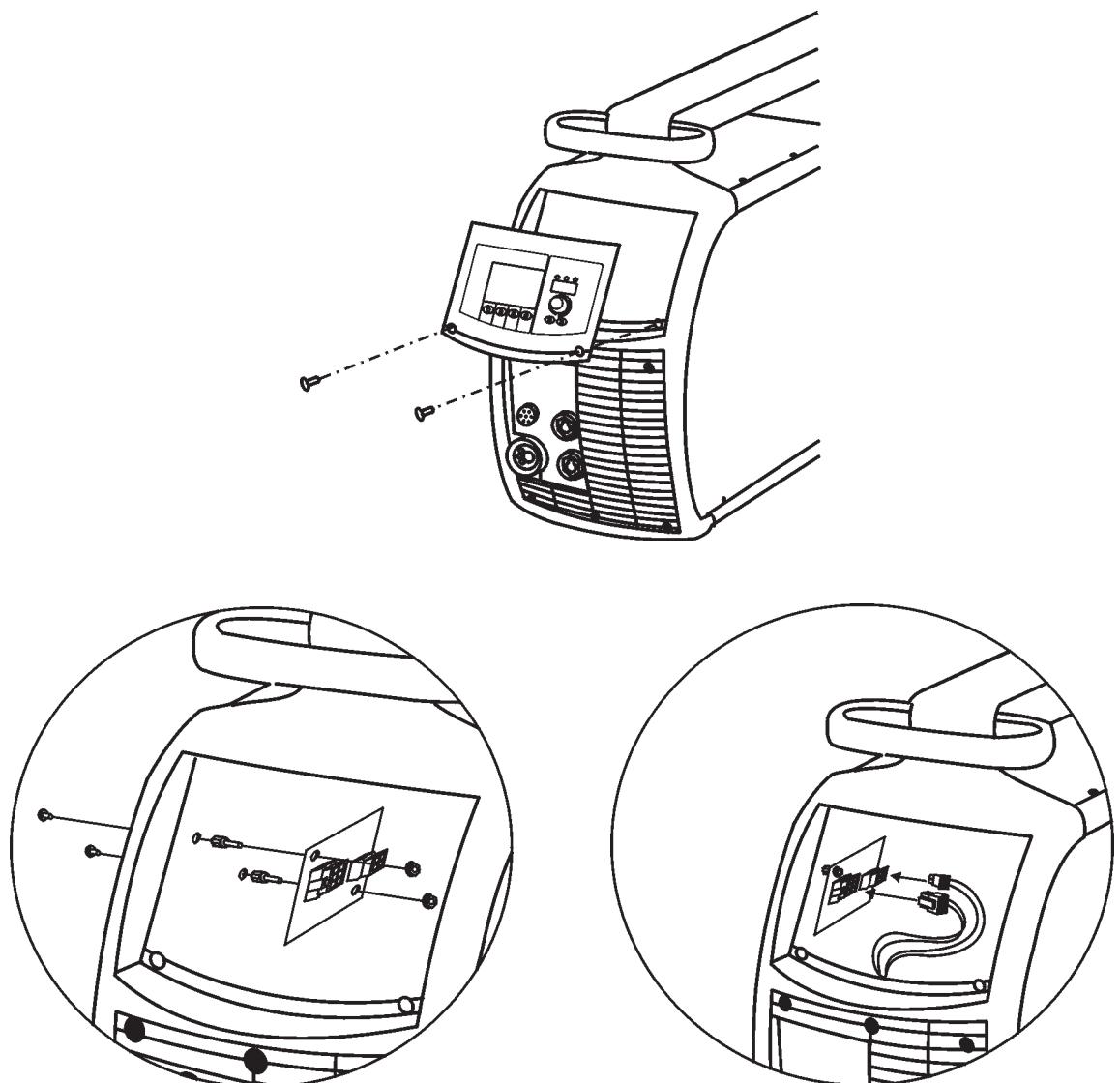


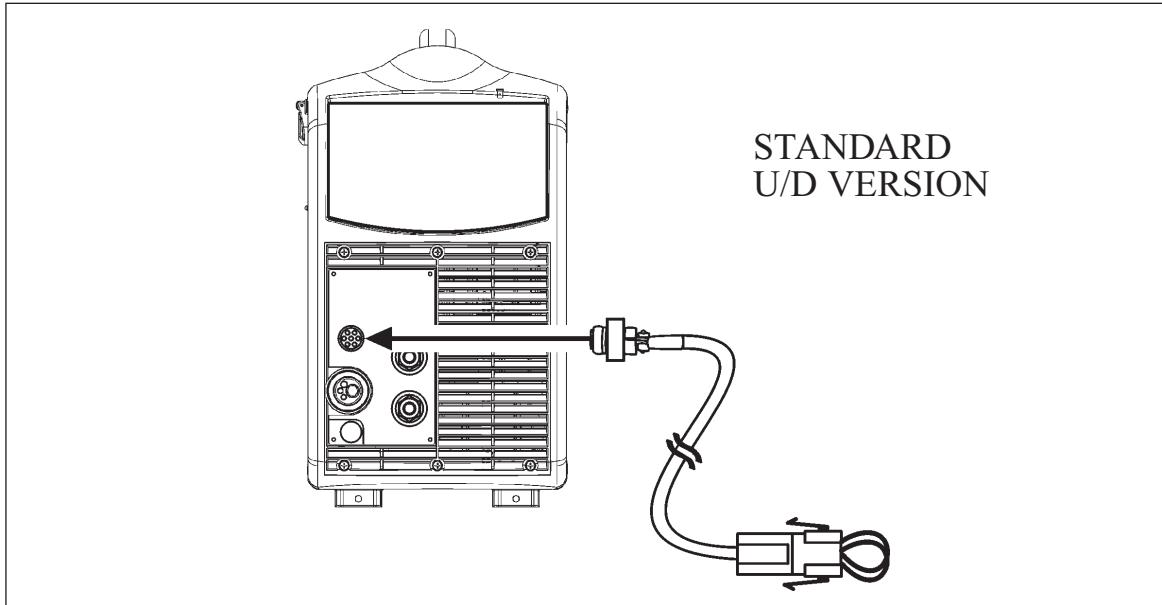
POS.	CODE	ČEŠTINA		POLSKI		RUSSKIJ		ENGLISH	
		Páčka přepínače	Pokrętło	Sestava přítlaku - pravá	Peryulator	Nаправляющая проволоки-п	Pressure regulator knob	Split wire guide - R	Split wire guide - L
1	09.11.215	Skupina přítlaku - pravice	Pokrętło	Sestava přítlaku - levá	Nаправляющая проволоки-л	Устройство подачи - шестерня	Gear wheel	Wire-guide bush	Central wire-guide bush 4 rollers
2A	07.01.500	Skupina přítlaku - pravice	Pokrętło	Устройство подачи - шестерня	Направляющая втулка проволоки	Центральное направляющее устройство -	Wire-guide bush	Central wire-guide bush 4 rollers	Central wire-guide bush 4 rollers
2B	07.01.501	Skupina přítlaku - levé	Převod	Устройство подачи - шестерня	Направляющая втулка проволоки	Центральное направляющее устройство -	Wire-guide bush	Central wire-guide bush 4 rollers	Central wire-guide bush 4 rollers
4	07.01.312	Zěbatka podajnika	Převod	Устройство подачи - шестерня	Направляющая втулка проволоки	Центральное направляющее устройство -	Wire-guide bush	Central wire-guide bush 4 rollers	Central wire-guide bush 4 rollers
5	19.50.057	Prowadnica drutu	Vedeni drátu	Устройство подачи - ролик	Проводница централа - ролик 4-rolkowy	Проводница горна - ролик 4-rolkowy	Top guide 4 rollers	Top guide 4 rollers	Top guide 4 rollers
6	20.07.053	Vedeni drátu	Vedeni drátu	Устройство подачи - ролик	Проводница централа - ролик 4-rolkowy	Проводница горна - ролик 4-rolkowy	Top guide 4 rollers	Top guide 4 rollers	Top guide 4 rollers
7	20.07.047	Držák ramena přítlaku-4 kl							
8	20.04.058	Šroub	Pokrętło (męskie)	Маховицок (входящий)	Маховицок	Knob	Knob	Motor gear Knob	Pressure regulator knob
9	20.07.079	Šroub zajištění kladky	Pokrętło	Ведущая шестерня	Ведущий ролик - ровная бороздка - однокиль-ная проволока - 0,6-0,8мм	Motor gear Knob	Gear wheel	Gear wheel	Split wire guide - R
10	07.01.309	Převod	Zěbatka napędowa motoru	Ведущий ролик - ровная бороздка - однокиль-ная проволока - 0,6-0,8мм	Ведущий ролик - ровная бороздка - однокиль-ная проволока - 0,8-1,0мм	Gear wheel	Gear wheel	Gear wheel	Split wire guide - L
11A	07.01.298	Kladka podawacze	0,6-0,8mm	Rollka podajnika - rowek zwykły - drut pełny - 0,6-0,8mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - однокиль-ная проволока - 0,6-0,8мм	Roller for wire 0.6-0.8	Roller for wire 0.6-0.8	Roller for wire 0.6-0.8	Wire-guide bush
07.01.291		Kladka podawacze	0,8-1,0mm	Rollka podajnika - rowek zwykły - drut pełny - 0,8-1,0mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - однокиль-ная проволока - 0,8-1,0мм	Roller for wire 0.8-1.0	Roller for wire 0.8-1.0	Roller for wire 0.8-1.0	Central wire-guide bush 4 rollers
07.01.292		Kladka podawacze	1,0-1,2mm	Rollka podajnika - rowek zwykły - drut pełny - 1,0-1,2mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - однокиль-ная проволoka - 1,0-1,2мм	Roller for wire 1.0-1.2	Roller for wire 1.0-1.2	Roller for wire 1.0-1.2	Central wire-guide bush 4 rollers
07.01.293		Kladka podawacze	1,2-1,6mm	Rollka podajnika - rowek zwykły - drut pełny - 1,2-1,6mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - однокиль-ная проволoka - 1,2-1,6мм	Roller for wire 1.2-1.6	Roller for wire 1.2-1.6	Roller for wire 1.2-1.6	Central wire-guide bush 4 rollers
11B	07.01.295	Kladka podawacze	0,8-1,0mm hliník	Rollka podajnika - rowek zwykły - drut aluminiowy - 0,8-1,0mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - алуминиевая проволока - 0,8-1,0мм	Roller for aluminium wire 0.8-1.0	Roller for aluminium wire 0.8-1.0	Roller for aluminium wire 0.8-1.0	Central wire-guide bush 4 rollers
07.01.296		Kladka podawacze	1,0-1,2mm hliník	Rollka podajnika - rowek zwykły - drut aluminiowy - 1,0-1,2mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - алуминиевая проволока - 1,0-1,2мм	Roller for aluminium wire 1.0-1.2	Roller for aluminium wire 1.0-1.2	Roller for aluminium wire 1.0-1.2	Central wire-guide bush 4 rollers
07.01.297		Kladka podawacze	1,2-1,6mm hliník	Rollka podajnika - rowek zwykły - drut aluminiowy - 1,2-1,6mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - алуминиевая проволока - 1,2-1,6мм	Roller for aluminium wire 1.2-1.6	Roller for aluminium wire 1.2-1.6	Roller for aluminium wire 1.2-1.6	Central wire-guide bush 4 rollers
11C	07.01.300	ladka podawacze	1,2-1,4+1,6mm	Rollka podajnika - rowek karbowany - drut rdzeniowy - 1,2-1,4+1,6mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - порошковая проволока - 1,2-1,4+1,6мм	Roller for flux cored wire 1.2-1.4+1.6	Roller for flux cored wire 1.2-1.4+1.6	Roller for flux cored wire 1.2-1.4+1.6	Central wire-guide bush 4 rollers
07.01.321		Kladka podawacze	1,6-2,0-2,4mm	Rollka podajnika - rowek karbowany - drut rdzeniowy - 1,6-2,0-2,4mm	Ведущий ролик - ровная бороздка - порошковая проволока - 1,6-2,0-2,4мм	Roller for flux cored wire 1.6-2.0-2.4	Roller for flux cored wire 1.6-2.0-2.4	Roller for flux cored wire 1.6-2.0-2.4	Central wire-guide bush 4 rollers
12	18.76.012	Čep		Bolec	Вывод	Pin	Pin	Pin	Central wire-guide bush 4 rollers
13	20.07.046	Víko převodovky oditek		Korpus podajnika 4-rolkowego	Пластинка двигателя - блок подачи	Wirefeeder body 4 rollers	Wirefeeder body 4 rollers	Wirefeeder body 4 rollers	Central wire-guide bush 4 rollers
14	07.01.099	Motor podawacze (120W)		Motor z redukcją prędkości (120W)	Редукторный электротриммер (120W)	Geared motor (120W)	Geared motor (120W)	Geared motor (120W)	Central wire-guide bush 4 rollers
15	20.07.052	Tesníci kroužek		Końcierz motoru	Фланец двигателя	Motor flange	Motor flange	Motor flange	Central wire-guide bush 4 rollers
16	07.01.307	Kladka podawacze hladká		Rollka podajnika bez rowka - drut aluminiowy	Ведущий ролик-без канавки - алуминиевая Drive roll - without groove - aluminum wire	Provolokola	Provolokola	Provolokola	Central wire-guide bush 4 rollers
17	20.07.085	Sada plast podložek podawače 4kl		Zapasowe podkładki do podajnika 4-rolkowego	Шайба устройства подачи с 4-мя	4 Rolls feed unit washer - spare kit	4 Rolls feed unit washer - spare kit	4 Rolls feed unit washer - spare kit	Central wire-guide bush 4 rollers
18	20.04.059	Šroub M5	Pokrętło (żeńskie) - M5	Maxowiczok (гнездовой) - M5	Maxowiczok (гнездовой) - M5	Knob (female) - M5	Knob (female) - M5	Knob (female) - M5	Central wire-guide bush 4 rollers
19	18.77.006	Konektor	Wtyczka	Плаковая вставка	Шестигранный установочный винт	Plug	Plug	Plug	Central wire-guide bush 4 rollers
20	18.02.002	Spojka	Šrubka imbusowa	Кодер	Кодер	Hexagon socket set screw	Hexagon socket set screw	Hexagon socket set screw	Central wire-guide bush 4 rollers
21	07.01.015	Enkodér		Upgrade (1.0-1.2)	Комплект модернизации (1.0-1.2)	Upgrade kit (1.0-1.2)	Upgrade kit (1.0-1.2)	Upgrade kit (1.0-1.2)	Central wire-guide bush 4 rollers
22	07.01.502	Sada rozšíření (1.0-1.2)							Central wire-guide bush 4 rollers
*	73.12.019	Hořák connection sada		Zestaw przyłączeniowy uchwytu	Факел комплект связи	Torch connection kit	Torch connection kit	Torch connection kit	Central wire-guide bush 4 rollers

14 Instalace kit/příslušenství, Instalacja kit/akcesoria, Установка kit/ Комплект принадлежностей, Montaj kit/aksesuar, Instalarea kit/accesorii, Инсталлиране Кит/ Аксесоари, Inštalácia kit/Príslušenstvo / Paigalduskomplekt/tarvikud / Uzstādīšanas komplekts/ piederumi / Montavimo rinkinys / priedai

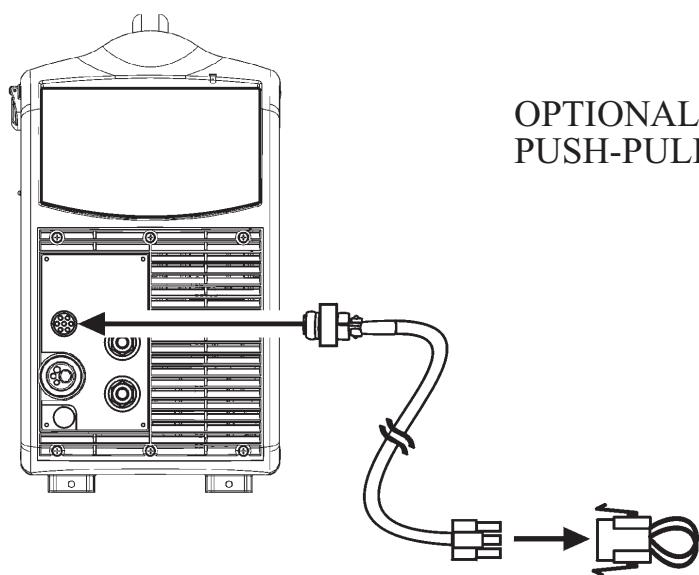
73.11.024 Kit Push-Pull , İtmeli/Çekmeli Kit, Kit Tras/İmpins, Кит Push-Pull, Lükkamis-tõmbamis-komplekt, Divtaktu komplekts, Stumiamo-traukimo tipo rinkinys







STANDARD
U/D VERSION



OPTIONAL
PUSH-PULL VERSION

