

Lasting Connections

URANOS 2000 SMC

INSTRUCTION MANUAL





Cod. 91.08.363
Date 07/09/2020
Rev. B

ČEŠTINA.....	3
POLSKI.....	29
РУССКИЙ.....	55
TÜRKÇE.....	83
ROMÂNĂ.....	109
БЪЛГАРСКИ.....	135
SLOVENCINA.....	161
EESTI.....	187
LATVIEŠU.....	213
LIETUVIŠKAI.....	239
MAGYAR.....	265
9 Identifikační štítek/ Tabliczki znamionowe/ Заводские марки/ Derecelendirme plakası/ Plăcuță indicatoare a caracteristicilor tehnice / Фирмена табела / Identifikačný štítok / Nimeplaat / Datu plāksnīte / Duomenų plokštė / Adattábla.....	291
10 Význam identifikačního štítka generátoru/ Opis tabliczki znamionowej źródła prądu / Заводские марки выпрямителя/ Güç kaunağı derecelendirme plakasının anlamı / Semnificația plăcuței indicatoare caracteristicilor tehnice ale sursei / Означения на Табелата с основни данни на водно охлаждащата система / Význam identifikačného štítka generátora / Toiteallika nime- plaadi tähendused / Barošanas avota datu plāksnītes skaidrojums / Maitinimo šaltinio duomenų plokštelės reikšmė / Az áramforrás típusátlájának jelentése.....	292
11 Schéma/ Schemat połączeń / Схема/ Diyagram-Şema / Diagrama / Схема / Schéma / Diagramm / Shēma / Diagrama / Rendszerdiagram.....	294
12 Konektory / Złącza / Разъёмы/ Bağlantılar-Rekorlar / Conectori / Конектори / Konektory / Ühendused / Savienotāji / Jungtys / Csatlakozók.....	295
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 / Pótalkatrészek.....	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 2000 SMC

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
1.1 Místo užití.....	5
1.2 Ochrana obsluhy a třetích osob	5
1.3 Ochrana před výparů a plyny	6
1.4 Prevence požáru/výbuchu.....	6
1.5 Prevence při používání nádob s plynem.....	6
1.6 Ochrana proti úrazu el. proudem.....	6
1.7 Elektromagnetická pole a rušení	7
1.8 Stupeň krytí IP.....	7
2 INSTALACE.....	8
2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání	8
2.2 Umístění zařízení.....	8
2.3 Připojení	8
2.4 Uvedení do provozu.....	9
3 POPIS SVÁŘEČKY.....	10
3.1 Obecné informace.....	10
3.2 Čelní ovládací panel	10
3.3 Úvodní obrazovka.....	11
3.4 Hlavní obrazovka.....	11
3.5 Měření.....	13
3.6 Set up.....	13
3.7 Okno/obrazovka synergických křivek	17
3.7.1 Obecně.....	17
3.7.2 Synergické křivky.....	17
3.8 Obrazovka programů	17
3.9 Uživatelské rozhraní	19
3.10 Bezpečnostní zámek	19
3.11 Okno alarmů.....	19
3.12 Zadní panel	20
3.13 Panel se zásuvkami.....	20
4 PŘÍSLUŠENSTVÍ	20
4.1 Hořáky ST 1700 E.....	20
4.2 Hořáky MIG/MAG MT 150 G.....	20
5 ÚDRŽBA	21
6 DIAGNOSTIKA A ŘEŠENÍ.....	21
7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O SVÁŘECÍM REŽIMU.....	24
7.1 Svařování s obalenou elektrodou (MMA).....	24
7.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování)	25
7.2.1 Svařování TIG ocelí	25
7.3 Svařování s konstantním posuvem drátu (MIG/MAG)	26
8 TECHNICKÉ ÚDAJE	28

SYMBOLY



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



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



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

1 UPOZORNĚNÍ



Před zahájením jakékoliv operace si musíte pozorně pročíst a pochopit tuto příručku. Neprovádějte úpravy nebo práce údržby, které nejsou popsány v této příručce.

Výrobce nenese odpovědnost za škody na zdraví osob nebo na majetku, způsobených nedbalostí při čtení příručky nebo při uvádění do praxe pokynů v ní uvedených.



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



1.1 Místo užití

- Zařízení je nutné používat výlučně pro činnosti, ke kterým je zařízení určeno, a to způsoby a v mezích uvedených na typovém štítku resp. v tomto návodu, v souladu se státními i mezinárodními bezpečnostními předpisy. Užití jiné než výslovně stanovené výrobcem bude považováno za zcela nesprávné, nebezpečné a výrobce v takovém případě odmítá převzít jakoukoli záruku.
- Toto zařízení musí být používáno pouze k profesionálním účelům v průmyslovém prostředí. Výrobce nezodpovídá za škody způsobené zařízením na domácím prostředí.
- Zařízení lze používat v prostředí s teplotami pohybující se od -10°C do +40°C. Převážná 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 svařecí 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 dělicí nehořlavou zástěnu sloužící k oddělení záření, jisker a žhavých okují ze svařovacího místa. Upozorněte případně třetí osoby, aby se neřadily 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 zástěrkami, zejména při ručním nebo mechanickém odstraňování odpadu svařování.



Nepoužívejte kontaktní čočky!!!



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



Obsluha se nesmí částmi svého těla, tj. rukama, vlasy a těž 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 jakékoliv 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 vážné 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 (řezanými) 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 chladicí jednotky před odpojením přívodních a vratných hadiček chladicí kapaliny. Nebezpečí opaření vytékající horkou kapalinou.



Obstarejte si vybavení první pomoci. Nepodceňujte popáleniny nebo zranění.



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



1.3 Ochrana před výparů a plyny

- Za určitých okolností mohou výparů způsobené svařováním způsobit rakovinu či poškodit plod těhotných žen. Hlavu mějte v dostatečné vzdálenosti od svařovacích (řezacích) plynů a výparů.
- Zajistěte odpovídající větrání pracovního místa, ať už přirozené nebo nucené.
- 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, svařovém 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 místech 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 vhodným způsobem chráněny. Jiskry a žhavé částice se mohou snadno rozptýlit do velké vzdálenosti po okolním prostoru i nepatrnými otvory. Věnujte mimořádnou pozornost zajištění bezpečnosti osob a majetku.
- Nesvařujte (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 výparů.
- Na závěr svařování zkontrolujte zda okruh zdroje pod napětím nemůže přijít do náhodného kontaktu s díly spojenými se zemním vodičem.
- Instalujte do blízkosti pracovního místa hasící zařízení nebo hasící přístroj.



1.5 Prevence při používání nádob s plynem

- Nádob s inertním plynem jsou pod tlakem a v případě nedodržení základních bezpečnostních opatření pro jejich přepravu, skladování a užití hrozí nebezpečí výbuchu.
- Nádob musí být ve svislé poloze bezpečně zajištěny vhodnými prostředky ke stěně nebo jiné opěrné konstrukci proti povalení a nárazu na jiné předměty.
- Našroubujte víko na ochranu uzávěru (ventilu) během přepravy, pokud není používán a při ukončení svařovacích operací.
- Je zakázáno umísťovat nádob v dosahu přímých slunečních paprsků, náhlých teplotních změn, velmi vysokých i velmi nízkých teplot.
- Nádob nesmí přijít do styku s otevřeným plamenem, elektrickým obloukem, hořáky, držáky elektrod a rozžhavenými částicemi rozstříkovanými svařováním.
- Uchovávejte nádob z dosahu svařovacích okruhů a elektrických obvodů vůbec.
- Při otevírání uzávěru nádoby mějte hlavu mimo plynový výstup.
- Po ukončení svařování vždy uzávěr nádoby zavřete.
- Je zakázáno svařovat (řezávat) tlakové plynové nádob.
- 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 cívků drátu jsou elektricky připojené na svařovací okruh).
- Zkontrolujte zda jsou zařízení a svařovací přístroj elektricky izolované pomocí suchých podložek a podlah, které jsou dostatečně izolované od země.
- Zkontrolujte zda je zařízení správně zapojené do zásuvky a zdroj opatřen zemnicím svodem.
- Doporučujeme, aby se pracovník nedotýkal současně hořáku nebo zemních kleští a držáku elektrody.
Okamžitě přerušete svařování, pokud máte pocit zasažení elektrickým proudem.



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

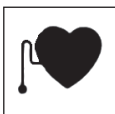


Prodloužením délky hořáku či svařovacích kabelů nad 8 m vzrůstá nebezpečí úrazu elektrickým proudem.



1.7 Elektromagnetická pole a rušení

- 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).
Elektromagnetická pole mohou působit rušivě na některá zařízení jako jsou srdeční stimulatory, přístroje pro nedoslýchavé.



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 sloučitelnosti 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 vzniknout potíže při zajišťování elektromagnetické sloučitelnosti 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 "TRÍDY A".

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

Výrobce nezodpovídá za případné škody způsobené tímto zařízením na okolním prostředí.



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



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



Před instalací tohoto zařízení musí uživatel zhodnotit eventuelní 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 síťového kabelu.

Svařovací a řezací kabely

K minimalizaci účinků elektromagnetických polí dodržujte následující pokyny:

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

Pospojování

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 důvodů elektrické bezpečnosti nebo z důvodu jeho rozměrů nebo polohy, spojení na kostru mezi dílem a uzemněním by mohlo snížit rušení.

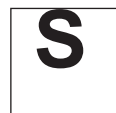
Je třeba věnovat maximální pozornost tomu, aby uzemnění zpracovávaného dílu nezvyšovalo nebezpečí úrazu pro uživatele nebo nebezpečí poškození ostatních elektrických zařízení.

Dodržujte národní normy týkající se uzemnění.

Stínění

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

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

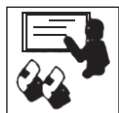


1.8 Stupeň krytí IP

IP23S

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

2 INSTALACE



Instalaci smí provádět pouze kvalifikovaní pracovníci pověřeni výrobcem.



Jste povinni před instalací zkontrolovat odpojení zdroje od hlavního přívodu.



Je zakázáno sériové nebo paralelní propojení generátorů.



2.1 Způsob zvedání, přepravy a vykládání

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



Nepodceňujte hmotnost zařízení, viz technické údaje.

Nepřemisťujte nebo nenechávejte zařízení zavěšeno nad osobami nebo předměty.



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



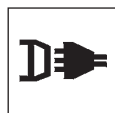
Je zakázáno zvedat zařízení za držadlo.



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:

- 230V jednofázový



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



Funkce zařízení je zaručena pro napětí, které se pohybují v rozmezí $\pm 15\%$ od nominální hodnoty.



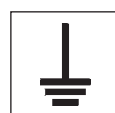
Zařízení je možné napájet pomocí generátoru proudu, pokud jednotka je schopna zajistit stabilní napájecí napětí s výchytkami $\pm 15\%$ vzhledem k nominálnímu napětí označeném výrobcem ve všech provozních podmínkách a při nejvyšším výkonu generátoru.



Obvykle doporučujeme použití jednotek o výkonu 2 krát vyšším než je výkon svářečského/řezacího/ 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 zemnicím kontaktem.



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

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

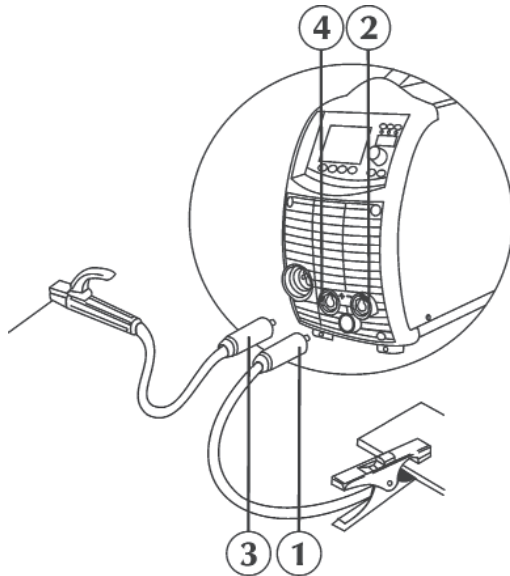


2.4 Uvedení do provozu

Zapojení pro svařování MMA

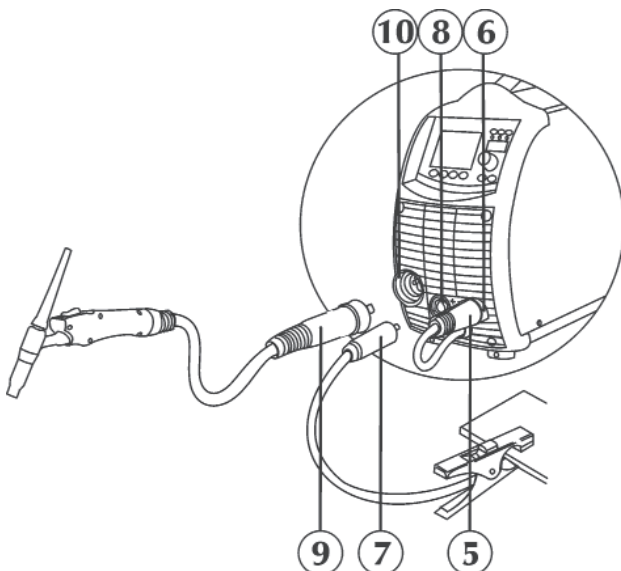


Zapojení na obrázku zobrazuje svaření s nepřímou polaritou. Pro svařování s přímou polaritou obraťte zapojení.

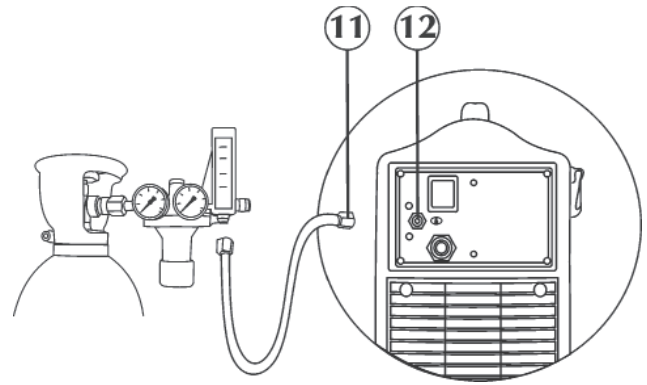


- Připojte koncovku (1) zemního kabelu do záporné zásuvky (-) (2) zdroje.
- Připojte koncovku (3) kabelu držáku elektrody do kladné zásuvky (+) (4) zdroje.

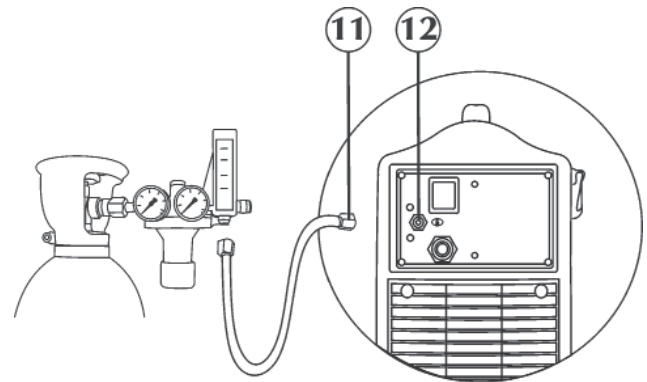
Zapojení pro svařování TIG



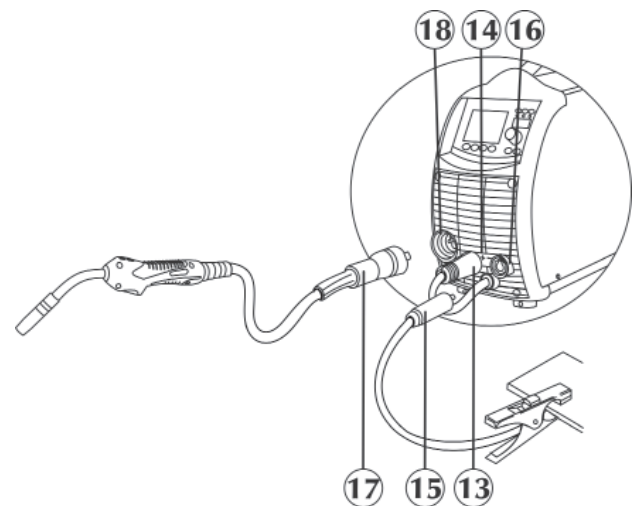
- Zapojte přívodní kabel (5) na záporný pól (-) (6) svorkovnice pro změnu polaritu (viz "Změna polaritu svařování").
- Připojte koncovku (7) zemního kabelu do kladné zásuvky (+) (8) zdroje.
- Připojte koncovku hořáku TIG (9) do záporné zásuvky (10) zdroje.
- Připojte hadici plynu (11) z plynové bomby na přípojku plynu na zadní straně svářečky (12).



Připojení pro svařování MIG/MAG

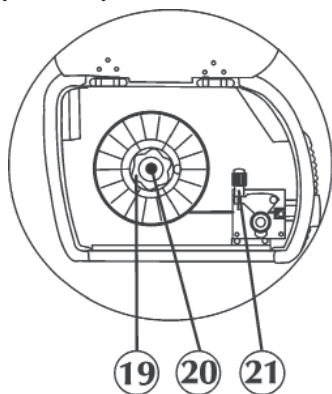


- Připojte hadici plynu (11) z plynové bomby na přípojku plynu na zadní straně svářečky (12).
- Seřídte průtok plynu na hodnotu mezi 5 a 20 l/min.



- Zapojte přívodní kabel (13) na kladný pól (+) (14) svorkovnice pro změnu polaritu (viz "Změna polaritu svařování").
- Připojte koncovku (15) zemního kabelu do záporné zásuvky (-) (16) zdroje.
- Zapojte hořák MIG/MAG (17) do centrální zásuvky (18), dávejte zejména pozor, aby byla na doraz zašroubována upevňovací matice.

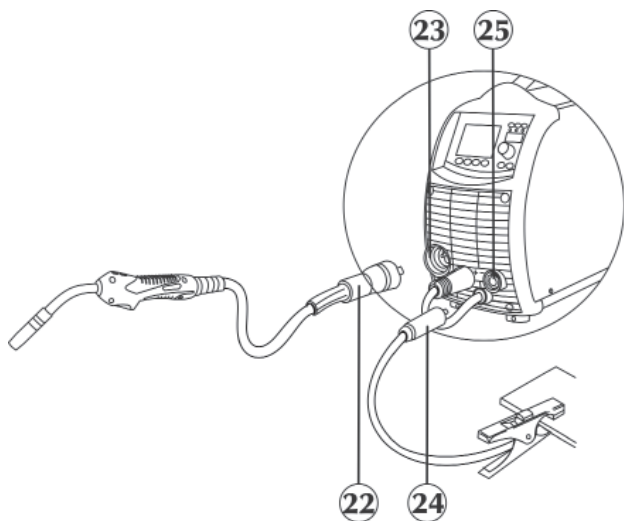
- Otevřete pravý boční kryt.



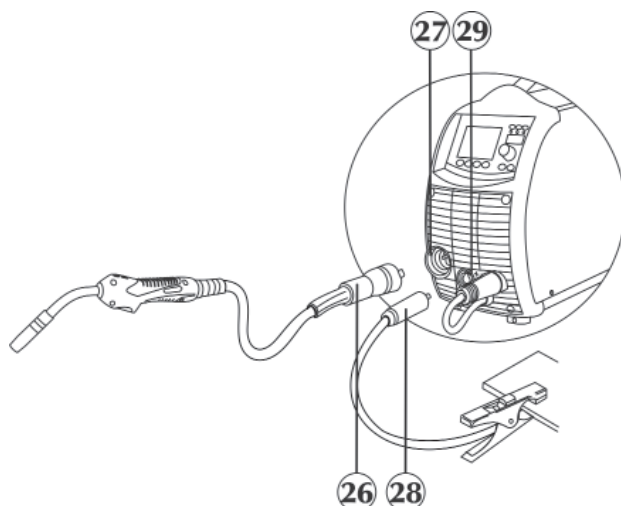
- Zkontrolujte, zda rozměr drážky kladky souhlasí s průměrem drátu, který chcete používat.
- Odšroubujte matici (19), vložte cívku, dotáhněte kruhovou maticí (19) a seřídte třecí šroub brzdy (20).
- Odblokujte rameno přítlačné kladky (21), zasuňte konec drátu do průchodky vodiče drátu a pak přes kladku 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.

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 (22) připojen na kladný pól (+) (23) přípojně svorkovnice. Silový kabel zemní svorky (24) musí být připojen na záporný pól (-) (25) přípojně svorkovnice.



Přímá polarita: silový kabel hořáku (26) připojený na záporný pól (-) (27) přípojně svorkovnice. Silový kabel zemní svorky (28) musí být připojen na kladný pól (+) (29) přípojně svorkovnice.

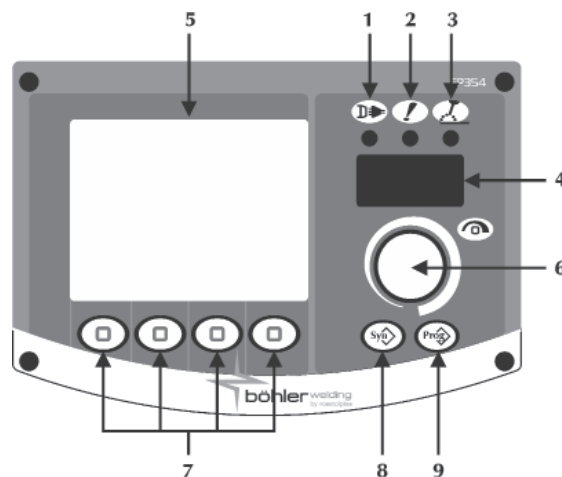
3 POPIS SVÁŘEČKY




3.1 Obecné informace




URANOS 2000 SMC jsou invertorové zdroje konstantního proudu/napětí určené pro svařování obalenou elektrodou (MMA), TIG DC, MIG/MAG Standard.

Jsou to plně digitální multiprocessorové 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 ochrany, jako například tepelných ochrany (čtete 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 8 svařovacích programů , které mohou být upravovány uživatelem.

3.3 Úvodní obrazovka

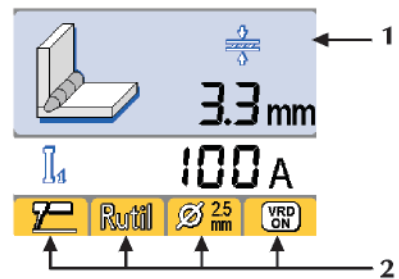
Pokud zapneme zdroj , vykoná procesor za účelem zaručení správné funkce systému kontrolu všech k němu připojených zařízení.



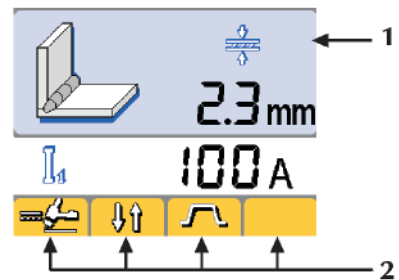
3.4 Hlavní obrazovka

Umožňuje řízení systému a svařovacích procesů , zobrazuje hlavní nastavení.

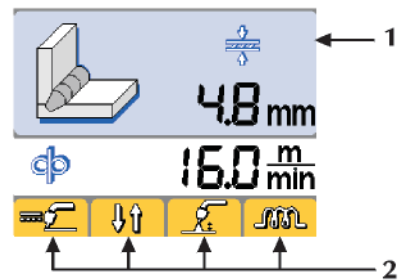
MMA



TIG DC

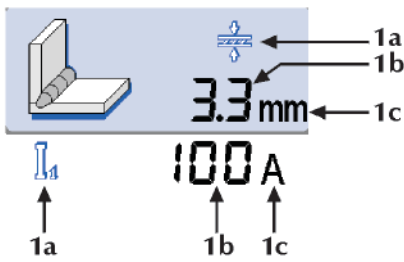


MIG/MAG

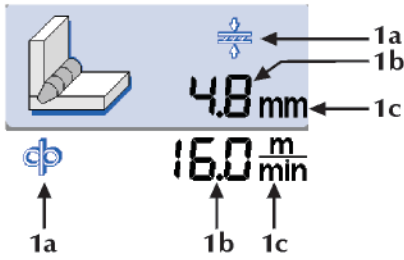


1 Svařovací parametry

MMA / TIG DC



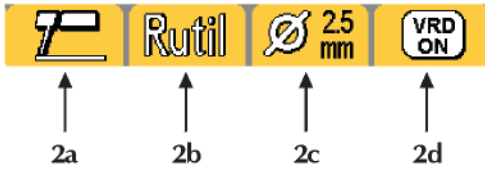
MIG/MAG



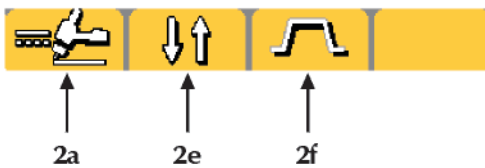
- 1a Ikony parametrů
- 1b Hodnoty parametrů
- 1c Měření parametrů-jednotka

2 Funkce
Umožňuje nastavení nejdůležitějších funkcí procesu a svařovacích metod.

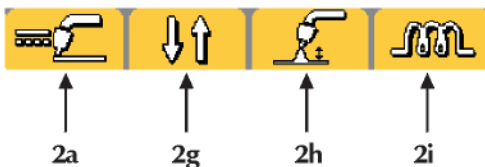
MMA






TIG DC



MIG/MAG



2a Umožňuje výběr svařovacího procesu

-  MMA
-  TIG DC
-  MIG/MAG Standard

2b

Synergie

Umožňuje nastavit tu nejlepší dynamiku oblouku volbou použitého typu elektrody:

- Basic Basická
- Rutil 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).

2c

Umožňuje výběr průměru elektrody (Ø mm)
1.5 ÷ 6.0 mm

2d

Omezení napětí VRD

 Umožňuje řízené omezení napětí naprázdno zdroje.

2e

Umožňuje výběr způsobu svařování

 2 takt

 4 takt

 Bilevel

2f

Průběh proudu

 CONSTANT proud

 PULSNÍ proud


 Fast Pulse

2g

Umožňuje výběr způsobu svařování

 2 takt

 4 takt

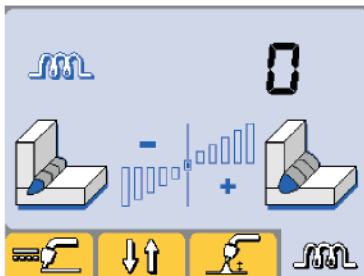
 Crater filler (vyplnění)

2h Délka oblouku



Umožňuje nastavení délky oblouku během svařování.
 Vyšší napětí = dlouhý oblouk
 Nízké napětí = krátký oblouk
 Minimum -5.0, Maximum +5.0, Tovární nastavení syn

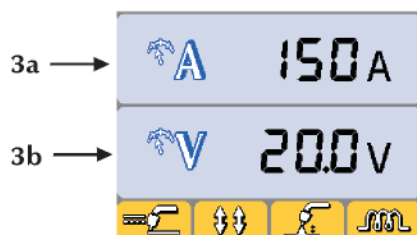
2i Indukčnost / Tlumivka



Umožňuje elektronickou regulaci tlumivky /indukčnosti zařazené do svařovacího obvodu.
 Nabízí možnost dosažení okamžité nebo pozvolné kompenzace, svařčem způsobené nebo přirozené nestability oblouku.
 Nižší indukčnost = ostřejší oblouk (větší rozstřík).
 Větší indukčnost = méně ostrý/reagující oblouk (menší rozstřík).
 Minimum -30, Maximum +30, Tovární nastavení syn

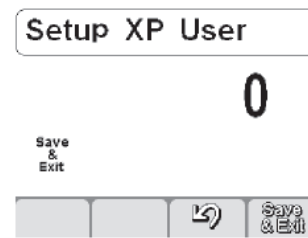
3.5 Měření

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



3a Svařovací proud
 3b Svařovací napětí

3.6 Set up



Umožňuje nastavení a seřízení celé řady přidavných parametrů pro lepší a přesnější ovládání svařovacího zařízení.


Parametry obsažené v procesu set up jsou definovány v závislosti na zvoleném svařovacím procesu a jsou opatřeny číselnými kódy. Přístup k procesu set up: stiskněte po dobu 5 sekund tlačítko kódovacího zařízení (nula uprostřed na displeji se 7 segmenty potvrzuje úspěšný vstup).

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

Výstup z procesu set up: pokud chcete opustit sekci "nastavení" znovu 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 |
| Save & Exit | 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 |
| A | Umožňuje seřízení hodnoty hot start v režimu MMA. Umožňuje více či méně „teplý“ 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 |
| I | Umožňuje přednastavení svařovacího proudu. Parametr je nastaven v ampérách (A). Minimální hodnota 5A, maximální hodnota I _{max} , tovární nastavení 100A |
| 8 | Arc force |
| L | Umožňuje regulaci hodnoty Arc force v režimu MMA. Umožňuje větší či menší energetickou dynamickou reakci při svařování a usnadňuje tak práci svařeče. 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) |
| V | Povolení zvolené V/I charakteristiky. |
| |  |
| | I = C Konstantní proud
Zkrácení nebo prodloužení oblouku bez vlivu na zadaný svařovací proud. |



Basická, Rutilová, Kyselý, Ocel, Litina

1 ÷ 20* Nastavení strmosti

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



Celulózová, Hliník

P = C* Konstantní výkon

Prodloužení délky oblouku sniží svařovací proud a naopak, podle vztahu : $V.I = K$



Celulózová, Hliník

312 Zhášecí napětí oblouku



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

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

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

Nastavený parametr ve voltech (V).

Minimální 0V, Maximální 60V, tovární nastavení std 57V

500 Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení :



SERV: servis
vaBW:vaBW

551 Zamknout /odemknout



Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód (čtete kapitolu "Bezpečnostní zámek").

552 Tón bzučáku



Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tlačítek.
Minimální Off, Maximální 10, Default (Tovární nastavení) 5

751 Měřený proud



Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu .

752 Měřené napětí



Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí .

Seznam parametrů procesu set up (TIG)

0 Ulož a vystup



Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up.

1 Reset



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

2 Předfuk plynu



Umožňuje nastavit a seřídit průtok plynu před zapálením oblouku.

Umožňuje naplnění hořáku plynem a přípravu prostředí pro svařování.

Minimální hodnota 0.0 sek., maximální hodnota 99.9 sek., tovární nastavení 0.1 sek.

3 Počáteční proud



Umožňuje nastavení startovacího proudu.
Umožňuje teplejší nebo chladnější svařovací lázeň dosaženou bezprostředně po zapálení oblouku.
Nastavení parametru : Amper (A) - Procentuálně (%).
Minimální hodnota 5A-1%, maximální hodnota I_{max}-500%, tovární nastavení 50%

5 Čas počátečního proudu



Nastavení času , po který je udržován počáteční proud.
Nastavení parametru: sekundy (s).
Minimální hodnota off, maximální hodnota 99.9 sek., tovární nastavení off - vypnuto

6 Náběh proudu



Umožňuje nastavovat pozvolný přechod mezi počátečním proudem a svářecím proudem. Parametr je nastaven v sekundách (s).

Minimální hodnota off, maximální hodnota 99.9 sek., tovární nastavení off - vypnuto

7 Svařovací proud



Umožňuje přednastavení svařovacího proudu.

Parametr je nastaven v ampérách (A).

Minimální hodnota 5A, maximální hodnota I_{max}, tovární nastavení 100A

8 Proud v režimu bilevel



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

Proud 1 se nastavuje na čelním panelu ENKODEREM a proud 2 je nutné nastavit v setupu.(setup 6). Funkce je nastavitelná pouze ve čtyřtaktním režimu. Prvním stiskem tlačítka spouštíme plyn , uvolněním startuje svařovací proces . V průběhu svařování rychlým stiskem tlačítka hořáku přecházíme na proudovou úroveň I 2 (nastavenou v setupu).Můžeme tedy těmito stisky přecházet mezi „I 1“ a „I 2“ libovolně . Svařování ukončíme delším stiskem cca 2s tlačítka hořáku.Opět platí, pokud tlačítko držíme probíhá nastavený doběh proudu a uvolněním startuje dofuk plynu.

Nastavení parametru : Amper (A) - Procentuálně (%).
Minimální hodnota 5A-1%, maximální hodnota I_{max}-500%, tovární nastavení 50%

10 Proud základní



Umožňuje nastavení základního proudu pro pulsní a středofrekvenčním pulsní režim.

Parametr je nastaven v ampérách (A).

Minimální hodnota 5A-1%, maximální hodnota svařovacího proudu 100%, tovární nastavení 50%

12 Frekvence pulsu



Aktivace pulsního režimu.

Nastavení pulsní frekvence.

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

Nastavení parametru: Hertz (Hz) - KiloHertz (kHz)

Minimální hodnota 0.1Hz, maximální hodnota 250Hz, tovární nastavení off

13 Pulsní cyklus



Umožňuje nastavení pracovního cyklu ve svařovacím pulsním režimu.

Horní proud je udržován po kratší nebo delší čas.

Nastavení parametru: procentuálně (%).



























Minimální hodnota 1%, maximální hodnota 99%, tovární nastavení 50%

t_p Čas pulsního proudu

Umožňuje nastavení času pulsního proudu pro pulsní a středofrekvenčním pulsní režim.

Parametr je nastaven v sekundách (s).

Minimální hodnota 0.02 sek., maximální hodnota 2.00 sek., tovární nastavení 0.24 sek.

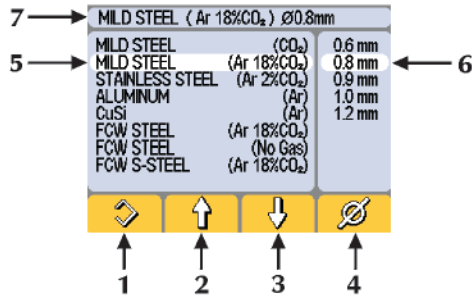
- t_b** Čas základního proudu
Umožňuje nastavení času základního proudu pro pulsní a středofrekvenčním pulsní režim.
Parametr je nastaven v sekundách (s).
Minimální hodnota 0.02 sek., maximální hodnota 2.00 sek., tovární nastavení 0.24 sek.
- 14  Frekvence rychlého pulsu
Nastavení pulsní frekvence.
Získáme ostřejší , akční a více stabilní elektrický oblouk.
Nastavení parametru: KiloHertz (KHz).
Minimální hodnota 0.02KHz, maximální hodnota 2.5KHz, tovární nastavení off
- 15  Pulsní doběh
Umožňuje nastavení času doběhu během pulsního svařování.
Umožňuje měkký krok mezi horním a spodním proudem s více či méně měkkým svařovacím obloukem.
Nastavení parametru: procentuálně (%).
Minimální hodnota off, maximální hodnota 100%, tovární nastavení off
- 16  Doběh proudu
Umožňuje nastavovat pozvolný přechod mezi svářecím proudem a konečným proudem.
Parametr je nastaven v sekundách (s).
Minimální hodnota off, maximální hodnota 99.9 sek., tovární nastavení off
- 17  Konečný proud
Umožňuje regulaci konečného proudu.
Parametr je nastaven v ampérách (A).
Minimální hodnota 5A-1%, maximální hodnota I_{max}-500%, tovární nastavení 10A
- 19  Čas konečného proudu
Umožňuje nastavení času trvání finálního (konečného) proudu.
Nastavení parametru: sekundy (s).
Minimální hodnota off, maximální hodnota 99.9 sek., tovární nastavení off - vypnuto
- 20  Dofuk
Umožňuje regulaci přívodu plynu na konci sváření.
Parametr je nastaven v sekundách (s).
Minimální hodnota 0.0 sek., maximální hodnota 99.9 sek., tovární nastavení syn (automatické řízení dofuku dle velikosti proudu)
- 204  Bodování
Umožňuje povolení procesu "bodování" a stanovení času svařování.
Časování svařovacího procesu.
Nastavení parametru: sekundy (s).
Minimální hodnota off, maximální hodnota 99.9 sek., tovární nastavení off
- 205  Restart
Nastavení funkce restart.
Umožňuje aktivaci funkce restart.
Provádí okamžité zhasnutí oblouku během doběhu proudu nebo zpětný návrat do svařovacího cyklu.
0=Off, 1=aktivní, tovární nastavení aktivní
- 206  Easy joining (snadné spojení) (TIG DC)
Zapálení oblouku při pulsním proudu a načasování funkce před automatickým obnovením přednastavených svařovacích podmínek.
Umožňuje vyšší rychlost a přesnost během stehování na dílech.
Nastavení parametru: sekundy (s).
Minimální hodnota 0.1s, maximální hodnota 25.0s, tovární nastavení off
- 208  Microtime spot welding
Umožňuje povolení procesu "microtime spot welding".
Časování svařovacího procesu.
Nastavení parametru: sekundy (s).
Minimální hodnota 0.01 sek., maximální hodnota 1.00 sek., tovární nastavení off
- 500  Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení :
SERV: servis
vaBW:vaBW
- 551  Zamknout /odemknout
Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód (čtete kapitolu "Bezpečnostní zámek").
- 552  Tón bzučáku
Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tlačítek.
Minimální Off, Maximální 10, Default (Tovární nastavení) 5
- 751  Měřený proud
Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu .
- 752  Měřené napětí
Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí .
- 853  TIG Lift Start
Aktivní TIG Lift Start (s tlačítko hořáku)
Off TIG Lift Start (bez tlačítko hořáku)
- Seznam parametrů procesu set up (MIG/MAG)**
- 0  Ulož a vystup
Umožňuje uložit změny a vystoupit z procesu set up.
- 1 **Res** Reset
Umožňuje znovu nastavit všechny parametry na hodnoty továrního nastavení (default).
- 2  Synergie
Umožňuje výběr manuálního MIG () nebo synergického MIG () režimu s nastavením typu svařovaného materiálu.
(Čtete kapitolu "Okno synergických křivek").
- 3  Rychlost posuvu drátu
Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu.
Minimum 0.5 m/min, Maximum 16 m/min, Nastaveno 1.0m/min
- 4  Proud
Umožňuje nastavení velikosti svařovacího proudu.
Minimum 5A, Maximum I_{max}
- 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.
Vyšší napětí = dlouhý oblouk
Nízké napětí = krátký oblouk
Minimum 5V, Maximum 55.5V
Minimum -5.0V, Maximum +5.0V, Nastaveno syn
- 10  Předfuk plynu
Umožňuje nastavit a seřídít 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.přibližovací rychlost)
Tato hodnota je uvedena v % nastavené rychlosti drátu.
Umožňuje zapálení o snížené rychlosti, to znamená jemnější a se sníženým rozstříkem.
Minimální hodnota 10%, maximální hodnota 100%, default (tovární nastavení) 50%
- 12  Náběh motoru
Umožňuje nastavit postupný přechod mezi rychlostí drátu při zapálení oblouku a rychlostí při svařování.
Minimální hodnota off, maximální hodnota 2.0sek., default (tovární nastavení) 250ms
- 15  Dohoření
Umožňuje seřízení času dohoření drátu a zabráňuje 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.
- 25  Počáteční přírůstek
Umožňuje nastavení hodnoty rychlosti posuvu drátu během první fáze svařování v "crater filler".
Dává možnost navýšit množství dodané energie během počáteční fáze, kdy je materiál stále studený a vyžaduje k tavení rovnoměrné prohřátí.
Minimum 20%, Maximum 200%, Nastaveno 120%
- 26  Crater filler
Umožňuje nastavení rychlosti posuvu drátu během fáze ukončení svařování.
Dává možnost snížit dodávanou energii do svařence ve fázi, kdy je materiál ještě velmi horký a je třeba snížit možnost nežádoucích deformací.
Minimum 20%, Maximum 200%, Nastaveno 80%
- 27  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
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)
- 34  Počáteční náběh
Umožňuje nastavit postupný přechod mezi počáteční rychlostí drátu a rychlostí drátu při svařování.
Parametr je nastaven v sekundách (s).
Minimum 0s, Maximum 10s, nastaveno Off
- 35  Vyplnění kráteru
Umožňuje nastavit postupný přechod mezi rychlostí svařovacího drátu a rychlostí drátu při funkci vyplnění kráteru.
Parametr je nastaven v sekundách (s).
Minimum 0s, Maximum 10s, nastaveno Off
- 202  Indukčnost / Tlumivka
Umožňuje elektronickou regulaci tlumivky /indukčnosti zařazené do svařovacího obvodu.
Nabízí možnost dosažení okamžité nebo pozvolné kompenzace, svařečem způsobené nebo přirozené nestability oblouku.
Nižší indukčnost = ostřejší oblouk (větší rozstřík).
Větší indukčnost = méně ostrý/reagující oblouk (menší rozstřík).
Minimum -30, Maximum +30, Tovární nastavení syn
Napětí
- 331  Nastavení zadané hodnoty svařovacího napětí
- 500  Umožňuje přístup do vyšších úrovní set-up nastavení :
SERV: servis
vaBW:vaBW
- 551  Zamknout /odemknout
Umožňuje uzamknout ovládací panel a vložit bezpečnostní kód (čtěte kapitolu "Bezpečnostní zámek").
- 552  Tón bzučáku
Umožňuje seřízení tónu zvukové signalizace tlačítek.
Minimální Off, Maximální 10, Default (Tovární nastavení) 5
- 751  Měřený proud
Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu .
- 752  Měřené napětí
Umožňuje zobrazení reálné hodnoty napětí .
- 757  Měřená rychlost drátu
Povolení zobrazení hodnoty snímače otáček motoru 1.
- 760  Měřený proud (motoru)
Umožňuje zobrazení reálné hodnoty proudu (motoru).

3.7 Okno/obrazovka synergických křivek

3.7.1 Obecně

Umožňuje výběr požadovaných svařovacích metod.



1 Výběr z :

- Synergický režim
Umožňuje užití řady přednastavených (synergických křivek) dostupných v systémové paměti. Změny a korekce počátečních nastavení nabídnuté systémem jsou dovoleny.
- Manuální režim
Umožňuje ruční nastavení a regulaci všech jednotlivých svařovacích parametrů (MIG/MAG).



Volba jedné z doporučených synergii (5-6) s cílem zlepšení zápalu, zakončení oblouku....

2/3 Výběr :

- druh přídavného materiálu
- druh plynu

4 Výběr:

- rozměr drátu

5 Výběr :

- druh přídavného materiálu
- druh plynu

6 Rozměr drátu

7 Hlavička

(sledujte oddíl "hlavní obrazovka")

NO PROGRAM

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

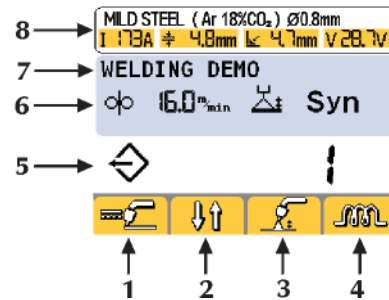
3.7.2 Synergické křivky

Filler material	Gas type	Ø (mm)	Prog. Code
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
		1.0	79.S1.099
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Obrazovka programů

1 Obecně

Umožňuje ukládání a správu 8 svařovacích programů, které mohou být upravovány uživatelem.



1/2/3/4 Funkce

5 Číslo zvoleného programu

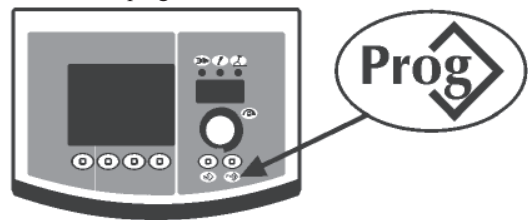
6 Hlavní parametry ze zvoleného programu

7 Popis zvoleného programu

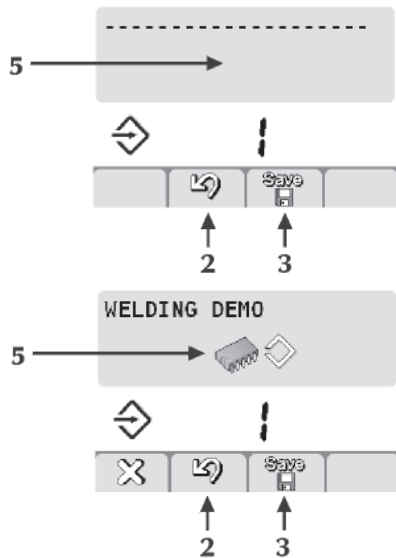
8 Záhlaví / hlavička

(čtěte kapitolu "Hlavní obrazovka").

2 Ukládání programů



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



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



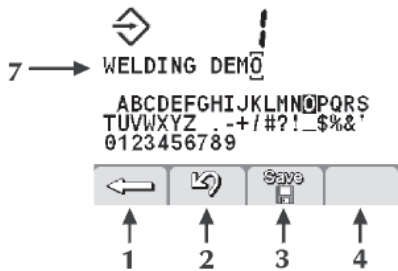
Uložení programu



Prázdné paměťové místo

Zrušení operací stiskem tlačítka (2)

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



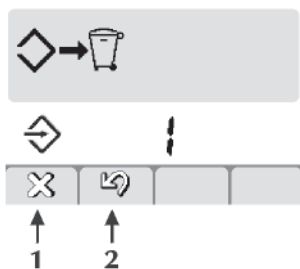
Zavedení a popis programů (7).

- 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.

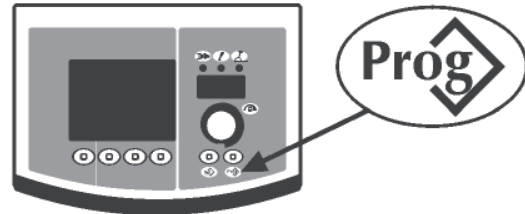


Vymazání operace stiskem tlačítka (2)

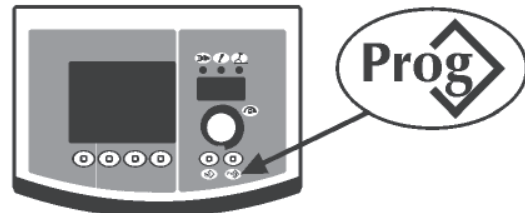
Odstranění vybraného parametru stiskem tlačítka (1)

Pokračování postupu ukládání.

3 Vyvolání programu



Vyvolání 1st programu tlačítkem

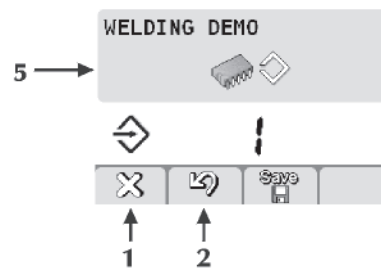


Výběr požadovaného programu stiskem tlačítka

Výběr uloženého programu otáčením enkoderu.

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

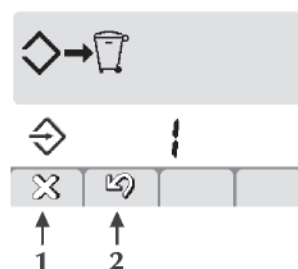
4 Zrušení programu



Výběr zvoleného programu otáčením enkoderu.

Smazání vybraného programu stiskem tlačítka (1)

Vymazání operace stiskem tlačítka (2)

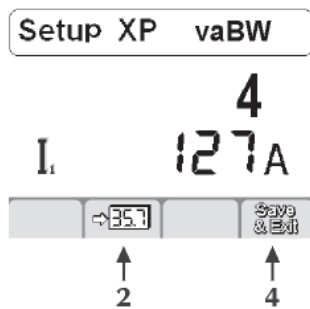


Potvrzení operace stiskem tlačítka (1)

Zrušení operace stiskem tlačítka (2)

3.9 Uživatelské rozhraní

1 Uživatelské přizpůsobení 7 segmentového displeje



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

Výběr požadovaného parametru provedeme tak.

Uložení vybraných parametrů ze 7 segmentového displeje stiskem tlačítka (2) **35.7**.

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

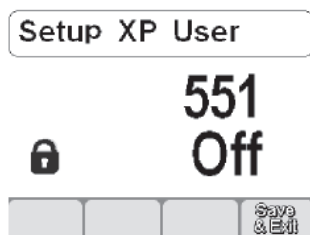
Tovární nastavení I1

3.10 Bezpečnostní zámek

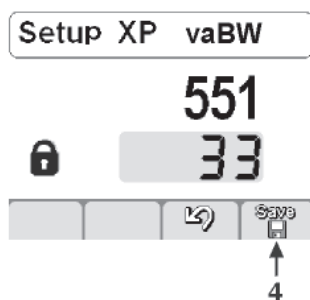
Umožňuje uzamknout z ovládacího panelu všechna nastavení prostřednictvím bezpečnostního kódu.

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

Výběr žádaného parametru (551).



Aktivaci regulace vybraných parametrů stiskem knoflíku enkodéru.

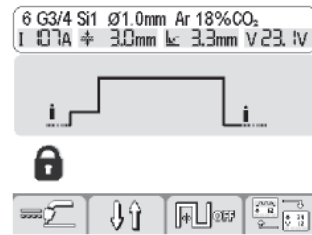


Nastavení číselného kódu (hesla) otáčením enkodéru.

Potvrzení změn stiskem knoflíku enkodéru.

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

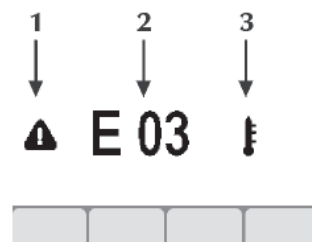
K provedení operací na zamčeném ovládacím panelu se používá speciální panel.



- Vstup do panelu dočasné funkčnosti (5minut) otáčením enkodéru a vložení správného hesla.
Potvrzení změn provedeme stiskem tlačítka/enkodéru.
 - Definitivní odemčení ovládacího panelu – vstupem do set-up (dodrže předem dané instrukce) a vraťte parametr 551 do stavu “off”.
Potvrďte změny stiskem tlačítka (4) **Save & Exit**.
- Potvrzení změn provedeme stiskem knoflíku enkodéru.

3.11 Okno alarmů

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



1 Ikony



2 Kódy

E01

3 Druhy



Alarm kódy

E01, E03 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



E39 Chyba napájení systému



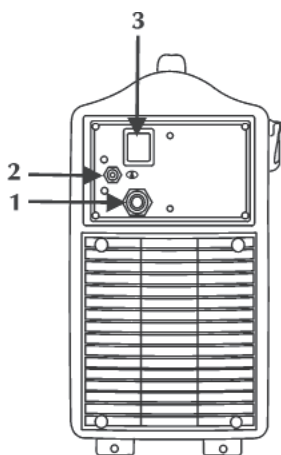
E41 Přepětí



E42 Podpětí



3.12 Zadní panel



1 Síťový kabel
Umožňuje napájet zařízení napojením do sítě.

2 Přípojka plynu



3 Vypínač

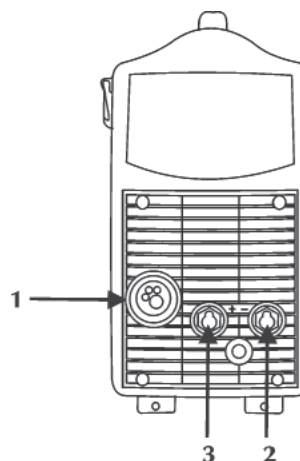
Ovládá napájení svářečky.



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



3.13 Panel se zásuvkami



1 Přípojka hořáku

Umožňuje připojení hořáku MIG/TIG.

2 Záporný pól výkonu

— Umožňuje připojit zemnicí kabel pro svařování elektrodou nebo hořáku v režimu TIG.

Připojení zemního kabelu pro MIG/MAG.

Umožňuje připojení změny zařízení napětí (MIG/MAG).

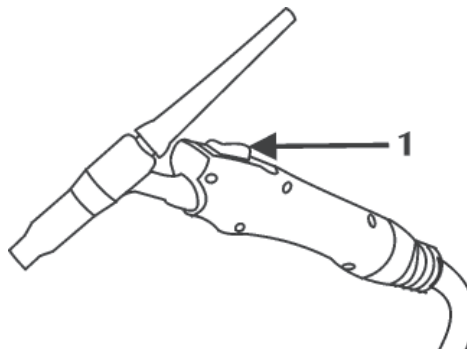
3 Kladný pól výkonu

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

Umožňuje připojení změny zařízení napětí (MIG/MAG).

4 PŘÍSLUŠENSTVÍ

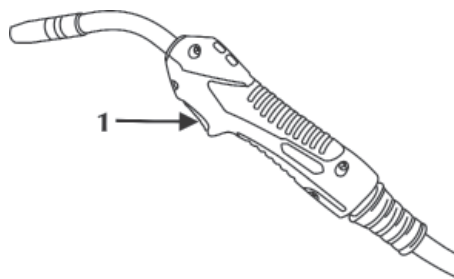
4.1 Hořáky ST 1700 E



1 Tlačítko hořáku

“Prostudujte návod na obsluhu ST 1700 E”.

4.2 Hořáky MIG/MAG MT 150 G



1 Konektor hořáku

“Prostudujte návod na obsluhu MIG MAG WELDING TORCH”.

5 ÚDRŽBA



Zařízení musí být podrobena 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.

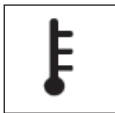


Před jakýmkoliv zásahem na zařízení odpojte zařízení od přívodu elektrické energie!



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, kleště na držení elektrody a/nebo zemnicího kabelu:



Zkontrolujte teplotu komponentů a ověřte, zda nejsou přehřáté.



Používejte vždy rukavice odpovídající příslušné normě.



Používejte vhodné klíče a nářadí.

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 jakékoliv úpravy zařízení.

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

Zařízení nelze spustit (nesvíí 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. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčina Přerušená síťová pojistka.
Řešení Proveďte výměnu vadného dílu.

Příčina Vadný hlavní vypínač.
Řešení Proveďte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčiny Propojení mezi posuvem drátu a zdrojem je nesprávné nebo vadné.
Řešení Prověřte řádné připojení jednotlivých částí systému.

Příčina Porucha elektroniky.
Řešení Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Bez výstupního výkonu (přístroj nesváří)

Příčina Vadné tlačítko hořáku.
Řešení Proveďte výměnu vadného dílu. Kontaktujte 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 zemnicí připojení.
Řešení Proveďte řádné uzemnění přístroje. Přečtěte si kapitulu „Uvedení do provozu“

Příčina Síťové napětí mimo dovolený rozsah (svítí žlutá kontrolka).
Řešení Zajistěte, aby síťové napětí do zdroje bylo ve stanovených mezích. Proveďte řádné zapojení přístroje. Čtěte kapitolu „Připojení“

Příčina Vadný stykač.
Řešení Proveďte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčina Porucha elektroniky.
Řešení Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Nesprávné napájení

Příčina Nesprávná volba metody svařování/ řezání, popř. vadný volič.
Řešení Zvolte správnou metodu svařovací /řezání.

Příčina Nesprávně nastavené parametry systému, popř. funkce.
Řešení Resetujte (vynulujte) parametry systému a svařování/ řezání.

Příčina Vadný potenciometr /enkodér pro nastavení svařovacího/řezacího proudu.
Řešení Proveďte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.

Příčina Řešení	Síťové napětí mimo dovolený rozsah. Provedte řádné zapojení přístroje. Čtěte kapitolu „Připojení ”	Příčina Řešení	Nesprávně nastavená brzda unášeče cívky, popř. nesprávný přítlak kladek. Povolte brzdu. Zvětšete přítlak kladek.
Příčina Řešení	Chybí jedna fáze. Provedte řádné zapojení přístroje. Čtěte kapitolu „Připojení ”	Nezapaluje pilotní oblouk Příčina Řešení	Vadné tlačítko hořáku. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
Příčina Řešení	Vadný stykač. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina Řešení	Opotřebená tryska resp. elektroda. Provedte výměnu vadného dílu.
Příčina Řešení	Porucha elektroniky. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina Řešení	Tlak vzduchu příliš velký. Nastavte průtok vzduchu. Přečtěte si kapitulu “Uvedení do provozu ”
Posun drátu zablokovaný Příčina Řešení	Vadné tlačítko hořáku. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina Řešení	Porucha elektroniky. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
Příčina Řešení	Nesprávné, popř. opotřebené kladky. Provedte výměnu kladek.	Nedochází k přechodu na řezný oblouk Příčina Řešení	Nesprávné zemnicí připojení. Provedte řádné uzemnění přístroje. Přečtěte si kapitulu “Uvedení do provozu ”
Příčina Řešení	Porucha převodového motoru. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina Řešení	Nesprávně nastavené parametry systému, popř. funkce. Resetujte (vynulujte) parametry systému a svařování/řezání. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.
Příčina Řešení	Poškozené vedení drátu v hořáku. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Řezný oblouk vypíná Příčina Řešení	Síťové napětí mimo dovolený rozsah. Provedte řádné zapojení přístroje. Čtěte kapitulu „Připojení ”
Příčina Řešení	Posun drátu bez proudu. Zkontrolujte připojení ke zdroji. Čtěte kapitulu „Připojení ” Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina Řešení	Nedostatečný průtok plynu. Nastavte průtok vzduchu.
Příčina Řešení	Nepřavidelné navíjení cívky. Upravte odvíjení cívky, popř. cívku vyměňte.	Příčina Řešení	Vadný tlakový spínač. Provedte výměnu vadného dílu.
Příčina Řešení	Roztavená tryska hořáku (přilepený drát). Provedte výměnu vadného dílu.	Příčina Řešení	Tlak vzduchu příliš velký. Nastavte průtok vzduchu. Přečtěte si kapitulu “Uvedení do provozu ”.
Nepřavidelný posun drátu Příčina Řešení	Vadné tlačítko hořáku. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina Řešení	Nesprávný režim svařování/řezání. Během svařování/řezání snižte řeznou rychlost .
Příčina Řešení	Nesprávné, popř. opotřebené kladky. Provedte výměnu kladek.	Příčina Řešení	Opotřebená tryska resp. elektroda. Provedte výměnu vadného dílu.
Příčina Řešení	Vadný převodový motor. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Nestabilní oblouk Příčina Řešení	Nedostatečná ochrana ochranným plynem. Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Příčina Řešení	Poškozené vedení drátu v hořáku. Provedte výměnu vadného dílu. Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Příčina Řešení	Přítomnost vlhkosti v ochranném plynu. Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Vždy zkontrolujte kvalitu odebíraného plynu.
		Příčina Řešení	Nesprávné parametry svařování/řezání. Provedte důkladnou prohlídku systému systému svařování/řezání.

	Kontaktujte nejbližší servisní středisko, které provede opravu.	Vměšky wolframu Příčina Řešení	Nesprávné parametry svařování. Snižte napětí svařování. Použijte elektrodu o větším průměru.
Nadměrný rozstřík			
Příčina	Nesprávná délka oblouku.	Příčina	Nesprávná elektroda.
Řešení	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem. Snižte svařovací napětí.	Řešení	Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky. Elektrodu správně naostřete.
Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.	Příčina	Nesprávný režim svařování.
Řešení	Snižte napětí svařování/řezání.	Řešení	Zabraňte kontaktu mezi elektrodou a svařovací lázní.
Příčina	Nesprávná dynamika oblouku.	Póry	
Řešení	Zvětšete hodnotu indukčního obvodu. Použijte vyšší odbočku tlumivky.	Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
		Řešení	Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.	Slepení	
Řešení	Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.	Příčina	Nesprávná délka oblouku.
		Řešení	Zvětšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem. Zvětšete svařovací napětí.
Příčina	Nesprávný režim svařování/řezání.		
Řešení	Zmenšete úhel držení hořáku.		
Nedostatečný průvar/prořez		Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.
Příčina	Nesprávný režim svařování/řezání.	Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.
Řešení	Během svařování/řezání snižte řeznou rychlost.		
Příčina	Nesprávné parametry svařování/řezání.	Příčina	Nesprávný režim svařování.
Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.	Řešení	Zvětšete úhel držení hořáku.
Příčina	Nesprávná elektroda.	Příčina	Svařované/řezané kusy jsou příliš velké.
Řešení	Použijte elektrodu o menším průměru.	Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud. Zvětšete svařovací napětí.
Příčina	Nesprávná příprava konců.	Příčina	Nesprávná dynamika oblouku.
Řešení	Zvětšete otvor mezeru.	Řešení	Zvětšete hodnotu indukčního obvodu. Použijte vyšší odbočku tlumivky.
Příčina	Nesprávné zemnicí připojení.		
Řešení	Provedte řádné uzemnění přístroje. Přečtěte si kapitulu "Uvedení do provozu".	Okraje	
		Příčina	Nesprávné parametry svařování.
Příčina	Svařované/řezané kusy jsou příliš velké.	Řešení	Snižte napětí svařování. Použijte elektrodu o menším průměru.
Řešení	Zvětšete svařovací/řezací proud.		
Příčina	Nedostatečný tlak vzduchu.	Příčina	Nesprávná délka oblouku.
Řešení	Nastavte průtok vzduchu. Přečtěte si kapitulu "Uvedení do provozu".	Řešení	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem. Snižte svařovací napětí.
Svarové vměšky		Příčina	Nesprávný režim svařování.
Příčina	Neúplné odstranění vměšků.	Řešení	Snižte boční střídavou (oscilující) rychlost při plnění. Během svařování snižte řeznou rychlost.
Řešení	Zpracovávané kusy před svařování/řezáním dokonale a přesně očistěte.		
Příčina	Nadměrný průměr elektrody.	Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
Řešení	Použijte elektrodu o menším průměru.	Řešení	Použijte plyny vhodné pro dané svařované materiály.
Příčina	Nesprávná příprava konců.	Oxidace	
Řešení	Zvětšete otvor mezeru.	Příčina	Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
		Řešení	Nastavte průtok vzduchu. Zkontrolujte stav difuzéru a plynové hubice hořáku.
Příčina	Nesprávný režim svařování/řezání.		
Řešení	Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem. Přisunujte pravidelně během všech fází svařování / řezání.	Poréznost	
		Příčina	Na svařovaných/řezaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota.
		Řešení	Zpracovávané kusy před svařování dokonale a přesně očistěte.

Příčina Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota.
Řešení Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
 Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.

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

Příčina Nesprávná délka oblouku.
Řešení Zmenšete vzdálenost mezi elektrodou a zpracovávaným kusem.
 Snižte svařovací napětí.

Příčina Nečistoty v použitém svařovacím/řezacím plynu.
Řešení Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
 Vždy zkontrolujte kvalitu odebíraného plynu.

Příčina Nedostatečná ochrana ochranným plynem.
Řešení Nastavte průtok vzduchu.
 Zkontrolujte stav difúzeru a plynové hubice hořáku.

Příčina Svarová lázeň tuhne příliš rychle.
Řešení Během svařování/řezání snižte řeznou rychlost .
 Předehřejte dané kusy určené ke svařování/řezání.
 Zvětšete svařovací/řezací proud.

Trhliny za tepla

Příčina Nesprávné parametry svařování/řezání.
Řešení Snižte napětí svařování/řezání.
 Použijte elektrodu o menším průměru.

Příčina Na svařovaných/řezaných kusech je mastnota, lak, rez či jiná nečistota.
Řešení Zpracovávané kusy před svařování/řezáním dokonale a přesně očistěte.

Příčina Na svarovém materiálu je mastnota, lak, rez a jiná nečistota.
Řešení Vždy používejte kvalitní materiál a výrobky.
 Udržujte svarový materiál vždy v dokonalém stavu.

Příčina Nesprávný režim svařování/řezání.
Řešení Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného/řezaného spoje.

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 Předehřejte dané kusy určené ke svařování/řezání.
 Proveďte dodatečný ohřev.
 Proveďte operace ve správném pořadí pro daný druh svařovaného/řezaného spoje.

Zvýšená tvorba švu

Příčina Nedostatečný tlak vzduchu.
Řešení Nastavte průtok vzduchu.
 Přečtěte si kapitulu “Uvedení do provozu”.

Příčina Nesprávný režim svařování/řezání.
Řešení Zvětšete rychlost posunu dránu během svařování/řezání.

Příčina Opotřebená tryska resp. elektroda.
Řešení Proveďte výměnu vadného dílu.

Tryska se přehřívá

Příčina Nedostatečný tlak vzduchu.
Řešení Nastavte průtok vzduchu.
 Přečtěte si kapitulu “Uvedení do provozu”.

Příčina Opotřebená tryska resp. elektroda.
Řešení Proveďte výměnu vadného dílu.

Při jakémkoliv 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 svárů doporučujeme vždy pracovat s čistými díly, zbavené oxidace, rzi a jiných nečistot.

Volba elektrody

Průměr elektrody závisí na tloušťce materiálu, na poloze, na typu spoje a na typu styčné spáry.

Elektrody o velkém průměru vyžadují vysoký proud s následným vysokým přívodem tepla při svařování.

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

Volba svařovacího proudu

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

Zapnutí a udržování oblouku

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

Zapálení oblouku je obvykle usnadněno počátečním zvýšením proudu ve srovnání s hodnotou základního svařovacího proudu (Hot Start).

Jakmile se vytvoří elektrický oblouk, začne se odtavovat střední část elektrody a ve formě kapek je přenášena na svařovaný kus.

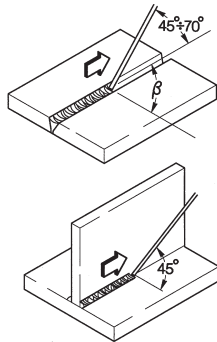
Vnější obal elektrody vyvíjí při hoření ochranný plyn umožňuje vytvoření kvalitního svaru.

Za účelem zabránění zhasnutí oblouku, způsobeného kapkami odtavovaného materiálu, které zkratují elektrodu se svařovací lázní díky náhodnému přiblížení, aktivuje se funkce přechodného zvýšení svařovacího proudu až do konce zkratu (Arc Force).

Pokud elektroda zůstane přilepená na svařovaném dílu, sníží se na minimální hranici zkratový proud (anti/sticking).

Svařování

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



Odstranění strusky

Svařování pomocí obalovaných elektrod vyžaduje odstraňování strusky po každém přechodu svaru.

Odstraňování je prováděno pomocí malého kladívka nebo pomocí kartáče v případě drobného odpadu.

7.2 Svařování metodou TIG (plynulé svařování)

Princip svařování TIG (Tungsten Inert Gas) je založen na elektrickém oblouku, který se zapalí mezi elektrodou s vysokým bodem tání (čistý wolfram nebo slitina wolframu jehož teplota tání je přibližně 3370°C) a svařovaným dílem; atmosféra inertního plynu (Argon) zajišťuje ochranu lázně.

Za účelem zabránění nebezpečných vměstků wolframu ve spoji, elektroda se nesmí nikdy dostat do styku se svařovaným kusem, z tohoto důvodu se pomocí jednotky H.F. vytváří výboj, který na dálku zapaluje elektrický oblouk.

Existuje i jiný způsob zapálení oblouku s omezenými vměstkami wolframu: start lift, který nevyužívá vysoké frekvence, ale zahájení zkratem při nízkém proudu mezi elektrodou a dílem; ve chvíli, kdy se elektroda zvedne, vznikne oblouk a proud se plynule zvýší až do nastavené hodnoty svařovacího proudu.

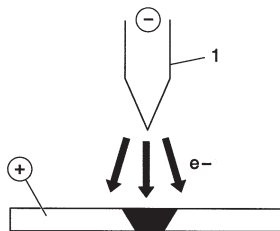
Za účelem zlepšení kvality konečné části svarového spoje, je důležité přesně kontrolovat doběh svařovacího proudu a dále je nutné, aby plyn proudil na svařovací lázeň ještě několik sekund po zhasnutí oblouku. V mnoha provozních podmínkách je užitečné mít k dispozici 2 svařecí proudy a snadno přecházet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

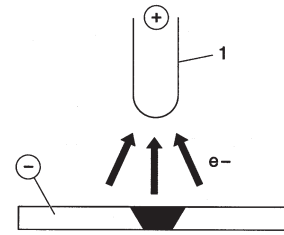
Dosažené lázně jsou úzké a hluboké s vysokou rychlostí posuvu a následným nízkým přívodem tepla. Pomocí této polarity se svařuje většina materiálů s výjimkou hliníku (a jeho slitin) a hořčíku.



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.

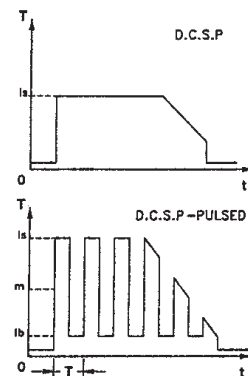


D.C.S.P.-Pulsed (Direct Current Straight Polarity Pulsed)

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

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

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



7.2.1 Svařování TIG ocelí

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

Vyžaduje přímou polaritu (D.C.S.P.).

Příprava návarových hran

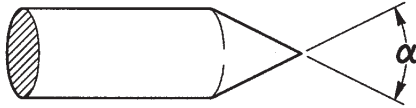
Tento proces vyžaduje důkladné očištění návarových hran a jejich pečlivou přípravu.

Volba a příprava elektrody

Doporučujeme použít wolframové elektrody s příměsí (2% thoria-červené 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

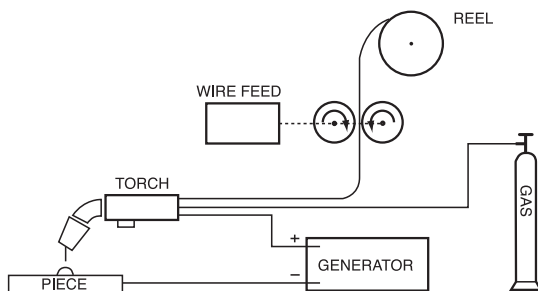
Vzhledem k tomu, že proces TIG je procesem s vysokou koncentrací tepla, proto je vhodný zejména pro svařování materiálů s vysokou vodivostí tepla, jako je měď.

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

7.3 Svařování s konstantním posuvem drátu (MIG/MAG)

Úvod

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

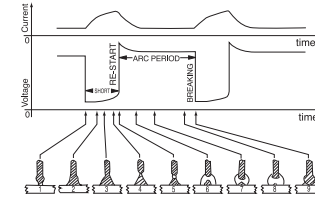


Ruční svařovací zařízení

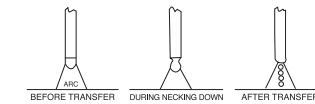
Proud je přenášen obloukem přes tavnou elektrodu (drát s kladnou polaritou); při tomto procesu je tavený kov přenášen na svařovaný díl pomocí oblouku. Podávání drátu je potřebné pro doplňování nanášeného taveného drátu během svařování.

Svařovací metody

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



Obr. 1a



Obr. 1b

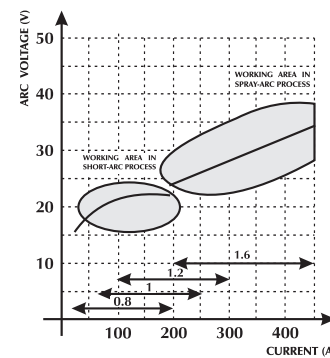
Zkratový přenos (a) sprchový přenos (b)

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).

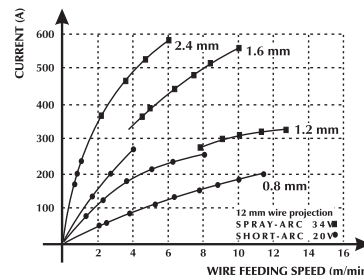
Parametry svařování

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.
- Rychlost posuvu drátu je v přímém vztahu k proudu svařování. Na Obr. 2 a 3 jsou znázorněny vztahy, které existují mezi různými parametry svařování.

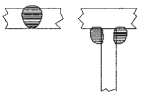
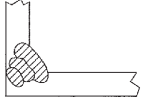
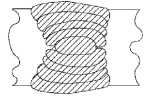
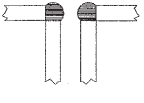
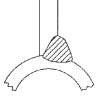
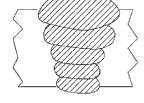
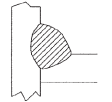
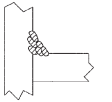




Obr. 2 Graf pro optimální volbu nejlepších pracovních podmínek.



Obr. 3 Vztah mezi rychlostí 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 (CO₂)

Pokud je CO₂ použitý jako ochranný plyn, je dosaženo vysoké penetrační hloubky se zvýšenou rychlostí postupu a dobrých mechanických vlastností spolu s nízkými náklady na provoz. Přesto tento plyn zapříčiňuje značné problémy s konečným chemickým složením spojů, protože dochází ke ztrátě prvků se snadnou oxidací a současně dochází k obohacení lázně o uhlík.

Svařování čistým plynem CO₂ představuje i další problémy jako je příliš velký rozstřík a poréznost způsobená kysličníkem uhličitým.

- Argon

Tento inertní plyn je používán u svařování lehkých slitin, zatímco pro svařování korozivzdorných chromniklových ocelí se přidává kyslík a CO₂ v poměru 2%, to přispívá ke stabilitě oblouku a lepší tvorbě sváru.

- Hélium

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

- Směs Argon-Hélium

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

- Směs Argon-CO₂ a Argon-CO₂-Kyslík

Tyto směsi jsou používány pro svařování materiálů s obsahem železa zejména v podmínkách SHORT-ARC, protože zlepšuje přívod tepla. To nevyklučuje použití této směsi i u postupu SPRAY-ARC. Tato směs obvykle obsahuje procento CO₂, které se pohybuje od 8 do 20%, a O₂ okolo 5%.

8 TECHNICKÉ ÚDAJE

	URANOS 2000 SMC		
	MMA	TIG DC	MIG/MAG
Napájecí napětí U ₁ (50/60 Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Zpožděná napájecí tavná pojistka	25A	25A	25A
Druh komunikace	DIGITAL	DIGITAL	DIGITAL
Maximální příkon (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Maximální příkon (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Příkon v režimu I1	24.7A	19.3A	24.7A
Účinník PF	1	1	1
Účinnost (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Maximální příkon v režimu I1max	24.7A	24.7A	24.7A
Efektivní hodnota proudu I _{1eff}	15.3A	15.3A	15.3A
Zatěžovatel MIG (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Proudový rozsah I ₂	5-180A	5-200A	5-200A
Regulační polohy	1A	1A	1A
Napětí naprázdno U ₀	58Vdc	58Vdc	58Vdc
Stupeň krytí IP	IP23S	IP23S	IP23S
Třída izolace	H	H	H
Rozměry (d _x š _x v)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Hmotnost	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Okolní teplota	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Průtok vzduchu	ANO	ANO	ANO
Síťový kabel	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²
Délka síťový kabel	2m	2m	2m

JEDNOTKY POSUVU

Výkon převodovky	40W
Počet kladek	2
Kladky / Standardní kladky	0.8 - 1.0
Průměr použitelných drátů / Lehké/pohyblivé kladky	0.6-0.8-1.0 ocel 0.8-1.0 hliník 0.9-1.2 trubičkový drát
Profuku plynu	Tlačítko hořáku
Tlačítko posuvu drátu	Tlačítko hořáku
Rychlost posuvu drátu	0.5 - 16 m/min
Synergie	ANO (19 Synergie)
Cívka	Ø 200 mm

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 2000 SMC

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 jakiegokolwiek 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.....	31
1.1 Środowisko pracy.....	31
1.2 Ochrona użytkownika i innych osób.....	31
1.3 Ochrona przed oparami i gazami.....	32
1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom.....	32
1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem.....	32
1.6 Ochrona przed porażeniem elektrycznym.....	32
1.7 Pola elektromagnetyczne i zakłócenia.....	33
1.8 Stopień ochrony IP.....	34
2 INSTALACJA.....	34
2.1 Podnoszenie, transport i rozładunek.....	34
2.2 Lokalizacja systemu.....	34
2.3 Podłączanie.....	34
2.4 Przygotowanie do użycia.....	34
3 PREZENTACJA SYSTEMU.....	36
3.1 Informacje ogólne.....	36
3.2 Przedni panel sterujący.....	36
3.3 Ekran początkowy.....	37
3.4 Ekran główny.....	37
3.5 Odczyty.....	39
3.6 Tryb instalacyjny.....	39
3.7 Ekran krzywych synergicznych.....	42
3.7.1 Ogólne.....	42
3.7.2 Krzywe synergiczne.....	43
3.8 Ekran programów.....	43
3.9 Personalizacja interfejsu.....	44
3.10 Blokowanie/odblokowywanie.....	44
3.11 Ekran alarmów.....	45
3.12 Panel tylny.....	45
3.13 Panel złączy.....	46
4 AKCESORIA.....	46
4.1 Uchwyty z serii ST 1700 E.....	46
4.2 Uchwyty z serii MIG/MAG MT 150 G.....	46
5 KONSERWACJA.....	46
6 WYKRYWANIE I ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW.....	47
7 TEORIA SPAWANIA.....	50
7.1 Spawanie elektrodą otuloną (MMA).....	50
7.2 Spawanie tig (łukiem ciągłym).....	51
7.2.1 Spawanie stali metodą TIG.....	51
7.3 Spawania ciągłego (MIG/MAG).....	52
8 DANE TECHNICZNE.....	54

SYMBOLE



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



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



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

1 UWAGA



Przed przystąpieniem do eksploatacji urządzenia należy się dokładnie zapoznać z zawartością niniejszej instrukcji. Nie wolno wykonywać żadnych modyfikacji ani czynności konserwacyjnych nieopisanych w instrukcji.

Producent nie odpowiada za obrażenia ciała oraz uszkodzenia urządzenia wynikłe z niezajomości instrukcji lub niezastosowania się do zawartych w niej zaleceń.



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

Urządzenia nie należy używać do awaryjnego rozruchu silników.

1.2 Ochrona użytkownika i innych osób



Proces 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:

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



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



Należy korzystać z odpowiednich rękawic zapewniających izolację elektryczną i termiczną.



Stanowisko pracy należy otoczyć ognioodporną 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,
- zębátky,
- 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 (ciąć) ze względu na możliwość odpadania żużłu od gorących elementów.
- Przed przystąpieniem do eksploatacji lub konserwacji uchwytu należy się upewnić, że jest on zimny.



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



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



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



1.3 Ochrona przed oparami i gazami

- Powstające w czasie spawania (ciąć) 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 (ciąć) w małym pomieszczeniu pracę spawacza powinien nadzorować pomocnik stojący poza pomieszczeniem.
- Nie wolno używać tlenu do wentylacji.
- Regularnie sprawdzać poziom wentylacji porównując stężenie szkodliwych gazów ze stężeniem dopuszczalnym.
- Ilość i szkodliwość oparów zależy od rodzaju materiału spawanego, rodzaju materiału wypełniającego oraz rodzajów substancji użytych do czyszczenia i odtłuszczania spawanych elementów. Należy przestrzegać zaleceń producenta oraz zaleceń zawartych w danych technicznych.
- Nie wolno spawać (ciąć) w pobliżu stanowisk, gdzie odbywa się odtłuszczanie lub malowanie. Butle z gazem należy umieszczać na zewnątrz lub w miejscu z dobrą wentylacją.



1.4 Zapobieganie pożarom i wybuchom

- Z procesem spawania (ciąć) wiąże się zagrożenie wystąpienia pożaru lub wybuchu.
- Upewnić się, że w pobliżu stanowiska pracy nie znajdują się przedmioty ani materiały łatwopalne lub wybuchowe. Wszelkie materiały łatwopalne powinny się znajdować w odległości co najmniej 11 metrów od stanowiska spawania lub powinny być odpowiednio zabezpieczone. Iskry i gorące odpryski mogą być rozsiewane na dość dużą odległość i przedostawać się nawet przez niewielkie otwory.

Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo ludzi i otoczenia.

- Nie wolno spawać (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 miejscach, gdzie występują łatwopalne opary, gazy lub pyły.
- Po zakończeniu spawania upewnić się, że nie ma możliwości przypadkowego zetknięcia elementów obwodu spawania z elementami uziemionymi.
- W pobliżu stanowiska pracy powinna się znajdować gaśnica lub koc gaśniczy.



1.5 Środki ostrożności podczas pracy z butlami z gazem

- Butle z gazem obojętnym zawierają sprężony gaz i mogą wybuchnąć w przypadku nieprzestrzegania elementarnych zasad ostrożności podczas ich transportu, składowania i użytkowania.
- Butle należy bezpiecznie zamocować do ściany lub stojaka w pozycji pionowej w taki sposób, by nie mogły się przewrócić ani uderzać o inne przedmioty.
- Na czas transportu, przygotowania do pracy i każdorazowo po zakończeniu spawania należy zakręcić zawór butli.
- Nie należy narażać butli na bezpośrednie nasłonecznienie, nagłe zmiany temperatur ani zbyt niskie lub wysokie temperatury. Nie wystawiać butli na działanie zbyt niskich lub zbyt wysokich temperatur.
- Nie wolno dopuścić do kontaktu butli z otwartym płomieniem, łukiem elektrycznym, palnikami, uchwytami spawalniczymi ani gorącymi odpryskami powstającymi podczas spawania.
- Trzymać butle z dala od obwodu spawania i obwodów elektrycznych w ogóle.
- Odkręcając zawór butli należy trzymać twarz z dala od wylotu gazu.
- Po zakończeniu spawania zakręcić zawór butli.
- Nie wolno spawać (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 podłoża pracy i odpowiednią izolację podłóg od masy.
- Upewnić się, że system jest poprawnie podłączony do gniazda, a do źródła prądu podłączony jest kabel masy.

- Nie wolno jednocześnie dotykać dwóch uchwytów spawalniczych. W razie odczucia wstrząsu elektrycznego natychmiast przerwać spawanie (ciąć).



Układ zajarzenia i stabilizacji łuku jest przeznaczony do pracy z przewodzeniem 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 długotrwałe ich oddziaływanie (choć dokładny ich wpływ nie jest dotąd znany). Pole elektromagnetyczne może wpływać na funkcjonowanie rozruszników serca i aparatów słuchowych.



Osoby korzystające z rozruszników serca powinny skonsultować się z lekarzem przed przystąpieniem do spawania łukowego 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 (Z_{max}) bądź minimalnej wymaganej wydolności (S_{sc}) w punkcie dostępu do sieci publicznej (patrz dane techniczne).

W takich przypadkach osoba instalująca lub użytkująca urządzenie ma obowiązek sprawdzić, czy podłączenie urządzenia jest możliwe, w razie potrzeby konsultując się z operatorem sieci energetycznej.

W razie wystąpienia zakłóceń konieczne może być zastosowanie dodatkowych środków, jak np. filtrowanie prądu zasilania.

Należy również rozważyć możliwość ekranowania przewodu zasilającego.

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 podłożu 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.

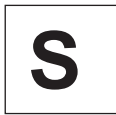
Uziemienie materiału spawanego

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 spawacza ani znajdujących się w pobliżu urządzeń.

Uziemienia należy dokonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Ekranowanie

Wybiórcze 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 równoległe) 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 zawieszono ładunku ponad ludźmi czy przedmiotami.



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



Nie wolno używać uchwytu do zaczepiania podnośnika.

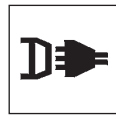


2.2 Lokalizacja systemu

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 ustawiać urządzenia na podłożu nachylonym bardziej niż 10%.
- Urządzenie należy podłączać w miejscu suchym, czystym i przewiewnym.
- Chronić przed zacinającym deszczem i nasłonecznieniem.



2.3 Podłączenie

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

- 1-fazowym 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.



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 żyłę uziemienia (żółto-zieloną), 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.

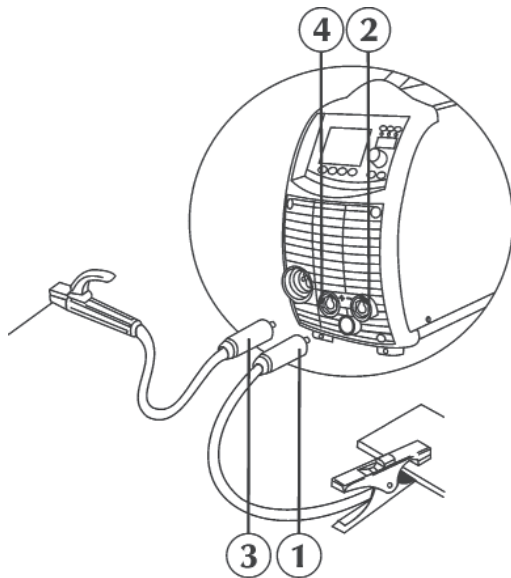


2.4 Przygotowanie do użycia

Podłączenia dla spawania MMA

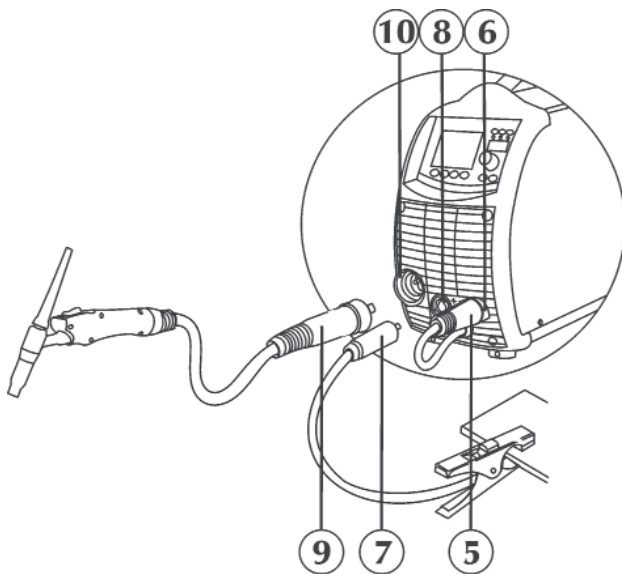


Pokazany sposób podłączenia daje biegunowość ujemną. Aby uzyskać biegunowość dodatnią należy przewody podłączyć odwrotnie.

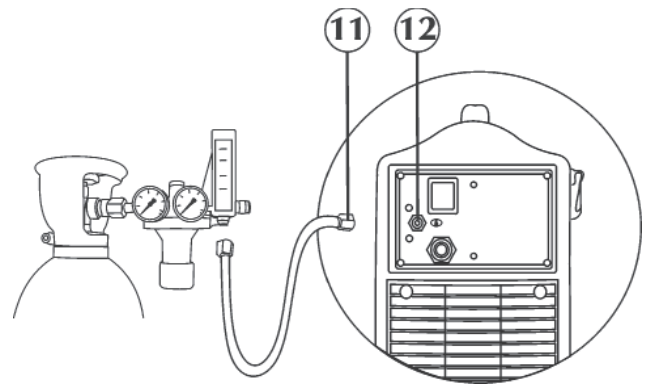


- Podłączyć (1) zacisk kabla masy do gniazda ujemnego (-) (2) źródła prądu.
- Podłączyć (3) uchwyt elektrody do gniazda dodatniego (+) (4) źródła prądu.

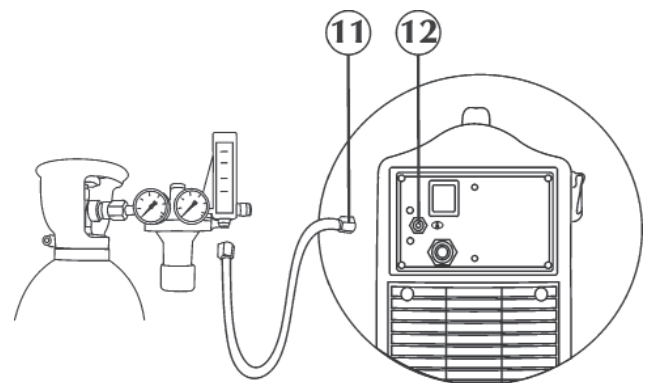
Podłączenia dla spawania TIG



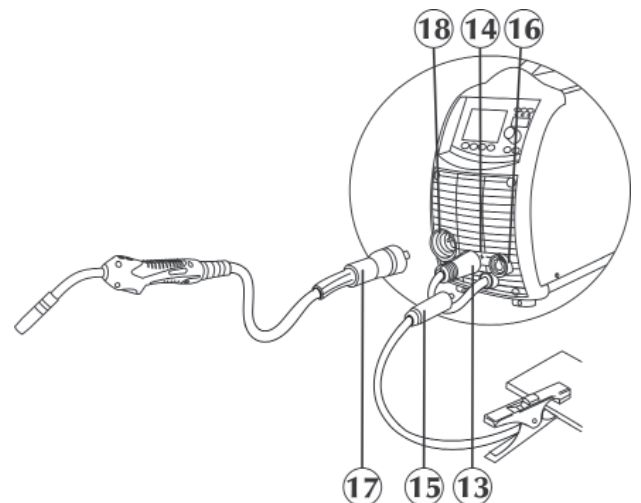
- Podłączyć przewód zasilania (5) do bieguna ujemnego (-) (6), by zmienić biegunowość (patrz "Zmiana biegunowości spawania").
- Podłączyć (7) zacisk kabla masy do gniazda dodatniego (+) (8) źródła prądu.
- Podłączyć złącze uchwytu TIG (9) do gniazda uchwytu (10) źródła prądu.
- Podłączyć przewód gazowy (11) z butli do tylnego złącza gazowego (12).



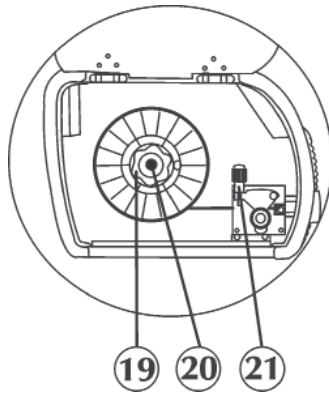
Podłączenia do spawania MIG/MAG



- Podłączyć przewód gazowy (11) z butli do tylnego złącza gazowego (12).
- Ustawić odpowiednią prędkość wypływu gazu w zakresie od 5 do 20 l/min.



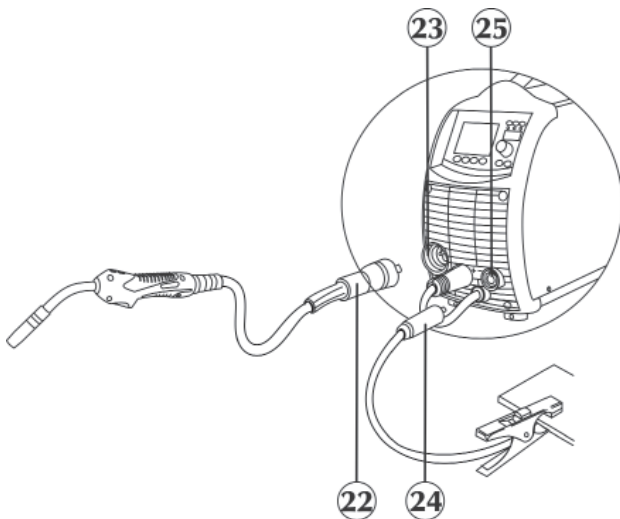
- Podłączyć przewód zasilania (13) do bieguna dodatniego (+) (14), by zmienić biegunowość (patrz "Zmiana biegunowości spawania").
- Podłączyć (15) zacisk kabla masy do gniazda ujemnego (-) (16) źródła prądu.
- Podłączyć uchwyt MIG/MAG (17) do złącza (18) i upewnić się, że pierścień mocujący jest całkowicie dokręcony.
- Otworzyć prawą płytę obudowy.



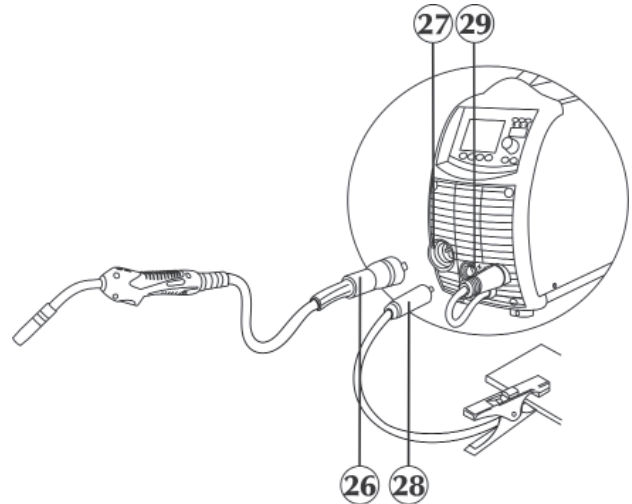
- Upewnić się, że szerokość rowka rolek podajnika jest odpowiednia do średnicy stosowanego drutu.
- Zdjąć nakrętkę mocującą (19), nałożyć szpulę, dokręcić nakrętkę pierścieniową (19) i odpowiednio dokręcić śrubę hamulca (20).
- Zwolnić dźwignię mocowania drutu motoru podajnika (21), wsunąć końcówkę drutu do prowadnicy, przeprowadzić przez rolkę i wprowadzić do prowadnicy uchwyty. Zablokować dźwignię mocowania drutu, upewniając się, że drut znajduje się w rowku rolki podajnika.
- W celu wprowadzenia drutu do uchwyty należy nacisnąć przycisk podawania drutu.

Zmiana biegunowości spawania

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



Biegunowość dodatnia: kabel spawalniczy (22) musi być podłączony do bieguna dodatniego (+) (23) źródła prądu. Kabel masy (24) musi być podłączony do bieguna ujemnego (-) (25) źródła prądu.



Biegunowość ujemna: kabel spawalniczy (26) musi być podłączony do bieguna ujemnego (-) (27) źródła prądu. Kabel masy (28) musi być podłączony do bieguna dodatniego (+) (29) źródła prądu.

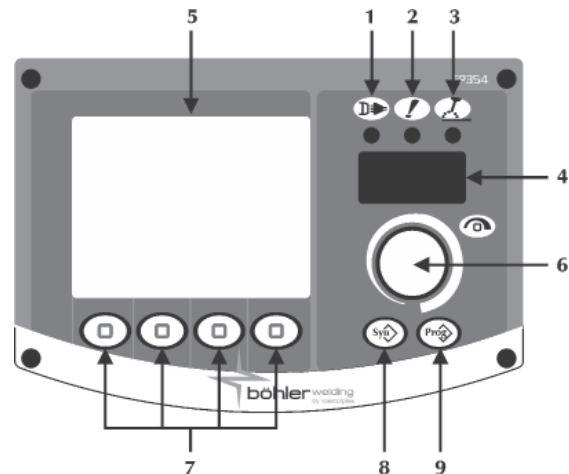
3 PREZENTACJA SYSTEMU




3.1 Informacje ogólne




URANOS 2000 SMC to inwertorowe źródła prądu/napięcia o charakterystyce stałoprądowej, przeznaczone do spawania elektrodą otuloną (MMA) oraz TIG DC, MIG/MAG Standardowa.

Są to całkowicie cyfrowe systemy wieloprocessorowe (cyfrowy procesor sygnałowy do przetwarzania danych, komunikacja przez magistralę CAN-BUS), zdolne w pełni sprostać różnorodnym wymaganiom współczesnych prac spawalniczych.

3.2 Przedni panel sterujący



- 1 Zasilanie
 Sygnalizuje, że urządzenie jest podłączone do zasilania i włączone.
- 2 Alarm ogólny
 Sygnalizuje, że prawdopodobnie uruchomił się jeden z układów ochronnych, na przykład zabezpieczenie termiczne (patrz sekcja „Kody alarmów”).
- 3 Zasilanie włączone
 Sygnalizuje obecność napięcia na biegunach wyjściowych urządzenia.

- 4 Wyświetlacz 7-segmentowy
Umożliwia wyświetlanie różnorodnych parametrów systemu spawalniczego, w tym informacji startowych, wartości parametrów, odczytów napięcia i natężenia (podczas spawania) oraz kodów alarmów.
- 5 Wyświetlacz LCD
Umożliwia wyświetlanie różnorodnych parametrów systemu spawalniczego, w tym informacji startowych, wartości parametrów, odczytów napięcia i natężenia (podczas spawania) oraz kodów alarmów.
Umożliwia jednocześnie wyświetlanie wszystkich operacji.
- 6 Główne pokrętko regulacyjne
 Umożliwia dostęp do konfiguracji, wyboru i regulacji wartości parametrów spawania.
- 7 Tryby/funkcje
Umożliwia wybór dostępnych funkcji systemu (metody i trybu spawania, trybu pulsowania prądu, trybu wyświetlania itd.).
- 8 Synergia
 Umożliwia wybór fabrycznego (synergicznego) programu spawania na podstawie kilku prostych nastawień:
- rodzaju drutu
- rodzaju gazu
- średnicy drutu
- 9 Programy
 Umożliwia zapis i modyfikację 8 programów spawania, z możliwością personalizacji przez operatora.

3.3 Ekran początkowy

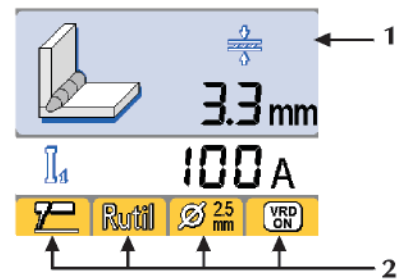
Po włączeniu źródło prądu przeprowadza serię testów w celu zapewnienia poprawnej pracy systemu i wszystkich podłączonych do niego urządzeń.



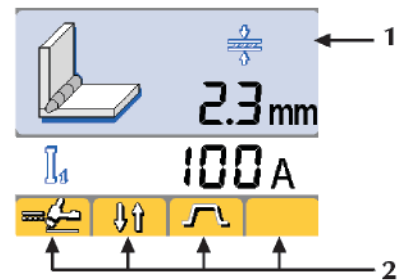
3.4 Ekran główny

Umożliwia sterowanie systemem i procesem sterowania oraz wyświetla główne parametry.

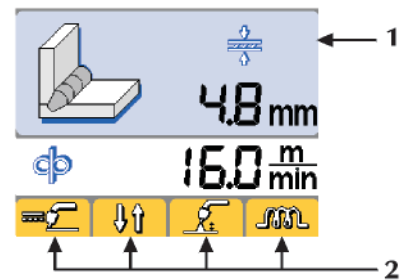
MMA



TIG DC

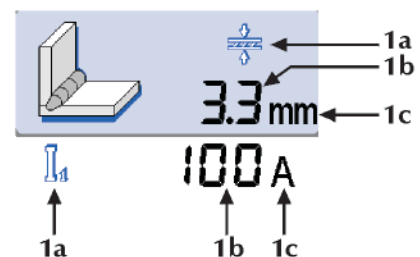


MIG/MAG

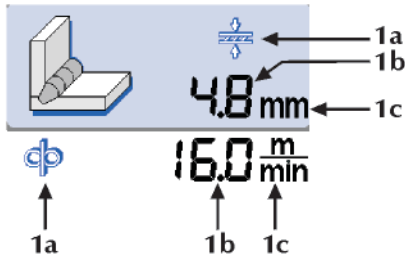


1 Parametry spawania

MMA / TIG DC



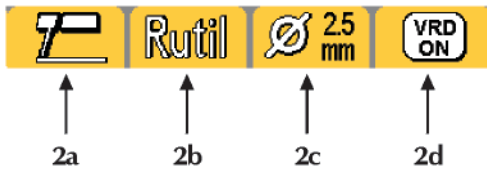
MIG/MAG



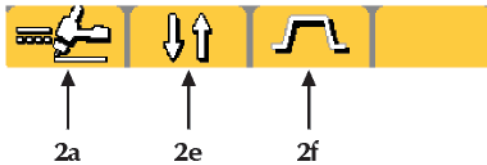
- 1a Ikona parametru
- 1b Wartość parametru
- 1c Jednostka parametru

- 2 Funkcje
Ustawianie najważniejszych funkcji i metod spawania.

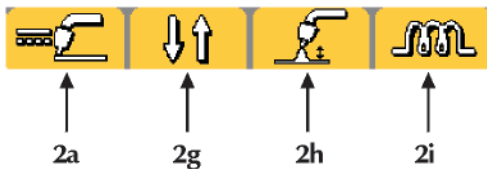
MMA



TIG DC



MIG/MAG



- 2a Umożliwia wybór metody spawania
 - MMA
 - TIG DC
 - MIG/MAG Standardowa
- 2b Synergia
Umożliwia wybór optymalnej dynamiki łuku w zależności od rodzaju elektrody:
 - Basic Zwykła
 - Rutil Rutyłowa
 - CLS Celulozowa
 - CrNi Stalowa
 - Alu Aluminiowa
 - Cast iron Żeliwna

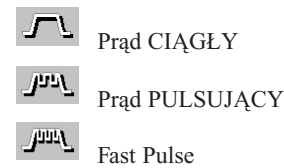
Wybór odpowiedniej dynamiki łuku pozwala maksymalnie wykorzystać możliwości źródła prądu, a tym samym osiągnąć optymalną jakość spawania. Zagwarantowanie idealnej pracy elektrody nie jest możliwe ze względu na liczne czynniki, jakie mają wpływ na właściwości spawalnicze (jakość i prawidłowa konserwacja materiałów eksploatacyjnych, warunki pracy i spawania, konkretne zadanie itd.).

- 2c Synergia
Umożliwia wybór średnicy elektrody (Ø mm)
1.5 ÷ 6.0 mm
- 2d Układ ograniczania napięcia VRD
 Pokazuje, że włączone jest ograniczanie napięcia biegu jałowego urządzenia.

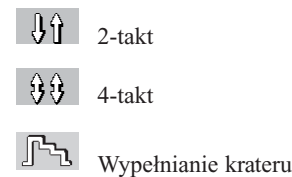
- 2e Umożliwia wybór trybu spawania



- 2f Pulsacja prądu spawania



- 2g Umożliwia wybór trybu spawania

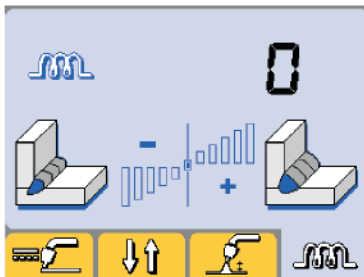


- 2h Długość łuku



Umożliwia regulację długości łuku podczas spawania.
Wysokie napięcie = długi łuk
Niskie napięcie = krótki łuk
Minimum: -5.0, maksimum: +5.0, domyślnie: synergicznie

2i Indukcyjność



Umożliwia elektroniczną regulację indukcyjności szeregowej obwodu spawania.

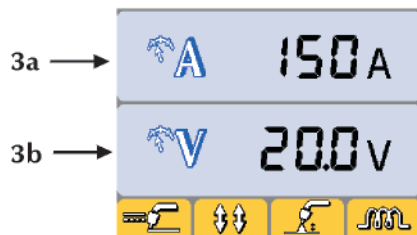
Pozwala to uzyskać bardziej lub mniej reaktywny łuk, a tym samym uwzględnić wpływ ruchów spawacza i naturalnej niestabilności łuku elektrycznego na proces spawania. Niska indukcyjność = łuk bardziej reaktywny (więcej odprysków).

Wysoka indukcyjność = łuk mniej reaktywny (mniej odprysków).

Minimum: -30, maksimum: +30, domyślnie: synergiczne

3.5 Odczyty

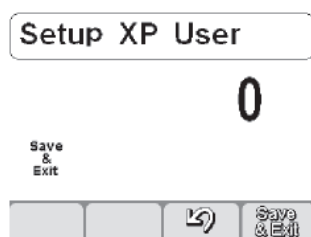
Podczas spawania na wyświetlaczu widoczne są rzeczywiste wartości napięcia i natężenia prądu.



3a Natężenie prądu spawania

3b 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 pokrętkę i przytrzymać przez 5 sekundy. Przełączenie trybu sygnalizuje pojawienie się zera na głównym wyświetlaczu.

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

Aby zakończyć regulację parametru: należy ponownie nacisnąć pokrętkę.







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

Parametry trybu instalacyjnego (MMA)







- 0 Zapis i wyjście
Save & Exit Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.
- 1 Wartości fabryczne
Res Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.
- 3 Gorący start
A Umożliwia regulację natężenia prądu gorącego startu w trybie MMA. Odpowiednia regulacja prądu gorącego startu ułatwia zajarzanie łuku.
 Wyrażany jako procent (%) natężenia roboczego.
 Minimum 0%, maksimum 500%, domyślnie std 80%, domyślnie cls 150%
- 7 Natężenie
I_t Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.
 Wyrażane w amperach (A).
 Minimum 5A, maks. I_{max}, domyślnie 100A
- 8 Dynamika łuku (Arc force)
A 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)
V_a Umożliwia wybór pożądanej charakterystyki napięcia/natężenia.
 $I = C$ Charakterystyka stałoprądowa
 Zwiększenie lub zmniejszenie długości łuku nie wpływa na nastawiony prąd spawania.
-  Zwykła, Rutylowa, Kwaśna, Stalowa, Żeliwna
- $1 \div 20^*$ Charakterystyka opadająca
 Zwiększenie długości łuku powoduje zmniejszenie prądu spawania (i na odwrót) o 1 do 20 amperów na volt, stosownie do nastawionej wartości.
-  Celulozowa, Aluminiowa
- $P = C^*$ Stała moc
 Zwiększenie długości łuku powoduje zmniejszenie prądu spawania (i na odwrót), zgodnie ze wzorem: $V \cdot I = K$.






































Celulozowa, Alumiiniowa

- 312  Napięcie oderwania łuku
 Umożliwia regulację wartości napięcia, przy której zostanie wymuszone zgaszenie łuku elektrycznego. Funkcja ta umożliwia lepszą kontrolę nad wieloma sytuacjami występującymi podczas spawania. Podczas spawania punktowego, niskie napięcie oderwania łuku powoduje rzadsze występowanie powtórnego zajarzania łuku w momencie odsunięcia elektrody od materiału, co zmniejsza ilość odprysków oraz stopień nadpalania i utleniania materiału. Podczas pracy z elektrodami wymagającymi wysokiego napięcia, zaleca się ustawienie wysokiej wartości w celu zapobiegania gaśnięciu łuku podczas spawania. Jednostka parametru: wolty (V). Minimum 0V, maksimum 60V, domyślnie std 57V
- 500  Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych: 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
- 751  Odczyt natężenia
 Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.
- 752  Odczyt napięcia
 Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.

Parametry trybu instalacyjnego (TIG)

- 0  Zapis i wyjście
 Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.
- 1  Wartości fabryczne
 Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.
- 2  Początkowy wypływ gazu
 Regulacja czasu wypływu gazu przed zajarzeniem łuku. Umożliwia napełnienie uchwyty gazem i stworzenie atmosfery gazowej dla zajarzenia łuku. Minimum 0.0 s, maks. 99.9 s, domyślnie 0.1 s
- 3  Natężenie początkowe
 Umożliwia regulację początkowego natężenia prądu spawania. Pozwala to uzyskać wyższą lub niższą temperaturę jeziora spawalniczego tuż po zajarzeniu łuku. Jednostki parametru: ampery (A) - procenty (%). Minimum 5A-1%, maks. I_{max}-500%, domyślnie 50%
- 5  Czas prądu początkowego
 Umożliwia określenie czasu utrzymywania natężenia początkowego. Jednostki parametru: sekundy (s). Minimum wyłączony, maks. 99.9 s, domyślnie wyłączony
- 6  Czas narastania prądu
 Umożliwia ustawienie czasu narastania natężenia prądu od wartości początkowej do roboczej. Wyrażany w sekundach (s). Minimum wyłączony, maks. 99.9 s, domyślnie wyłączony

- 7  Natężenie
 Umożliwia regulację natężenia prądu spawania. Wyrażane w amperach (A). Minimum 5A, maks. I_{max}, domyślnie 100A
- 8  Natężenie trybu Bilevel
 Umożliwia ustawienie drugiej wartości natężenia prądu spawania w trybie spawania dwupoziomowego Bilevel. Naciśnięcie włącznika uchwyty powoduje rozpoczęcie wypływu gazu osłonowego, a następnie zajarzenie łuku i rozpoczęcie spawania z natężeniem początkowym. Zwolnienie włącznika powoduje narastanie natężenia do wartości I₁. Od tej chwili krótkie naciśnięcia włącznika powodują przełączanie między natężeniem I₁ i I₂. Przytrzymanie włącznika spowoduje przejście do fazy opadania prądu do wartości końcowej. Zwolnienie włącznika spowoduje zgaszenie łuku i rozpoczęcie końcowego wypływu gazu osłonowego. Jednostki parametru: ampery (A) - procenty (%). Minimum 5A-1%, maks. I_{max}-500%, domyślnie 50%
- 10  Natężenie prądu tła
 Umożliwia regulację natężenia prądu tła przy spawaniu prądem pulsującym i szybkim pulsem. Wyrażane w amperach (A). Minimum 5A-1%, maks. Maksymalnie natężenie prądu spawania-100%, domyślnie 50%
- 12  Częstotliwość pulsacji
 Umożliwia włączenie trybu pulsu. Umożliwia regulowanie częstotliwości pulsowania. Pozwala uzyskać lepsze wyniki spawania cienkich materiałów i lepszą estetykę spoiny. Jednostki parametru: herce (Hz) – kiloherce (kHz). Minimum 0.1Hz, maks. 250Hz, domyślnie wyłączony
- 13  Cykl pracy z prądem pulsującym
 Umożliwia regulowanie cyklu pulsowania. Pozwala na utrzymywanie natężenie szczytowe przez krótszy lub dłuższy czas. Jednostki parametru: procenty (%). Minimum 1%, maks. 99%, Default 50%
-  **t_p** Czas szczytu
 Umożliwia regulację czasu szczytowego natężenia podczas spawania prądem pulsującym i szybkim pulsem. Wyrażany w sekundach (s). Minimum 0.02 s, maks. 2.00 s, domyślnie 0.24 s
-  **t_b** Czas tła
 Umożliwia regulację czasu prądu tła podczas spawania prądem pulsującym i szybkim pulsem. Wyrażany w sekundach (s). Minimum 0.02 s, maks. 2.00 s, domyślnie 0.24 s
- 14  Częstotliwość szybkiego pulsu
 Umożliwia regulowanie częstotliwości pulsowania. Pozwala to uzyskać lepsze skupienie i większą stabilność łuku elektrycznego. Jednostki parametru: kiloherce (KHz). Minimum 0.02KHz, maks. 2.5KHz, domyślnie wyłączony
- 15  Narastanie i opadanie pulsowania
 Umożliwia określenia czasu przejścia podczas spawania prądem pulsującym. Pozwala to uzyskać płynne przejście między natężeniem szczytowym a bazowym, co przekłada się na większą lub mniejszą twardość łuku. Jednostki parametru: procenty (%). Minimum wyłączony, maks. 100%, domyślnie wyłączony


- 16  Czas opadania
Umożliwia regulację czasu opadania prądu od wartości roboczej do wartości końcowej.
Wyrażany w sekundach (s).
Minimum wyłączony, maks. 99.9 s, domyślnie wyłączony
- 17  Natężenie końcowe
Umożliwia regulację końcowego natężenia prądu.
Wyrażane w amperach (A).
Minimum 5A-1%, maks. I_{max}-500%, domyślnie 10A
- 19  Czas prądu końcowego
Umożliwia ustawienie czasu utrzymywania natężenia końcowego.
Jednostki parametru: sekundy (s).
Minimum wyłączony, maks. 99.9 s, domyślnie wyłączony
- 20  Czas wypływu końcowego
Umożliwia regulację czasu wypływu gazu osłonowego po zakończeniu spawania.
Wyrażany w sekundach (s).
Minimum 0.0 s, maks. 99.9 s, domyślnie syn
- 204  Spawanie punktowe
Umożliwia włączenie trybu spawania punktowego (sczepnego) i ustawienie czasu spawania.
Umożliwia ustawienie czasu spawania.
Jednostki parametru: sekundy (s).
Minimum wyłączony, maks. 99.9 s, domyślnie wyłączony
- 205  Ponowne uruchomienie
Umożliwia aktywowanie funkcji restartu.
Umożliwia natychmiastowe zgaszenie łuku podczas fazy opadania prądu lub ponowne rozpoczęcie cyklu spawania.
Domyślnie włączone
0=wyłączony, 1=włączone, Default włączone
- 206  Łatwe spajanie (TIG DC)
Umożliwia zajarzenie łuku podczas spawania prądem pulsującym i określenie czasu działania funkcji przed automatycznym przywróceniem ustawionych parametrów spawania.
Pozwala to uzyskać większą szybkość i precyzję pracy podczas spawania szpepnego.
Jednostki parametru: sekundy (s).
Minimum 0.1 s, maks. 25.0 s, domyślnie wyłączony
- 208  Microtime spot welding
Umożliwia włączenie trybu "microtime spot welding".
Umożliwia ustawienie czasu spawania.
Jednostki parametru: sekundy (s).
Minimum 0.01 s, maks. 1.00 s, domyślnie wyłączony
- 500  Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych:
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
- 751  Odczyt natężenia
Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości natężenia prądu spawania.
- 752  Odczyt napięcia
Umożliwia wyświetlanie rzeczywistej wartości napięcia prądu spawania.
- 853  TIG Lift Start
WŁĄCZONE TIG Lift Start (z włącznik palnika)
WYŁĄCZONY TIG Lift Start (bez włącznik palnika)
- Parametry trybu instalacyjnego (MIG/MAG)
- 0  Zapis i wyjście
Zapisanie wprowadzonych zmian i wyjście z trybu instalacyjnego.
- 1  Wartości fabryczne
Przywraca fabryczne wartości wszystkich parametrów.
- 2  Synergia
Umożliwia wybór ręcznego () lub synergicznego () spawania MIG z ustawieniem typu materiału spawanego.
(Patrz sekcja „Ekran krzywych synergicznych”).
- 3  Prędkość podawania drutu
Umożliwia regulację prędkości podawania drutu.
Minimum: 0.5 m/min, maksimum: 16 m/min, domyślnie: 1,0 m/min
- 4  Natężenie
Umożliwia regulację natężenia prądu spawania.
Minimum: 5 A, maksimum: I_{max}
- 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: -5.0 V, maksimum: +5.0 V, domyślnie: synergiczne
- 10  Początkowy wypływ gazu
Regulacja czasu wypływu gazu przed zajarzeniem łuku.
Umożliwia napełnienie uchwytu gazem i stworzenie atmosfery gazowej dla zajarzenia łuku.
Minimum wyłączony, maks 25 s, domyślnie 0,1 s.
- 11  Łagodny start
Regulacja prędkości podawania drutu przed zajarzeniem łuku.
Wartość wyrażona jako procent roboczej prędkości podawania drutu.
Umożliwia zajarzenie łuku przy niższej prędkości podawania drutu, do daje łagodniejsze zajarzenie 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  Upalenie 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.

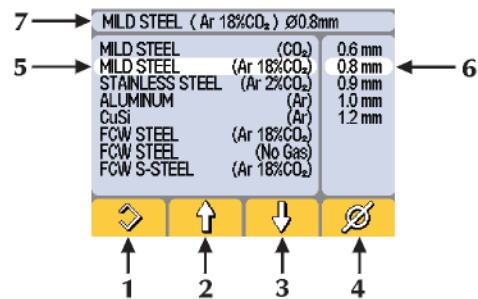
- 25 **Przyrost początkowy**
 Umożliwia regulację prędkości podawania drutu podczas początkowej fazy spawania z wypełnianiem krateru. Pozwala to zwiększyć energię przekazywaną na materiał w fazie początkowej, gdy materiał jest jeszcze zimny i wymaga wyższej temperatury do równomiernego stopienia.
 Minimum: 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
- 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 szeregowego 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 ustawienie napięcia prądu spawania.
- 500 **Umożliwia dostęp do wyższych poziomów serwisowych:**
 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
- 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).



3.7 Ekran krzywych synergicznych


3.7.1 Ogólne

 Umożliwia wybór odpowiedniego trybu spawania.



1 Umożliwia wybór:

-  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.
-  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 Umożliwia wybór:

- 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.

3.7.2 Krzywe synergiczne

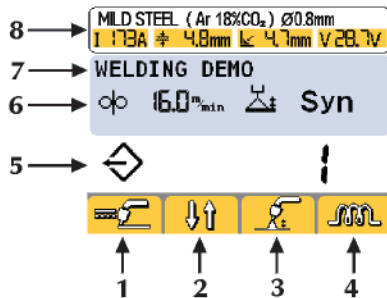
Filler material	Gas type	Ø (mm)	Prog. Code
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Ekran programów

1

Ogólne

Umożliwia zapis i modyfikację 8 programów spawania, z możliwością personalizacji przez operatora.



1/2/3/4 Funkcje

5 Numer wybranego programu

6 Główne parametry wybranego programu

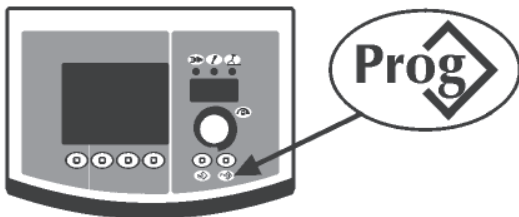
7 Opis wybranego programu

8 Nagłówek

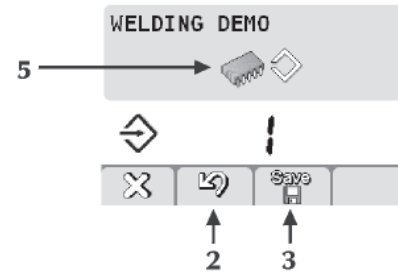
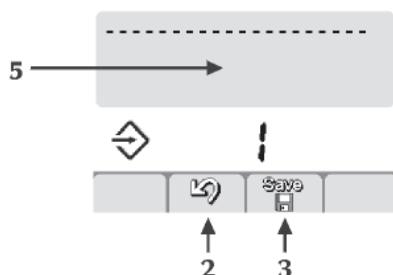
(patrz sekcja „Ekran główny”).

2

Zapisywanie programów



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



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



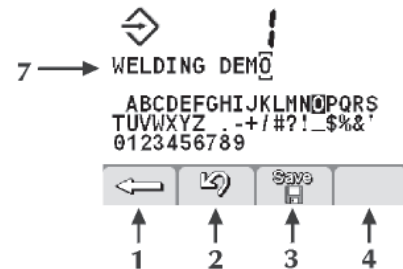
Zapisany program



Pamięć pusta

Aby anulować operację, naciśnij przycisk (2) .

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



Wprowadź opis programu (7).

- Za pomocą pokrętki wybierz odpowiednią literę.

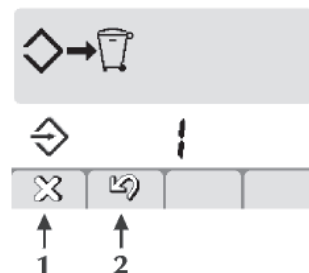
- Naciśnij pokrętkę, aby potwierdzić wybraną literę.

- Aby skasować ostatni znak, naciśnij przycisk (1) .

Aby anulować operację, naciśnij przycisk (2) .

Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk (3) .

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

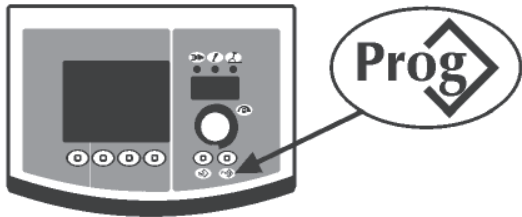


Anuluj operację poprzez naciśnięcie przycisku (2) .

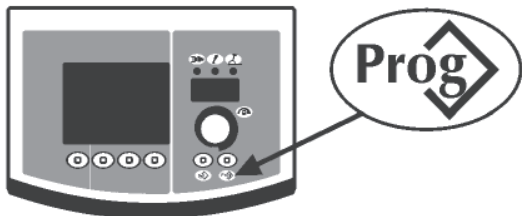
Usuń wybrany program poprzez naciśnięcie przycisku (1) .

Powróć do procedury zapisywania.

3 Wczytanie programu



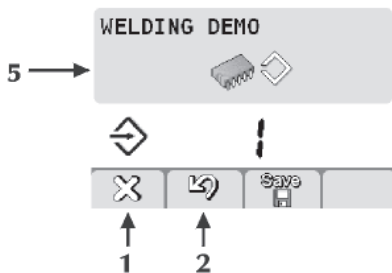
Naciśnij przycisk, aby wczytać pierwszy dostępny program **Prog**.



Wybierz pożądany program, naciskając przycisk **Prog**.
Za pomocą pokrętła wybierz odpowiedni program.

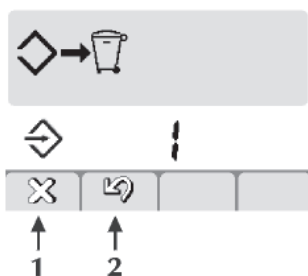
Wyświetlane są wyłącznie kanały pamięci zawierające programy — puste kanały są automatycznie pomijane.

4 Usuwanie programu



Za pomocą pokrętła wybierz odpowiedni program.
Naciśnij przycisk (1), aby usunąć wybrany program **X**.

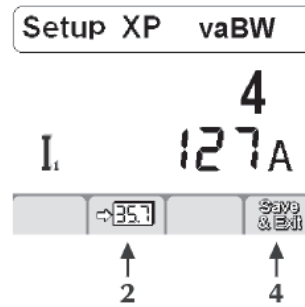
Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk (2) **Return**.



Aby zatwierdzić operację, naciśnij przycisk (1) **X**.
Aby anulować operację, naciśnij przycisk (2) **Return**.

3.9 Personalizacja interfejsu

1 Personalizacja wyświetlacza 7-segmentowego



Przytrzymaj pokrętło wciśnięte przez co najmniej 5sekundy, by wejść do trybu instalacyjnego.
Wybierz wymagany parametr kręcąc pokrętłem.

Zapisz wybrany parametr na wyświetlaczu 7-segmentowym naciskając przycisk (2) **357**.
Aby zapisać ustawienia i opuścić ekran, naciśnij przycisk (4) **Save & Exit**.

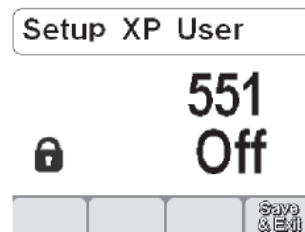
Domyślnie I1

3.10 Blokowanie/odblokowywanie

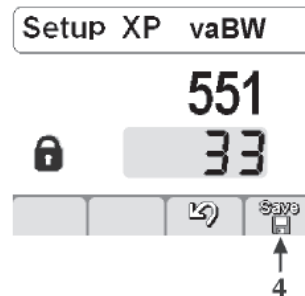
Umożliwia zablokowanie hasłem dostępu do wszystkich funkcji panelu sterującego.

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

Wybierz wymagany parametr (551).

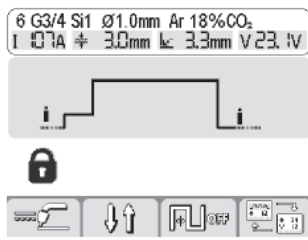


Naciśnij pokrętło, by przejść do regulacji wybranego parametru.



Za pomocą pokrętła wprowadź cyfrowy kod (hasło).
Potwierdź wprowadzone zmiany naciskając pokrętło.
Aby zapisać ustawienia i opuścić ekran, naciśnij przycisk (4) **Save & Exit**.

Próba obsługiwanego zablokowanego panelu sterującego powoduje wyświetlenie specjalnego ekranu.



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

3.11 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, E03 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



E39 Alarm zasilania systemu



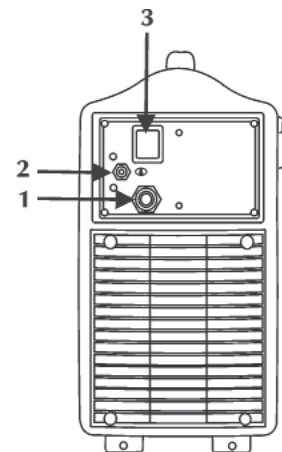
E41 Alarm zbyt wysokiego napięcia



E42 Alarm zbyt niskiego napięcia



3.12 Panel tylny



1 Przewód zasilający

Dostarcza napięcie zasilające do urządzenia.

2 Złącze gazowe



3 Włącznik zasilania

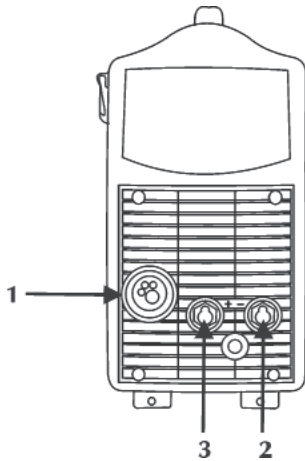


Włącza dopływ prądu zasilającego do urządzenia.



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

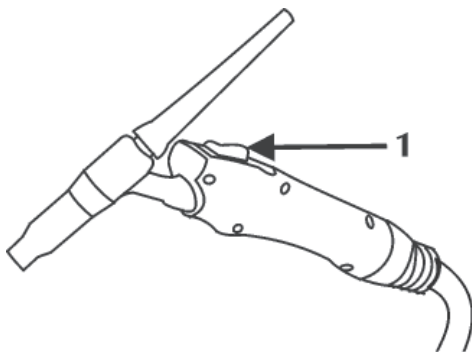
3.13 Panel złączy



- 1 Złącze uchwytu
Umożliwia podłączenie uchwyty MIG/TIG.
- 2 Ujemne przyłącze mocy
- Umożliwia podłączenie kabla masy (w trybie MMA) lub kabla spawalniczego (w trybie TIG).
Umożliwia podłączenie kabla masy podczas spawania MIG/MAG.
Umożliwia podłączenie zmiany napięcia urządzenia (MIG/MAG).
- 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 AKCESORIA

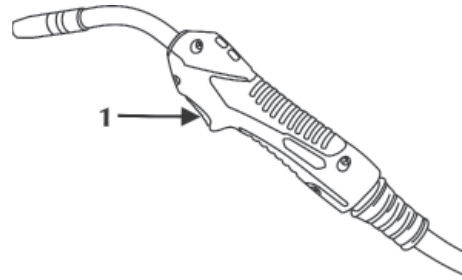
4.1 Uchwyty z serii ST 1700 E



- 1 Włacznik palnika

Zapoznaj się z instrukcją obsługi ST 1700 E.

4.2 Uchwyty z serii MIG/MAG MT 150 G



- 1 Włacznik palnika

Zapoznaj się z instrukcją obsługi MIG MAG WELDING TORCH.

5 KONSERWACJA



Urządzenie należy poddawać regularnej konserwacji zgodnie z zaleceniami producenta.

Wszelkich czynności konserwacyjnych powinien dokonywać wyłącznie wykwalifikowany personel.
Podczas pracy urządzenia wszystkie drzwiczki i płyty obudowy muszą być prawidłowo domknięte i zablokowane.
Nie wolno dokonywać żadnych modyfikacji urządzenia.
Nie wolno dopuścić do zbierania się opiłków metalu na kratce wentylacyjnej i w jej pobliżu.



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 sprężonego powietrza o niskim ciśnieniu.
- Sprawdzać wszystkie połączenia elektryczne oraz stan wszystkich przewodów.

Konserwacja i wymiana elementów uchwyty spawalniczego oraz kabli masy:



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



W czasie pracy korzystać z atestowanych rękawic ochronnych.



Należy używać narzędzi odpowiednich do danego zadania.

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.

Rozwiązanie Sprawdzić i w razie potrzeby naprawić instalację elektryczną.
Prace powinien wykonać wykwalifikowany elektryk.

Przyczyna Uszkodzona wtyczka lub przewód zasilający.

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

Przyczyna Przepalony bezpiecznik zasilania.

Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.

Przyczyna Uszkodzony włącznik zasilania.

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

Przyczyna Nieprawidłowe lub uszkodzone połączenie między podajnikiem drutu a źródłem prądu.

Rozwiązanie Upewnij się, że poszczególne elementy systemu są prawidłowo połączone.

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

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

Brak mocy (urządzenie nie spawa)

Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu.

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

Przyczyna System przegrzał się (alarm przegrzania – żółta lampka zapalona).

Rozwiązanie Nie wyłączając urządzenia zaczekać, aż się schłodzi.

Przyczyna Otwarty boczny panel obudowy lub uszkodzony wyłącznik w bocznych drzwiczkach.

Rozwiązanie 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.

Rozwiązanie System należy prawidłowo uziemić.
Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części “Przygotowanie do pracy”.

Przyczyna Napięcie zasilające poza dopuszczalnym zakresem (żółta lampka zapalona).

Rozwiązanie Upewnić się, że dostarczane napięcie mieści się w dopuszczalnym zakresie.
System należy prawidłowo podłączyć.
Prawidłowo podłączyć system, zgodnie z zaleceniami w części “Podłączanie”.

Przyczyna Uszkodzony wyłącznik elektromagnetyczny.

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

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

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

Niewłaściwy prąd spawania (cięcia)

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

Rozwiązanie Ustawić odpowiednią metodę spawania (cięcia).

Przyczyna Parametry lub funkcje systemu są nieprawidłowo ustawione.

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

Przyczyna Uszkodzone pokrętko regulacji natężenia prądu spawania (cięcia).

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

Przyczyna Napięcie zasilające poza dopuszczalnym zakresem.

Rozwiązanie System należy prawidłowo podłączyć.
Prawidłowo podłączyć system, zgodnie z zaleceniami w części “Podłączanie”.

Przyczyna Brak fazy.

Rozwiązanie System należy prawidłowo podłączyć.
Prawidłowo podłączyć system, zgodnie z zaleceniami w części “Podłączanie”.

Przyczyna Uszkodzony wyłącznik elektromagnetyczny.

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

Przyczyna Uszkodzona elektronika.

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

Brak podawania drutu

Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu.

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

Przyczyna Rolki podajnika są niewłaściwego typu lub zużyte.

Rozwiązanie Wymienić rolki.

Przyczyna Uszkodzony motor podajnika.

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

Przyczyna Uszkodzony przewód uchwytu.	Brak przekazania łuku roboczego
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Nieprawidłowe uziemienie. Rozwiązanie System należy prawidłowo uziemić. Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".
Przyczyna Brak zasilania podajnika.	Przyczyna Parametry lub funkcje systemu są nieprawidłowo ustawione.
Rozwiązanie 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.	Rozwiązanie Przywrócić prawidłowe ustawienia systemu i parametry spawania (cięcia). W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.
Przyczyna Drut nierówno odwija się ze szpuli.	Łuk gaśnie podczas spawania (cięcia)
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować hamulec szpuli lub wymienić szpulę.	Przyczyna Napięcie zasilające poza dopuszczalnym zakresem. Rozwiązanie System należy prawidłowo podłączyć. Prawidłowo podłączyć system, zgodnie z zaleceniami w części "Podłączanie".
Przyczyna Stopienie końcówki prądowej (brak podawania drutu).	Przyczyna Niedostateczny wypływ gazu. Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.	Przyczyna Za mały wypływ powietrza. Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.
Nierówne podawanie drutu	Przyczyna Za wysokie ciśnienie gazu. Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".
Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu.	Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia). Rozwiązanie Zmniejszyć prędkość spawania (cięcia).
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Zużyta dysza i/lub elektroda. Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.
Przyczyna Rolki podajnika są niewłaściwego typu lub zużyte.	Niestabilność łuku
Rozwiązanie Wymienić rolki.	Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa. Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.
Przyczyna Uszkodzony motor podajnika.	Przyczyna Wilgoć w gazie osłonowym. Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości. Upewnić się, że instalacja gazowa jest utrzymywana w idealnym stanie.
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia). Rozwiązanie Starannie sprawdzić ustawienia systemu spawalniczego (tnącego). W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.
Przyczyna Uszkodzony przewód uchwytu.	Za dużo odprysków
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku. Rozwiązanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału. Zmniejszyć napięcie prądu spawania.
Przyczyna Nieprawidłowo ustawiony hamulec szpuli lub docisk rolek podajnika.	Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia). Rozwiązanie Zmniejszyć napięcie prądu spawania (cięcia).
Rozwiązanie Połuzować hamulec szpuli. Zwiększyć docisk rolek.	Przyczyna Niewłaściwe ustawienie dynamiki łuku. Rozwiązanie Zwiększyć indukcyjność obwodu. Używać przyłącza o większej indukcyjności.
Brak łuku pilotującego	Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa. Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.
Przyczyna Uszkodzony włącznik uchwytu.	
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element. W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	
Przyczyna Zużyta dysza i/lub elektroda.	
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.	
Przyczyna Za wysokie ciśnienie gazu.	
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu. Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".	
Przyczyna Uszkodzona elektronika.	
Rozwiązanie W celu przeprowadzenia naprawy należy skontaktować się z najbliższym punktem serwisowym.	

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia).
Rozwiązanie Prowadzić uchwyt pod mniejszym kątem.

Niedostateczna penetracja
Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia).
Rozwiązanie Zmniejszyć prędkość spawania (cięcia).

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia).
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).

Przyczyna Nieodpowiednia elektroda.
Rozwiązanie Zmienić elektrodę na cieńszą.

Przyczyna Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału.
Rozwiązanie Odpowiednio zeszlifować krawędzie.

Przyczyna Nieprawidłowe uziemienie.
Rozwiązanie System należy prawidłowo uziemić.
Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".

Przyczyna Zbyt gruby materiał spawany (cięty).
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).

Przyczyna Niedostateczne ciśnienie gazu.
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wpływ gazu.
Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".

Zanieczyszczenia spoiny
Przyczyna Niedokładnie oczyszczony materiał.
Rozwiązanie Przed przystąpieniem do spawania (cięcia) dokładnie oczyścić obrabiane materiały.

Przyczyna Zbyt duża średnica elektrody.
Rozwiązanie Zmienić elektrodę na cieńszą.

Przyczyna Nieodpowiednie przygotowanie krawędzi materiału.
Rozwiązanie Odpowiednio zeszlifować krawędzie.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia).
Rozwiązanie Prowadzić elektrodę bliżej materiału
Prowadzić uchwyt (palnik) równomiernie przez cały czas wykonywania spoiny (cięcia).

Domieszki wolframu w spoinie
Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.
Używać grubszej elektrody.

Przyczyna Nieodpowiednia elektroda.
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
Starannie naostrzyć elektrodę.

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.
Rozwiązanie Unikać kontaktu elektrody z jeziorkiem spawalniczym.

Pęcherze w spoinie
Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wpływ gazu.
Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

Przywieranie elektrody
Przyczyna Nieodpowiednia długość łuku.
Rozwiązanie Zwiększyć odległość między elektrodą a materiałem.
Zwiększyć napięcie prądu spawania.

Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia).
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).

Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania.
Rozwiązanie Zwiększyć kąt nachylenia uchwytu.

Przyczyna Zbyt gruby materiał spawany (cięty).
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).
Zwiększyć napięcie prądu spawania.

Przyczyna Niewłaściwe ustawienie dynamiki łuku.
Rozwiązanie Zwiększyć indukcyjność obwodu.
Używać przyłącza o większej indukcyjności.

Uszkodzenia krawędzi
Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania.
Rozwiązanie Zwiększyć natężenie prądu spawania.
Zmienić elektrodę na cieńszą.

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

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

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

Utlenianie
Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wpływ gazu.
Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

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

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

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

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

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

Przyczyna Niedostateczna osłona gazowa.
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wpływ gazu.
Sprawdzić stan dyfuzora i dyszy gazowej.

- Przyczyna Jeziorko spawalnicze zastyga zbyt szybko.
Rozwiązanie Zmniejszyć prędkość spawania (cięcia).
Przed spawaniem (cięciem) nagrzać obrabiany materiał.
Zwiększyć natężenie prądu spawania (cięcia).
- Pęknięcia na gorąco
Przyczyna Nieprawidłowe parametry spawania (cięcia).
Rozwiązanie Zmniejszyć napięcie prądu spawania (cięcia).
Zmienić elektrodę na cieńszą.
- Przyczyna Na powierzchni materiału spawanego (ciętego) znajduje się smar, lakier, rdza lub brud.
Rozwiązanie Przed przystąpieniem do spawania (cięcia) dokładnie oczyścić obrabiane materiały.
- Przyczyna Smar, lakier, rdza lub brud na powierzchni materiału spawanego.
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.
- Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia).
Rozwiązanie Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.
- Przyczyna Spajane materiały mają różne właściwości.
Rozwiązanie Odpowiednio zeszlifować spajane krawędzie.
- Pęknięcia na zimno
Przyczyna Wilgoć w spoinie.
Rozwiązanie Korzystać wyłącznie z gazów wysokiej jakości.
Utrzymywać powierzchnię materiału spawanego w czystości.
- Przyczyna Specjalne wymagania konkretnej spoiny/cięcia.
Rozwiązanie Przed spawaniem (cięciem) nagrzać obrabiany materiał.
Podgrzać spoinę po zakończeniu spawania.
Upewnić się, że wykonywane są odpowiednie czynności dla danego typu spoiny.
- Duże odkładanie żużłu
Przyczyna Niedostateczne ciśnienie gazu.
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.
Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".
- Przyczyna Nieodpowiedni tryb spawania (cięcia).
Rozwiązanie Zwiększyć prędkość podawania drutu podczas spawania.
- Przyczyna Zużyta dysza i/lub elektroda.
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.
- Przegrzewanie dyszy
Przyczyna Niedostateczne ciśnienie gazu.
Rozwiązanie Odpowiednio wyregulować wypływ gazu.
Prawidłowo uziemić system, zgodnie z zaleceniami w części "Przygotowanie do pracy".
- Przyczyna Zużyta dysza i/lub elektroda.
Rozwiązanie Wymienić wadliwy element.

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 oczyszczenia spajanych krawędzi z tlenku, rdzy i wszelkich innych zanieczyszczeń.

Wybór elektrody

Wybór średnicy używanej elektrody zależy od grubości materiału, pozycji spawania, rodzaju spoiny oraz sposobu przygotowania spajanych krawędzi.

Elektrody o dużych średnicach wymagają bardzo wysokiego natężenia prądu, z czym wiąże się wysoka temperatura spawania.

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

Wybór natężenia

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

Zajarzenie i utrzymanie łuku

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

Zajarzenie łuku znacznie ułatwia zwiększenie natężenia prądu spawania podczas zajarzania (funkcja Hot Start).

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

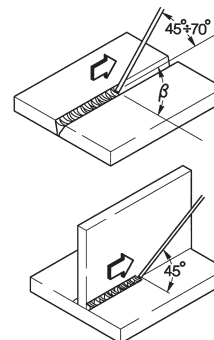
Zewnętrzna otulina elektrody ulega spalaniu, podczas którego powstaje gaz osłonowy niezbędny do zapewnienia dobrej jakości spoiny.

Krople metalu przekazywane do spoiny mogą powodować zwarcia i tym samym gaszenie łuku, jeśli zetkną się ze sobą w locie. Aby temu zapobiec stosuje się automatyczne zwiększenie natężenia prądu aż do przewyciężenia 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 żużłu

Spawanie elektrodą otuloną wymaga usunięcia żużłu 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 przewodzeniu łuku elektrycznego pomiędzy materiałem spawanym a nietopliwą elektrodą wykonaną z wolframu lub jego stopów (temperatura topnienia ok. 3370°C). Spawanie odbywa się w atmosferze obojętnego chemicznie gazu (argonu), który chroni jeziorko spawalnicze.

Występowanie domieszek wolframu w spoinie jest niebezpieczne, toteż nie wolno dopuścić do zetknięcia się końcówki elektrody i materiału spawanego. Z tego też powodu do zajarzania łuku wykorzystuje się iskrę o wysokiej częstotliwości, co pozwala na zdalne zajarzenie łuku.

Możliwe jest również zajarzanie kontaktowe, powodujące niewielkie domieszkowanie wolframu. Zajarzanie tą metodą polega na zwarcie elektrody i materiału spawanego przy niskim natężeniu, a następnie oderwaniu elektrody, co spowoduje przekazanie łuku i narastanie prądu spawania do ustawionego 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 ustawionymi wartościami natężenia. Umożliwia to funkcja BILEVEL.

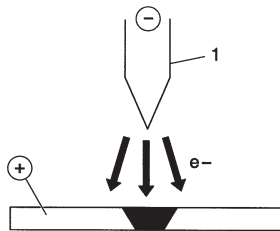
Biegunowość spawania

Biegunowość ujemna DC

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

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

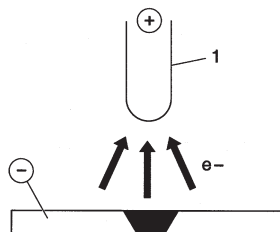
Z tą biegunowością spawa się większość metali, z wyjątkiem aluminium (i jego stopów) oraz magnezu.



Biegunowość dodatnia DC

Biegunowość dodatnia jest przydatna przy spawaniu metali posiadających wierzchnią warstwę tlenku, charakteryzującego się znacznie wyższą temperaturą topnienia niż sam metal (np. aluminium).

Nie jest możliwe stosowanie wysokiego natężenia prądu, gdyż powoduje to nadmierne zużywanie się elektrody.



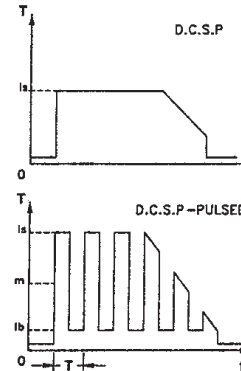
Spawanie DC prądem pulsującym z biegunowością ujemną.

Zastosowanie prądu pulsującego daje w wielu warunkach lepszą kontrolę nad jeziorkiem spawalniczym.

Impulsy prądu (I_p) formują jeziorko, a prąd tła (I_b) zapobiega zgaśnięciu łuku.

Dzięki tej metodzie możliwe jest spawanie cienkich blach z minimum odkształceń, lepszym współczynnikiem kształtu i mniejszym prawdopodobieństwem występowania pęknięć na gorąco i pęcherzy gazowych.

W miarę zwiększania częstotliwości (średnia częstotliwość), łuk staje się węższy i bardziej skupiony, co pozwala uzyskać jeszcze lepszą jakość spawania cienkich blach.



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

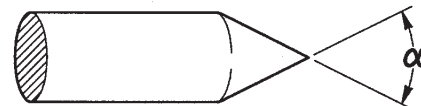
Konieczne jest dokładne oczyszczenie i przygotowanie krawędzi.

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 (A)	Ø elektrody (mm)	Dysza gazowa nr Ø (mm)	Wypływ argonu (l/min)
6-70	1.0	4/5 6/8.0	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

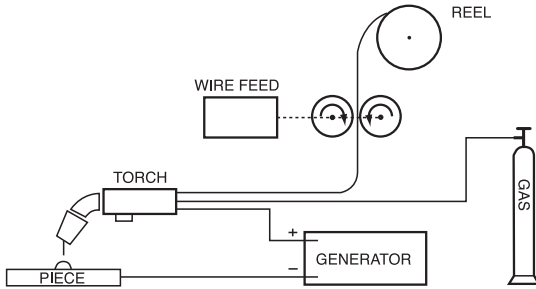
Spawanie TIG charakteryzuje się dużym skupieniem energii i tym samym doskonale nadaje się do spawania metali o dobrym przewodnictwie cieplnym, takich jak miedź.

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

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.

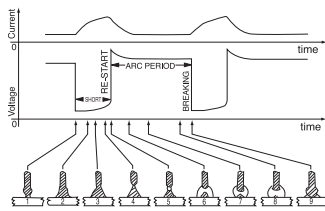


System spawania ręcznego

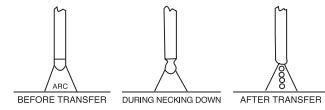
Prąd spawania jest przekazywany na łuk za pośrednictwem topliwiej elektrody podłączonej do bieguna dodatniego. W ten sposób łuk przekazuje stopiony metal na materiał spawany. W celu uzupełnienia drutu topionego podczas spawania konieczne jest podawanie drutu.

Metody

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



Rys. 1a



Rys. 1b

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

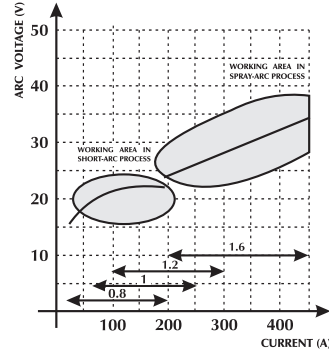
Drugim sposobem przekazywania kropli do spoiny jest spawanie ŁUKIEM NATRYSKOWYM, gdzie krople są odrywane od elektrody i wyrzucane w stronę jeziora (rys. 1b).

Parametry spawania

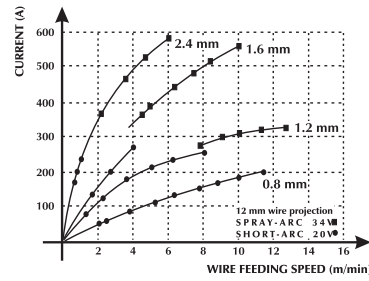
Widoczność łuku eliminuje konieczność ścisłego trzymania się wartości w tabelach parametrów, gdyż spawacz ma bezpośrednią kontrolę nad jeziorkiem.

- 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.

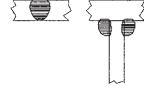
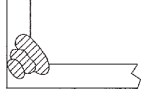

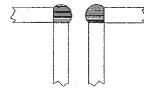








Rys. 2 Wykres wyboru optymalnej charakterystyki roboczej.



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	Nie używane 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	Nie używane 300 - 400 A
30-45 ŁUK NATRYSKOWY	Słabe przepalanie z regulacją do 200 A  150 - 250 A	Spawanie automatyczne dla wielu spoin  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 (CO₂)

Stosowanie CO₂ jako gazu osłonowego pozwala na uzyskanie głębokiego przepalania przy wysokiej prędkości podawania drutu, dobrych właściwościach mechanicznych spoiny oraz niskich kosztach pracy. Używanie tego gazu stwarza jednak problemy związane ze składem chemicznym spoin, które zawierają dużo związków łatwo utleniających przy jednoczesnym zwiększeniu zawartości węgla w jeziorku. Spawanie w osłonie czystego CO₂ 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 CO₂, dającej bardziej stabilny łuk i lepszy kształt kropli.

- Hel

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

- Mieszanka Argon-Hel

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

- Mieszanki Argon-CO₂ i Argon-CO₂-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% CO₂ oraz ok. 5% tlenu.

8 DANE TECHNICZNE

	URANOS 2000 SMC MMA	TIG DC	MIG/MAG
Napięcie zasilania U1 (50/60 Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Bezpiecznik zwłoczny	25A	25A	25A
Magistrala komunikacyjna	CYFROWA	CYFROWA	CYFROWA
Maks. moc (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Maks. moc (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Pobierane natężenie I1	24.7A	19.3A	24.7A
Współczynnik mocy PF	1	1	1
Wydajność (μ)	85%	85%	85%
cosφ	0.99	0.99	0.99
Maks. pobierane natężenie I1max	24.7A	24.7A	24.7A
Natężenie rzeczywiste I1eff	15.3A	15.3A	15.3A
Cykl pracy MIG (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Zakres regulacji I2	5-180A	5-200A	5-200A
Krok	1A	1A	1A
Napięcie biegu jałowego Uo	58Vdc	58Vdc	58Vdc
Stopień ochrony IP	IP23S	IP23S	IP23S
Klasa cieplna	H	H	H
Wymiary (dł. x gł. x wys.)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Masa	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Temperatura otoczenia	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Przepływ powietrza	TAK	TAK	TAK
Przewód zasilania	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²
Długość kabla zasilającego	2m	2m	2m

PODAJNIK DRUTU

Moc motoru podajnika	40W
Liczba rolek	2
Średnica drutu / Rolka standardowa	0.8 - 1.0
Średnica drutu / Rolki ciągnące	Drut pełny 0.6-0.8-1.0 Drut aluminiowy 0.8-1.0 Drut rdzeniowy 0.9-1.2
Przycisk wypuszczania gazu	Włącznik palnika
Przycisk podawania drutu	Włącznik palnika
Prędkość podawania drutu	0.5 - 16 m/min
Tryb synergiczny	TAK (19 Synergie)
Szpuła	Ø 200 mm

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 2000 SMC

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)

s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

СОДЕРЖАНИЕ

1 БЕЗОПАСНОСТЬ	57
1.1 Условия использования системы	57
1.2 Защита сварщика, окружающей среды и персонала	57
1.3 Защита от газа и дыма	58
1.4 Пожаро- и взрывобезопасность	58
1.5 Предупреждение при использовании газовых баллонов	58
1.6 Защита от поражения электрическим током	59
1.7 Электромагнитные поля и помехи	59
1.8 Классификация защиты по IP	60
2 УСТАНОВКА	60
2.1 Подъем, транспортировка и разгрузка оборудования	60
2.2 Установка аппарата	61
2.3 Соединение	61
2.4 Подготовка аппарата к работе	61
3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ	63
3.1 Общие сведения	63
3.2 Передняя панель управления	63
3.3 Экран начала работы	63
3.4 Главный экран	64
3.5 Измеряемые величины	65
3.6 Параметры сварки Set up	65
3.7 Экран синергетических кривых	69
3.7.1 Описание	69
3.8 Экран программ	70
3.9 Персонализация интерфейса	71
3.10 Блокировка/деблокировка	71
3.11 Экран кодов тревоги	72
3.12 Задняя панель	72
3.13 Панель разъемов	72
4 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ	73
4.1 Горелки серии ST 1700 E	73
4.2 Горелки серии MIG/MAG MT 150 G	73
5 РЕГУЛЯРНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АППАРАТА	73
6 ПРИЧИНЫ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ И ИХ РЕШЕНИЯ	73
7 ТЕОРИЯ СВАРОЧНОГО ПРОЦЕССА	77
7.1 Ручная дуговая сварка штучным электродом с покрытием (ММА)	77
7.2 Аргонодуговая сварка (с непрерывной дугой)	78
7.2.2 Аргонодуговая сварка меди	79
7.3 Основы полуавтоматической сварки (MIG/MAG)	79
8 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	82

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

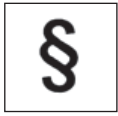


Перед использованием аппарата внимательно прочтите настоящую инструкцию. Не допускается выполнение операций или внесение изменений, не предусмотренных настоящей инструкцией.

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 $+40^{\circ}\text{C}$ (от $+14^{\circ}\text{F}$ до $+104^{\circ}\text{F}$). Температура окружающей среды при перевозке или хранении установки должна находиться в пределах от -25°C до $+55^{\circ}\text{C}$ (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 проволок 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. Уделяйте особое внимание безопасности людей и имущества.
- Не проводите работ 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 (резку) 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 окружающие. 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 конструктивных особенностей свариваемых деталей. Необходимо помнить, что заземление свариваемых деталей не должно увеличивать риск поражения сварщика электрическим током или какого-либо повреждения другого электрооборудования.

Заземление должно выполняться в соответствии с требованиями действующих местных стандартов.

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.

S

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

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



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

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



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



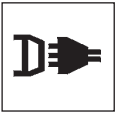
Запрещается поднимать аппарат за ручку.



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:

- однофазной 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.



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.

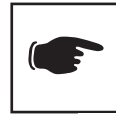
Перед подключением аппарата убедитесь в наличии центрального контура заземления на данной территории и в исправности розеток.

Используйте вилки, которые соответствуют требованиям техники безопасности.

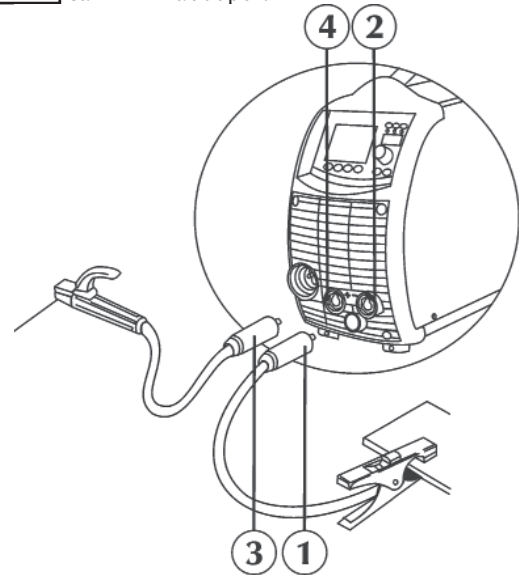


2.4 Подготовка аппарата к работе

Подготовка аппарата для ручной дуговой сварки MMA

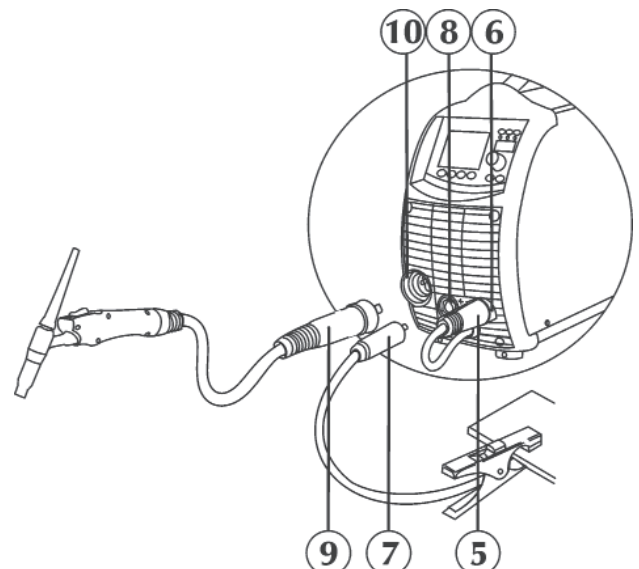


Подключение, показанное на рисунке, предназначено для сварки с обратной полярностью. Для сварки с прямой полярностью, подключите зажимы наоборот.

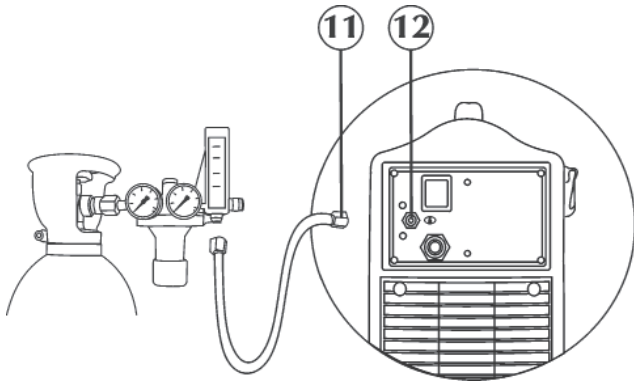


- Подключите (1) клемму заземления к отрицательному (-) разъему (2) источника питания.
- Подключите (3) электрододержатель к положительному (+) разъему (4) источника питания.

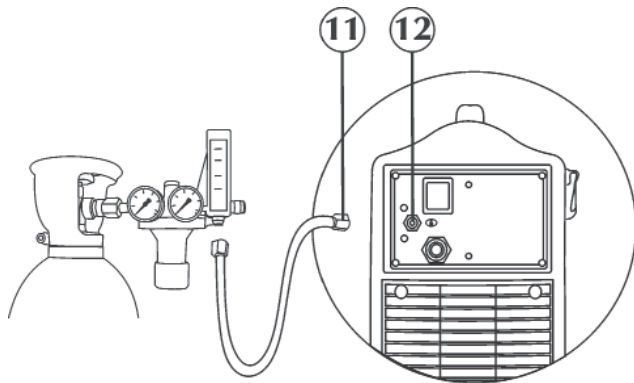
Подготовка аппарата для аргонодуговой сварки TIG



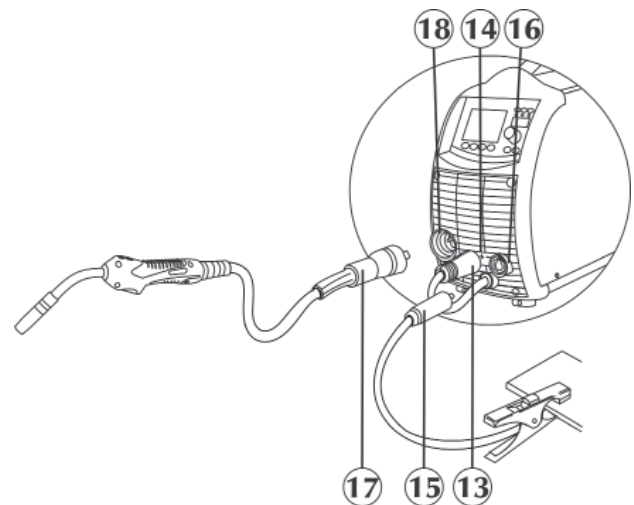
- Подсоедините силовую кабель (5) связки к отрицательному полюсу (-) (6) контактной колодки для изменения полярности (см. пункт «Изменение полярности сварки»).
- Подключите (7) клемму заземления к положительному (+) разъему (8) источника питания.
- Подключите разъем горелки (9) к разъему (10) источника питания.
- Подключите газовый шланг (11) от баллона к заднему газовому штуцеру (12).



Соединение для полуавтоматической сварки MIG/MAG

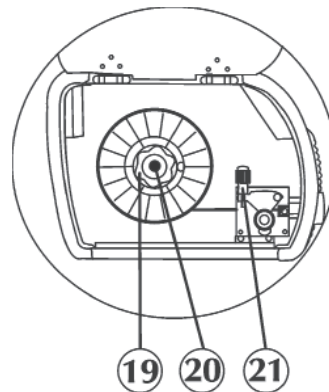


- Подключите газовый шланг (11) от баллона к заднему газовому штуцеру (12).
- Установите уровень расхода газа от 5 до 20 л/мин.



- Подсоедините силовую кабель (13) к положительному полюсу (+) (14) контактной колодки для изменения полярности (см. пункт «Изменение полярности сварки»).

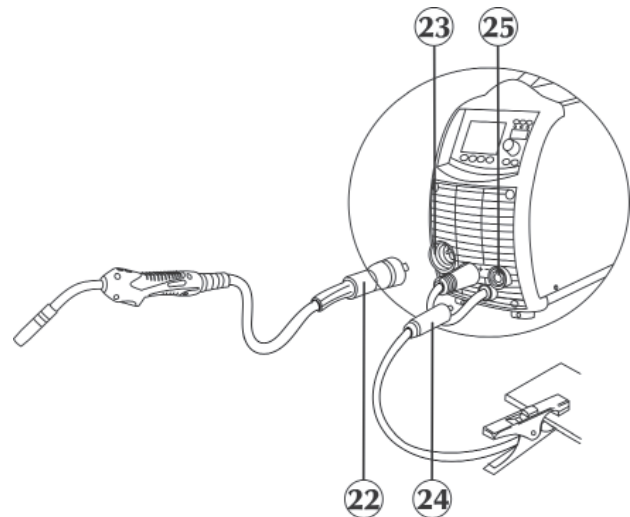
- Подключите (15) клемму заземления к отрицательному (-) разъему (16) источника питания.
- Подключите MIG/MAG-горелку (17) к разъему (18). Убедитесь, что фиксирующая гайка плотно закручена.
- Откройте правую боковую панель аппарата.



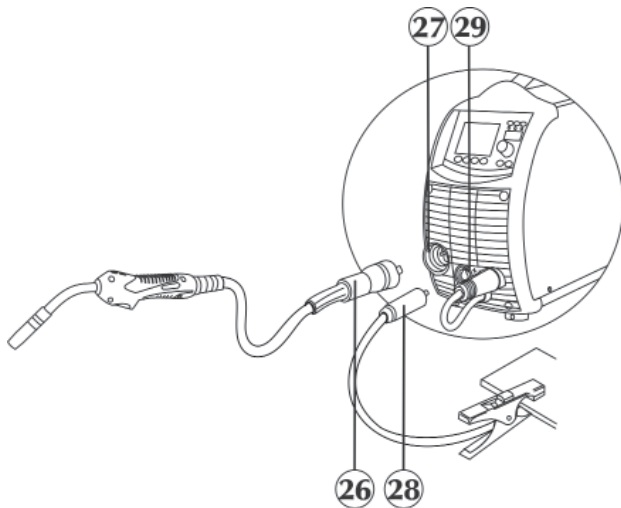
- Убедитесь, что канавки роликов соответствуют диаметру проволоки, которую вы хотите использовать.
- Открутите кольцевую гайку (19), установите катушку, установите обратно кольцевую гайку (19) и закрепите катушку винтом (20).
- Откройте прижимное устройство (21) проволокоподающего механизма и пропустите 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.

Изменение полярности сварки

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



Обратная полярность: силовый кабель, идущий от горелки (22) должен быть подключен к положительному полюсу (+) (23) клеммника. Силовый кабель, идущий от разъема заземления (24) должен быть подключен к отрицательному полюсу (-) (25) клеммника.



Прямая полярность: силовой кабель, идущий от горелки (26) должен быть подключен к отрицательному полюсу (-) (27) клеммника. Силовой кабель, идущий от разъема заземления (28) должен быть подключен к положительному полюсу (+) (29) клеммника.

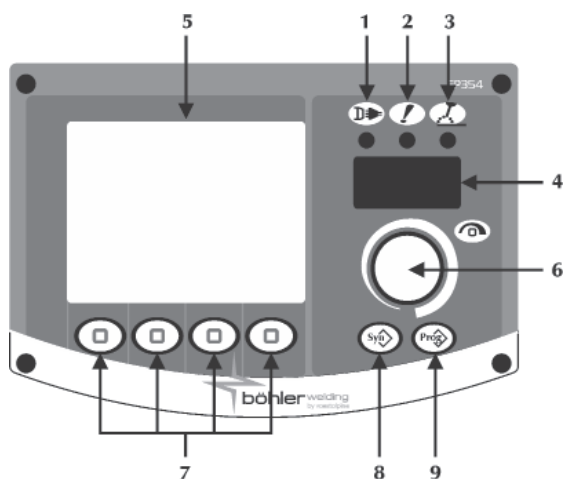
3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ



3.1 Общие сведения








Сварочные аппараты URANOS 2000 SMC представляют собой инверторные источники постоянного тока/напряжения, предназначенные для ручной дуговой сварки штучным электродом (ММА), аргодуговой сварки на постоянном токе (TIG DC), сварка стандарт MIG/MAG.

Это системы целиком с микропроцессорным управлением (обработка данных цифровым процессором сигналов DSP и обмен данными по шине CAN-BAS) 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 так же коды тревоги.
- 5  Жидкокристаллический дисплей
На дисплей выводятся основные параметры сварки во время начала сварки и настройки; значения тока и напряжения во время сварочного процесса, а так же коды тревоги.
Все выполняемые операции отображаются на дисплее в режиме реального времени.
- 6  Основной переключатель настройки
Переключатель позволяет обеспечивать доступ к параметрам настройки set-up; выбор и настройку параметров сварки.
- 7  Процессы/функции
Позволяет выбрать 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 8 программами сварки, которые могут быть персонализированы сварщиком.

3.3 Экран начала работы

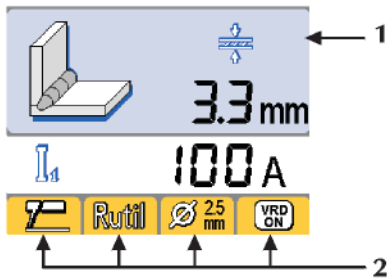
При включении аппарата, производится ряд проверок с целью обеспечения корректного проведения работы системы и всех устройств, подключенных к ней.



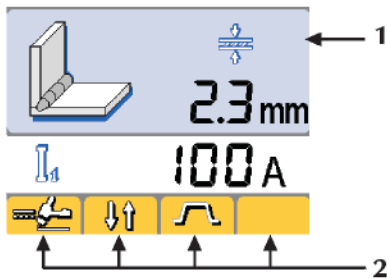
3.4 Главный экран

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

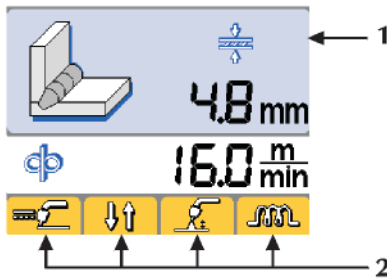
Ручная дуговая сварка MMA



Аргонодуговая сварка TIG DC

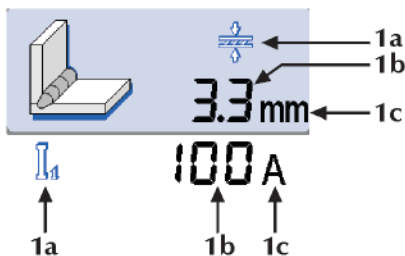


Полуавтоматическая сварка MIG/MAG

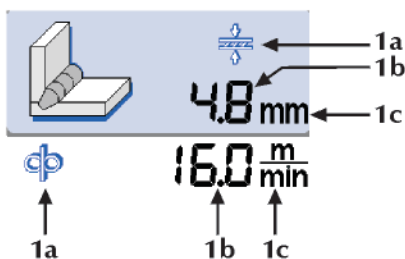


1 Параметры сварки

Ручная дуговая сварка MMA/
Аргонодуговая сварка TIG DC



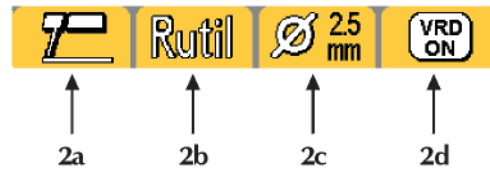
Полуавтоматическая сварка MIG/MAG



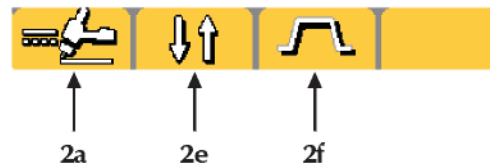
1a Иконка параметра
1b Значение параметра
1c Единицы измерения параметра

2 Функции
Позволяет осуществлять установку основных функций процесса и режима сварки.

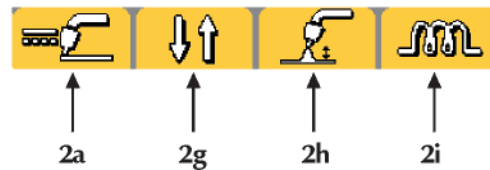
Ручная дуговая сварка MMA



Аргонодуговая сварка TIG DC



Полуавтоматическая сварка MIG/MAG



2a

Позволяет выбирать процесс сварки



Ручная дуговая сварка MMA



Аргонодуговая сварка TIG DC



Полуавтоматическая сварка стандарт MIG/MAG

2b

Синергетический режим при ручной дуговой сварке
Позволяет задать оптимальную динамику дуги, выбирая используемый электрод:

Basic	Основное покрытие
Rutil	Рутильное 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.).

2c

Синергетический режим при ручной дуговой сварке
Позволяет выбирать диаметр электрода (Ø mm)
1.5 ÷ 6.0 mm

2d
Устройство понижения напряжения VRD
Управляет напряжением холостого хода.



2e
Позволяет выбирать режим сварки



Двухтактный режим



Четырехтактный режим



Bilevel

2f
Частота сварочного тока



ПОСТОЯННЫЙ ток



ИМПУЛЬСНЫЙ ток



Быстрые импульсы

2g
Позволяет выбирать режим сварки



Двухтактный режим



Четырехтактный режим



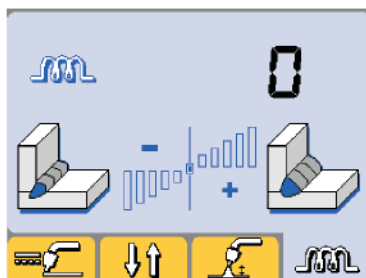
Режим заварки кратера (Crater filler)

2h
Длина дуги



Позволяет управлять длиной дуги в процессе сварки.
Высокое напряжение = длинная дуга
Низкое напряжение = короткая дуга
Минимальное значение -5.0, Максимальное значение +5.0, Значение по умолчанию- синерг. режим

2i
Индуктивность



Позволяет осуществлять электронную регулировку последовательной индуктивности сварочной цепи.

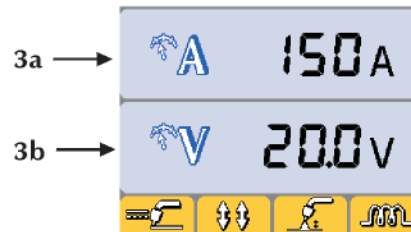
Позволяет получать большую или меньшую скорость дуги для компенсации перемещений, выполняемых сварщиком и при естественной неуравновешенности сварочного процесса.

Низкая индуктивность = активная дуга (больше брызг).
Высокая индуктивность = менее активная дуга (меньше брызг).

Минимальное значение -30, Максимальное значение +30,
Значение по умолчанию- синерг. режим

3.5 Измеряемые величины

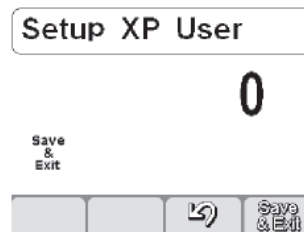
Во время сварки фактические величины тока и напряжения отображаются на ЖК дисплее.



3a Сварочный ток

3b Сварочное напряжение

3.6 Параметры сварки Set up



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 (появление в центре 7-ми сегментного дисплея цифры «0», подтверждает допуск к set up параметрам).

Выбор и настройка желаемого параметра: поворачивайте кодер до тех пор, пока на дисплее не высветиться порядковый номер устанавливаемого параметра. Когда на дисплее отобразиться 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



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



Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.

Значение параметра задается в Амперах (A).

Минимальное значение 5A, Максимальное значение I_{max}, Значение по умолчанию 100A

8 Функция Arc force



Позволяет осуществлять настройку значения функции arc force в режиме ручной дуговой сварки MMA. Позволяет настраивать энергетическую динамику сварочного процесса, способствуя началу сварочного процесса.

Увеличение величины форсажа дуги снижает риск залипания электрода.

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.

$I = \text{CONST}$ (Постоянный ток)

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



Основное покрытие, Рутитовое покрытие, Кислотные, Стальной, Чугунный

$1 \div 20$ (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

$P = \text{CONST}$ (Постоянная мощность)

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



Целлюлозное покрытие, Алюминиевый

312 Напряжение отрывания дуги



Установление значение напряжения, при котором происходит затухание электрической дуги.

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

разбрызгивание, прожигание и окисление свариваемой поверхности.

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

Значение параметра задается в Вольтах (В).

Минимальное значение 0В, Максимальное значение 60В, Значение по умолчанию std 57В

500 Позволяет доступ к верхним уровням настройки:



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

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 (аргодуговая сварка TIG)

0 Сохраниться и выйти



Сохранение измененных параметров и выход из set up.

1 Сброс



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

2 Предварительный обдув газом



Позволяет задавать и настраивать время обдува газом до зажигания дуги.

Обеспечивает подачу газового потока в горелку и подготовку зоны сварки.

Минимальное значение 0.0 сек, Максимальное значение 99.9 сек, Значение по умолчанию 0.1 сек

3 Начальный ток



Позволяет регулировать ток начала сварки.

Позволяет получать более горячую или холодную сварочную ванну сразу после зажигания дуги.

Установка параметра: в амперах (A) – в процентах (%). Минимальное значение 5A-1%, Максимальное значение I_{max}-500%, Значение по умолчанию 50%

5 Время начального тока



Позволяет установить время сохранения первоначального тока.

Установка параметра: в секундах (s).

Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 99.9 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена

6 Время нарастания сварочного тока
















Позволяет установить постепенный переход от начального тока к току сварки. Задается в секундах (сек).

























Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 99.9 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена

7 Ток сварки



Позволяет осуществить настройку значения сварочного тока.

- Значение параметра задается в Амперах (A).
Минимальное значение 5A, Максимальное значение I_{max}, Значение по умолчанию 100A
- 8  Позволяет устанавливать вторичное значение тока в режиме двухуровневой сварки.
При первом нажатии на кнопку горелки, начинается предварительный обдув газом, загорается дуга и сварка осуществляется на начальном токе. При первом отпускании кнопки горелки, значение тока опускается до первого значения "11". Если сварщик нажмет и сразу же отпустит кнопку горелки, ток сварки установится на втором значении "12". Нажатие и быстрое отпускание кнопки вернет ток к первому значению "11" и так далее.
Если нажать и удерживать кнопку горелки, ток снизится до конечного значения.
При отпускании кнопки дуга погаснет, но газ еще будет подаваться в течение времени заключительного обдува газом.
Установка параметра: в амперах (A) – в процентах (%).
Минимальное значение 5A-1%, Максимальное значение I_{max}-500%, Значение по умолчанию 50%
- 10  Базовый ток
Позволяет устанавливать значение базового тока в режиме импульсной сварки и сварки на быстрых импульсах.
Задается в Амперах (A).
Минимальное значение 5A-1%, Максимальное значение I_{ald}-100%, Значение по умолчанию 50%
- 12  Частота импульсов Гц
Позволяет активировать режим импульсной сварки. Позволяет регулировать частоту пульсации. Позволяет достичь лучших результатов при сварке тонких (листовых) деталей и лучшего качества шва с точки зрения эстетики.
Установка параметра: в герцах (Hz) – в килогерцах (kHz)
Минимальное значение 0.1 Гц, Максимальное значение 250 Гц, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 13  Период включения в импульсном режиме
Позволяет регулировать период работы в режиме импульсной сварки.
Позволяет сохранять пиковый ток меньший или больший промежуток времени.
Установка параметра: в процентах (%).
Минимальное значение 1%, Максимальное значение 99%, Значение по умолчанию 50%
- t_p** Время наибольшей мощности
позволяет настроить время наибольшей мощности во время пульса и быстрого пульса.
Задается в секундах (сек).
Минимальное значение 0.02 сек., Максимальное значение 2.00 сек, Значение по умолчанию значение 0.24 сек.
- t_b** Время наименьшей мощности
Позволяет настроить время наименьшей мощности во время пульса и быстрого пульса.
Задается в секундах (сек).
Минимальное значение 0.02 сек., Максимальное значение 2.00 сек, Значение по умолчанию значение 0.24 сек.
- 14  Частота быстрых импульсов
Позволяет регулировать частоту импульсов.
Позволяет сфокусировать и лучше стабилизировать электрическую дугу.
- Установка параметра: в килогерцах (kHz).
Минимальное значение 0.02 Гц, Максимальное значение 2.5 Гц, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 15  Частота спадов в импульсном режиме
Позволяет устанавливать время нарастания/убывания в режиме импульсной сварки.
Позволяет сгладить переход между пиковым и основным токами, получая более или менее мягкую сварочную дугу.
Установка параметра: в процентах (%).
Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 100%, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 16  Время спада сварочного тока
Позволяет устанавливать время постепенного перехода от сварочного тока к конечному току.
Задается в секундах (сек).
Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 99.9 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 17  Заключительный ток
Позволяет установить значение конечного тока сварки.
Задается в Амперах (A).
Минимальное значение 5A-1%, Максимальное значение I_{max}-500%, Значение по умолчанию 10A
- 19  Время конечного тока
Позволяет устанавливать время сохранения конечного тока.
Установка параметра: в секундах (s).
Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 99.9 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 20  Заключительный обдув газом
Позволяет установить время заключительного обдува газом.
Минимальное значение 0.0 сек, Максимальное значение 99.9 сек, Значение по умолчанию – син. режим
- 204  Точечная сварка
Позволяет устанавливать время сварки в режиме «точечной сварки».
Позволяет установить время сварочного процесса.
Установка параметра: в секундах (s).
Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 99.9 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 205  Переустановка
Позволяет активировать функцию повторного запуска.
Позволяет немедленно погасить дугу в стадии спада или повторно запустить сварочный цикл.
0=функция отключена, 1=умолчанию, Значение по умолчанию значение - умолчанию
- 206  Функция Easy joing (TIG DC)
Позволяет зажечь дугу в импульсном режиме и выбирать время действия функции до начала возврата предустановленных условий сварки.
Позволяет повысить скорость и точность при сварке прихваточными швами
Установка параметра: в секундах (s).
Минимальное значение 0.1 сек, Максимальное значение 25.0 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена

- 208 **Microtime spot welding**
 Позволяет устанавливать время сварки в режиме "microtime spot welding".
 Позволяет установить время сварочного процесса. Установка параметра: в секундах (s).
 Минимальное значение 0.01 сек, Максимальное значение 1.00 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 500 **Позволяет доступ к верхним уровням настройки:**
 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
- 751 **Считывание значения тока**
 На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.
- 752 **Считывание значения напряжения**
 На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.
- 853 **TIG Lift Start**
 УМОЛЧАНИЮ TIG Lift Start (с кнопку горелки)
 ФУНКЦИЯ ОТКЛЮЧЕНА TIG Lift Start (без кнопку горелки)
- Список параметров SET UP (полуавтоматической сварка MIG/MAG)
- 0 **Сохраниться и выйти**
 Сохранение измененных параметров и выход из set up.
- 1 **Сброс**
 Сброс всех параметров и возвращение к значениям, установленным по умолчанию.
- 2 **синергетический режим управления**
 Позволяет выбрать режим ручной настройки параметров при полуавтоматической сварке (manual MIG () или 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 16 м/мин, Значение по умолчанию 1.0 м/мин
- 4 **Ток**
 Позволяет осуществлять регулировку значения сварочного тока.
 Минимальное значение 5A, 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**
 Осуществляет 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 -5.0V, Максимальное значение +5.0V, Значение по умолчанию- синерг. режим
- 10 **Предварительный обдув газом**
 Позволяет задавать и настраивать время обдува газом до зажигания дуги.
 Обеспечивает подачу газового потока в горелку и подготовку зоны сварки.
 Минимальное значение-функция отключена, Максимальное значение 25 сек, Значение по умолчанию 0.1сек
- 11 **Плавный старт -Soft start**
 Обеспечивает настройку скорости подачи проволоки до зажигания дуги.
 Задается в процентном отношении к скорости подачи проволоки.
 Минимальное значение 10%, Максимальное значение 100%, Значение по умолчанию 50%
- 12 **Время изменения скорости подачи проволоки**
 Позволяет задавать постепенное изменение между значениями скорости подачи проволоки при зажигании дуги и скоростью подачи проволоки в процессе сварки.
 Минимальное значение - функция отключена, Максимальное значение 1,0 сек, Значение по умолчанию значение - функция отключена
- 15 **Растяжка дуги Burn Back**
 Позволяет устанавливать время горения дуги, предупреждая возможность прилипания электрода в конце сварочного процесса
 Позволяет устанавливать длину проволоки, поступающей из горелки.
 Минимальное значение -2.00, Максимальное значение +2.00, Значение по умолчанию 0.00
- 16 **Заключительный обдув газом**
 Позволяет задавать и настраивать время обдува газом в конце сварочного процесса.
 Минимальное значение- функция отключена, Максимальное значение 10 сек, Значение по умолчанию 2 сек
- 25 **Начальное приращение**
 Позволяет регулировать значение скорости подачи проволоки во время первой фазы "заполнения зоны сварки".
 Позволяет увеличивать количество подаваемой энергии к свариваемой поверхности, когда материал (еще холодный) требует больше подвода тепла для равномерного плавления.
 Минимальное значение 20%, Максимальное значение 200%, Значение по умолчанию 120%
- 26 **Заварка кратера**
 Позволяет регулировать скорость подачи проволоки на заключительном этапе формирования сварочного соединения.
 Позволяет сократить количество энергии, подаваемой на свариваемую поверхность, когда материал уже очень горячий. Это позволяет исключить риск образование нежелательных деформаций материала.
 Минимальное значение 20%, Максимальное значение 200%, Значение по умолчанию 80%

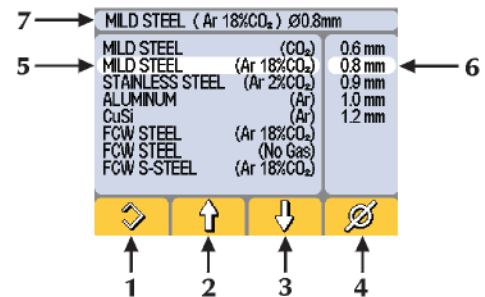
- 27 **Время первоначального приращения**
 Позволяет устанавливать время первоначального приращения. Позволяет автоматизировать функцию заварки кратера.
 Минимум 0,1 с, Максимум 99,9 с, По умолчанию отключено
- 28 **Время заварки кратера**
 Позволяет устанавливать время заварки кратера. Позволяет автоматизировать функцию заварки кратера.
 Минимум 0,1 с, Максимум 99,9 с, По умолчанию отключено
- 30 **Точечная сварка**
 Позволяет устанавливать время сварки в режиме «точечной сварки».
 Минимальное значение- 0.1s, Максимальное значение- 25s. Значение по умолчанию – функция отключена.
- 31 **Точка паузы**
 Позволяет устанавливать время паузы, в режиме «точка паузы», между сварочными операциями.
 Минимальное значение- 0.1s, Максимальное значение 25, Значение по умолчанию – функция отключена.
- 34 **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
- 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
- 202 **Индуктивность**
 Позволяет осуществлять электронную регулировку последовательной индуктивности сварочной цепи. Позволяет получать большую или меньшую скорость дуги для компенсации перемещений, выполняемых сварщиком и при естественной неуравновешенности сварочного процесса.
 Низкая индуктивность = активная дуга (больше брызг).
 Высокая индуктивность = менее активная дуга (меньше брызг).
 Минимальное значение -30, Максимальное значение +30, Значение по умолчанию- синерг. режим
- 331 **Напряжение**
 Позволяет устанавливать сварочное напряжение.
- 500 **Позволяет доступ к верхним уровням настройки:**
 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

- 751 **Считывание значения тока**
 На дисплее отображается действительное значение сварочного тока.
- 752 **Считывание значения напряжения**
 На дисплее отображается действительное значение сварочного напряжения.
- 757 **Считывание скорости подачи проволоки**
 Позволяет отображать величину кодирующего устройства мотора 1.
- 760 **Считывание значения тока (мотора)**
 На дисплее отображается действительное значение (мотора) тока.

3.7 Экран синергетических кривых

3.7.1 Описание

- Позволяет выбирать режим сварки.**



1 Позволяет выбрать:

- Синергетический режим сварки
- Позволяет использовать ряд занесенных установок (синергетических кривых), которые хранятся в памяти системы. Возможно изменение и корректировка начальных установок, допускаемых системой.
- 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 Позволяет выбирать:
 - Вид материала проволоки
 - Вид газа

6 Диаметр проволоки
 7 Оглавление
 (Смотри раздел "Главное меню").

НЕТ ПРОГРАММЫ

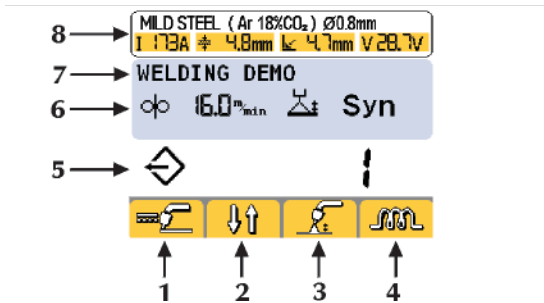
Показывает, что выбранная синергетическая программа недоступна или не согласуется с другими настройками системы.

3.7.2 Синергетические кривые

Filler material	Gas type	III (mm)	Prog. Code
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Экран программ

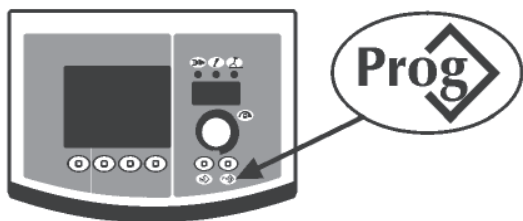
- Описание
Позволяет осуществлять хранение или управление 8 программами сварки, которые могут быть персонализированы сварщиком.



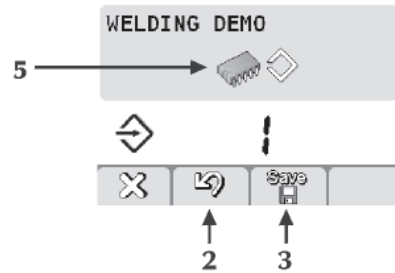
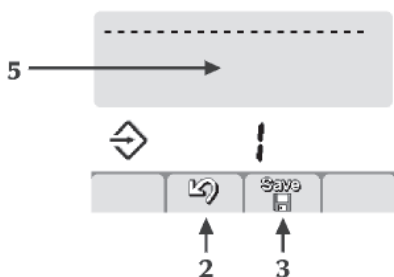
1/2/3/4 Функции

- 5 Номер выбранной программы
- 6 Основной параметр выбранной программы
- 7 Описание выбранной программы
- 8 Оглавление (см. раздел “Главный экран”).

- Сохранение программы



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

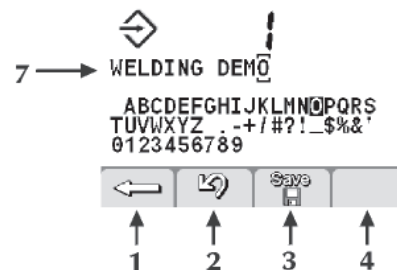


Выберите программу (или очистите память) (5) повернув кодер.

Программа сохранена

Память пустая

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

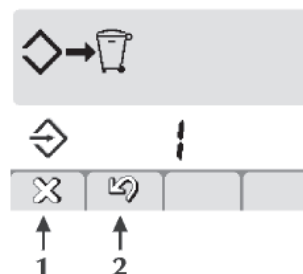


Введение описания программы (7).

- Выберите 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.

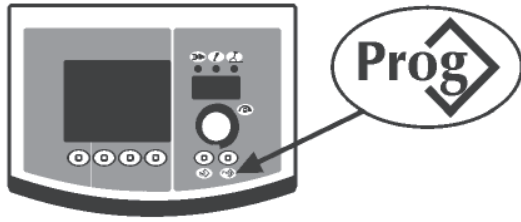


Отмените операцию, нажав кнопку (2) .

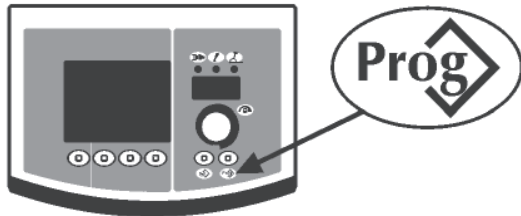
Удалите выбранную программу, нажав кнопку (1) .

Продолжите процедуру сохранения.

3 Восстановление программы

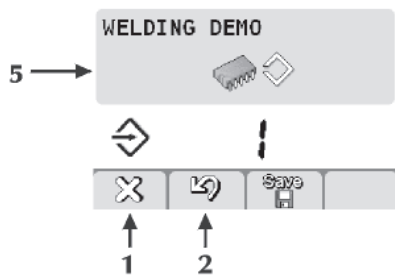


Вызов 1-й программы доступно нажатием кнопки **Prog**.



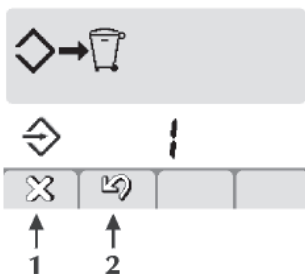
Выберите требуемую программу нажав кнопку **Prog**.
Выберите нужную программы повернув кодер.
Вызываются только ячейки памяти, занятые программой, пустые пропускаются автоматически.

4 Сброс программы



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

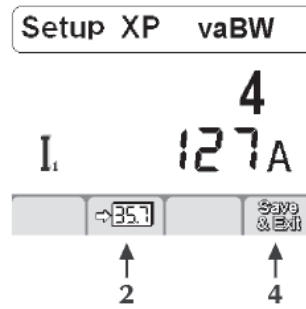
Сбросьте операцию нажав кнопку (2) **Save**.



Подтвердите выбор операции нажатием кнопки (1) **X**.
Произведите сброс операции нажав кнопку (2) **Save**.

3.9 Персонализация интерфейса

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) **357**.
Сохранитесь и выйдите из текущего экрана нажатием кнопки (4) **Save & Exit**.

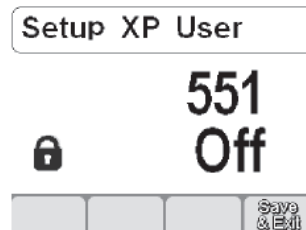
Значение по умолчанию II

3.10 Блокировка/деблокировка

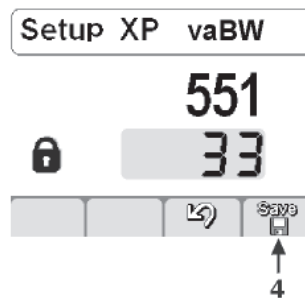
Позволяет блокировать панель управления для исключения доступа к настройкам и устанавливать пароль.

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

Выберите требуемый параметр (551).

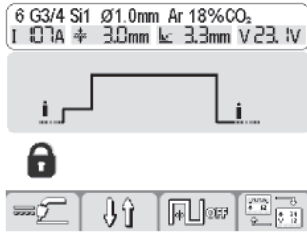


Активизируйте регулировку выбранного параметра нажатием кнопки кодера.



Введите цифровой код (пароль) поворачивая кодер.
Подтвердите изменения нажатием кнопки кодера.
Сохранитесь и покиньте текущий экран, нажав кнопку (4) **Save**.

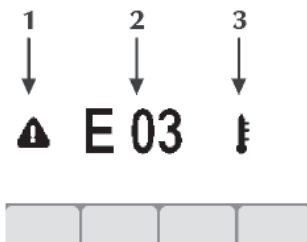
При выполнении каких-либо операций на заблокированной панели управления, появляется специальное меню.



- 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 нажатием кнопки (4) .
- Подтвердите сделанные изменения, нажав энкодер.

3.11 Экран кодов тревоги

Позволяет определить тревогу и решение возникшей проблемы.



- 1 Иконка тревоги



- 2 Код тревоги

E01

- 3 Тип тревоги



Коды тревоги

E01, E03 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



E39 Тревога подачи питания



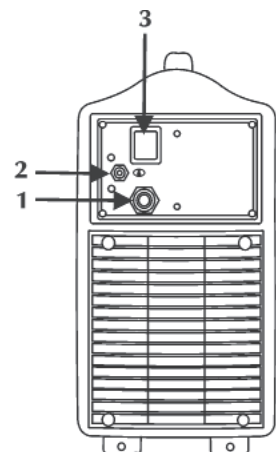
E41 Напряжения питания слишком высокое



E42 Напряжение питания слишком низкое



3.12 Задняя панель



- 1 Сетевой кабель

Подключение аппарата к сети питания.

- 2 Газовый штуцер



- 3 Сетевой выключатель

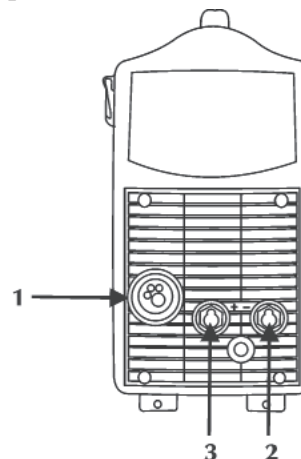


С помощью него происходит подключение сварочного аппарата к сети питания.



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

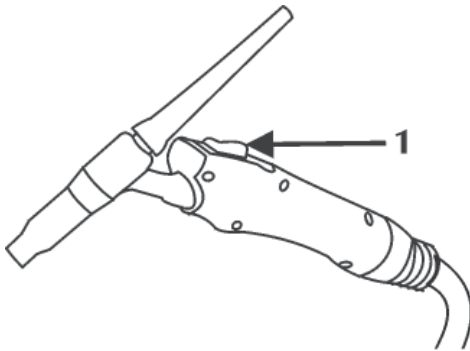
3.13 Панель разъемов



- 1 Фитинг горелки
Позволяет присоединять горелку MIG/TIG.
- 2 Отрицательный разъем питания
- Для подключения кабеля заземления при ручной дуговой сварке штучным электродом или горелки при аргонодуговой сварке TIG.
Позволяет подсоединять провод заземления в режимах полуавтоматической сварки MIG/MAG.
Для подключения изменение напряжения устройства (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 КОМПЛЕКТ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

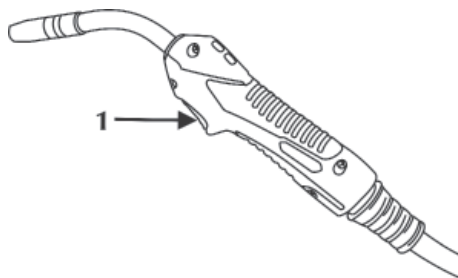
4.1 Горелки серии ST 1700 E



- 1 Кнопки горелки

“См. инструкцию по эксплуатации ST 1700 E”.

4.2 Горелки серии MIG/MAG MT 150 G



- 1 Кнопки горелки

“См. инструкцию по эксплуатации MIG MAG WELDING TORCH”.

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 убедиться 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.	Причина	Системные параметры или функции заданы неверно.
Решение	Замените неисправный компонент.	Решение	Установите параметры системы и сварки/резки заново.
Причина	Неисправность пускового выключателя.	Причина	Неисправность потенциометра/кодера настройки значения тока сварки/резки.
Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Причина	Соединение между кареткой подачи проволоки и источником питания неправильное или отсутствует.	Причина	Некорректное напряжение сети питания
Решение	Проверьте, все ли части системы правильно соединены.	Решение	Осуществите правильное подключение аппарата. Читайте раздел “Соединение”
Причина	Неисправность электронных компонентов аппарата.	Причина	Отсутствие одной фазы.
Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Решение	Осуществите правильное подключение аппарата. Читайте раздел “Соединение”
Отсутствует напряжение на выходных разъемах аппарата (невозможно начать процесс сварки)		Причина	Неисправность электро - магнитного выключателя.
Причина	Неисправность кнопки горелки.	Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Причина	Неисправность электронных компонентов аппарата.
Причина	Перегрев аппарата (сигнал перегрева – горит желтый светодиод).	Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Решение	Подождите пока аппарат охладиться, аппарат должен оставаться включенным.	Блокировка подачи проволоки	
Причина	Открыта боковая панель или неисправен дверной выключатель.	Причина	Неисправность кнопки горелки.
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.	Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Причина	Неправильное заземление.	Причина	Подобраны неправильные ролики или ролики изношены.
Решение	Осуществите правильное заземление системы. Читайте раздел “Установка”.	Решение	Замените ролики.
Причина	Некорректное напряжение сети питания (желтый светодиод горит).	Причина	Неисправность мотора.
Решение	Установите напряжение сети к выпрямителю в пределах допустимых значений. Осуществите правильное подключение аппарата. Читайте раздел “Соединение”	Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Причина	Неисправность электро - магнитного выключателя.	Причина	Повреждение кожуха горелки.
Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Решение	Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Причина	Неисправность электронных компонентов аппарата.	Причина	На блок подачи проволоки не подается напряжение.
Решение	Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Решение	Проверьте подключение аппарата к источнику питания. Читайте раздел “Соединение” Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Перебои электроснабжения		Причина	Неравномерная намотка катушки.
Причина	Неправильный выбор процесса сварки/резки или неисправность переключателя.	Решение	Осуществите настройку схода проволоки с катушки либо замените катушку.
Решение	Выберите подходящий процесс сварки/резки.	Причина	Расплавилось сопло горелки (налипание проволоки)
		Решение	Замените неисправный компонент.

Нерегулярная подача проволоки	Причина Решение	Причина Решение	Слишком высокое значение давления воздуха. Настройте скорость подачи газа. Читайте раздел “Установка”.
Причина Решение	Неисправность кнопки горелки. Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Причина Решение	Неверно выбран режим сварки/резки. Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки/резки.
Причина Решение	Подобраны неправильные ролики или ролики изношены. Замените ролики.	Причина Решение	Износ сопла горелки и/или электрода. Замените неисправный компонент.
Причина Решение	Неисправность мотора. Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Нестабильность дуги Причина Решение	Недостаточная газовая защита. Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
Причина Решение	Повреждение кожуха горелки. Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Причина Решение	Влажный газ. Всегда используйте качественные материалы и продукты. Убедитесь в том, что система подачи газа находится в надлежащем состоянии.
Причина Решение	Неправильная настройка зажима катушки (стопорной гайки) или стопорного устройства роликов. Ослабьте зажим. Увеличьте силу натяжения роликов.	Причина Решение	Неверные параметры сварки/резки. Тщательно проверьте систему сварки/резки. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.
Не зажигается контрольная дуга Причина Решение	Неисправность кнопки горелки. Замените неисправный компонент. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Слишком активное разбрызгивание металла Причина Решение	Неподходящая длина дуги. Уменьшите расстояние между электродом и свариваемой поверхностью. Уменьшите значение сварочного напряжения.
Причина Решение	Износ сопла горелки и/или электрода. Замените неисправный компонент.	Причина Решение	Неверные параметры сварки/резки. Уменьшите значение напряжения сварки/резки.
Причина Решение	Слишком высокое значение давления воздуха. Настройте скорость подачи газа. Читайте раздел “Установка”.	Причина Решение	Некорректная динамика сварочного процесса. Увеличьте значение индуктивности цепи. Увеличьте емкость индуктивности.
Причина Решение	Неисправность электронных компонентов аппарата. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Причина Решение	Недостаточная газовая защита. Настройте скорость подачи газа. Убедитесь, что диффузор и газовое сопло горелки находятся в хорошем состоянии.
Нет перемещение режущей дуги Причина Решение	Неправильное заземление. Осуществите правильное заземление системы. Читайте раздел “Установка”.	Причина Решение	Неверно выбран режим сварки/резки. Уменьшите угол наклона горелки.
Причина Решение	Системные параметры или функции заданы неверно. Установите параметры системы и сварки/резки заново. Обратитесь в ближайший сервисный центр для устранения неисправностей аппарата.	Недостаточная глубина проникновения Причина Решение	Неверно выбран режим сварки/резки. Уменьшите скорость подачи проволоки во время процесса сварки/резки.
Режущая дуга затухает Причина Решение	Некорректное напряжение сети питания. Осуществите правильное подключение аппарата. Читайте раздел “Соединение”	Причина Решение	Неверные параметры сварки/резки. Увеличьте значение тока сварки/резки.
Причина Решение	Неподходящее значение скорости подачи газа. Настройте скорость подачи газа.	Причина Решение	Неверно выбран электрод. Используйте электрод меньшего диаметра.
Причина Решение	Неисправный регулятор давления. Замените неисправный компонент.	Причина Решение	Неправильная подготовка краев свариваемых деталей. Увеличить разделку кромок.
		Причина Решение	Неправильное заземление. Осуществите правильное заземление системы. Читайте раздел “Установка”.

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

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.

Чрезмерное шлакообразование

Причина Неподходящее значение давления воздуха.

Решение Настройте скорость подачи газа.
Читайте раздел “Установка”.

Причина Неверно выбран режим сварки/резки.

Решение Увеличьте скорость подачи проволоки во время процесса сварки/резки.

Причина Износ сопла горелки и/или электрода.

Решение Замените неисправный компонент.

Перегрев сопла горелки

Причина Неподходящее значение давления воздуха.

Решение Настройте скорость подачи газа.
Читайте раздел “Установка”.

Причина Износ сопла горелки и/или электрода.

Решение Замените неисправный компонент.

При возникновении проблем обращайтесь в ближайший сервисный центр.

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.

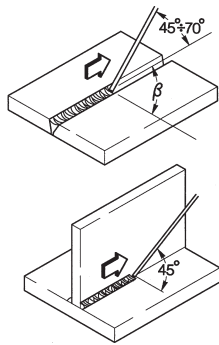
Покрытие электрода испаряется, образуя облако газа, защищающее область сварки и обеспечивающее высокое качество сварного соединения.

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).

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 (аргон).

Для предотвращения нежелательных включений вольфрама в сварное соединение нельзя допускать контакта электрода со свариваемым материалом. Именно поэтому для возбуждения дуги используется дистанционный способ: возбуждение дуги с помощью высокочастотного осциллятора.

Так же возможен и другой способ возбуждения дуги - возбуждение с отрывом электрода. При этом между свариваемым материалом и электродом пропускается невысокий ток короткого замыкания, при отрыве электрода возбуждается дуга, а ток постепенно нарастает до установленного значения.

Для улучшения качества при закрытии сварочного кратера рекомендуется точно подбирать время спада сварочного тока. Также необходимо, чтобы после выключения дуги в течение нескольких секунд продолжался обдув сварочной ванны защитным газом. Это улучшает качество и внешний вид сварного соединения.

Во многих случаях полезно иметь два предустановленных значения сварочного тока, чтобы легко переключаться между ними в процессе сварки (режим BILEVEL).

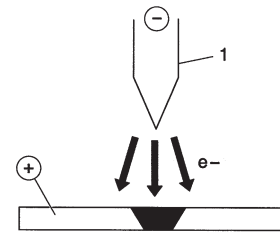
Полярность сварки

Постоянный ток, прямая полярность

Это наиболее широко используемый тип полярности, сокращает износ электрода (1), поскольку 70% тепла концентрируется на аноде (т.е. на свариваемом материале).

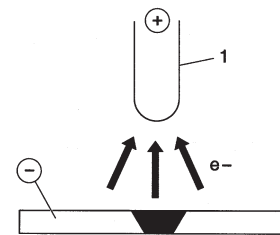
При такой полярности, сварочный кратер получается узким и глубоким, подача тепла сокращается, скорость прохода увеличивается.

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



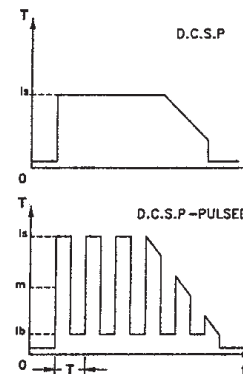
Постоянный ток, обратная полярность

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.



Импульсный ток, прямая полярность

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



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

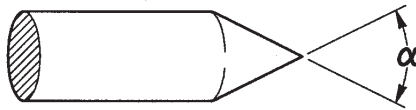
При сварке стали необходима тщательная очистка и подготовка краев соединения.

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:

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

Электрод должен быть заточен, как показано на рисунке.



α (°)	Диапазон тока (А)
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 отразится на качестве сварки.

Защитный газ

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

Сварочный ток (А)	Ø Electrode (мм)	Газовое сопло n° Ø (мм)	Расход аргона (л/мм)
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.

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.

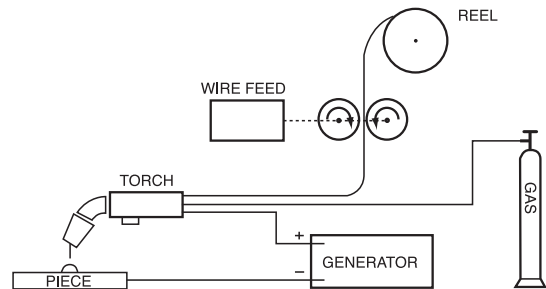
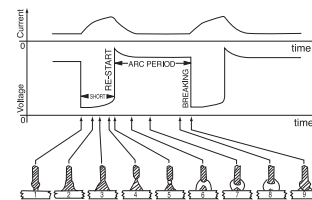


Схема системы для MIG сварки

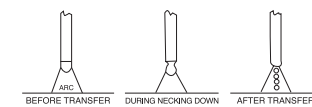
Ток подается на дугу по сварочной проволоке (проволока подключается к положительному полюсу), которая, расплавляясь, переносится на свариваемый металл. Непрерывная подача проволоки необходима, поскольку материал проволоки постоянно расходуется в процессе сварки.

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. 1а).



см. рис. 1а



см. рис. 1б

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 отрывается от электрода и падает в сварочную ванну (см. рис. 1б).

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 постоянном напряжении) могут регулироваться вручную с помощью изменения перемещения горелки.
- Скорость подачи проволоки пропорциональная сварочному току.

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

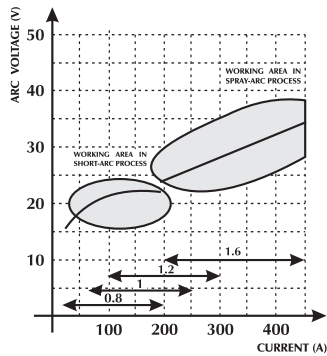


Рис. 2. Диаграмма для определения оптимальных рабочих характеристик.

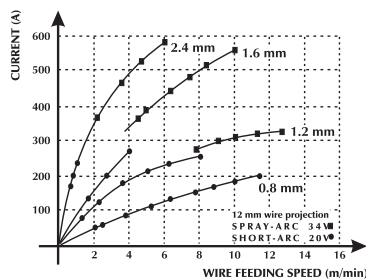
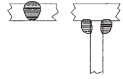
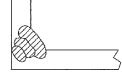
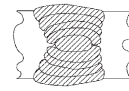
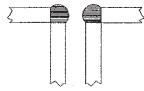
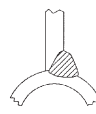
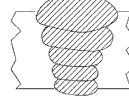


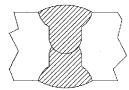



Рис.3. Соотношение между скоростью подачи проволоки и значением тока в зависимости от диаметра проволоки.

ТАБЛИЦА ВЫБОРА СВАРОЧНЫХ ПАРАМЕТРОВ ДЛЯ НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫХ УСЛОВИЙ И НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ИСПОЛЪЗУЕМЫХ 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)  60 - 160 А	Большая глубина проникновения и управление проплавлением  100 - 175 А	Хорошее проплавление по горизонтали и вертикали  120 - 180 А	Не используется 150 - 200 А
24 - 28 ПОЛУКРУГЛАЯ ДУГА (область переноса)	Автоматическая сварка угловых соединений  150 - 250 А	Автоматическая сварка на повышенном напряжении  200 - 300 А	Автоматическая сварка сверху вниз  250 - 350 А	Не используется 300 - 400 А
30 - 45 СТРУЙНЫЙ ПЕРЕНОС	Малая глубина проникновения на токе 200 А  150 - 250 А	Автоматическая сварка с несколькими проходами  200 - 350 А	Хорошее проплавление сверху вниз  300 - 500 А	Хорошее проплавление, идеально для толстых деталей  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 нержавеющей сталей с содержанием хрома и никеля лучше использовать смесь с добавлением кислорода и углекислого газа в количестве 2%, поскольку это улучшает стабильность дуги и форму шва.

- Гелий

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

- Смесь аргон-гелий

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

- Смесь Аргон-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 2000 SMC		
	MMA	TIG DC	MIG/MAG
Напряжение питания U1 (50/60 Гц)	1x230В ±15%	1x230В ±15%	1x230В ±15%
Плавкая вставка	25А	25А	25А
Магистральная шина	ЦИФВРОВОЙ	ЦИФВРОВОЙ	ЦИФВРОВОЙ
Максимальная потребляемая мощность (кВА)	5.8 кВА	-	5.7 кВА
Максимальная потребляемая мощность (кВт)	5.7 кВт	-	5.7 кВт
Потребляемый ток I1	24.7А	19.3А	24.7А
Коэффициент мощности PF	1	1	1
Кпд (μ)	85%	85%	85%
cosφ	0.99	0.99	0.99
Максимальный потребляемый ток I1max	24.7А	24.7А	24.7А
Действующее значение тока Ieff	15.3А	15.3А	15.3А
Коэффициент рабочего цикла (40°C)			
(x=35%)	180А	200А	200А
(x=60%)	150А	170А	160А
(x=100%)	115А	140А	130А
Диапазон настройки I2	5-180А	5-200А	5-200А
Шаг	1А	1А	1А
Напряжение холостого хода U0	58В	58В	58В
Класс защиты IP	IP23S	IP23S	IP23S
Класс изоляции	H	H	H
Габаритные размеры (длина x ширина x высота)	485x210x400 мм	485x210x400 мм	485x210x400 мм
Масса	12.8 кг	12.8 кг	12.8 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
Окружающая температура	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Воздушный поток	ДА	ДА	ДА
Сетевой кабель	3x2.5 мм ²	3x2.5 мм ²	3x2.5 мм ²
Длина кабеля электропитания	2м	2м	2м

БЛОК ПОДАЧИ ПРОВОЛОКИ

Мощность привода проволоко-подающего механизма	40Вт
Количество роликов	2
Диаметр проволоки / Стандартный ролик	0.8 - 1.0
Диаметр проволоки / Ведомые ролики	0.6-0.8-1.0 цельная проволока 0.8-1.0 алюминиевая проволока 0.9-1.2 полая проволока с порошковой присадкой
Кнопка выпуска воздуха из газовых шлангов	Кнопку горелки
Кнопка ручной подачи проволоки	Кнопку горелки
Скорость подачи проволоки	0.5 - 16 м/мин
Синергетические режимы	ДА (19 Синергия)
Катушка	Ш 200 мм

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 2000 SMC

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	85
1.1 Kullanım ortamı	85
1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması.....	85
1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma	86
1.4 Yangın/infilak önleme	86
1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler	86
1.6 Elektrik şokundan korunma.....	86
1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/karışımlar.....	87
1.8 IP Koruma derecesi	87
2 MONTAJ.....	88
2.1 Kaldırma, nakliye ve boşaltma prosedürleri	88
2.2 Sistemin yerleştirilmesi	88
2.3 Bağlantı.....	88
2.4 Hizmete sokma / Donanım.....	89
TEMİN TANITIMI.....	90
3.1 Genel Değerlendirmeler	90
3.2 Ön kontrol paneli.....	90
3.3 Başlatma Ekranı	91
3.4 Esas Ekran	91
3.5 Ölçümler.....	93
3.6 Kurulum.....	93
3.7 Sinerjik eğriler ekranı	96
3.7.1 Genel.....	96
3.7.2 Sinerjik eğriler	97
3.8 Programlar ekranı	97
3.9 Interface personalisation.....	98
3.10 Kilitleme/Açma	98
3.11 Alarmlar ekranı	99
3.12 Arka Panel	99
3.13 Prizler paneli.....	100
4 AKSESUAR.....	100
4.1 ST 1700 E serisi hamlaçlar	100
4.2 MT 150 G MIG/MAG serisi hamlaçlar	100
5 BAKIM	100
6 TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER	100
7 KAYNAK TEORİSİ	104
7.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA).....	104
7.2 TIG kaynağı (sürekli ark).....	104
7.2.1 Çelik TIG kaynağı.....	105
7.2.2 Bakır TIG kaynağı.....	105
7.3 Sürekli tel kaynağı (MIG/MAG).....	105
8 TEKNİK AYRINTILAR.....	108

SEMBOLLER



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



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



Bu sembolün önünde olduğu notlar esasen tekniktir ve işlemleri kolaylaştırır

1 UYARI



Makine üzerinde herhangi bir işlem yapmadan önce, bu el kitabının içeriğini iyice okuduğunuzdan ve anladığınızdan emin olun.

Tavsiye edilmemiş olan değişiklikler veya bakım işlemleri yapmayın.

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



Eğer makinenin kullanımına ilişkin herhangi bir şüphemiz 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 gerekir ve bu durumda imalatçı bütün sorumluluğu ret edecektir.
- Bu aygıt sanayi ortamında sadece profesyonel uygulamalar için kullanılmalıdır. İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasardan sorumlu olmayacaktır.
- Sistem -10°C ile +40°C arası (+14°F ile +104°F arası) bir sıcaklıktaki ortamlarda kullanılmalıdır. Sistem -25°C ile +55°C arası (-13°F ile +311°F arası) bir sıcaklıktaki ortamlarda nakledilmeli ve depolanmalıdır.
- Sistem tozdan, asitten, gazdan veya başka her türlü paslandırıcı maddelerden arındırılmış ortamlarda kullanılmalıdır.
- Sistem 40°C derecede (104°F) %50 den daha yüksek olmayan bir bağıl neme sahip ortamlarda kullanılmalıdır. Sistem 20°C derecede (68°F) %90 dan daha yüksek olmayan bir bağıl neme sahip ortamlarda kullanılmalıdır.
- Sistem deniz seviyesinden maksimum 2,000 metre (6,500 fut) yükseklikte kullanılmalıdır.



Bu makineyi boruların buzunu çözmek için kullanmayın.

Bu ekipmanı pilleri ve/veya aküleri şarj etmek için kullanmayın.

Bu ekipmanı motorları atlama kablosu ile çalıştırmak için kullanmayın.

1.2 Operatör ve öteki şahısların korunması



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



Cildinizi ark ışınlarından, kıvılcımlardan veya akkor metallere korumak için koruyucu elbise giyin.

Elbise vücudun tümünü kapatmalıdır ve aşağıdaki özelliklere sahip olmalıdır:

- sağlam ve iyi durumda olmalıdır
- yanmaz özellikte olmalıdır
- İzole edici ve kuru olmalıdır
- vücuda uyumlu 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 ışıklardan, kıvılcımlardan ve akkor cürufurflardan korumak için ateşe dayanıklı bir bölme yerleştirin.

Çevredeki herkese arka veya akkor metale bakmama- yı ve uygun bir koruma tedbiri almayı tavsiye edin.



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



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



Kontak lensler takmayın.



Eğer kaynak (kesim) esnasında tehlikeli gürültü seviyelerine ulaşıyorsa kulaklık kullanın.

Eğer gürültü seviyesi yasa ile tespit edilen limitleri aşarsa, çalışma sahasını sınırlayın ve ona yaklaşanların kulaklıklar veya kulak tıkaçları ile korunduğundan emin olun.



Ellerinizi, saçlarınızı, elbiselerinizin, aletlerinizin... aşağıdaki türden hareket eden parçalar ile temas etmesinden 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 imalatçıyı 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, yüzünüze ve gözlerinize ciddi şekilde zarar verebilir.



Başınızı PLASM hamlacından uzak tutun. Çıkıştaki akım ellerinize, yüzünüze 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 cürufurflar soğuma esnasında parçalardan ayrılabilmesi için kaynak (kesim) işleminden sonra yapılan bütün işlemlerdeki önlemlere uyun.

- Onunla çalışmadan veya onun bakımını yapmadan önce, hamlacın soğuk olduğunu kontrol edin.



Soğutma sıvısının giriş ve dönüş borularını sökmeden önce soğutma ünitesinin kapalı olduğundan emin olun. Borulardan dışarı çıkan sıcak su yanmaya veya kavrulmaya neden olabilir.



Kullanmak için bir ilk yardım setini hazır tutun. Yanmayı veya yaralanmayı küçümsemeyin.



İşi paydos etmeden önce insana veya mala yönelik kaza hasarından kaçınmak için çalışma alanını emniyetli hale sokun.



1.3 Pis kokulu dumanlara ve gazlara karşı korunma

- Kaynak (kesim) işlemi esnasında çıkan pis kokulu dumanlar, gazlar ve tozlar sağlığımız için 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 dışarıda duran bir meslektaşının nezaret etmesi gerekir.
- Havalandırma için oksijen kullanmayın.
- Zararlı egzoz gazlarının miktarını düzenli olarak emniyet yönetmeliklerinde belirtilen değerler ile karşılaştırarak emişin çalıştığından emin olun.
- Pis kokulu gazların miktarı ve tehlike seviyesi kullanılan esas malzemeye, kaynak malzemesine, kaynak yapılacak parçaların temizlenmesinde ve yağın alınmasında kullanılan maddelere dayalıdır, Teknik sayfalarda verilen talimatlar ile birlikte imalatçının talimatlarına uyun.
- Yağ alma veya boyama istasyonları yakınında kaynak (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 sahasını ve onun çevresindeki sahayı her türlü tutuşabilir ve yanıcı malzemelerden ve objelerden arındırın. Tutuşabilir malzemeler kaynak sahasından en az 11 metre (35 fut) uzakta olmalı veya uygun bir şekilde korunmalıdır. Kıvılcımlar ve akkor partiküller anlık olarak açık tutulan deliklerden bile oldukça uzak mesafelere kolayca püskürebilir ve çevre sahalarına 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 parçaya kaza ile temas edemediğini kontrol edin.
- Çalışma sahası yakınına bir yangınla mücadele cihazı veya malzemesi koyun.



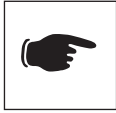
1.5 Yakıt kaplarının kullanılmasında alınacak önlemler

- Atıl yakıt kapları basınçlı gaz içerebilir ve eğer nakliye, depolama ve kullanım için minimum emniyet şartları güvence altına alınmazsa patlayabilir.
- Yakıt kapları bir duvara veya başka destekleyici yapıya karşı düşmeyecek veya kaza ile başka herhangi bir şey ile vurulabilecek şekilde dik bir konumda tespit edilmelidirler.
- Nakliye, kullanım esnasında ve herhangi bir kaynak işi sonunda vanayı korumak için kapağı içe doğru döndürerek kapatın.
- Yakıt kaplarını direkt güneş ışığına, ani ısı değişikliklerine, çok yüksek veya çok şiddetli sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın. Yakıt kaplarını çok şiddetli veya çok yüksek sıcaklık derecelerine maruz bırakmayın.
- Yakıt kaplarının çıplak alevler, elektrik arkları, hamlaçlar veya elektrot tabancaları ve kaynak işlemi ile püskürtülen akkor maddeler ile temas etmesine izin vermeyin.
- Yakıt kaplarını kaynak devrelerinden ve genel elektrik devrelerinden uzak tutun.
- Yakıt kaplarını açarken, başınızı gaz çıkışından uzak tutun.
- Yakıt kabı vanasını kaynak işlemi sonunda daima kapatın.
- Basınçlı bir yakıt kabına asla kaynak (kesim) yapmayın.
- Basınçlı bir yakıt kabı makine basınç redüktörü ile asla doğruya birleştirilmemelidir. Basınç bir patlama ile sonuçlanacak şekilde redüktörün kapasitesini aşabilir.



1.6 Elektrik şokundan korunma

- Elektrik şoku sizi öldürebilir.
- 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 hamlaca 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 fazla artırmak elektrik şokunun riskini artıracaktır.



1.7 Elektromanyetik alanlar & parazitler/ karışımlar

- 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 kaynağı veya plazma kesim işleri üslenmeden önce doktorlarına danışmalıdırlar.

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 uygunluk gereksinimleri ile uyumludur.

Sınıf A ekipmanı elektrik gücünün kamu düşük voltaj besleme sistemi tarafından temin edildiği ikamete ayrılmış mahallerde kullanmak için amaçlanmaz. İletilenlerin yanı sıra yayılan bozukluklar nedeni ile, bu mahallerdeki Sınıf A ekipmanının elektromanyetik uyumluluğun sağlanmasında potansiyel güçlükler olabilir.

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.

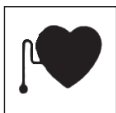
İmalatçı yerel ortamlardaki sistemin neden olduğu hiçbir hasar için sorumlu olmayacaktır.



Kullanıcı sektörde bir uzman olmalıdır, çünkü böyle biri ekipmanın imalatçının talimatlarına göre kurulmasından ve kullanımından sorumludur. Eğer herhangi bir elektromanyetik rahatsızlık fark edilirse, kullanıcı problemi çözmelidir, eğer gerekirse imalatçının teknik yardımı ile.



Her halükarda, elektromanyetik rahatsızlıklar daha fazla sorun olmayıncaya kadar azaltılmalıdırlar.



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 ızgaranın güç kalitesini etkileyebilir. Bu nedenle maksimum izin verilebilir şebeke empedansına veya kamu ızgarasına (Zmax) (ortak kuplaj PPC noktası) yönelik arabirimdeki gerekli minimum besleme kapasitesine (Ssc) ilişkin bağlantı kısıtlamaları veya gereksinimleri bazı ekipman türleri için uygulanabilir (teknik verilere bakın). Bu durumda, bu işlem eğer gerekirse dağıtım şebekesi operatörü ile konsültasyon vasıtası ile, ekipmanın bağlanabilmesini sağlamak ekipmanın montörünün veya kullanıcının sorumluluğudur.

Parazit halinde, şebeke voltajının filtre edilmesi gibi daha fazla önlemler almak gerekli olabilir.

Güç besleme kablosuna zırh geçirme olanağını düşünmekte gereklidir.

Kaynak ve kesim kabloları

Elektromanyetik alanların etkilerini en aza indirmek için aşağıdaki talimatlara 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 büyüklüğü ve pozisyonu nedeni ile topraklanmadığı zaman, işlenen parçanın topraklanması yayını azaltabilir. İşlenen parçanın operatörler için kaza riski yaratmayacağını, ve başka elektrik ekipmanına zarar vermeyeceğini hatırlamak önemlidir. Topraklama ulusal yönetmeliklere göre yapılmalıdır.

Zırh Geçirme

Öteki kablolarla 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 sıızan 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 küçümsemeyin: teknik şartnamelere bakın.

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



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



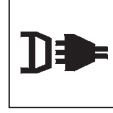
Kolun kaldırma amaçları için kullanılması yasaktır.



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:

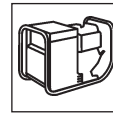
- tek fazlı 230V



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



Ekipmanın nominal değerle ilgili olarak ± 15 toleranslı voltajda çalışması garanti edilmektedir.



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 ehliyetli teknisyenler tarafından ekipmanın kurulduğu ülkede yürürlükte olan yönetmeliklere uyumlu olarak yapılmalıdır.

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

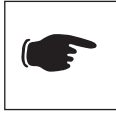
Kullanılan fabrikadaki topraklamanın varlığı ve prizlerin iyi durumda olduğundan emin olun.

Sadece emniyet yönetmeliklerine göre onaylanan fişler monte edin.

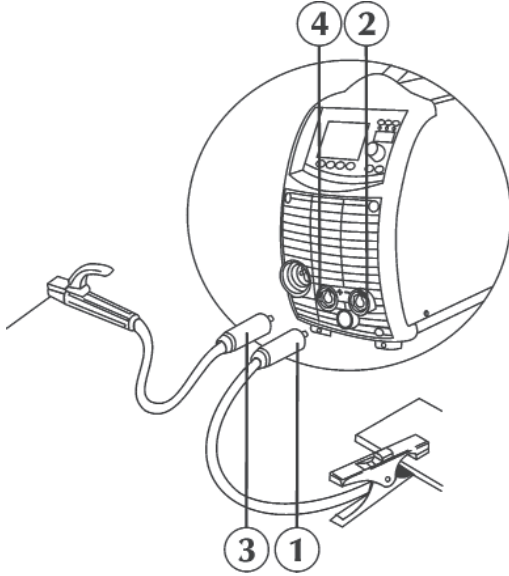


2.4 Hizmete sokma / Donanım

MMA kaynağı için bağlantı

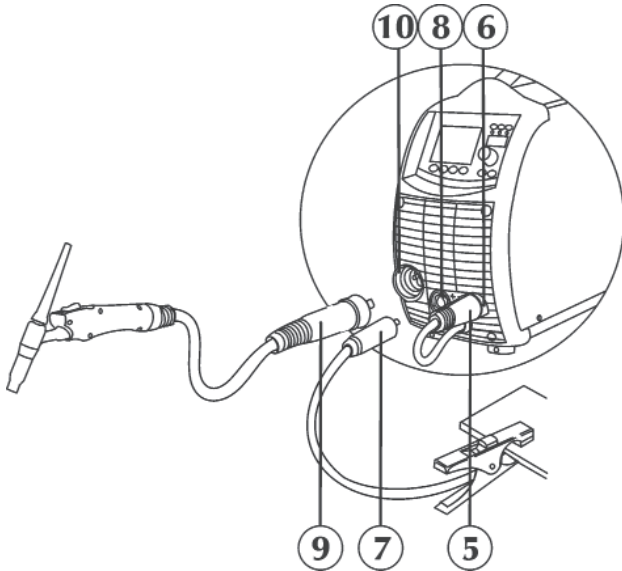


Şekilde gösterilen bağlantı ters polarite kaynağı üretir. Direkt polarite kaynağı elde etmek için bağlantıyı ters çevirin.

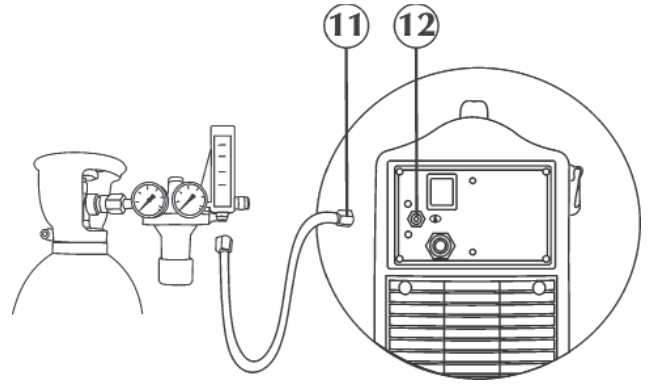


- Topraklama pensini (1), güç kaynağının negatif soketine (-) (2) bağlayınız.
- Elektrot pensesini (3), güç kaynağının pozitif soketine (+) (4) bağlayınız.

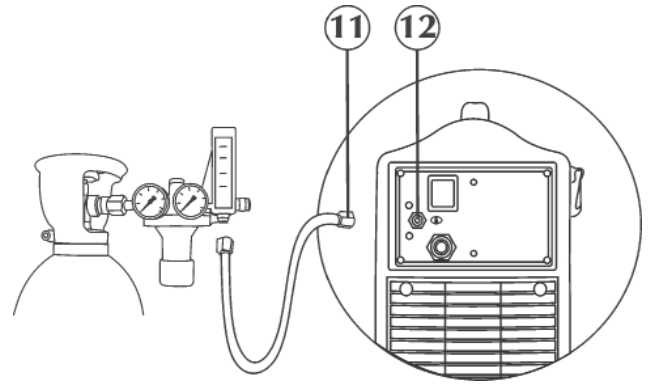
TIG kaynağına bağlantı



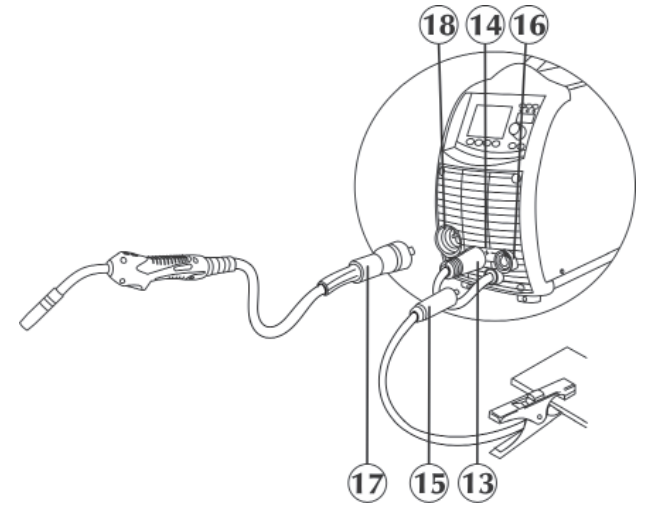
- Polariteyi değiştirmek için kablo kümesinin güç kablosunu (5) negatif (-) (6) kutbuna bağlayın ("Kaynak polaritesini değiştirme" kısmına bakın).
- Topraklama pensini (7), güç kaynağının pozitif soketine (+) (8) bağlayınız.
- TIG hamlaç kaplinini (kuplaj) (9), güç kaynağının hamlaç (10) soketine bağlayınız.
- Silindirden gelen gaz (11) borusunu arka gaz bağlantısına bağlayın (12).



MIG/MAG kaynağı için bağlantı

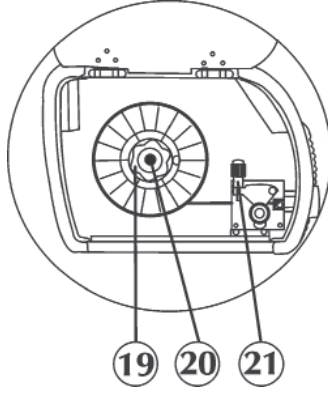


- Silindirden gelen gaz (11) borusunu arka gaz bağlantısına bağlayın (12).
- Gaz akışını 5 l/dakikadan 20 l/dakikaya ayarlayın.



- Polariteyi değiştirmek için kablo kümesinin güç kablosunu (13) pozitif kutbuna bağlayın (+) (14) ("Kaynak polaritesini değiştirme" kısmına bakın).
- Topraklama pensini (15), güç kaynağının negatif soketine (-) (16) bağlayınız.
- Tespit halkasının tam olarak sıkıştığından emin olarak, MIG/MAG hamlacını (17) bağlantı parçasına (18) bağlayın.

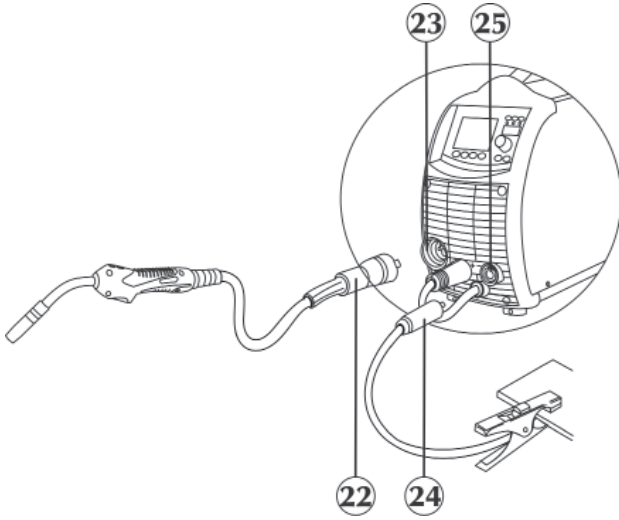
- Sağ taraf kapağını açın.



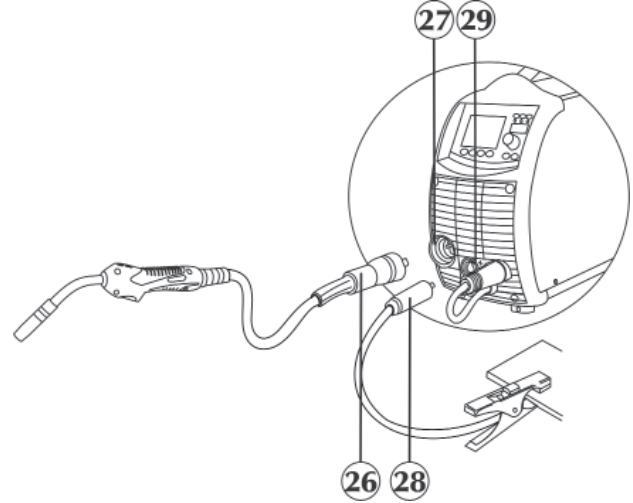
- Rulo yivinin kullanmak istediğiniz telin çapı ile uyduğuna kontrol edin.
- Halka somununu (19) , bobini sokun, halka somununu (19) yeniden yerleştirin ve friksiyon vidasını (20) ayarlayın.
- Jeneratörün (21) tel besleme desteğini, telin ucunu tel kılavuz kovana içine kaydırmak suretiyle ve, rulo üzerinden hımlaç bağlantı parçası içine geçirmek suretiyle serbest bırakın. Besleme desteğini, telin rulo yivine girdiğini kontrol ederek, yerine kilitleyin.
- Teli hımlaç üstüne yüklemek için, tel besleme düğmesine basın.

Kaynak polaritesinin değiştirilmesi

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



Rezerv polarite: hımlaçtan gelen güç kablosu (22) terminalin pozitif kutbuna (+) (23) bağlanmalıdır. Toprak prizinden gelen güç kablosu (24) terminalin negatif kutbuna (-) (25) bağlanmalıdır.



Direkt polarite: hımlaçtan gelen güç kablosu (26) terminalin negatif kutbuna (-) (27) bağlanmalıdır. Toprak prizinden gelen güç kablosu (28) terminalin pozitif kutbuna (+) (29) bağlanmalıdır.

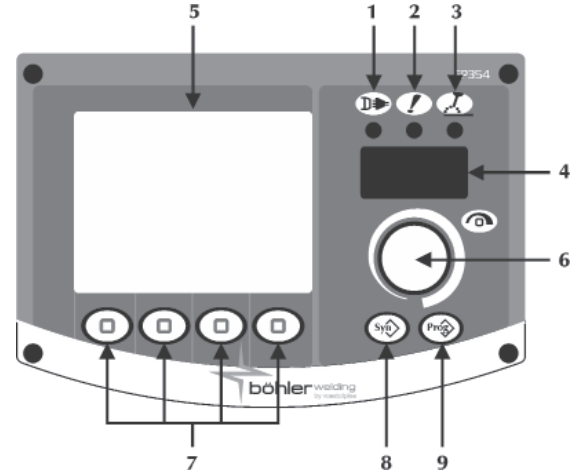
TEMİN TANITIMI

3.1 Genel Değerlendirmeler




URANOS 2000 SMC elektrot (MMA), TIG DC, MIG/MAG Standardı kaynağı için geliştirilen sabit/voltajın akım çevirici güç kaynaklarıdır.

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

3.2 Ön kontrol paneli



- 1 Güç kaynağı
- 2 Ekipmanın şebeke gerilimine bağlandığını ve açık olduğunu gösterir.
- 3 Genel alarm
- 4 Sıcaklık koruması gibi koruma cihazlarının muhtemel müdahalesini gösterir ("Alarm kodları" kısmına).
- 5 Güç verilmiş durumda
- 6 Ekipman priz bağlantılarında voltajın mevcut olduğunu gösterir.
- 7
- 8
- 9

- 4 7-Bölmümlü ekran
Kaynak yaparken, ve alarmları kodlarken başlatma, ayarlar, akım ve voltaj okumaları esnasında genel kaynak makinesi parametrelerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 5 LCD ekran
Kaynak yaparken, ve alarmları kodlarken başlatma, ayarlar, akım ve voltaj okumaları esnasında genel kaynak makinesi parametrelerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
Bütün çalışmaların anında görüntülenmesine olanak sağlar.
- 6 Ana ayarlama kolu
 Kaynak parametrelerinin oluşturulmasına, seçilmesine ve ayarlanmasına girişe olanak sağlar.
- 7 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 8 kaynak programının saklanmasına ve yönetimine olanak sağlar.

3.3 Başlatma Ekranı

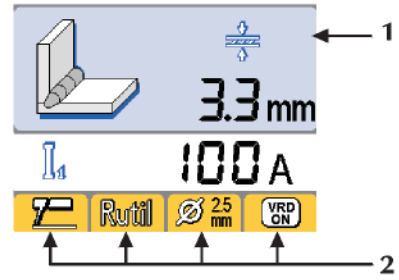
Çalıştırıldığı zaman, jeneratör sistemin ve ona bağlı olan bütün cihazların doğru çalışmasını güvence altına almak için bir dizi kontroller yapar.



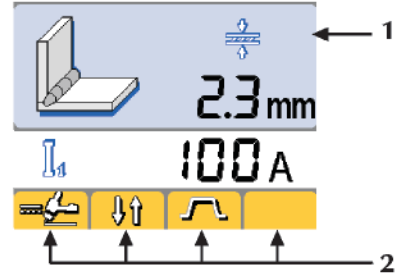
3.4 Esas Ekran

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

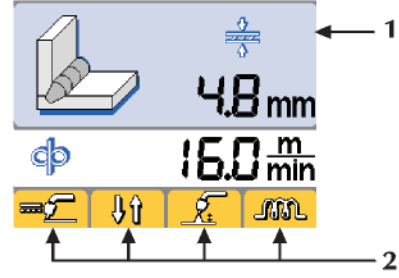
MMA



TIG DC

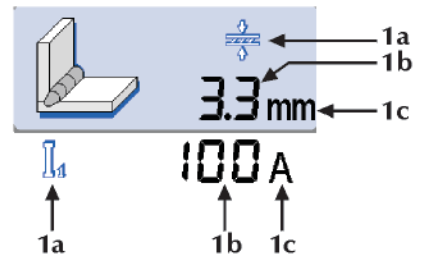


MIG/MAG

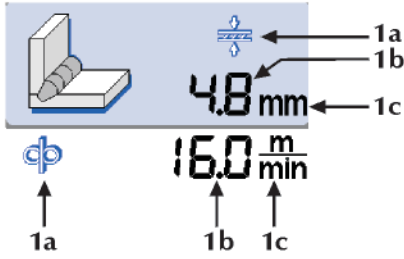


1 Kaynak parametreleri

MMA / TIG DC



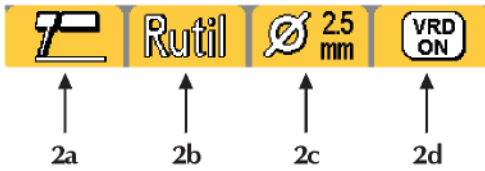
MIG/MAG



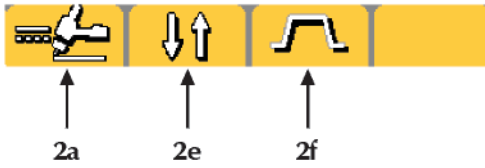
- 1a Parametre simgesi
1b Parametre değeri
1c Parametrelerin ölçü birimi

- 2 Fonksiyonlar
En önemli işlem fonksiyonlarının ve kaynak metotlarının ayarlanmasına olanak sağlarlar.

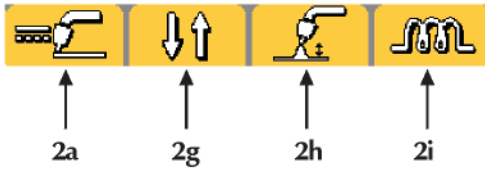
MMA



TIG DC



MIG/MAG



- 2a Kaynak işleminin seçimine olanak sağlar

- MMA
TIG DC
MIG/MAG Standardı

- 2b Sinerjisi

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

- | | |
|-----------|------------------------|
| Basic | Esas |
| Rutil | 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.).

2c

Sinerjisi

Elektrot çapını seçimine olanak sağlar (Ø mm)
1.5 ÷ 6.0 mm

2d

Voltaj düşürücü cihaz VRD



Yükleme olmayan durumlarda ekipman voltajının kontrol edilmediğini gösterir.

2e

Kaynak metodunun seçimine olanak sağlar



2 Aşama



4 Aşama



Bilevel

2f

Akım titreşimi



SABIT akım



TİTREŞİMLİ akım



Fast Pulse

2g

Kaynak metodunun seçimine olanak sağlar



2 Aşama



4 Aşama



Çukur doldurucu

2h

Ark uzunluğu



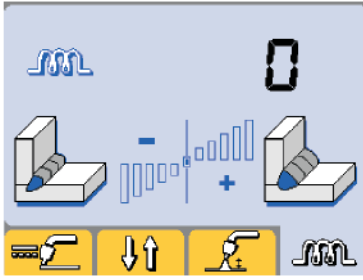
Kaynak esnasında ark uzunluğunun düzenlenmesine olanak sağlar.

Yüksek voltaj = uzun ark

Düşük voltaj = kısa ark

Minimum -5.0, Maksimum +5.0, Varsayılan syn

2i Endüktans



Kaynak devresinin seri endüktansının elektronik düzenlemesine olanak sağlar.

Kaynakçının hareketlerini ve doğal kaynağın değişimini dengelemek için daha hızlı veya daha yavaş bir ark elde edilmesini mümkün kılar.

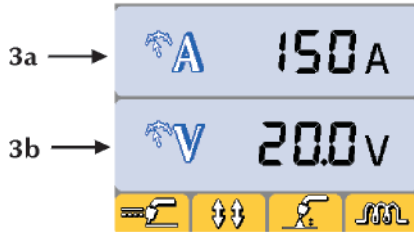
Düşük endüktans = reaktif ark (daha fazla serpinti).

Yüksek endüktans = daha az reaktif ark (daha az serpinti).

Minimum -30, Maksimum +30, Varsayılan syn

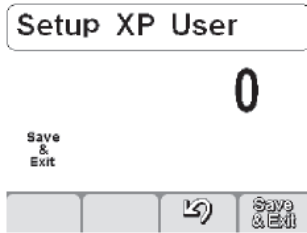
3.5 Ölçümler

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



3a Kaynak akımı
3b Kaynak voltajı

3.6 Kurulum



Kaynak sisteminin ileri ve daha doğru kontrolü için bir dizi ek parametrelerin kurulum ve ayarlanmasına olanak sağlar. Kurulumda mevcut olan parametreler seçilen kaynak süreci ile ilgili olarak düzenlenir ve nümerik bir koda sahiptir.

Kurulum giriş: kodlayıcı anahtara 5 saniye basmak suretiyle (7-kısımlı ekrandaki merkezi sıfır girişi teyit eder).

İstenen parametrenin seçimi ve ayarlanması: kodlayıcıyı o parametreye 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.

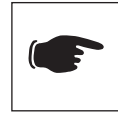
Kurulumdan çıkmak için, "0" parametresine (kaydet ve çık) gidin ve kodlayıcıya basın.

Kurulum parametrelerinin listesi (MMA)

- | | |
|------------------------|---|
| 0 | Kaydet ve çık |
| Save & Exit | Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar. |
| 1 | Sıfırla |
| Res | Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlanmanıza olanak sağlar. |
| 3 | Sıcak start |
| A | MMA daki sıcak start değerinin ayarlanmasına olanak sağlar. Ark vuruşu aşamalarındaki start işlemlerini kolaylaştıran 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 |
| I₁ | Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar. Parametre Amper (A) olarak ayarlanır. Minimum 5A, Maksimum I _{max} , Varsayılan değer 100A |
| 8 | Ark gücü |
| L | MMA daki Ark gücünün ayarlanmasına olanak sağlar. Kaynakta, Kaynakçının çalışmalarını kolaylaştıran ayarlanabilir enerji 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) |
| V₁ | Arzu edilen V/I özelliğinin seçilmesine olanak sağlar. |

$I = C$ Sabit akım

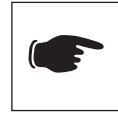
Ark yüksekliğindeki artışın veya azalmanın istenen kaynak akımı üzerinde hiçbir etkisi yoktur.



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

$1 \div 20^*$ Azalan çıkış kontrolü

Ark yüksekliğindeki artış her volt için 1 ile 20 amper arası yüklenen değere göre kaynak akımında bir azalmaya neden olur (aynı durum bunun tersi için de geçerlidir).



Selülozik, Alüminyum

$P = C^*$ Sabit güç

Ark yüksekliğindeki artış $V.I = K$. 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 ayırma voltajı elektrotu parçadan uzaklaştırırken, spreyi azaltırken, parçayı yakarken ve oksitlerken arkın tekrar vuruşunu azaltır.
Eğer yüksek voltaj gerektiren elektrotlar kullanılıyorsa, kaynak işlemi esnasında ark kesintisini önlemek için yüksek bir eşik değeri ayarlamaya tavsiye edilir.
Parametre Volt (V) ayarlanır.
Minimum 0V, Maksimum 60V, Varsayılan değer std 57V
- 500 Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak 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 ayarlanmasına olanak sağlar.
Minimum Kapalı, Maksimum 10, Varsayılan değer 5
- 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 (TIG)

- 0 Kaydet ve çık
Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar.
Save & Exit
- 1 Sıfırla
Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamaya olanak sağlar.
Res
- 2 Gaz Öncesi
Gaz akışının arkın kıvılcım saçması öncesi gaz akışına göre kurmanıza ve ayarlamaya olanak sağlar.
Hamlaca gaz doldurulmasına ve çevrenin kaynak için hazırlanmasına olanak sağlar.
Minimum 0.0 saniye, Maksimum 99.9 saniye, Varsayılan değer 0.1 saniye
- 3 Başlangıç akımı
Allows regulation of the weld starting current.
Allows a hotter or cooler welding pool to be obtained immediately after the arc striking.
Parameter setting: Amperes (A) - Percentage (%).
Minimum 5A-1%, Maksimum I_{max}-500%, Varsayılan değer 50%
- 5 Başlangıç akım zamanı
Allows setting of the time for which the initial current is maintained.
Parameter setting: seconds (s).
Minimum Kapalı, Maksimum 99.9 saniye, Varsayılan değer kapalı
- 6 Yukarı eğim
İlk akım ile kaynak akımı arasında tedrici bir geçiş ayarlamaya olanak sağlar. Parametre saniyeler içinde ayarlanır.
Minimum kapalı.
Minimum Kapalı, Maksimum 99.9 saniye, Varsayılan değer kapalı

- 7 Kaynak akımı
Kaynak akımının ayarlanmasına olanak sağlar.
Parametre Amper (A) olarak ayarlanır.
Minimum 5A, Maksimum I_{max}, Varsayılan değer 100A
- 8 İki Seviyeli (bilevel) akım
İki seviyeli kaynak kipindeki ikincil akımın ayarlanmasına olanak sağlar.
Hamlaç düğmesinin ilk sürecinde, ön-gaz başlar, ark çakar ve kaynak yaparken ilk akım kullanılacaktır.
Onun ilk devreye sokulmasında, kaynak akımı "II" nin yükselme rampası oluşur. Eğer kaynakçı şimdi düğmeye hızlı bir şekilde basar ve bırakırsa, "12" kullanılabilir; ona tekrar hızlı bir şekilde basıp bırakmak suretiyle, "II" tekrar kullanılır ve bu şekilde devam eder.
Eğer düğmeye daha uzun süre basarsanız, akım için alçaltma rampası çalışmaya başlar, böylece nihai akıma ulaşır.
Düğmenin tekrar bırakılması ile, ark kaybolur ve gaz, gaz öncesi aşama için akar.
Parameter setting: Amperes (A) - Percentage (%).
Minimum 5A-1%, Maksimum I_{max}-500%, Varsayılan değer 50%
- 10 Baz akım
Darbeli ve hızlı darbeleri kipte baz akımın ayarlanmasına olanak sağlar.
Parametre Amper (A) olarak ayarlanır.
Minimum 5A-1%, Maksimum Kaynak akımı-, Varsayılan değer 50%
- 12 Titreşimli frekans
Darbe halinin harekete geçmesine olanak sağlar.
Darbe frekansının düzenlenmesine olanak sağlar.
İnce malzemelerin kaynaklanmasında elde edilecek daha iyi sonuçlara ve kaynak kordonunun daha iyi estetik kalitesine olanak sağlar.
Parametre ayarı: Hertz (Hz) - KiloHertz (kHz)
Minimum 0.1Hz, Maksimum 250Hz, Varsayılan değer kapalı
- 13 Titreşimli görev devresi
Darbe kaynağındaki döngü görevinin düzenlenmesine olanak sağlar.
Daha kısa veya daha uzun bir zamanı korumak için zirve akımına olanak sağlar. Parametre ayarı: yüzde (%).
Minimum 1%, Maksimum 99%, Varsayılan değer 50%
- t_p** Zirve zamanı
Darbeli ve hızlı darbeleri çalışma esnasında zirve zamanının ayarlanmasına olanak sağlar.
Parametre saniyeler içinde ayarlanır.
Minimum 0.02 saniye, Maksimum 2.00 saniye, Varsayılan değer 0.24 saniye
- t_b** Arka plan zamanı
Darbeli ve hızlı darbeleri çalışma esnasında arka plan akım zamanının ayarlanmasına olanak sağlar.
Parametre saniyeler içinde ayarlanır.
Minimum 0.02 saniye, Maksimum 2.00 saniye, Varsayılan değer 0.24 saniye
- 14 Hızlı darbe frekansı
Darbe frekansının düzenlenmesine olanak sağlar.
Elde edilecek elektrik arkının odaklanma eylemine ve daha iyi dengesine olanak sağlar.
Parametre ayarı: KiloHertz (kHz).
Minimum 0.02kHz, Maksimum 2.5kHz, Varsayılan değer kapalı
- 15 Pulsed slopes
Darbe operasyonu esnasında bir eğim zamanının ayarlanmasına olanak sağlar.

- Zirve akım ile esas akım arasında elde edilecek daha fazla veya az yumuşak kaynak arkına sahip olan düzgün bir adıma olanak sağlar.
Parametre ayarı: yüzde (%).
Minimum Kapalı, Maksimum 100%, Varsayılan değer kapalı
- 16  Aşağı eğim
Kaynak akımı ile nihai akım arasında tedrici bir geçiş ayarlamaya olanak sağlar.
Parametre saniyeler içinde ayarlanır.
Minimum Kapalı, Maksimum 99.9 saniye, Varsayılan değer kapalı
- 17  Nihai akım
Nihai akımın ayarlanmasına olanak sağlar.
Parametre Amper (A) olarak ayarlanır.
Minimum 5A-1%, Maksimum I_{max}-500%, Varsayılan değer 10A
- 19  Nihai akım zamanı
Nihai akımın korunduğu zamanın ayarlanmasını mümkün kılar.
Parametre ayarı: saniye (s).
Minimum Kapalı, Maksimum 99.9 saniye, Varsayılan değer kapalı
- 20  Önceki gaz
Kaynak işlemi sonundaki gaz akışının ayarlanmasına olanak sağlar.
Minimum 0.0 saniye, Maksimum 99.9 saniye, Varsayılan değer sinonim
- 204  Nokta kaynağı
"nokta kaynağı" işlemini yapmanıza ve kaynak zamanını tespit etmenize olanak sağlar.
Kaynak sürecinin zamanlanmasına olanak sağlar.
Parametre ayarı: saniye (s).
Minimum Kapalı, Maksimum 99.9 saniye, Varsayılan değer kapalı
- 205  Yeniden başlatma
Yeniden başlatma fonksiyonunun çalıştırılmasına olanak sağlar.
Kaynak döngüsünün iniş eğimi veya yeniden başlatılması esnasında arkın derhal söndürülmesine olanak sağlar.
0=kapalı, 1=konum açık, Varsayılan değer konum açık
- 206  Kolay birleşme (TIG DC)
Darbeli akımdaki arkın çakmasına olanak ve önceden ayarlı kaynak şartlarının otomatik olarak yeniden eski haline sokulmasından önceki fonksiyonun zamanlanmasına olanak sağlar.
Parçaların punto kaynağı işlemleri esnasında daha büyük hız ve doğruluğa olanak sağlar.
Parametre ayarı: saniye (s).
Minimum 0.1 saniye, Maksimum 25.0 saniye, Varsayılan değer kapalı
- 208  Microtime spot welding
"microtime spot welding" işlemini yapmanıza ve etmenize olanak sağlar.
Kaynak sürecinin zamanlanmasına olanak sağlar.
Parametre ayarı: saniye (s).
Minimum 0.01 saniye, Maksimum 1.00 saniye, Varsayılan değer kapalı
- 500  Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak 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 ayarlanmasına olanak sağlar.
Minimum Kapalı, Maksimum 10, Varsayılan değer 5
- 751  Akım değerini okuma
Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 752  Voltaj değerini okuma
Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 853  TIG Lift Start
KONUM AÇIK TIG Lift Start (ile butonuna)
KAPALI TIG Lift Start (olmadan butonuna)
- Kurulum parametrelerinin listesi (MIG/MAG)
- 0  Kaydet ve çık
Değişiklikleri kaydetmenize ve kurulumdan çıkmanıza olanak sağlar.
- 1  Sıfırla
Bütün parametreleri sıfırlamanıza Varsayılan değerlere ayarlamaya olanak sağlar.
- 2  Sinerji
Kaynak yapılacak malzemenin türünü ayarlama suretiyle Manüel MIC () veya sinerjik MIC () sürecinin seçilmesine olanak sağlar.
("Sinerjik eğriler ekranı" kısmına bakın).
- 3  Tel hızı
Tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar.
Minimum 0.5 m/dakika, Maksimum 16 m/dakika, Varsayılan değer 1.0m/dakika
- 4  Akım
Kaynak akımının düzenlenmesine olanak sağlar.
Minimum 5A, Maksimum I_{max}
- 5  Parça kalınlığı
Kaynak yapılmakta olan parçanın kalınlığının ayarlanmasına olanak sağlar. Sistemin kaynak yapılmakta olan parçanın düzenlenmesi üzerinden ayarlanmasına olanak sağlar.
- 6  Köşe silmesi
Bir köşe bağlantısında oluşan damlacık derinliğini ayarlamaya olanak sağlar.
- 7  Voltaj
Ark voltajının düzenlenmesine olanak sağlar.
Kaynak esnasında ark uzunluğunun düzenlenmesine olanak sağlar.
Yüksek voltaj = uzun ark
Düşük voltaj = kısa ark
Minimum 5V, Maksimum 55.5V
Minimum -5.0V, Maksimum +5.0V, Varsayılan syn
- 10  Gaz Öncesi
Gaz akışının arkın kıvılcım saçması öncesi gaz akışına göre kurmanıza ve ayarlamaya olanak sağlar.
Hamlaca gaz doldurulmasına ve çevrenin kaynak için hazırlanmasına olanak sağlar.
Minimum Kapalı, Maksimum 25 saniye, Varsayılan değer 0.1 saniye.
- 11  Yumuşak start
Kıvılcım saçması öncesi aşamalarda tel besleme hızının ayarlanmasına olanak sağlar.
Tel besleme hızının bir % değeri için verilir.
Düşük hızda kıvılcım saçılmasına olanak sağlar, bu nedenle saha yumuşaktır daha az sıçramalar oluşur.
- 12  Motor rampası
Kıvılcım saçan tel hızı ile kaynak teli hızı arasında tedrici bir geçiş ayarlamaya olanak sağlar.
Minimum kapalı, Maksimum 1.0 saniye, Varsayılan değer kapalı.

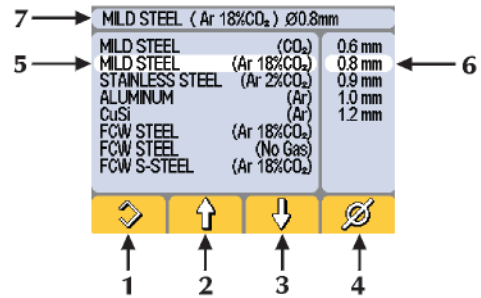
- 15 **Tekrar yakma**
Kaynak sonunda yapışmayı önlemek suretiyle, tel yakma zamanının ayarlanmasına olanak sağlar.
Uzunluğunun ayarlanmasına olanak sağlar.
Hamlaç dışındaki tel parçasının uzunluğunun ayarlanmasına olanak sağlar.
Minimum -2.00, Maksimum +2.00, Varsayılan 0.00
- 16 **Önceki Gaz**
Kaynak işlemi sonundaki gaz akışının tespit edilmesine ve ayarlanmasına olanak sağlar.
Minimum kapalı, Maksimum 10 saniye, Varsayılan değer 2 saniye
- 25 **İlk artış**
İlk "krater dolgu" kaynağı aşaması esnasında tel hızının düzenlenmesine olanak sağlar.
Malzeme (hala soğuk olan) düzgün bir şekilde erime için daha fazla sıcaklığa ihtiyaç duyduğu zamanki aşama esnasında parçaya sağlanan enerjinin artırılmasına olanak sağlar.
Minimum %20, Maksimum %200, Varsayılan %120
- 26 **Krater dolgu**
Kaynak kapama esnasındaki tel hızı değerinin düzenlenmesine olanak sağlar.
Malzemenin zaten çok sıcak olduğu zamanki aşama esnasında parçaya sağlanan enerjinin azaltılmasına olanak sağlar, böylece istenmeyen deformasyonların riskini azaltır.
Minimum %20, Maksimum %200, Varsayılan %80
- 27 **Başlangıç artış aralığı zamanı**
Başlangıç artış aralığı zamanını girmenizi sağlar. "Krater doldurma" fonksiyonunu otomatik hale getirmenize olanak verir.
Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok
- 28 **Krater doldurma zamanı**
"Krater doldurma" süresini ayarlamayı sağlar. "Krater doldurma" fonksiyonunu otomatik hale getirmenize olanak verir.
Minimum 0.1sn, Maksimum 99.9sn, Varsayılan yok
- 30 **Punta kaynağı**
Size "punta kaynağı" işlemi yapabileceğinizi ve kaynak zamanının tespit edilebileceğini sağlar.
Minimum 0.1s, Maksimum 25s, Varsayılan değer kapalı.
- 31 **Duraklama noktası**
Size "duraklama noktası" işlemi yapabileceğinizi ve kaynak zamanının tespit edilebileceğini sağlar.
Minimum 0.1s, Maksimum 25s, Varsayılan değer kapalı.
- 34 **İlk artış eğimi**
İlk tel uzatma hızı ve kaynak işlemi sırasında teli uzatma hızı arasında kademeli bir geçiş ayarlamayı sağlar.
Parametre ayarı (s).
Minimum 0 saniye, Maksimum 10 saniye, Varsayılan yok
- 35 **Çukur dolgu eğimi**
Kaynak işlemi sırasında teli uzatma hızı ve krater dolgu sırasında teli uzatma hızı arasında kademeli bir geçiş ayarlamayı sağlar.
Parametre ayarı (s).
Minimum 0 saniye, Maksimum 10 saniye, Varsayılan yok
- 202 **Endüktans**
Kaynak devresinin seri endüktansının elektronik düzenlenmesine olanak sağlar.
Kaynakçının hareketlerini ve doğal kaynağın değişimini dengelemek için daha hızlı veya daha yavaş bir ark elde edilmesini mümkün kılar.
Düşük endüktans = reaktif ark (daha fazla serpinti).
Yüksek endüktans = daha az reaktif ark (daha az serpinti).
Minimum -30, Maksimum +30, Varsayılan syn

- 331 **Voltaj**
Kaynak voltajını ayarlamayı sağlar.
- 500 **Daha yüksek ayar seviyelerine erişilmesine olanak 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 ayarlanmasına olanak sağlar.
Minimum Kapalı, Maksimum 10, Varsayılan değer 5
- 751 **Akım değerini okuma**
Gerçek kaynak akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 752 **Voltaj değerini okuma**
Gerçek kaynak voltajı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar.
- 757 **Hız filosu okuma**
Motor enkoderi 1 değerini görüntülemenize olanak verir.
- 760 **(Motor) akım değerini okuma**
Gerçek akımı değerinin görüntülenmesine olanak sağlar (motor).

3.7 Sinerjik eğriler ekranı

3.7.1 Genel

Syn İstenen kaynak metodunun seçilmesine olanak sağlar.



1 Aşağıdakiler arasında seçim yapılabilmesini sağlar:

- Synergic** Synergic kaynak metodu
Sistemin belleğinde mevcut olan ön ayarların (Sinerjik eğrilerin) bir serisinin kullanılmasını mümkün kılar.
Sistem tarafından sunulan ilk ayarların değiştirilmesine ve düzeltilmesine izin verilir.
- Manuel** Manüel kaynak metodu
Her münferit kaynak parametresinin manüel olarak ayarlanmasına ve düzenlenmesine olanak sağlar (MIG/MAG).



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

2/3 Şunları seçmenizi sağlar:

- dolgu malzemesinin türü
- gaz türü

4 Şunu seçmenizi sağlar:

- tel çapı

5 Şunları seçmenizi sağlar:

- Dolgu malzemesinin türü
- Gaz türü

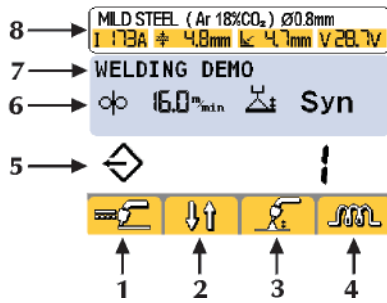
6 Tel çapı
7 Başlık
("Ana ekran" bölümüne bakınız).
PROGRAM YOK
Seçilen sinerji programının mevcut olmadığını veya diğer sistem ayarları ile uyumlu olmadığını gösterir.

3.7.2 Sinerjik eğriler

Filler material	Gas type	Ø (mm)	Prog. Code
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
		1.0	79.S1.099
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

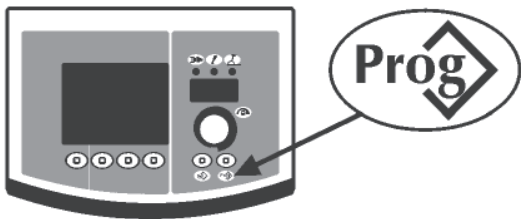
3.8 Programlar ekranı

1 Genel
Operatör tarafından kişiselleştirilebilen 8 kaynak programının saklanmasına ve yönetimine olanak sağlar.

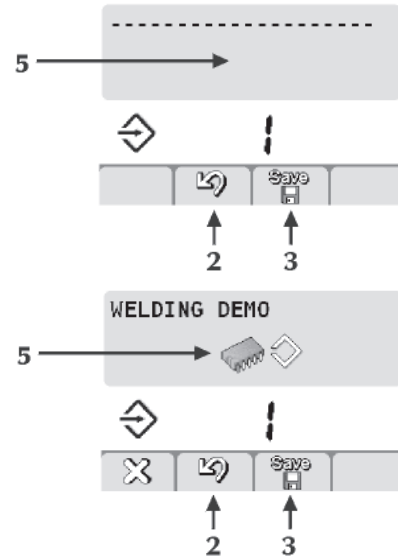


1/2/3/4 Fonksiyonlar
5 Seçilen programın numarası
6 Seçilen programın esas parametreleri
7 Seçilen programın açıklaması
8 Başlık
("Esas Ekran" kısmına bakın).

2 Programın saklanması



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



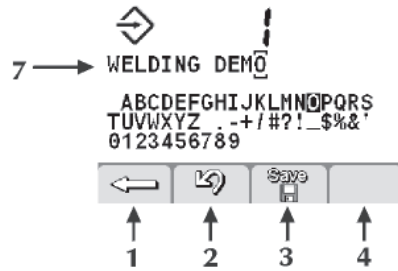
Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen programı seçin (veya boş belleği) (5) seçin.

Saklanan program

Bellek boş

Buton (2) e basmak suretiyle operasyonu iptal edin .

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



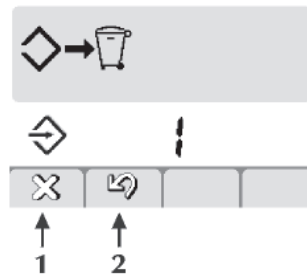
Programın bir açıklamasını sunun (7).

- 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 .

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

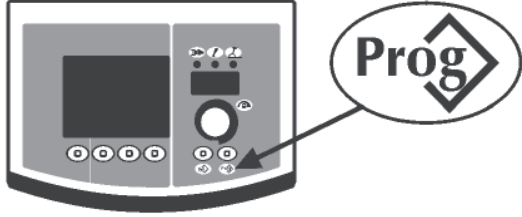


(2) numaralı düğmeye basarak işlemi iptal edin .

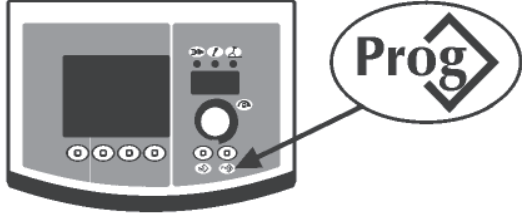
(1) numaralı düğmeye basarak seçilen programı çıkarın .

Saklama prosedürünü yeniden başlatın.

3 Programa erişim



Numaralı düğmeye basarak mevcut olan 1. erişim **Prog**.

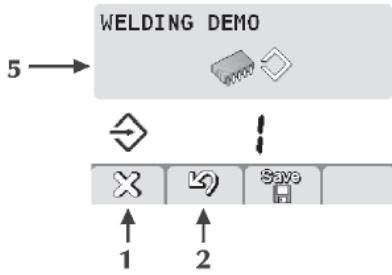


Numaralı düğmeye basarak istenen programı seçin **Prog**.

Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle istenen programı seçin.

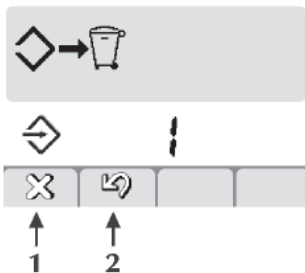
Boş olanlar otomatik olarak atlanırken, sadece bir program tarafından işgal edilen bellekler mahalline erişilir.

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 **Save**.

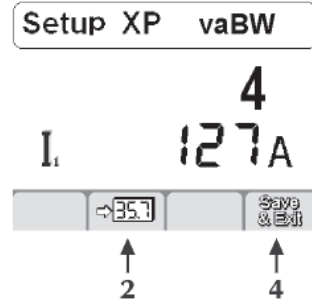


Buton (1) e basmak suretiyle operasyonu onaylayın **X**.

Buton (2) e basmak suretiyle operasyonu iptal edin **Save**.

3.9 Interface personalisation

1 7 bölümlük görüntü kişiselleştirilmesi



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 **357**.

Buton (4) e basmak suretiyle mevcut ekranı kaydedin ve çıkın **Save & Exit**.

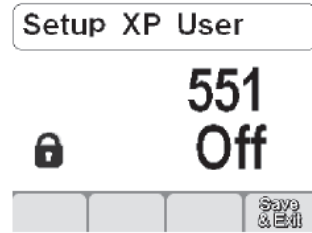
Varsayılan I1

3.10 Kilitleme/Açma

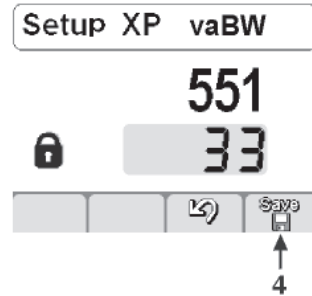
Bütün ayarların bir güvenlik şifresi ile kontrol panelinden kilitlemesine olanak sağlar.

Kodlayıcı anahtara en azından 5 saniye basmak suretiyle kurguyu girin.

İstenen parametreyi seçin (551).



Kodlayıcı butona basmak suretiyle seçilen parametrenin düzenlenmesini etkinleştirin.

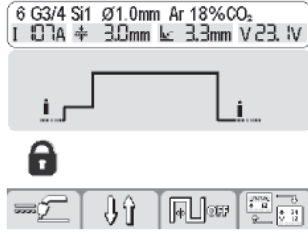


Kodlayıcıyı döndürmek suretiyle nümerik bir kod (şifre) girin.

Kodlayıcı butona basmak suretiyle yapılan değişikliği onaylayın.

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

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



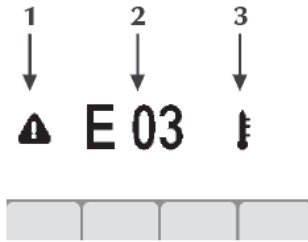
- Kodlayıcıyı döndürmek ve doğru şifreyi girmek suretiyle panele fonksiyonelliklerine geçici olarak (5 dakika) ulaşın. Düğmeye/kodlayıcıya basarak yapılan değişikliği onaylayınız.
- Kurguya girmek suretiyle kontrol panelini tam olarak açın yukarıda verilen talimatları izleyin) ve parametre 551 yi tekrar "off (kapalı)" konuma alın.

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

Kodlayıcıya basmak suretiyle değişikliği doğrulayın.

3.11 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, E03 Sıcaklık derecesi alarmı



Alarmın 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



E08 Bloke olmuş motor alarmı



E10 Güç modülü alarmı



E13 İletişim alarmı



E19 Sistem konfigürasyonu alarmı



E20 Bellek hatası alarmı



E21 Veri kaybı alarmı



E39 Sistem güç kaynağı alarmı



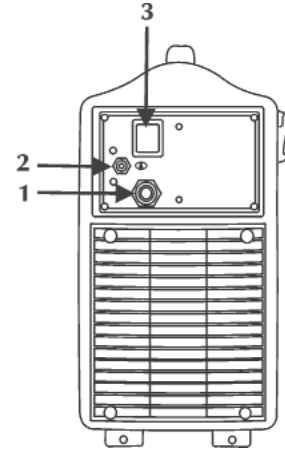
E41 Yüksek voltaj alarmı



E42 Düşük voltaj alarmı



3.12 Arka Panel



- 1 Güç besleme kablosu
Sistemi şebekeye bağlar
- 2 Gaz bağlantısı

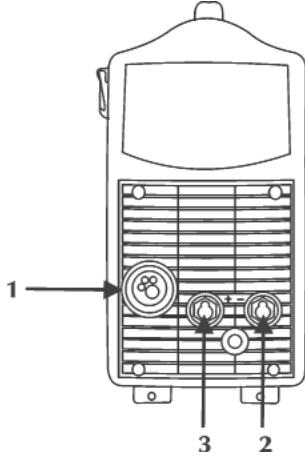


- 3 Kapama/Açma anahtarı
Kaynak makinesine elektrik gücü verir.



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

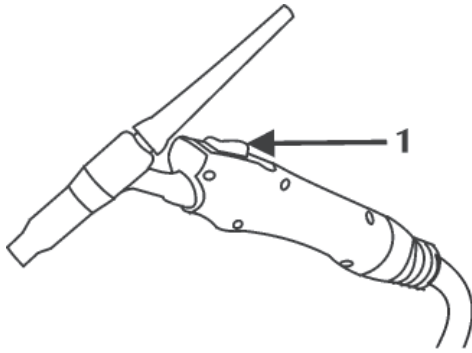
3.13 Prizler paneli



- 1 Hamlaç bağlantısı
MIG/TIG hamlacının bağlanmasına olanak sağlar.
- 2 Negatif güç prizi
Elektrot kaynağında veya TIG deki hamlaçta toprak kablosunun bağlantısı için.
Toprak kablosunun MIG/MAG a bağlanmasına olanak sağlar.
Verir cihaz gerilim değişim bağlantısı (MIG/MAG).
- 3 Pozitif güç prizi
MMA deki elektrot hamlacının veya TIG deki toprak kablosunun bağlantısı için.
Verir cihaz gerilim değişim bağlantısı (MIG/MAG).

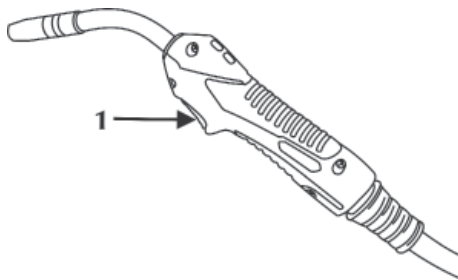
4 AKSESUAR

4.1 ST 1700 E serisi hamlaçlar



- 1 Butonuna
“ST 1700 E talimat el kitabına bakın”.

4.2 MT 150 G MIG/MAG serisi hamlaçlar



- 1 Butonuna
“MIG MAG WELDING TORCH talimat el kitabına bakın”.

5 BAKIM



Rutin bakım sistem 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 kıllı fırçalar vasıtası ile temizleyin.
- Elektrik bağlantılarını ve bütün bağlantı kablolarını kontrol edin.

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



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



Daime güvenlik standartları ile uyumlu eldivenler kullanın.



Uygun somun anahtarları ve aletler kullanın.

Sözü edilen bakımın yapılmaması bütün garantileri geçersiz kılar ve imalatçıyı yükümlülükten muaf tutacaktır.

6 TEŞHİSLER VE ÇÖZÜMLER



Sistemdeki herhangi bir parçanın tamiri veya değiştirilmesi 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)

Sebeup Prizde şebeke voltajı yok.

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

Sebeup Kusurlu Fiş veya besleme kablosu.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

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

Sebeup Hat sigortası atık.

Çözüm Hatalı parçayı değiştirin.

Sebe Çözüm	Kusurlu start anahtarı. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebe Çözüm	Bir faz eksik. Sistemi doğru bir şekilde bağlayın. “Bağlantılar” paragrafını okuyun.
Sebe Çözüm	Tel besleme taşıyıcısı ile jeneratör arasındaki bağlantı yanlış veya hatalı. Sistemin çeşitli parçalarının uygun bir şekilde bağlandığını kontrol edin.	Sebe Çözüm	Kusurlu elektromanyetik anahtar. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Sebe Çözüm	Kusurlu elektronik. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebe Çözüm	Kusurlu elektronik. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Hiçbir güç verimi yok (Sistem kaynak yapmıyor)		Tel beslemesi bloke olmuş	
Sebe Çözüm	Kusurlu hımlaç düğmesi. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebe Çözüm	Kusurlu hımlaç düğmesi Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Sebe Çözüm	Sistem aşırı ısınmış (termal alarm - sarı LED yanıyor). Sistemi kapatmadan onun soğumasını bekleyin.	Sebe Çözüm	Yanlış veya aşınmış rulolar Ruloları değiştirin.
Sebe Çözüm	Yan panel açık veya kusurlu kapı anahtarı. 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.	Sebe Çözüm	Kusurlu dişli mekanizmalı motor. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Sebe Çözüm	Yanlış toprak bağlantısı. Sistemi doğru bir şekilde topraklayın. “Hizmete Verme” paragrafını okuyun “.	Sebe Çözüm	Hasarlı hımlaç kılıfı. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Sebe Çözüm	Şebeke voltajı menzile dışında (Sarı LED yanık). Şebeke voltajını güç kaynağı menzili aralığına alın. Sistemi doğru bir şekilde topraklayın. “Bağlantılar” paragrafını okuyun “.	Sebe Çözüm	Tel besleyiciye güç gelmiyor. Güç kaynağına giden bağlantıyı kontrol edin. “Bağlantılar” paragrafını okuyun. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Sebe Çözüm	Kusurlu elektromanyetik anahtar. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebe Çözüm	Bobindeki düzensiz sarım. Sarımı iptal ederek veya bobini değiştirerek bobini ayarlayın.
Sebe Çözüm	Kusurlu elektronik. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebe Çözüm	Erimiş hımlaç (yapışan tel). Kusurlu parçayı değiştirin.
Yanlış güç beslemesi		Düzensiz tel beslemesi	
Sebe Çözüm	Kaynak sürecinde/kesimde yanlış seçim veya kusurlu selektör. Kaynak sürecini/kesimi doğru bir şekilde seçin.	Sebe Çözüm	Kusurlu hımlaç düğmesi. Kusurlu parçayı değiştirin Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Sebe Çözüm	Sistem parametreleri veya fonksiyonları yanlış bir şekilde ayarlı. Sistemi ve kaynak/kesim parametrelerini yeniden ayarlayın.	Sebe Çözüm	Yanlış veya aşınmış rulolar Ruloları değiştirin.
Sebe Çözüm	Kaynak/kesim akımının ayarı için kusurlu potansiyometre/kodlayıcı. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebe Çözüm	Kusurlu dişli mekanizmalı motor. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
Sebe Çözüm	Şebeke voltajı menzile dışı. Sistemi doğru bir şekilde bağlayın. “Bağlantılar” paragrafını okuyun.	Sebe Çözüm	Hasarlı hımlaç kılıfı. Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.
		Sebe Çözüm	Yanlış ayarlanmış kasnak debriyajı veya rulo kilitleme aygıtları. Debriyajı gevşetin. Rulo basıncını artırın.

Pilot ark vuruşu yok		Çok fazla püskürtme	
Sebebi	Kusurlu hamlaç düğmesi.	Sebebi	Yanlış ark uzunluğu.
Çözümü	Kusurlu parçayı değiştirin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Çözümü	Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın. Kaynak voltajını azaltın.
Sebebi	Aşınmış nozül ve/veya elektrot.	Sebebi	Yanlış kaynak/kesim parametreleri.
Çözümü	Kusurlu parçayı değiştirin.	Çözümü	Kaynak/kesim voltajını azaltın.
Sebebi	Hava basıncı çok yüksek.	Sebebi	Yanlış ark dinamikleri.
Çözümü	Gaz akışını ayarlayın. "Hizmete Verme" paragrafını okuyun "	Çözümü	Devre endükleyici değerini yükseltin. Daha büyük bir endükleyici priz kullanın.
Sebebi	Kusurlu elektronik.	Sebebi	Yetersiz gaz koruması.
Çözümü	Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Çözümü	Gaz akışını ayarlayın. Yayınımıcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
Kesim arki ile hiçbir transfer yok		Sebebi	Yanlış kaynak/kesim kipi.
Sebebi	Yanlış toprak bağlantısı.	Çözümü	Hamlaç açısını azaltın.
Çözümü	Sistemi doğru bir şekilde topraklayın. "Bağlantılar" paragrafını okuyun.	Yetersiz delme	
Sebebi	Sistem parametreleri veya fonksiyonları yanlış bir şekilde ayarlanmış.	Sebebi	Yanlış kaynak/kesim kipi.
Çözümü	Sistemi ve kaynak/kesim parametrelerini yeniden ayarlayın. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Çözümü	Kaynak/kesim yapılırken besleme hızını azaltın.
Kesim arki kapanıyor		Sebebi	Yanlış kaynak/kesim parametreleri.
Sebebi	Şebeke voltajı menzil dışı.	Çözümü	Kaynak/kesim akımını artırın.
Çözümü	Sistemi doğru bir şekilde bağlayın. "Bağlantılar" paragrafını okuyun.	Sebebi	Yanlış elektrot.
Sebebi	Yetersiz gaz akışı oranı.	Çözümü	Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
Çözümü	Gaz akışını ayarlayın.	Sebebi	Uçların yanlış hazırlanması.
Sebebi	Kusurlu basınç anahtarı.	Çözümü	Kalafat demiri açıklığını artırın.
Çözümü	Sistemi doğru bir şekilde bağlayın.	Sebebi	Yanlış toprak bağlantısı.
Sebebi	Hava basıncı çok yüksek.	Çözümü	Sistemi doğru bir şekilde topraklayın. "Hizmete verme" paragrafını okuyun.
Çözümü	Gaz akışını ayarlayın. "Hizmete Verme" paragrafını okuyun "	Sebebi	Kaynak yapılacak/kesilecek parçalar çok büyük.
Sebebi	Yanlış kaynak/kesim kipi.	Çözümü	Kaynak/kesim akımını yükseltin.
Çözümü	Kaynak/kesim yaparken besleme hızını azaltın.	Sebebi	Yetersiz hava basıncı.
Sebebi	Aşınmış nozül ve/veya elektrot.	Çözümü	Gaz akışını ayarlayın. "Hizmete verme" paragrafını okuyun.
Çözümü	Kusurlu parçayı değiştirin.	Atık karışımları	
Ark dengesizliği		Sebebi	Eksik atık çıkarılması.
Sebebi	Yetersiz gaz koruması.	Çözümü	Kaynak/kesimden önce parçaları doğru bir şekilde temizleyin.
Çözümü	Gaz akışını ayarlayın. Yayınımıcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Sebebi	Elektrot çapı çok büyük.
Sebebi	Kaynak gazında nemlilik.	Çözümü	Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
Çözümü	Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Gaz besleme sisteminin daima mükemmel durumda olduğundan emin olun.	Sebebi	Uçların yanlış hazırlanması.
Sebebi	Yanlış kaynak/kesim parametreleri.	Çözümü	Kalafat demiri açıklığını artırın.
Çözümü	Kaynak/kesim sistemini dikkatlice kontrol edin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Sebebi	Yanlış kaynak/kesim kipi.
		Çözümü	Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi azaltın. Bütün kaynak/kesim aşamaları esnasında düzenli olarak besleyin.
		Tungsten karışımları	
Sebebi	Yanlış kaynak/kesim parametreleri.	Sebebi	Yanlış kaynak parametreleri.
Çözümü	Kaynak/kesim sistemini dikkatlice kontrol edin. Sistemi tamir ettirmek için en yakın servis merkezi ile temas kurun.	Çözümü	Kaynak voltajını azaltın. Daha büyük çaplı elektrot kullanın.

Sebeup Çözüm	Yanlış elektrot. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Elektrotu dikkatlice bileyin.	Sebeup Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın. Kaynak voltajını artırın.
Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Elektrot ile kaynak havuzu arasındaki temastan kaçınm.	Sebeup Çözüm	Kaynak/kesim gazında nemlilik. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Gaz besleme sisteminin daima mükemmel şartlarda olduğundan emin olun.
Üfleme delikleri			
Sebeup Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımcı ile hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Sebeup Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımcı ile hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.
Yapışma			
Sebeup Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın. Kaynak voltajını artırın.	Sebeup Çözüm	Kaynak havuzu çok çabuk katılıyor. Kaynaklar kenar/keserken besleme hızını azaltın. Kaynatılacak/kesilecek parçaları önceden ısıtın. Kaynak/kesim akımını artırın.
Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak/kesim parametreleri. Kaynak/kesim akımını artırın.		
Sıcak çatlaklar			
Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Hamlaç açısını artırın.	Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak/kesim parametreleri Kaynak/kesim voltajını azaltın. Daha küçük çaplı elektrot kullanın.
Sebeup Çözüm	Kaynatılacak/kesilecek parçalar çok büyük. Kaynak/kesim akımını artırın. Kaynak voltajını artırın.	Sebeup Çözüm	Kaynatılacak/kesilecek parçalarda yağ, vernik, pas veya kir. Kaynak/kesimden önce parçaları doğruca temizleyin.
Sebeup Çözüm	Yanlış ark dinamikleri. Akım endükleyici değerini ayarlayın. Daha büyük bir endükleyici priz kullanın.	Sebeup Çözüm	Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
Marjinal girintiler			
Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak parametreleri. Kaynak voltajını azaltın. Daha küçük çaplı bir elektrot kullanın.	Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak/kesim kipi. Kaynatılacak/kesilecek bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.
Sebeup Çözüm	Yanlış ark uzunluğu. Elektrot ile parça arasındaki mesafeyi artırın. Kaynak voltajını artırın.	Sebeup Çözüm	Kaynatılacak parçalar farklı niteliklere sahip. Kaynaktan önce yağ kaplama işlemi yapın.
Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak kipi. Doldururken yan salınım hızını azaltın. Kaynak yaparken besleme hızını azaltın.	Soğuk çatlaklar	
Sebeup Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Kaynak yapılacak malzemelere uygun gazlar kullanın.	Sebeup Çözüm	Metal malzemedede nemlilik. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.
Oksitlenmeler			
Sebeup Çözüm	Yetersiz gaz koruması. Gaz akışını ayarlayın. Yayınımcının ve hamlacın gaz nozülünün iyi durumda olduğunu kontrol edin.	Sebeup Çözüm	Kaynatılacak/kesilecek bağlantının özel geometrisi. Kaynatılacak/kesilecek malzemeleri önceden ısıtın. Isıtma sonrası işlem yapın. Kaynatılacak/kesilecek bağlantı türü için doğru sıralı işlemler yürütün.
Gözeneklilik			
Sebeup Çözüm	Kaynatılacak/kesilecek parçalarda yağ, vernik, pas veya kir. Kaynaktan önce parçaları doğruca temizleyin.	Önemli çapak oluşumu Sebeup Çözüm	Yetersiz hava basıncı. Gaz akışını ayarlayın. “Hizmete Verme” paragrafını okuyun.
Sebeup Çözüm	Kaynak malzemesinde yağ, vernik, pas veya kir. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.	Sebeup Çözüm	Yanlış kaynak/kesim kipi. Kaynak/kesim yaparken tel besleme hızını artırın.
Sebeup Çözüm	Kaynak/kesim gazında nemlilik. Daima kaliteli malzemeler ve ürünler kullanın. Kaynak malzemesini daima mükemmel şartlarda tutun.	Sebeup Çözüm	Aşınmış nozül ve/veya elektrot. Kusurlu parçayı değiştirin.

Nozül aşırı ısınıyor

Sebeup Yetersiz hava basıncı.

Çözüm Gaz akışını ayarlayın.
“Hizmete Verme” paragrafını okuyun.

Sebeup Aşınmış nozül ve/veya elektrot.

Çözüm Kusurlu parçayı değiştirin.

Her türlü şüphe ve/veya problem için size en yakın servis merkeziniz ile temas etmek konusunda tereddüt etmeyin.

7 KAYNAK TEORİSİ

7.1 Kaplamalı elektrot kaynağı (MMA)

Kenarların hazırlanması

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

Elektrot seçimi

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

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

Kaynak akımının seçilmesi

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

Arkın çakılması ve devam ettirilmesi

Elektrik arki elektrot ucunun toprak kablosuna bağlı olan çalışılan parça üzerine sürülmek 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).

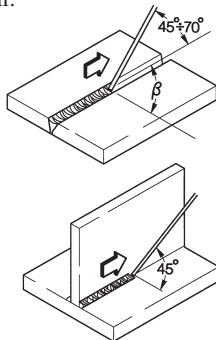
Ark çakılır çakılmaz, elektrotun merkezi erimeye başlar ve çalışılan parça üzerinde damlalar halinde bırakılır.

Elektrotun dış kaplaması tüketilir ve bu durum kaynak için koruyucu gaz temin eder, onun iyi kalitesi bu şekilde güvence altına alınır. Erimiş malzeme damlalarının elektrotun kaynak havuzu ile birbirlerine tesadüfi yakınlığı nedeni ile kısa devre olması suretiyle arki söndürmesini önlemek için, kaynak akımının kısa devre sonuna kadar geçici bir artışı çok faydalıdır (Ark Gücü).

Eğer elektrot kaynak yapılacak yapışarsa, kısa devre akımını en düşük düzeye indirmek faydalıdır (yapışmayı önleme).

Kaynağın yapılması

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



Cürufun kaldırılması

Kaplamalı elektrotlar vasıtası ile kaynak yapmak her işlemten sonra cürufun kaldırılmasını gerektirir.

Cüruf küçük bir çekiç vasıtası ile kaldırılır ve eğer kırılırsa fırçalanarak atılır.

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 alaşım tungsten) ile çalışılan parça arasındaki bir elektrik arkının varlığına dayalıdır; atıl bir gaz (argon) atmosferi kaynak havuzunu korur.

Tungstenin bağlantıdaki tehlikeli karışımlarını önlemek için, elektrot hiçbir zaman çalışılan parça ile temas etmemelidir; bu nedenle kıvılcım H.F. güç kaynağı vasıtası ile başlatılır, böylece elektrik arkının uzaktan çakışı güvence altına alınır.

Azaltılan tungsten karışımları ile bir başka başlatma türü de mümkündür: yüksek frekans gerektirmeyen kaldırma startı, ama sadece elektrot ile çalışılan parça arasında düşük akımdaki bir başlangıç kısa devresi; elektrot kaldırıldığı zaman, ark başlatılacak ve akım ayarlanan kaynak değerine ulaşıncaya kadar yükselecektir. Kaynak kordonunun ucunun kalitesini artırmak için akımın düşüşünü dikkatlice kontrol etmek önemlidir ve ark parlamasından birkaç saniye sonra gazın kaynak havuzuna akmaya devam etmesi gereklidir. Birçok işletim şartları altında, önceden ayarlı iki kaynak akımını kullanılabilen birinden ötekine (BILEVEL) kolayca hareket edebilmek için faydalıdır.

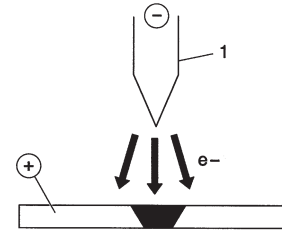
Kaynak polaritesi

D.C.S.P. (Direkt Düz Akım Polaritesi)

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

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

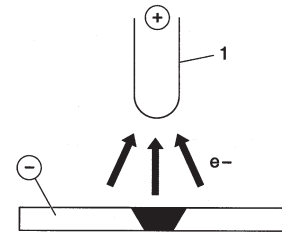
Çoğu malzemeler, alüminyumdan (ve onun alaşımlarından) yapılmış olanlar ve magnezyum hariç, bu polarite ile kaynatılır.



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

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

Elektrotun aşırı aşınmasına neden olduğu için yüksek akımlar kullanılamaz.



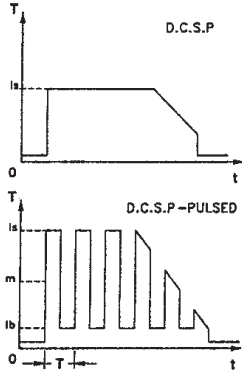
D.C.S.P. Darbeli (Darbeli Direkt Düz Akım Polaritesi)

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

Kaynak banyosu baz akım (I_b) arkı ateşlenmiş durumda tutarken zirve darbeler (I_p) ile oluşturulur.

Bu metot daha ince levhaların daha az deformasyon, daha iyi form faktörü ve sonuç olarak daha düşük bir sıcak çatlak tehlikesi ve gaz delmesi ile kaynatılmasına yardımcı eder.

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



7.2.1 Çelik TIG kaynağı

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

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

Kenarların hazırlanması

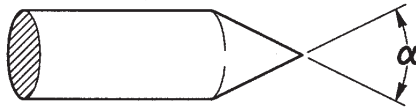
Kenarların doğru bir biçimde temizlenmesi ve hazırlanması gerekir.

Elektrotun seçimi ve hazırlanması

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

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

Elektrot şekilde gösterilen uçta 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 kaynağın kalitesini olumsuz etkileyebilen çalışma safsızlıkları içerebilirler.

Koruyucu gaz

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

Kaynak akımı (A)	Ø Elektrot (mm)	Gaz nozülü n° Ø (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

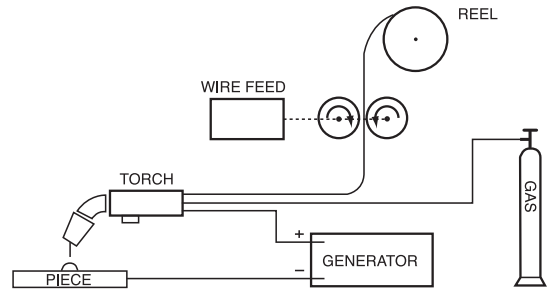
TIC kaynağı yüksek ısı konsantrasyonu ile nitelendirilen bir süreç olduğuna göre, bakır gibi yüksek termal iletkenliğe sahip kaynak malzemeleri için özellikle uygundur.

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

7.3 Sürekli tel kaynağı (MIG/MAG)

Sunuş

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

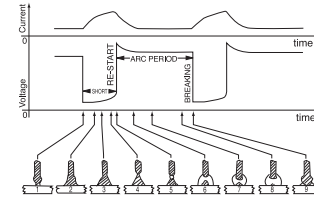


Manüel kaynak sistemi

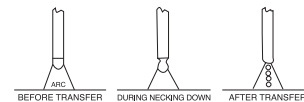
Akım arka sigorta bağlanabilir elektrot üzerinden transfer edilir (tel pozitif kutba bağlanır); Bu prosedürde eritilmiş metal ark üzerinden kaynatılacak parça üzerine transfer edilir. Kaynak esnasında erimiş olan kaynak telini yenilemek için tel beslemesi gereklidir.

Metotlar

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



Şekil. 1a



Şekil. 1b

KISA devreli (a) ve PÜSKÜRTME ARKI 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).

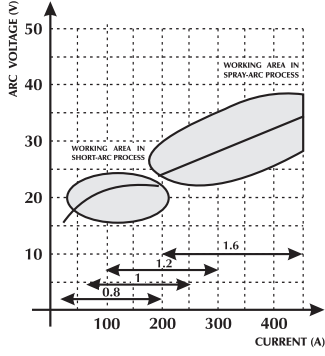
Kaynak parametreleri

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

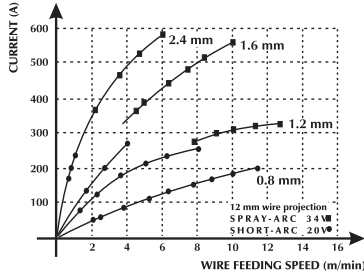
- Voltaj kordonunun görünümünü doğrudan doğruya etkiler, ancak kaynak yapılan yüzey, sabit voltaj ile değişken kalıntılar elde etmek için hamlacı manüel olarak hareket ettirmek suretiyle, gereksinimlere göre değişiklik yapılabilir.

- Tel besleme hızı kaynak akımı ile orantılıdır

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

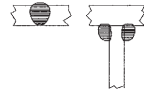

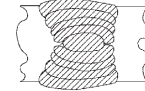
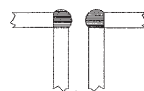

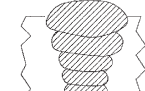
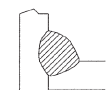





Şekil 2 En iyi çalışma niteliğinin seçimi için şema.



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

EN TİPİK UYGULAMALAR VE 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 150 - 200 A
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 300 - 400 A
30 - 45 PÜSKÜRTME-ARK	200A ya ayarlı düşük delme  150 - 250 A	Çoklu işlemler için 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 (CO₂)

Bir koruma gazı olarak CO₂ kullanmak suretiyle, düşük bir işletim maliyeti ile birlikte yüksek besleme hızı ve iyi mekanik özelliklerle yüksek delimler elde edilir. Öte yandan, gazın kullanılması, kaynak havuzunda eş zamanlı karbon zenginleşmesi ile kolayca oksitlenebilen bir unsur kaybı olması nedeni ile, bağlantıların kimyasal kompozisyonu ile önemli problemler yaratır.

Saf CO₂ ile kaynak ayrıca aşırı püskürtme ve karbon monoksit gözenekliliğinin oluşması gibi başka türde problemler de yaratır.

- Argon

Bu atıl gaz hafif alaşımların kaynağında saf olarak kullanılır, halbuki krom-nikel, paslanmaz çelik kaynağı için oksijenin ve CO₂ in %2 lik bir yüzde ilavesi ile çalışmak tercih edilir, çünkü bu karışım arka denge katkısı yapar ve kordonun oluşumunu artırır.

- Helyum

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

- Argon-Helyum karışımı

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

- Argon-CO₂ ve Argon-CO₂-Oksijen karışımı

Bu karışımlar, özgül ısı katkısını artırdıkları için, demir içeren malzemelerin özellikle KISA-ARKLI şartlarda kaynaklanmasında kullanılırlar. Onlar ayrıca PÜSKÜRTME-ARK ta da kullanılabilirler. Karışım normal olarak CO₂ in %8 ile %20 arasında değişen bir yüzdesini ve O₂ nun yaklaşık %5 seviyesindeki bir yüzdesini içerir.

8 TEKNİK AYRINTILAR

	URANOS 2000 SMC		
	MMA	TIG DC	MIG/MAG
Güç beslemesi voltajı U1 (50/60Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Gecikmeli hat sigortası	25A	25A	25A
Kablo-İletişim arabası	SAYISAL	SAYISAL	SAYISAL
Emilen maksimum güç (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Emilen maksimum güç (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Emilen akım I1	24.7A	19.3A	24.7A
Güç faktörü PF	1	1	1
Verimlilik (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Emilen maksimum akım I1max	24.7A	24.7A	24.7A
Verimli akım I1eff	15.3A	15.3A	15.3A
MIG görev faktörü (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Ayar aralığı I2	5-180A	5-200A	5-200A
Aşama	1A	1A	1A
Yüksüz voltaj Uo	58Vdc	58Vdc	58Vdc
Koruma derecesi IP	IP23S	IP23S	IP23S
İzolasyon sınıfı	H	H	H
Boyutlar (uxdxy)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Ağırlık	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Ortam sıcaklığı	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Hava akışı	EVET	EVET	EVET
Güç besleme kablosu	3x2.5 mm2	3x2.5 mm2	3x2.5 mm2
Güç kablosu uzunluğu	2m	2m	2m

BESLEME ÜNİTESİ

Dişli mekanizmalı motor	40W
Rulosuz	2
Tel çapı / Standart rulo	0.8 - 1.0
Tel çapları / Çekilebilir rulolar	0.6-0.8-1.0 tek damarlı tel 0.8-1.0 alüminyum tel 0.9-1.2 akış nüveli tel
Gaz besleme düğmesi	Butonuna
Tel besleme düğmesi	Butonuna
Tel besleme hızı	0.5 - 16 m/dakika.
Sinerji	EVET (19 Sinerjiler)
Bobin	Ø 200 mm

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 2000 SMC

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	111
1.1 Mediul de lucru	111
1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane	111
1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor	112
1.4 Prevenirea focului/exploziilor	112
1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz	112
1.6 Protecție împotriva șocurilor electrice	112
1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții	113
1.8 Estimarea protecției (IP)	113
2 INSTALAREA	114
2.1 Procedee de ridicare, transport și descărcare	114
2.2 Poziționarea echipamentului	114
2.3 Conectarea	114
2.4 Instalarea	115
3 PREZENTAREA SISTEMULUI	116
3.1 Generalități	116
3.2 Panoul de comandă frontal	116
3.3 Ecran de start	117
3.4 Ecranul principal	117
3.5 Masurători	119
3.6 Setarea	119
3.7 Synergic curves screen	122
3.7.1 General	122
3.7.2 Curbe sinergice	123
3.9 Personalizarea interfaței	124
3.10 Închis/Deschis	124
3.11 Ecran alarme	125
3.12 Panoul din spate	125
3.13 Panoul de fișe	126
4 ACCESORII	126
4.1 Seria de pistolete ST 1700 E	126
4.2 Seria de pistolete MIG/MAG MT 150 G	126
5 ÎNTREȚINERE	126
6 POSIBILE PROBLEME	127
7 SUDAREA	130
7.1 Sudarea manuală cu electrod învelit (SE; MMA)	130
7.2 Sudarea WIG (cu arc continuu)	130
7.2.1 Sudarea WIG a oțelurilor	131
7.3 Sudarea cu sârmă continuă (MIG/MAG)	132
8 SPECIFICAȚII TEHNICE	134

SIMBOLURI



Pericol iminent de producere de răni grave și conduite periculoase care pot duce la răni corporale



Sfat important de urmat pentru a evita accidentările ușoare sau a produce pagube proprietății



Specificații tehnice pentru a ușura operațiile

1 AVERTIZARE

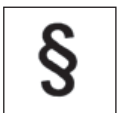


Înainte de a realiza orice operație cu această mașină, asigurați-vă că ați citit în amănunț și ați înțeles conținutul acestei broșuri. Nu efectuați modificări sau operații de întreținere care nu apar în text.

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 legătură cu utilizarea echipamentului, vă rugăm să consultați personal calificat.



1.1 Mediul de lucru

- Orice echipament trebuie folosit exclusiv pentru operațiile pentru care a fost desemnat, prin modalitățile și categoriile prevăzute în norme și/sau în această broșură, potrivit instrucțiunilor naționale și internaționale privind protecția. Alte întrebări 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 metri deasupra nivelului mării.



Nu folosiți această mașină pentru decongelarea țevilor.

Nu folosiți acest echipament pentru încărcarea bateriilor și/sau a acumulatorilor.

Nu folosiți acest echipament pentru pornirea moarelor.

1.2 Protecția utilizatorului și a altor persoane



Procesul de sudare (tăiere) este o sursă de propagare de radiații, zgomot caldura 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 mâneci suflecate



Folosiți întotdeauna pantofi potriviți care să asigure izolația împotriva apei.



Folosiți întotdeauna mănuși potrivite care izolează electric și termic.



Poziționați un paravan rezistent la foc care protejează împrejurimile de raze, picături și zgura încinsă.

Sfătuiți orice persoană din jur să nu privească la arcul electric sau la metalul incandescent și să folosească echipament de protecție.



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



Purtați ochelari cu protecție laterală, mai ales în timpul crăituirii sau în timpul îndepărtării 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
- angrenaje
- 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 derulatoare 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 pistolul de sudare MIG/MAG. Sârma care iese vă poate răni mâinile, fața și ochii.



Feriți-vă capul de pistolul de tăiere cu plasmă. Arcul electric care iese vă poate răni serios mâinile, fața 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.

- Verificați ca pistolul să fie rece înainte de a începe orice operație.



Asigurați-vă că sistemul de răcire este oprit înaintea decuplării conductelor de la acesta. Lichidul cald ce iese din conducte poate cauza arsuri.



Intotdeauna să aveți la îndemână un echipament de prim ajutor.
Nu subestimați nicio arsură sau rană.



Înainte de a pleca de la muncă, asigurați-vă că totul este în siguranță pentru a evita eventuale accidente de persoane sau bunuri.



1.3 Protecția împotriva fumului și gazelor

- Fumul, gazul și praful produse în timpul procesului de sudare (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 perimetrul 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 absorbție al noxelor funcționează, controlând în mod regulat cantitatea de gaze dăunătoare absorbite, în comparație cu valorile determinate în normele de siguranță.
- Cantitatea și nivelul de pericol al fumului depinde de materialul de bază folosit, materialul de adaos și de unele substanțe folosite pentru curățarea și degresarea pieselor care vor fi sudate. Astfel urmăriți instrucțiunile redată de producător împreună cu instrucțiunile din schițele tehnice.
- Nu efectuați operații de sudare (tăiere) în preajma locurilor de degresare sau vopsire.
Poziționați cilindrii cu gaz afară sau în locuri cu o ventilație foarte bună.



1.4 Prevenirea focului/exploziilor

- Procesul de sudare (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.
Scânteele și particulele incandescente pot sări ușor destul de departe și pot ajunge în împrejurimi chiar și prin orificii minuscule. Acordați o atenție deosebită asupra siguranței oamenilor și bunurilor.
- Nu efectuați operații de sudare (tăiere) pe sau lângă recipiente sub presiune.

- Nu efectuați operații de sudare (tăiere) pe recipiente sau conducte închise.

Fiiți foarte atenți atunci când efectuați operații de sudură pe țevi sau recipiente, chiar dacă acestea sunt deschise, golite sau curățate foarte bine. Orice rest de gaz, combustibil, ulei sau orice alt material similar poate cauza o explozie.

- Nu sudați (tăiați) în locuri unde se află pulbere explozivă, gaze sau vapori.
- Când terminați de sudat, verificați ca orice circuit activ să nu intre, din greșeală, în contact cu nimic ce este conectat la circuitul de masă.
- Positionați un extintor lângă zona de lucru.



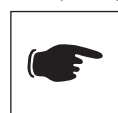
1.5 Precauții la folosirea tuburilor cu gaz

- Tuburile cu gaz inert conțin gaz sub presiune și pot exploda dacă nu se respectă condițiile de transport, depozitare sau utilizare.
- Tuburile trebuie fixate prin mijloace adecvate, în poziție verticală lângă un perete sau alt suport pentru a nu cădea sau lovi nimic din jur.
- Înșurubați capacul pentru a proteja robinetul în timpul transportului, folosirii și la sfârșitul oricărei operații de sudare.
- Nu lăsați tuburile de gaz la soare, în condiții de schimbări bruște de temperatură, la temperaturi prea mari sau prea scăzute. Nu expuneți tuburile la temperaturi prea joase sau prea înalte.
- Țineți tuburile de gaz la distanță de flăcări deschise, arcuri electrice, pistolete sau pistol-electrod și materiale incandescente pulverizate în timpul sudării.
- Țineți tuburile de gaz la distanță de circuitele de sudură și circuitele electrice, în general.
- Când deschideți robinetul tubului, feriți-vă capul de orificiul de evacuare a gazelor.
- 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 curent electric din interiorul sau din afara sistemului de sudare (tăiere) care este activ (pistoletele, țevile, cablurile de masă, sârmele, 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.
- Asigurați-vă că sistemul este conectat corect la o priză și la o sursă de putere care are împământare.
- Nu atingeți două pistolete sau doi portelectrozi în același timp.
Dacă simțiți un șoc electric, întrerupeți imediat operația de sudare (tăiere).



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



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



1.7 Câmpuri electromagnetice & intervenții

- Curentul trecând prin sistemul intern și extern de cabluri crează un câmp electromagnetic în vecinătatea cablurilor 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 aparate 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 confecționat 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.



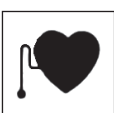
Utilizatorul trebuie să fie expert în această activitate și totodată responsabil pentru punerea în funcțiune și folosirea echipamentului în concordanță cu instrucțiunile date de producător.

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 electromagnetice trebuie rezolvate cât de repede posibil.



Înainte de instalarea aparatului, utilizatorul trebuie să evalueze potențialele probleme electromagnetice care pot apărea în împrejurimi, ținând seama de condițiile de sănătate ale persoanelor din preajmă, de exemplu, persoanele care au stimulatori cardiaci sau aparate auditive.

Cerințele sursei principale (A se vedea datele tehnice)

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

În caz de interferențe, este necesar să se ia măsuri suplimentare de precauție, ca filtrarea alimentării principale.

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

Cabluri de sudare și tăiere

Pentru a minimaliza efectele câmpurilor electromagnetice urmați instrucțiunile de mai jos:

- Dacă este posibil, strângeți și asigurați cablurile de putere și cele de masă.
- Nu înfășurați niciodată cabluri 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.

Împământarea

Trebuie să se țină seama de împământarea tuturor componentelor din metal ale echipamentului de sudare (tăiere) și a celor din apropierea acestuia.

Împământarea trebuie făcută în concordanță cu normele țării.

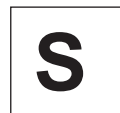
Împământarea piesei de lucru

Când piesa de lucru nu este împământată din motive de siguranță electrică sau datorită mărimii sau poziției, împământarea piesei poate reduce emisiile. Este important de știut că împământarea piesei de lucru nu trebuie să mărească riscul accidentelor utilizatorului, nici să distrugă alte echipamente electrice.

Împământarea trebuie făcută în concordanță cu normele țării.

Izolarea

Izolarea altor cabluri sau echipamente aflate în zonă poate reduce problemele cauzate de interferențele electromagnetice. Pentru aplicații speciale trebuie să se țină seama de izolarea întregului echipament de sudare (tăiere).



1.8 Estimarea protecției (IP)

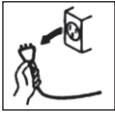
IP23S

- 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 descărcare

- Sistemul este prevăzut cu un mâner pentru transportul manual.
- Sistemul nu este prevăzut cu elemente speciale pentru ridicare. Folosiți un motostivuitoar și aveți grijă ca echipamentul să nu cadă.



Nu subestimați greutatea echipamentului: consultați specificațiile tehnice.

Nu mutați sau suspendați încărcătura deasupra persoanelor sau lucrurilor.



Nu aruncați sau aplicați presiune mare pe echipament.



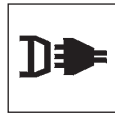
Nu ridicați echipamentul cu mâna.



2.2 Poziționarea echipamentului

Urmați regulile de mai jos:

- Lăsați acces la comenzile (panoul de comandă) și conexiunile echipamentului.
- Nu poziționați echipamentul în locuri foarte mici.
- Nu poziționați echipamentul pe o suprafață cu o înclinație mai mare de 10° decât suprafața plană.
- Poziționați echipamentul într-un loc uscat, curat și ventilat corespunzător.
- Feriți echipamentul de ploaie și de soare.



2.3 Conectarea

Echipamentul este prevăzut cu un cablu de alimentare pentru conexiunea la rețea.

Sistemul poate fi alimentat de la rețea:

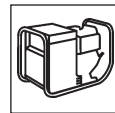
- monofazată de 230V



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



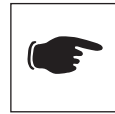
Operația cu acest echipament este garantată pentru o tensiune până la $\pm 15\%$ ținând seama de valoarea reglată.



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.

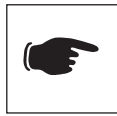
Verificați dacă instalațiile folosite au împământare și dacă prizele se află în condiții bune.

Instalați doar prizele certificate în condiții de siguranță.

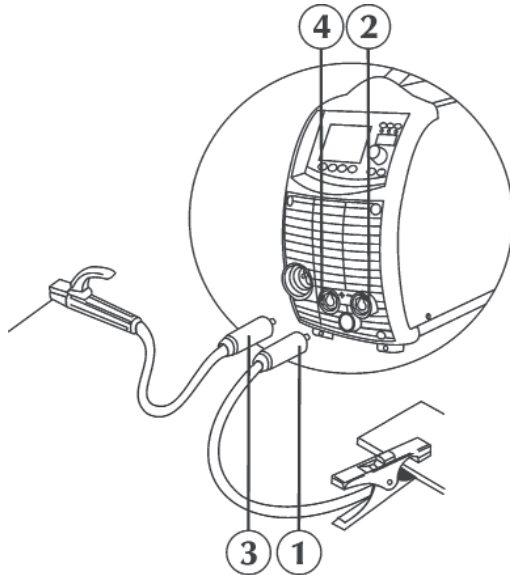


2.4 Instalarea

Conexiune pentru sudarea SE

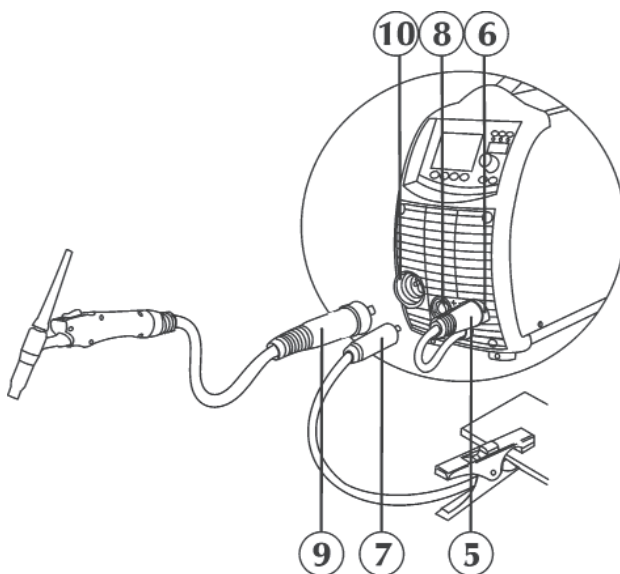


Conexiunea prezentată în figură produce o sudare de polaritate inversă. Pentru a obține o sudare dreaptă a polarității, inversați conexiunile.

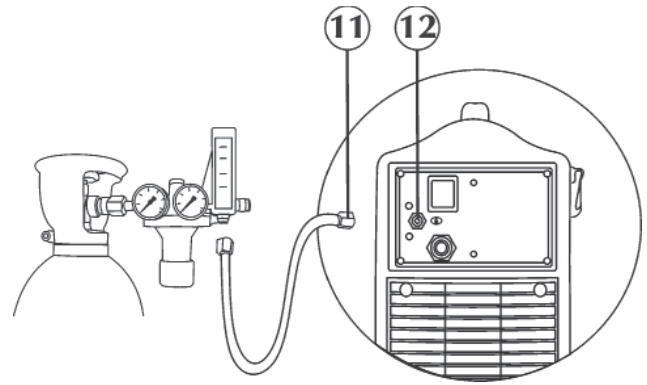


- Conectați (1) cablul de masă la priza negativă (-) a sursei de putere (2).
- Conectați (3) cablul port electrod la priza pozitivă (+) a sursei de putere (4).

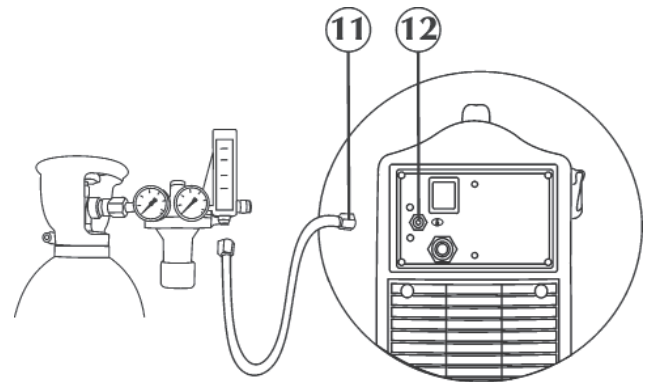
Conexiunea pentru sudarea WIG



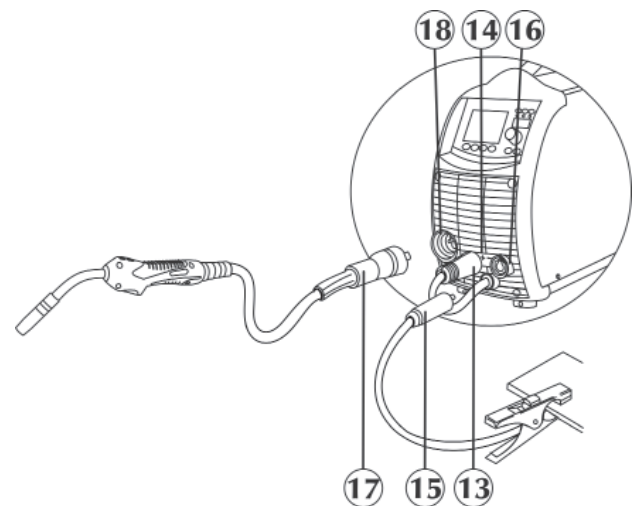
- Conectați cablul de putere (5) la polul negativ (-) (6) al regletei de borne pentru a schimba polaritatea (vezi „Schimbarea polarității la sudare”).
- Conectați (7) cablul de masă la priza pozitivă (+) a sursei de putere (8).
- Conectați cupla pentru pistolul WIG (9) la priza pistolului (10) a sursei de putere.
- Conectați tubul de gaz (11) de la cilindru la conexiunea de gaz din spate (12).



Conexiunea pentru sudarea MIG/MAG

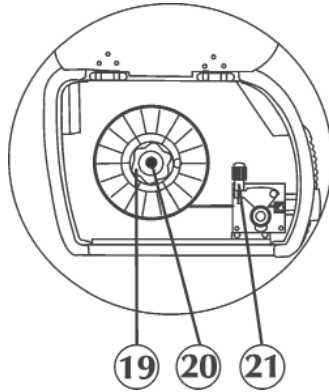


- Conectați tubul de gaz (11) de la cilindru la conexiunea de gaz din spate (12).
- Reglați debitul de gaz de la 5 la 20 l/m.



- Conectați cablul de putere (13) la polul negativ (-) (14) al regletei de borne pentru a schimba polaritatea (vezi „Schimbarea polarității la sudare”).
- Conectați (15) cablul de masă la priza negativă (-) a sursei de putere (16).
- Conectați pistolul MIG/MAG (17) la adaptorul central (18) asigurându-vă că inelul de susținere este complet strâns.

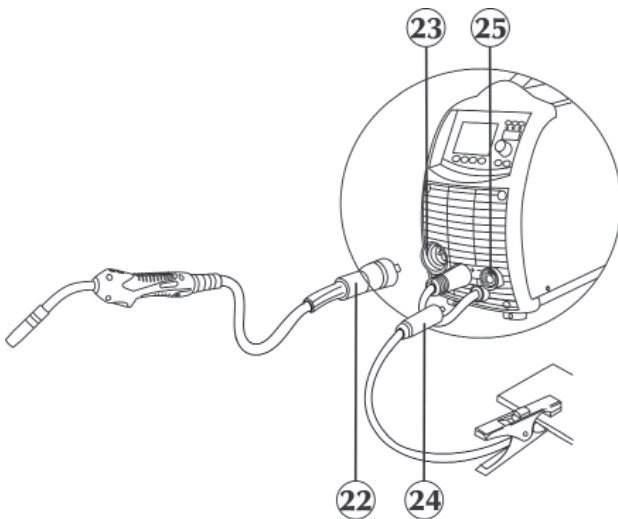
- Deschideți capacul din partea dreaptă.



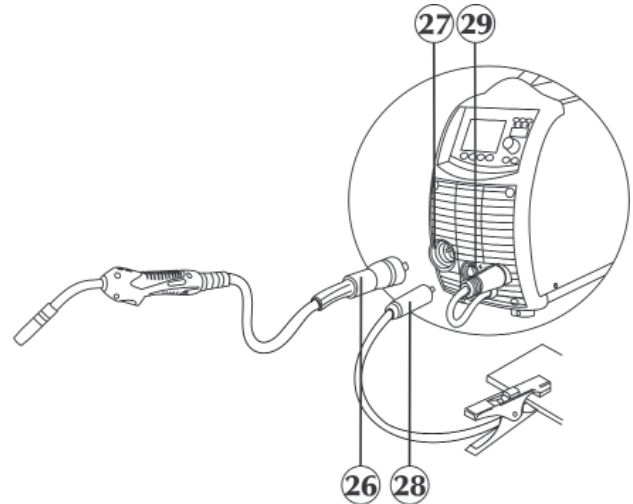
- Verificați dacă canalul de pe rolele de antrenare corespunde cu diametrul sârmei pe care doriți să o folosiți.
- Deșurubați piulița (19), introduceți bobina, puneți la loc piulița (19) și ajustați șurubul de reglare a fricțiunii (20).
- Desfaceți tija de fixare a rolelor de antrenare (21), introducând sârma în dispozitivul de ghidare și peste rolele de antrenare în orificiul pistolului. Închideți mecanismul de fixare a rolelor de antrenare și verificați dacă sârma a intrat pe canalul acestora.
- Pentru a alimenta pistolul cu sârmă, apăsați tasta de alimentare cu sârmă.

Schimbarea polarității de sudare

Aparatul permite sudarea cu orice sârmă de sudare datorită selecției ușoare a polarității de sudare (direct sau invers).



Polaritate inversă: cablul de putere de la pistolul (22) trebuie conectat la polul pozitiv (+) (23) al terminalului. Cablul de putere de la fișa cu împământare (24) trebuie să fie conectat la polul negativ (-) (25) al terminalului.



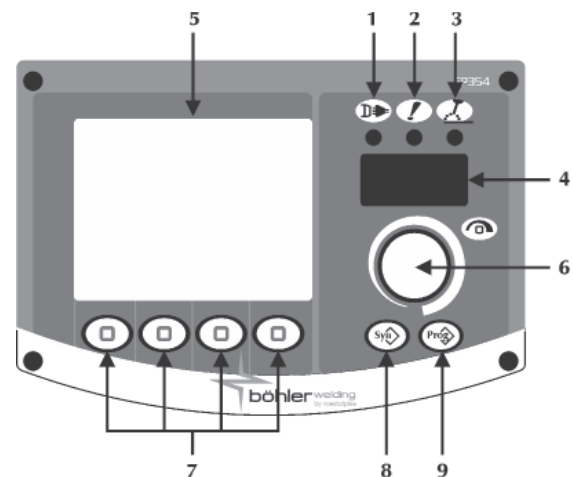
Polaritate directă: cablul de putere de la pistolul (26) trebuie conectat la polul negativ (-) (27) al terminalului. Cablul de putere de la fișa cu împământare (28) trebuie să fie conectat la polul pozitiv (+) (29) al terminalului.




3 PREZENTAREA SISTEMULUI




3.1 Generalități

Echipamentele de sudare URANOS 2000 SMC sunt surse de curent/ tensiunii constant de tip inverter dezvoltate pentru sudarea cu electrod învelit (MMA), WIG DC, MIG/MAG Standard. 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



- Alimentarea
 VIndică faptul că echipamentul este conectat la rețea și este pornit.
- Alarmă
 Indică o posibilă intervenție a dispozitivelor de protecție, cum ar fi senzorul de temperatură (consultați capitoul "Coduri alarmă").
- Pornirea arcului
 Indică prezența tensiunii la bornele de ieșire ale echipamentului.

- 4 Afișaj pe 7 segmente
Afișează parametrii generali ai mașinii în timpul pornirii, setări, permite citirea curentului și tensiunii în timpul procesului de sudare, precum și afișarea posibilelor erori.
- 5 Afișaj LCD
Afișează parametrii generali ai mașinii în timpul pornirii, setări, permite citirea curentului și tensiunii în timpul procesului de sudare, precum și afișarea posibilelor erori. Permite ca toate operațiile să fie afișate instantaneu.
- 6 Buton de reglare principal
 Permite intrarea în meniul mașinii, selectarea și setarea parametrilor de sudare.
- 7 Procedee/funcții
Permite selectarea diferitelor funcții ale sistemului (procedeele de sudare, modul de sudare, pulsul curent, modul grafic etc.).
- 8 Modul sinergic
 Permite selectarea unui program de sudare presetat (sinergic) prin alegerea câtorva setări simple:
- tipul sârmei
- tipul de gaz
- diametrul sârmei
- 9 Programe
 Permite înregistrarea și managementul a 8 de programe de sudare care pot fi personalizate de către operator.

3.3 Ecran de start

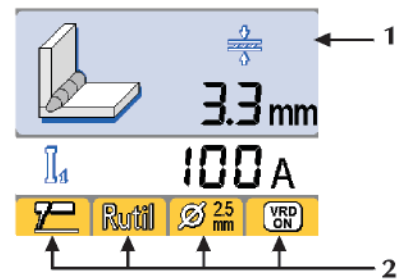
Când este pornită, sursa realizează o succesiune de verificări pentru a garanta operarea corectă a sistemului și a tuturor dispozitivelor conectate la acesta.



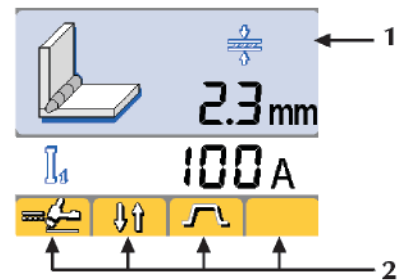
3.4 Ecranul principal

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

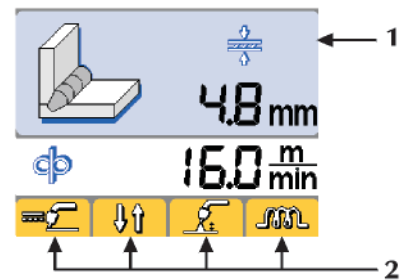
SE



WIG DC

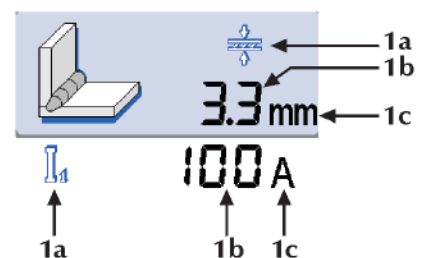


MIG/MAG

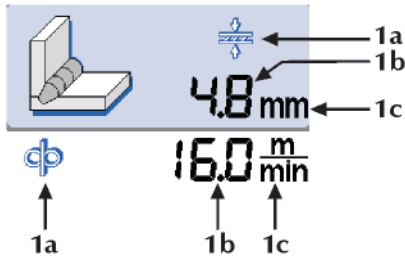


1 Parametrii de sudare

SE / WIG DC



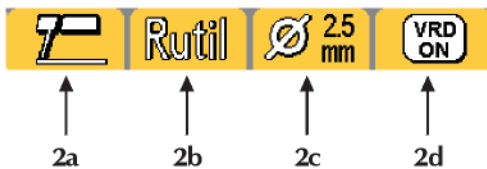
MIG/MAG



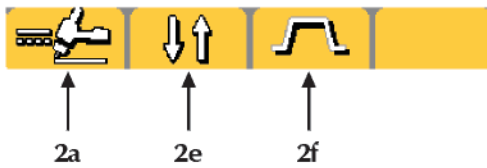
- 1a Icoana parametrului
- 1b Valoarea parametrului
- 1c Unitate de măsură a parametrului

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

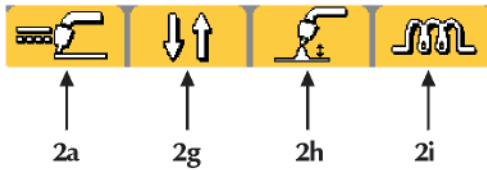
SE



WIG DC



MIG/MAG



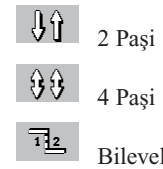
- 2a
 - Permite selectarea procedurii de sudare
 - SE
 - WIG DC
 - MIG/MAG Standard
- 2b
 - Sinergia
 - Permite setarea celei mai bune dinamici a arcului, selectând tipul de electrod folosit:
 - Basic Bazic
 - Rutil Rutilic
 - CLS Celulozic
 - CrNi Oțel
 - Alu Aluminiu
 - Cast iron Fontă

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.).

- 2c
 - Sinergia
 - Permite selectarea diametrului electrodului (Ø mm)
 - 1.5 ÷ 6.0 mm

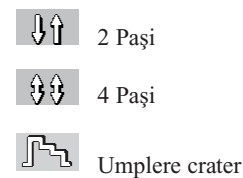
- 2d
 - Dispozitiv de reducere a tensiunii VRD
 - Arată că nici o încărcare cu tensiune a echipamentului este controlată.

- 2e
 - Permite selectarea metodei de sudare

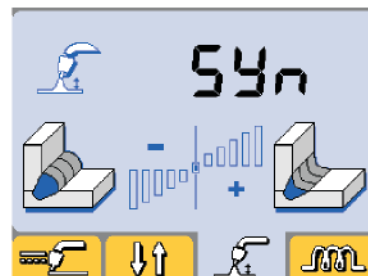


- 2f
 - Pulsația curentului
 - Curent CONSTANT
 - Curent PULSAT
 - Puls rapid

- 2g
 - Permite selectarea metodei de sudare

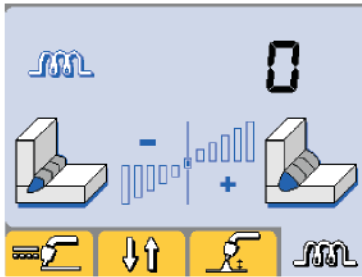


- 2h
 - Lungimea arcului



- Permite reglarea lungimii arcului în timpul sudării.
- Tensiune înaltă = arc lung
- Tensiune joasă = arc scurt
- Minim -5.0, Maxim +5.0, Standard syn

2i 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.

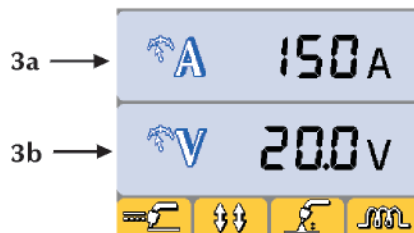
Inductanță scăzută = arc reactiv (stropi mai mulți).

Inductanță ridicată = arc mai puțin reactiv (stropi mai puțini).

Minim -30, Maxim +30, Standard syn

3.5 Masurători

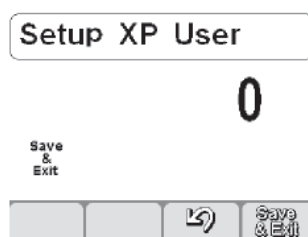
În timpul operației de sudare, măsurătorile curentului respectiv tensiunii reale sunt afișate pe afișajul LCD.



3a Curent de sudare

3b Tensiune de sudare

3.6 Setarea



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 (zeroul central de pe panoul cu 7 segmente confirmă intrarea).

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
Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.
Save & Exit
- 1 Resetare
Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.
Res
- 3 Hot start
Permite reglarea valorii hot start-ului la sudarea manuală cu arc electric (SE).
Permite reglarea hot start-ului în fazele de ardere a arcului facilitând operațiile de start.
Parametrul setat ca procentaj (%) din curentul de sudare.
Minim 0%, Maxim 500%, Standard std 80%, Standard cls 150%
- 7 Curentul de sudare
Permite reglarea curentului de sudare.
Parametrul setat în amperi (A).
Minim 5A, Maxim I_{max}, Standard 100A
I_i
- 8 Arc force
Permite reglarea valorii Arc Force în sudarea SE. Permite reglarea răspunsului dinamic energetic la sudare, facilitând operațiile sudorului.
Crescând valoarea forței arcului se reduce riscul de lipire a electrodului.
Parametru setat ca procentaj (%) din curentul de sudare.
Minim 0% Maxim 500%, Standard std 30%, Standard cls 350%

- 204 Dynamic power control (DPC)
Permite selectarea și activarea caracteristicii V/I dorite.



I = C Curent constant

Creșterea sau reducerea lungimii arcului nu are niciun efect asupra curentului de sudare cerut.



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, Aluminiiu

P = C* Putere constantă

Creșterea lungimii arcului are ca efect o reducere a curentului de sudare (și invers) conform relației: V.I = K.



Celulozic, Aluminu

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.

Parametru setat în Volți (V)

Minim 0V, Maxim 60V, Standard std 57V

500  Permite accesul la nivele de setare superioare.

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


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 (WIG)


0  Salvare și ieșire
Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.


1  Resetare
Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.


2  Pre-gazul
Permite setarea și reglarea debitului de gaz prioritar aprinderii arcului.
Permite umplerea pistolului cu gaz, pregătirea zonei pentru sudare.
Minim 0.0s, Maxim 99.9s, Standard 0.1s

3  Curent inițial
Permite reglarea curentului de pornire.
Permite obținerea unei băi de sudare mai caldă sau mai rece după aprinderea arcului.
Reglarea parametrului: Amperi (A) – Pocente (%)
Minim 5A-1%, Maxim I_{max}-500%, Standard 50%

5  Timpul curentului inițial
Permite reglarea timpului pentru care este menținut curentul inițial.
Reglarea parametrului: Secunde (s)
Minim – închis, Maxim 99.9s, Standard – închis

6  Panta de creștere
Permite setarea pasajului dintre curentul inițial și curentul de sudare.
Parametru setat în secunde (s).
Minim – închis, Maxim 99.9s, Standard – închis

7  Curentul de sudare
Permite reglarea curentului de sudare.
Parametru setat în amperi (A).
Minim 5A, Maxim I_{max}, Standard 100A

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

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


La prima eliberare a butonului, intervine panta de urcare a curentului "I1" la sudare. Dacă sudorul apasă și eliberează repede butonul, se poate folosi curentul "I2"; apăsând și eliberând repede butonul, "I1" se folosește din nou, și așa mai departe.

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

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

Reglarea parametrului: Amperi (A) – Pocente (%)

Minim 5A-1%, Maxim I_{max}-500%, Standard 50%

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

Parametru setat în amperi (A).

Minim 5A-1%, Maxim Curent de sudare -100%, Standard 50%

12  Frecvența de pulsare


Permite activarea modului pulsant.

Permite reglarea frecvenței pulsului.

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

Reglarea parametrului: Hetz (Hz) – KiloHertz (KHz).

Minim 0.1Hz, Maxim 250Hz, Standard – închis

13  Ciclu de lucru pulsant

Permite reglarea ciclului de funcționare în modul de sudare pulsant.

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

Reglarea parametrului: Procente (%)

Minim 1%, Maxim 99%, Standard 50%

t_p Timp de vârf

Permite reglarea curentului de vârf în modul de operare în curent pulsant și curent pulsant cu pulsație rapidă.

Parametru setat în secunde (s).


Minim 0.02s, Maxim 2.00s, Standard 0.24s

t_b Timp de bază

Permite reglarea timpului curentului de bază în modul de operare în curent pulsant și curent pulsant cu pulsație rapidă.

Parametru setat în secunde (s).

Minim 0.02s, Maxim 2.00s, Standard 0.24s

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

Reglarea parametrului: KiloHertz (KHz)

Minim 0.02KHz, Maxim 2.5KHz, Standard – închis



















15  Pante pulsate

Permite reglarea timpului de coborâre în modul de sudare pulsant.

Permite obținerea unei treceri mai line de la curentul de vârf la curentul de bază, având un arc de sudare mai mult sau mai puțin moale.

Reglarea parametrului: Procente (%)

Minim – închis, Maxim 100%, Standard – închis

16		Panta de coborâre Permite setarea unei treceri treptate între curentul de sudare și curentul final. Parametrul setat în secunde (s). Minim – închis, Maxim 99.9s, Standard – închis	Lista de setare a parametrilor (MIG/MAG)
17		Curentul final Permite reglarea curentului final. Parametrul setat în Amperi (A). Minim 5A-1%, Maxim I _{max} -500%, Standard 10A	0 Salvare și ieșire  Vă permite să salvați modificările și să ieșiți din setare.
19		Timpul curentului final Permite reglarea timpului de menținere a curentului final. Reglarea parametrului: Secunde (s) Minim – închis, Maxim 99.9s, Standard – închis	1 Resetare Vă permite să resetați toți parametrii la valorile inițiale.
20		Post gazul Permite reglarea debitului de gaz la sfârșitul sudurii. Reglarea parametrului: Secunde (s) Minim 0.0s, Maxim 99.9s, Standard forma undeii syn	Res
204		Sudarea electrică în puncte Permite pregătirea procesului de "sudare electrică în puncte" și stabilește timpul de sudare. Permite cronometrarea procesului de sudare. Setare parametru: Secunde (s) Minim – închis, Maxim 99.9s, Standard – închis	2 Sinergie Permite selectarea procesului de sudare MIG manual () sau a procesului de sudare MIG sinergic () prin selectarea tipului de material ce urmează a fi sudat. (Consultați capitolul "Ecran curbe sinergice")
205		Repornire Permite activarea funcției de restart. Permite stingerea imediată a arcului în timpul pantei de coborâre sau reînceperea ciclului de sudare. 0=închis, 1=pornit, Standard – pornit	3 Viteza sârmei  Permite reglarea ratei vitezei sârmei Minim 0.5 m/min, Maxim 16 m/min, Standard 1.0m/min
206		Îmbinare ușoară (WIG DC) Permite aprinderea arcului în modul pulsant și cronometrarea funcției înainte de reinstalarea automată a condițiilor de sudare presetate. Permite o acuratețe și o viteză mai mare în timpul operațiilor de prindere a pieselor. Reglarea parametrului: Secunde (s) Minim 0.1s, Maxim 25.0s, Standard – închis	4 Curent  Permite reglarea curentului de sudare Minim 5A, Maxim I _{max}
208		Microtime spot welding Permite pregătirea procesului de "microtime spot welding". Permite cronometrarea procesului de sudare. Setare parametru: Secunde (s) Minim 0.01s, Maxim 1.00s, Standard – închis	5 Grosime piesă  Permite setarea grosimii piesei care va fi sudată. Permite setarea sistemului cu ajutorul reglării grosimii piesei care va fi sudată.
500		Permite accesul la nivele de setare superioare. SERV: Service vaBW:vaBW	6 Cordon de sudură  Permite setarea adâncimii cordonului de sudură la sudarea de colț.
551		Închis/deschis Permite închiderea panoului de comandă și inserarea unui cod de protecție (Consultați capitolul "Închis/deschis").	7 Tensiune  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 -5.0V, Maxim +5.0V, Standard syn
552		Sunetul soneriei Permite reglarea sunetului soneriei Minim – închis, Maxim 10, Standard 5	10 Pre-gazul  Permite setarea și reglarea debitului de gaz prioritar aprinderii arcului. Permite umplerea pistolului cu gaz, pregătirea zonei pentru sudare. Minim – închis, Maxim 25s, Standard 0,1s
751		Citire curent Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare	11 Soft start  Permite reglarea vitezei de alimentare cu sârmă în fazele prioritare arderii. Redați un % la setarea vitezei sârmei. Minim 10%, Maxim 100%, Standard 50%
752		Citire tensiune Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare	12 Panta motorului  Permite setarea unei treceri treptate între viteza de aprindere a sârmei și viteza sârmei de sudură. Minim – închis, Maxim 1,0s, Standard – închis
853		TIG Lift Start PORNIT TIG Lift Start (cu butonul pistolului) ÎNCHIS TIG Lift Start (fără butonul pistolului)	15 Arderea înapoi  Permite reglarea timpului de ardere a sârmei prevenind lipirea sârmei la sfârșitul sudării. Permite reglarea lungimii. Permite reglarea lungimii bucății de sârmă din afara pistolului. Minim -2.00, Maxim +2.00, Standard 0.00
			16 Post gaz  Permite setarea și reglarea debitului de gaz la sfârșitul sudării Minim – închis, Maxim 10s, Standard 2s
			25 Creștere inițială  Permite reglarea valorii vitezei sârmei în timpul primei faze de sudare "umplere crater". Face posibilă creșterea energiei furnizată în timpul fazei în care materialul (încă rece) necesită mai multă căldură pentru a se topi ulterior. Minim 20%, Maxim 200%, Standard 120%

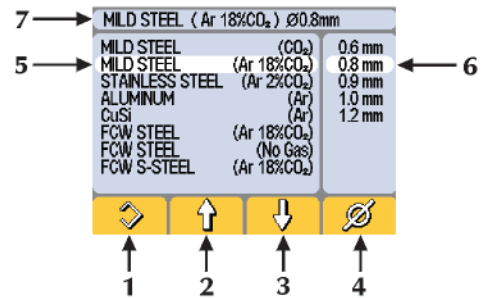
- 26 **Umplere crater**
 Permite reglarea valorii vitezei sârmei în timpul ultimei faze de sudare.
 Face posibilă reducerea energiei furnizate în timpul fazei în care materialul este deja foarte cald, reducând astfel riscul apariției deformațiilor nedorite.
 Minim 20%, Maxim 200%, Standard 80%
- 27 **Timp de creștere inițial**
 Permite setarea timpului de creștere inițial. Permite setarea timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului.
 Minim 0.1s, Maxim 99.9s, Standard Închis
- 28 **Timp al dispozitivului pentru stingerea treptată a arcului**
 Permite setarea timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului. Permite automatizarea funcției timpului pentru dispozitivul de stingere treptată a arcului
 Minim 0.1s, Maxim 99.9s, Standard Închis
- 30 **Sudură în puncte**
 Permite activarea procesului de sudare în puncte și stabilirea timpului de sudare.
 Minim 0.1s, Maxim 25s, Standard oprit.
- 31 **Pauză-punct**
 Permite activarea procesului de sudare pauză-punct și stabilirea timpului de pauză dintre două suduri.
 Minim 0.1s, Maxim 25s, Standard oprit.
- 34 **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
- 500 **Permite accesul la nivele de setare superioare.**
 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
- 751 **Citire curent**
 Permite afișarea valorii reale a curentului de sudare
- 752 **Citire tensiune**
 Permite afișarea valorii reale a tensiunii de sudare

- 757 **Citirea vitezei de avans a sârmei**
 Citire encoder motor 1.
- 760 **Citire curent (motorului)**
 Permite afișarea valorii reale a curentului (motorului).



3.7 Synergic curves screen

3.7.1 General

syn 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 faza amorsării, de închidere a arcului...

2/3 Permite selectarea:

- Tipului de material de adaos
- Tipului de gaz

4 Permite selectarea

- diametrului sârmei

5 Permite selectarea:

- Tipul de material de adaos
- Tipul de gaz

6 Diametru sârmei

7 Partea frontală

(Vezi secțiunea “Ecran principal”)

NICIUN PROGRAM

Indică faptul că programul sinergic selectat nu este disponibil sau compatibil cu celelalte setări ale sistemului.

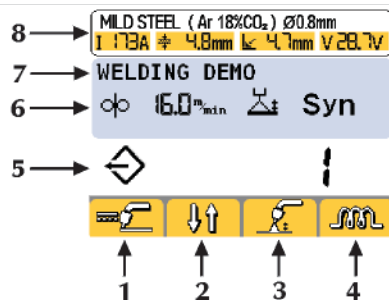
3.7.2 Curbe sinergice

Filler material	Gas type	Ø (mm)	Prog. Code
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
		1.0	79.S1.099
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Ecran programe

1 Generalități

Permite înregistrarea și managementul a 8 de programe de sudare care pot fi personalizate de către operator.



1/2/3/4 Funcții

5 Numărul programului selectat

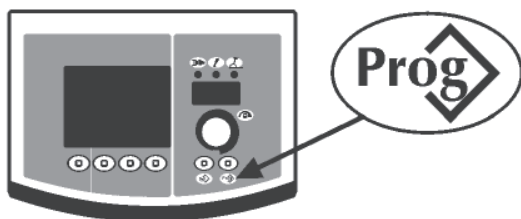
6 Parametrii principali ai programului selectat

7 Descrierea programului selectat

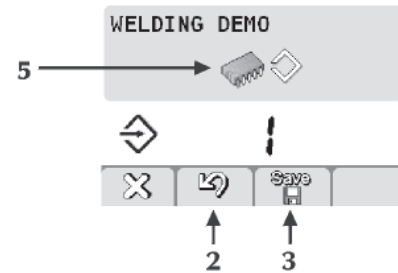
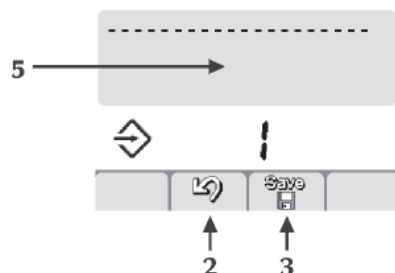
8 Titlu

(consultați capitolul “Ecranul principal”)

2 Memorare program



Întrați în meniul de “stocare program” apăsând butonul **Prog**, cel puțin o secundă.



Selecționați programul cerut (sau memoria goală) (5) răsucind butonul de reglare.



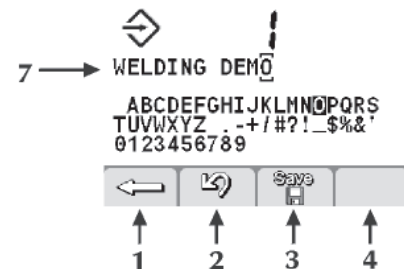
Program memorat



Memorie goală

Anulați operația prin apăsarea butonului (2)

Salvați toate setările curentului pentru programul selectat apăsând butonul (3)



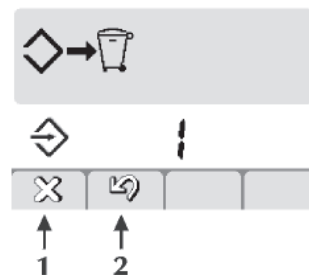
Introduceți o descriere a programului (7).

- Selecționați litara cerută prin rotirea butonului de reglare.
- Memorați litara 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.

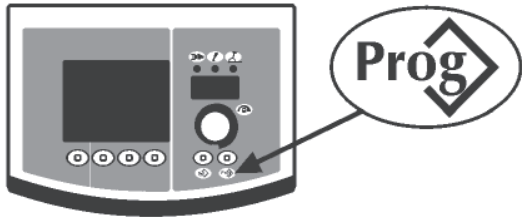


Anulați operația apăsând butonul (2)

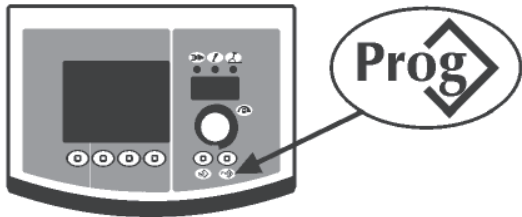
Ștergeți programul selectat apăsând butonul (1)

Reluați procedura de stocare.

3 Introducere program



Reintroduceți primul program disponibil apăsând butonul **Prog**.

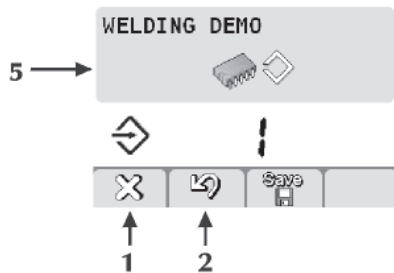


Selecționați programul dorit apăsând butonul **Prog**.

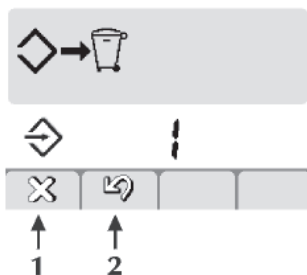
Selecționați programul cerut prin rotirea butonului de reglare.

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

4 Anulare program



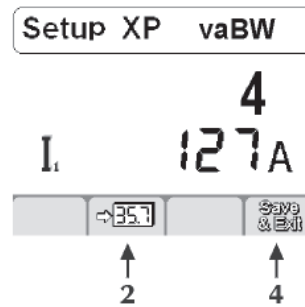
Selecționați programul cerut prin rotirea butonului de reglare. Ștergeți programul selectat apăsând butonul (1) **X**. Anulați operația apăsând butonul (2) **↶**.



Confirmați operația apăsând butonul (1) **X**. Anulați operația apăsând butonul (2) **↶**.

3.9 Personalizarea interfeței

1 Personalizare ecran în 7 segmente



Intrați în meniu ținând apăsat butonul de reglare timp de cel puțin 5 secunde.

Selecționați parametrul cerut rotind butonul de reglare.

Înregistrați parametrul selectat în ecranul în 7 segmente apăsând butonul (2) **357**.

Salvați și ieșiți din ecranul prezent apăsând butonul (4) **Save & Exit**.

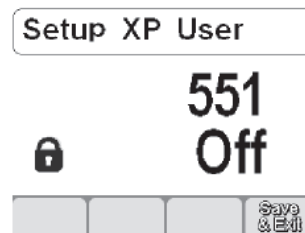
Standard I1

3.10 Închis/Deschis

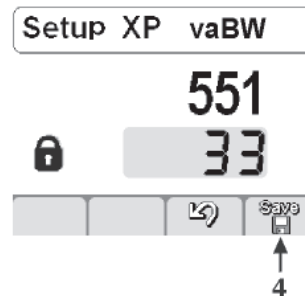
Permite ca toate setările din panoul de comandă să fie blocate cu ajutorul unei parole de siguranță.

Intrați în meniu apăsând tasta de reglare pentru cel puțin 5 secunde.

Selecționați parametrul cerut (551).



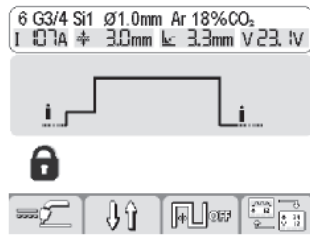
Activați reglarea parametrului selectat apăsând butonul de reglare. Setati un cod numeric (parolă) rotind butonul de reglare.




Confirmați modificarea făcută apăsând butonul de reglare.

Salvați și ieșiți din ecranul prezent apăsând butonul (4) **Save & Exit**.

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

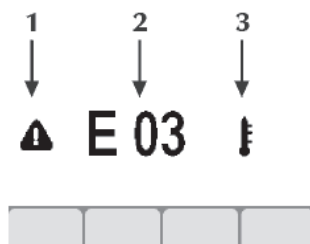


- Accesați temporar funcționalitățile panoului (5 minute) rotind rotind butonul de reglare și tastând parola corectă. Confirmați modificarea făcută apăsând butonul/ butonul de reglare.
- Deblocați definitiv panoul de comandă intrând în meniu (urmați instrucțiunile anterioare) și închideți parametrul 551. Confirmați modificarea făcută apăsând butonul (4)  .

Confirmați modificarea apăsând butonul de reglare.

3.11 Ecran alarme

Permite intervenția unei alarme de a fi indicată și furnizează cele mai importante indicații pentru soluționarea oricăror probleme întâlnite.



1 Icoana alarmă



2 Cod alarmă

E01

3 Tip alarmă



Coduri alarmă

E01, E03 Alarmă temperatură



Este indicat ca mașina să nu fie oprită atâta 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



E19 Alarmă configurare sistem



E20 Alarmă lipsă memorie



E21 Alarmă pierdere de dare



E39 Alarmă alimentare putere sistem



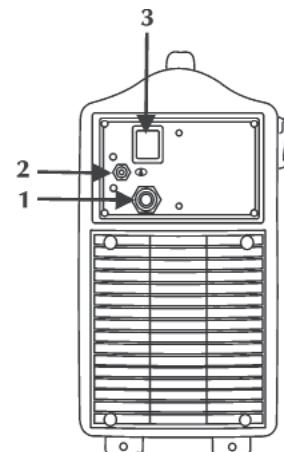
E41 Alarmă supratensiune



E42 Alarmă subtenșiune



3.12 Panoul din spate



1 Cablul de alimentare cu energie
Conectează sistemul la rețea.

2 Orificiu pentru gaz



3 Întrerupător pornit/oprit

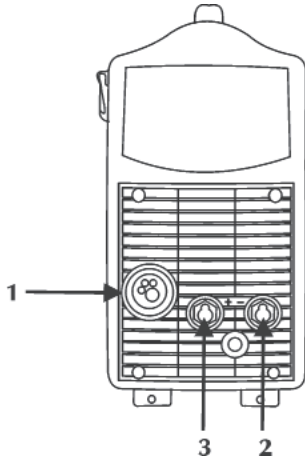


Pornește furnizarea energiei electrice către sudor.



Are două poziții, „0” – închis și „I” – deschis.

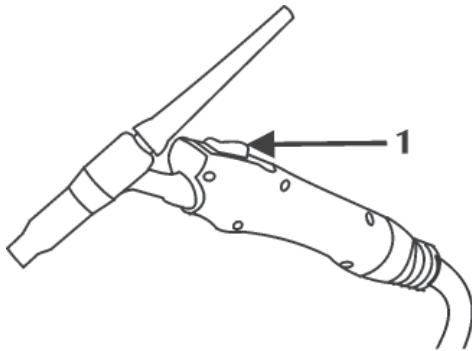
3.13 Panoul de fișe



- 1 Cuplă pentru pistol
Permite conectarea pistolului MIG/WIG.
- 2 Priză negativă
— Pentru conectarea cablului de masă la sudarea cu electrod sau a pistolului WIG.
Permite conectarea cablului de împământare în MIG/MAG.
Pentru conectarea dispozitivului variație a tensiunii (MIG/MAG).
- 3 Priză pozitivă
+ Pentru conectarea cablului portelectrod sau a masei la sudarea WIG.
Pentru conectarea dispozitivului variație a tensiunii (MIG/MAG).

4 ACCESORII

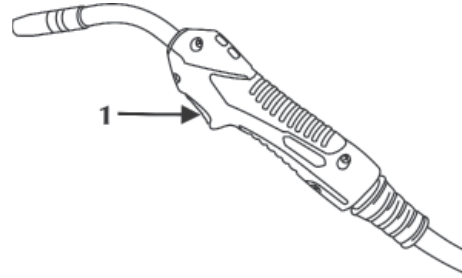
4.1 Seria de pistolete ST 1700 E



- 1 Butonul pistolului

“Consultați manualul de instrucțiuni ST 1700 E”.

4.2 Seria de pistolete MIG/MAG MT 150 G



- 1 Butonul pistolului.

“Consultați manualul de instrucțiuni MIG MAG WELDING TORCH”.

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 respectiv ușile carcaselor trebuie să fie închise.

Modificări neautorizate ale sistemului sunt strict interzise.

Preveniți acumularea prafului și a piliturii de fier (materiale conductive) pe componentele mașinii.



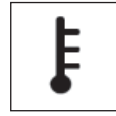
Deconectați sursa de alimentare cu energie a mașinii înainte efectuării oricărei operații de întreținere!



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 periute cu peri moi.
- Curățați contactele electrice și toate conexiunile.

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



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



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



Folosiți unelte 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 oricăror părți componente ale sistemului trebuie efectuate doar de personal calificat.

Înlocuirea sau repararea oricăror părți din sistem de către personalul neautorizat pot face ca garanția să devină nulă și neavenită. 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.

Soluția Verificați și reparați rețelele electrice. Acest lucru a se realize doar de către personal calificat.

Cauza Conectare greșită sau cablu întrerupt.

Soluția Înlocuiți componentele defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Siguranța de pe rețea sărită/arsă.

Soluția Înlocuiți componentele defecte.

Cauza Întrerupătorul principal defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Conexiune dintre derulator și generator incorectă sau defectă.

Soluția Verificați dacă toate părțile sistemului sunt conectate corespunzător.

Cauza Componente electronice defecte.

Soluția Contactați cel mai apropiat service pentru repararea sistemului.

Lipsă curent de sudare (sistemul nu sudează)

Cauza Trăgaciul pistolului defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Sistemul s-a supraîncălzit (alarma termică – LED-ul galben aprins).

Soluția Așteptați ca sistemul să se răcească fără oprirea acestuia (LED-ul galben stins).

Cauza Capacul lateral deschis sau întrerupător defect.

Soluția Pentru a asigura desfășurarea în siguranță a operațiilor de sudare capacul lateral trebuie să fie închis. Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara pistolul.

Cauza Împământare incorectă.

Soluția Împământați sistemul corect. Citiți paragraful „Instalare”.

Cauza Alimentare necorespunzătoare (LED-ul galben aprins).

Soluția Alimentarea sursei de sudare cu tensiunea corespunzătoare funcționării acesteia. Conectați corect a sistemul. Citiți paragraful „Conectare”.

Cauza Contactor defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Componente electronice defecte.

Soluția Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Tensiune de ieșire incorectă

Cauza Selectarea greșită a procesului de sudare/tăiere, sau selector defect.

Soluția Selectați corect procesul de sudare/tăiere.

Cauza Setarea incorectă a parametrilor/funcțiilor.

Soluția Resetați sistemul și parametrii de sudare/tăiere.

Cauza Potentiometru/ buton pentru reglarea curentului de sudare/tăiere defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Tensiunea principală în afara limitelor de funcționare.

Soluția Conectați sistemul corect. Citiți paragraful „Conectare”.

Cauza Lipsa unei faze.

Soluția Conectați sistemul corect. Citiți paragraful „Conectare”.

Cauza Contactor defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Componente electronice defecte.

Soluția Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Derulatorul nu funcționează

Cauza Trăgaciul pistolului este defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Alegerea incorectă a rolor

Soluția Schimbați roțile

Cauza Derulator defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Tub de ghidare al sârmei (liner) defect.

Soluția Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Lipsa alimentării derulatorului.

Soluția Verificați conexiunile la sursa de sudare. Citiți paragraful „Conectare”. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.

Cauza Bobină de sârmă încălțită.

Soluția Schimbați bobina de sârmă.

Cauza	Diuza pistolului topită (sârmă înțepenită).	Cauza	Debit de aer prea mare.
Soluția	Înlocuirea componentelor defecte.	Soluția	Reglați debitul de aer. Citiți paragraful „Instalare”
Alimentare cu sârmă neregulată			
Cauza	Trăgaciul pistolului defect.	Cauza	Mod de sudare/tăiere incorect selecționat.
Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Soluția	Scădeți viteza de sudare/tăiere.
Cauza	Role de antrenare necorespunzătoare sau uzate.	Cauza	Diuză și/sau electrod uzate.
Soluția	Înlocuiți rolele de antrenare.	Soluția	Înlocuiți componentele.
Cauza	Derulator defect.	Instabilitatea arcului	
Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Cauza	Liner deteriorat.	Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați dacă difuzorul de gaz și calota sunt în bune condiții de funcționare.
Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Umiditatea din gazul de sudare.
Cauza	Strângerea incorectă a tije de cuplare a roților sau forța de apăsare a roților de antrenare nu este corespunzătoare.	Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz este în stare perfectă de funcționare.
Soluția	Eliberați tija. Creșteți forța de apăsare a roților de antrenare.	Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.
Lipsa arcului pilot		Soluția	Verificați cu atenție sistemul de sudare/tăiere. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.
Cauza	Trăgaciul pistolului defect.	Stropire excesivă	
Soluția	Înlocuirea componentelor defecte. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Lungime incorectă a arcului.
Cauza	Calotă și/sau electrod necorespunzător.	Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă. Micșorați tensiunea.
Soluția	Înlocuiți componentele defecte.	Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.
Cauza	Presiunea de aer prea mare.	Soluția	Micșorați tensiunea de sudare/tăiere.
Soluția	Reglați debitul de aer. Citiți paragraful „Instalare”.	Cauza	Reglarea incorectă a arcului.
Cauza	Componente electronice defecte.	Soluția	Creșteți valoarea inductanței. Conectați cablul de masă la inductanța potrivită.
Soluția	Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Arcul de tăiere nu se aprinde		Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Cauza	Împământare incorectă.	Cauza	Mod de sudare/tăiere incorect.
Soluția	Împământați sistemul corect. Citiți paragraful „Instalare”	Soluția	Micșorați unghiul de înclinație al pistolului.
Cauza	Parametrii sau funcții incorect setate.	Pătrundere insuficientă	
Soluția	Resetați sistemul și parametrii de sudare/tăiere. Contactați cel mai apropiat service pentru a repara sistemul.	Cauza	Mod de sudare/tăiere incorect.
Arcul de tăiere se oprește		Soluția	Scădeți viteza de sudare/tăiere.
Cauza	Tensiunea principală în afara limitelor de funcționare.	Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.
Soluția	Conectați sistemul corect. Citiți paragraful „Conectare”.	Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere.
Cauza	Debit de aer insuficient.	Cauza	Electrod selecționat greșit.
Soluția	Reglați debitul de aer.	Soluția	Folosiți un electrod de diametru mai mic.
Cauza	Regulator de presiune defect.	Cauza	Pregătirea incorectă a pieselor.
Soluția	Înlocuiți componenta defectă.	Soluția	Măriți șanfrenul.
		Cauza	Împământare incorectă.
		Soluția	Împământați sistemul corect. Citiți paragraful „Instalare”.
		Cauza	Grosimea prea mare a pieselor de sudat/tăiat.
		Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere.

Cauza	Debit de aer insuficient.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Soluția	Reglați debitul de aer. Citiți paragraful „Instalare”.	Soluția	Folosiți gazul potrivit pentru materialul pe care îl sudați.
Incluziuni de zgură		Oxidare	
Cauza	Curățire insuficientă.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Soluția	Curățați piesele bine înainte de sudare/tăiere.	Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Cauza	Diametrul prea mare al electrodului.	Porozitate	
Soluția	Folosiți un electrod de diametru mai mic.	Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate/tăiate.
Cauza	Pregătirea incorectă a pieselor.	Soluții	Curățați piesele înainte de sudare.
Soluția	Măriți șamfrenul.	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.	
Cauza	Mod de sudare/tăiere incorect.	Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă. Deplasați-vă cu viteză constantă în timpul procesului de tăiere/sudare.	Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Păstrați materialele în condiții perfecte.
Incluziuni de Tungsten		Umiditate în materialul de adaos.	
Cauza	Parametrii incorecți.	Soluția	Folosiți întotdeauna materiale de calitate.
Soluția	Micșorați tensiunea. Folosiți un electrod de diametru mai mare.	Întotdeauna păstrați materialul în condiții perfecte	
Cauza	Electrod incorect.	Cauza	Lungime incorectă a arcului.
Soluția	Folosiți întotdeauna materiale și produse de calitate. Ascuțiți cu atenție electrodul.	Soluția	Micșorați distanța dintre electrod și piesă. Micșorați tensiunea.
Cauza	Mod de sudare incorect.	Cauza	Umiditate în gazul de sudare/tăiere.
Soluția	Evitați contactul dintre electrod și baia de metal topit.	Soluția	Folosiți materiale și produse de calitate. Asigurați-vă că sistemul de alimentare cu gaz funcționează în condiții perfecte.
Pori		Umiditate în gazul de sudare/tăiere.	
Cauza	Protecție de gaz insuficientă.	Cauza	Protecție de gaz insuficientă.
Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.	Soluția	Reglați debitul de gaz. Verificați starea difuzorului de gaz și a calotei.
Lipirea (electrodului/sârmei)		Baia de metal topit se solidifică prea repede.	
Cauza	Lungimea incorectă a arcului.	Cauza	Baia de metal topit se solidifică prea repede.
Soluția	Creșteți distanța dintre electrod și sârmă. Creșteți curentul de sudare.	Soluția	Micșorați viteza de avans în timpul sudării/tăierii. Preîncălziți materialul de bază. Creșteți curentul de sudare/tăiere.
Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.	Fisurare la cald	
Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere.	Cauza	Parametrii de sudare/tăiere incorecți.
Cauza	Mod de sudare incorect.	Soluția	Micșorați tensiunea de sudare/tăiere. Folosiți un electrod de diametru mai mic.
Soluția	Măriți înclinația pistolului.	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe piesele ce urmează a fi sudate/tăiate.	
Cauza	Grosimea pieselor prea mare a pieselor sudate/tăiate.	Cauza	Grăsimi, vopsea, rugină și praf pe materialul de adaos.
Soluția	Creșteți curentul de sudare/tăiere. Creșteți tensiunea.	Soluția	Întotdeauna folosiți materiale și produse de calitate. Păstrați materialele de adaos în condiții perfecte.
Cauza	Reglarea incorectă a arcului.	Mod de tăiere/sudare incorect.	
Soluția	Creșteți inductanța. Conectați cablul de masă la inductanța potrivită.	Cauza	Mod de tăiere/sudare incorect.
Arsuri marginale		Soluția	Executați corect operațiile de pregătire a rostului de sudare/tăiere.
Cauza	Parametrii incorecți.	Piese ce urmează a fi sudate au caracteristici diferite.	
Soluția	Micșorați tensiunea. Folosiți un electrod cu diametru mai mic.	Cauza	Piese ce urmează a fi sudate au caracteristici diferite.
Cauza	Lungimea arcului incorectă.	Soluția	Executați o brazare înainte de sudare.
Soluția	Creșteți distanța dintre electrod și piesă. Creșteți tensiunea.	Fisuri la rece	
Cauza	Mod de sudare incorect.	Cauza	Umiditate în materialul de adaos.
Soluția	Micșorați viteza de oscilare la umplere. Micșorați viteza de sudare.	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.
Executați corect operațiile aferente tipului de rost pentru sudare/tăiere.

Zgură excesivă

Cauza Presiune de aer insuficientă.
Soluția Reglați presiunea aerului.
Citiți paragraful „Instalare”.

Cauza Mod de sudare/tăiere incorect.
Soluția Măriți viteza de avans în timpul sudării/tăierii.

Cauza Diuză și/sau electrod uzați.
Soluția Înlocuiți componenta defectă.

Diuză se supraîncălzeste

Cauza Presiune de aer insuficientă.
Soluția Reglați debitul de aer.
Citiți paragraful „Instalare”.

Cauza Diuză și/sau electrod uzați.
Soluția Înlocuiți componentele.

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 alți agenți care ar putea compromite îmbinarea sudată.

Alegerea electrodului

Diametrul electrodului care va fi folosit depinde de grosimea materialului, de poziție, de tipul îmbinării și de modul de preparare a pieselor care urmează a fi sudate.

Electrozii de diametre mari necesită în mod evident curenți mari, urmați de degajarea unei cantități mari de căldură în timpul procesului de sudare.

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

Alegerea curentului de sudare

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

Aprinderea și menținerea arcului

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

În general, pentru a îmbunătăți comportamentul aprinderii arcului, sursa furnizează un curent inițial pentru a încălzi brusc vârful electrodului, stabilind astfel arcul (hot start).

Odată ce arcul a fost aprins, partea centrală a electrodului începe să se topească formând particule mici care sunt transferate în baia

de metal topit de la suprafața metalului de bază prin intermediul arcului electric.

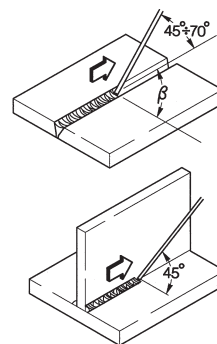
Învelișul exterior al electrodului se consumă și astfel furnizează un gaz de protecție pentru baia de metal, asigurând o bună calitate a sudurii.

Pentru a preveni stingerea arcului din cauza particulelor de material topit prin scurtcircuitarea arcului și lipirea electrodului de piesă, datorită apropierii lor, este furnizată o creștere temporară a curentului de sudare pentru a preveni formarea scurtcircuitului între electrod și piesă (Arc Force).

Dacă electrodul se lipește de piesă, curentul de scurtcircuit este redus la minim pentru a facilita desprinderea electrodului de piesă fără a deteriora cleștele portelectrod (antilipire).

Executarea sudării

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



Îndepărtarea zgurii

Sudarea cu electrozi înveliți 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 inițial 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.

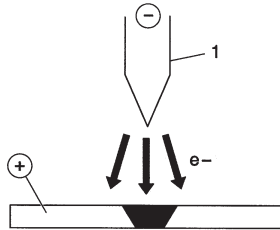
În multe condiții de operare, este folositor să se poată utiliza doi curenți de sudură presetate și să se poată trece cu ușurință de la un curent la altul (bilevel).

Polaritatea

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

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

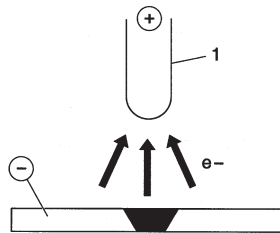
Se obțin băi de sudură înguste și adânci cu viteze mari de deplasare și cantitate mică de căldură. Majoritatea materialelor, exceptând aluminiul (și aliajele sale) și magneziul sunt sudate cu acest tip de polaritate.



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 uzura excesivă a electrodului.

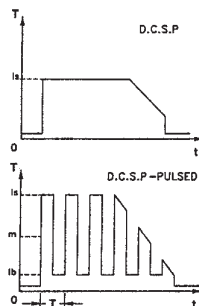


D.C.S.P. – Pulsat (Curent continuu – polaritate directă pulsată)

În anumite condiții de operare, sudarea în curent continuu în regim pulsatoriu conferă un bun control asupra lățimii și adâncimii băii de sudură.

Baia de sudură este formată de curentul de vârf (I_p), în timp ce curentul de bază (I_b) menține arcul aprins. Modul de operare ajută la sudarea tablelor mai subțiri cu mai puține deformații, un factor de formă mai bun și concomitent, un pericol scăzut la apariția fisurilor la cald și a pătrunderii gazului.

O dată cu creșterea frecvenței (MF), arcul devine mai îngust, mai concentrat, mai stabil și calitatea sudurii pe tablele subțiri crește.



7.2.1 Sudarea WIG a oțelurilor

Procedeul de sudarea WIG este foarte eficient atât pentru sudarea oțelului carbon cât și pentru sudarea oțelului aliat, la sudarea stratului de rădăcină la conducte și la suduri unde aspectul este foarte important.

Se cere polaritatea directă (D.C.S.P.).

Pregătirea marginilor

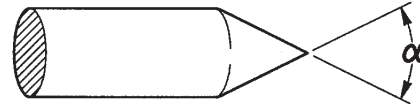
Este necesară o curățare și o pregătire mai corectă a marginilor.

Alegerea și pregătirea electrodului

Este de preferat să folosiți electrozi de wolfram – thoriu (2% thoriu de culoare roșie) sau electrozi, alternativ ceriu sau lantanu 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.



α (°)	interval de curent (A)
30	0÷30
60÷90	30÷120
90÷120	120÷250

Materialul de de adaos

Vergele 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		Debit de argon (l/min)
		n°	Ø (mm)	
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

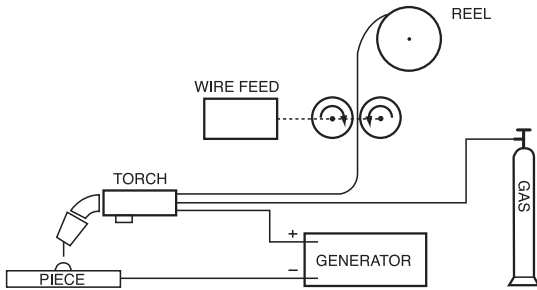
Din moment ce sudarea WIG este un procedeu ce se caracterizează prin concentrare mare de sudură, este o particularitate potrivită pentru sudarea materialelor cu conductivitate termică ridicată, precum cuprul.

Pentru sudarea WIG a cuprului, respectați aceleași specificații ca și în cazul sudării WIG a oțelurilor.

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 pistol și gaz.



Sistemul de sudare manuală MIG

Curentul este transferat la arc prin electrodul fuzibil (sârma conectată la polul pozitiv); în acest procedeu, metalul topit este transferat pe piesa de lucru cu ajutorul curentului arcului. Alimentarea automată și continuă cu material de adaos (sârmă) este necesară pentru a înlocui sârma care s-a topit în timpul sudării.

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).

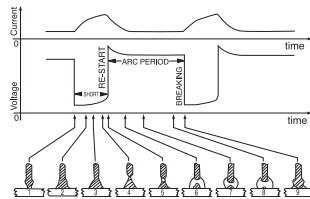


Fig. 1a

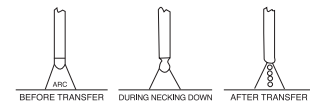


Fig. 1b

Transfer în scurt circuit (a) și transfer în spray arc (b)

Un alt mod de transfer al metalului, se numește transfer în "spray arc", în acest mod, transferul metalului se realizează sub forma unor picături mici care se formează și se detașează de la diuza de sârmă și sunt transferate în baia de metal topit prin intermediul curentului arcului (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 pistolului pentru a obține depuneri 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.

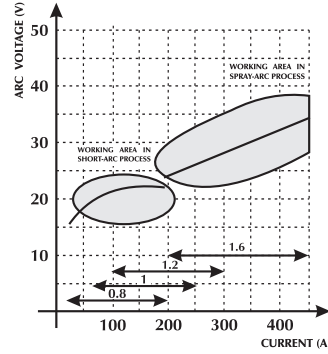


Fig. 2. Diagramă pentru selectarea celor mai bune caracteristici de lucru.

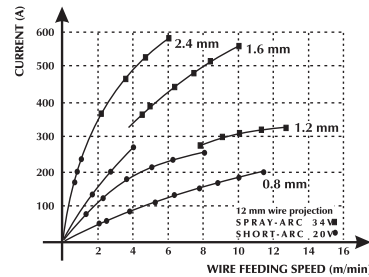
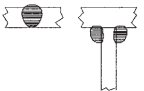
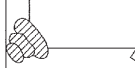

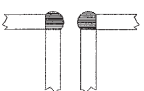

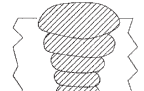
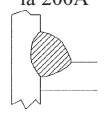
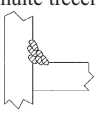
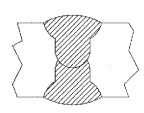
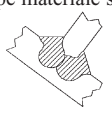


Fig. 3. Legătura dintre viteza de alimentare cu sârmă și amperaj (caracteristici de topire) în funcție de diametrul sârmei.

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 150 - 200 A
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 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY – ARC	Pătrundere mică cu reglare la 200A  150 - 250 A	Sudură automată cu mai multe treceri  200 - 350 A	Penetrare bună la orizontală  300 - 500 A	Penetrare 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 a se folosi argon în combinație cu oxigen și CO₂ în proporție de 2%, acestea contribuind la stabilitatea arcului și îmbunătățeste forma cordonului sudat.

- Helium

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–helium

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

Aceste combinații se folosesc la sudarea materialelor metalice, în special la sudarea short-arc îmbunătățind astfel contribuția specifică de căldură. Ele se pot folosi și la sudarea în spray-arc. În mod normal aceste combinații conțin un procent de CO₂ cuprins între 8 – 20% și oxigen în jur de 5%.

8 SPECIFICAȚII TEHNICE

	URANOS 2000 SMC SE	WIG DC	MIG/MAG
Tensiunea sursei U1 (50/60Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Siguranță fuzibilă cu reacție întârziată	25A	25A	25A
Comunicare bus	DIGITAL	DIGITAL	DIGITAL
Putere maximă de intrare (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Putere maximă de intrare (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Curent de intrare I1	24.7A	19.3A	24.7A
Factor de putere PF	1	1	1
Eficiență (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Curent maxim de intrare I1max	24.7A	24.7A	24.7A
Curent efectiv I1eff	15.3A	15.3A	15.3A
Coefficient de utilizare MIG (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Plajă de reglare I2	5-180A	5-200A	5-200A
Pas	1A	1A	1A
Tensiune de mers în gol Uo	58Vdc	58Vdc	58Vdc
Tipul protecției IP	IP23S	IP23S	IP23S
Clasa de izolație	H	H	H
Dimensiuni (lxdxh)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Greutate	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Temperatura de exploatare	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Debit de aer	DA	DA	DA
Cablu de alimentare	3x2.5 mm2	3x2.5 mm2	3x2.5 mm2
Lungimea cablu de alimentare	2m	2m	2m

DERULATORUL

Rata puterii derulatorului	40W
Fără role	2
Diametrul sârmei / Rolă standard	0.8 - 1.0
Diametrele sârmei/ Role trenoare	0.6-0.8-1.0 sârmă plină 0.8-1.0 sârmă de aluminiu 0.9-1.2 sârmă cu autoprotecție
Buton test gaz	Butonul pistolului
Butonul avans sârmă	Butonul pistolului
Viteză de avans a sârmei	0.5 - 16 m/min
Programe sinergice	DA (19 Sinergii)
Bobină	Ø 200 mm

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 2000 SMC

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)

s.r.l.



Lino Frasson
Chief Executive

СЪДЪРЖАНИЕ

1 ВНИМАНИЕ	137
1.1 Среда на употреба	137
1.2 Безопасна работа	137
1.3 Защита от дим и газове	138
1.4 Защита от пожар и експлозии	138
1.5 Предпазни мерки при използване на газови бутилки	138
1.6 Защита от токов удар	138
1.7 Електромагнитни полета и смущения	139
1.8 Защитен клас	139
2 ИНСТАЛИРАНЕ	140
2.1 Вдигане, транспорт и разтоварване	140
2.2 Позициониране на машината	140
2.3 Свързване	140
2.4 Инсталиране	140
3 ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА	142
3.1 Общо описание	142
3.2 Преден панел за управление	142
3.3 Стартов екран	142
3.4 Главен екран	143
3.5 Величини	144
3.6 Настройки	144
3.7 Екран на синергичните криви	148
3.7.1 Общ	148
3.7.2 Синергични криви	148
3.8 Програмен екран	149
3.9 Персонализиране на интерфейса	150
3.10 Заклучване/отключване	150
3.11 Екран с аларми	151
3.12 Заден панел	151
3.13 Свързващ панел	151
4 АКЕСОАРИ	152
4.1 Горелки серии ST 1700 E	152
4.2 Горелки серии МИГ/МАГ МТ 150 G	152
5 ТЕХНИЧЕСКА ЕКСПЛОАТАЦИЯ	152
6 ИЗДИРВАНЕ И ОТСТРАНЯВАНЕ НА НЕДОСТАТЪЦИ И ДЕФЕКТИ	152
7 ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО	156
7.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА)	156
7.2 ВИГ (TIG) заваряване	157
7.2.1. ВИГ заваряване на стомана	157
7.2.2 ВИГ заваряване на мед	158
7.3 Заваряване с постоянно подаване на тел (МИГ/МАГ)	158
8 ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ	159

СИМВОЛИ



Възможна опасност от сериозни физически наранявания и опасни режими на работа, които могат да доведат до сериозни физически наранявания



Важни съвети, които е хубаво да бъдат спазвани с цел избягване на големи щети или повреди на имуществото



Записките предвождани от този символ са главно технически и улесняващи съвети

1 ВНИМАНИЕ



Преди да започнете работа с машината, прочетете внимателно инструкцията за работа. Производителят на машината не носи отговорност за повреди причинени по вина на оператора на машината.



При възникване на проблеми, неописани в настоящата инструкция, се обърнете към оторизирания сервиз на Каммартон България ЕООД.



1.1 Среда на употреба

- Оборудването трябва да се използва единствено по предназначение, по начини и в случаи описани на фирмената табела и / или в ръководството, в съгласие с международните директиви за безопасност. Други приложения освен описаните от производителя се считат за неуместни и опасни, и в тези случаи производителят отрича всякаква отговорност.
- 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, топлоотделяне 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 забавящият огъня щит така че да защитава обграждащото 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 производителя от всякаква отговорност за нанесени щети на собственост и хора.

- Винаги дръжте страничните капаци затворени по време на заваряване.



време на заваряване.

Докакто телта се зарежда и захранва, пазете главата си далеч от МИГ/МАГ горелката. Излизащият тел може сериозно да увреди вашите ръце, лице и очи.



Дръжте главата си далеч от плазмената горелка. Излизащата електрична дъга може сериозно да увреди вашите ръце, лице и очи.



Избягвайте докосването на току що заварени детайли: топлината може да причини сериозни изгаряния.

- Следвайте всички изброени по-горе препоръки по-време и след заваряването (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 излизаща от тръбите може да причини изгаряния.



Осигурете комплект за първа помощ близо до работното място. Не подценявайте всякакви видове изгаряния или наранявания.



Преди да си тръгнете от работа, се уверете че сте обезопасили работното място с цел да избегнете инциденти.



1.3 Защита от дим и газове

- Димът, газовете и прахът които се отделят в резултат на заваряване 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 зародиша 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 сгъстен газ на място с добра вентилация.



1.4 Защита от пожар и експлозии

- Заваръчният процес може да причини пожар или експлозия.
- Преди започване на работа, почистете работното място от опасни и възпламеними материали.
Запалимите материали трябва да са на поне 11 метра от областта на заваряване, или трябва да са защитени по подходящ начин.
Искрите и нажежените частици имат голям обхват и минават и през малки отвори. Пазете хората и имуществото.
- Не заварявайте (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 почистени. 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 сгъстен въздух никога не трябва да бъде свързана директно с редуцира на машината.



1.6 Защита от токов удар

- Токвият 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 върно 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 апарат.

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 индустриална и не индустриална среда, включително градска и извънградска, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение.

Оборудване клас А не е предназначено за употреба в не индустриална среда, където електричеството е осигурено от обществена мрежа ниско напрежение. Възможни са трудности при осигуряването на електромагнитна съвместимост от клас А в подобни среди, поради наличието на източници на смущения.

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 индустриална среда.

Производителят не поема отговорност за нанесени щети при употреба на оборудването в домашни условия.



Потребителят трябва да е експерт в дейността и като такъв е отговорен за инсталирането и употребата на оборудването съгласно производствените инструкции.

Ако бъдат забелязани някакви електромагнитни смущения, потребителят трябва да реши проблема, ако е необходимо с техническо съдействие от производителите / сервиза.



При всички случаи електромагнитното смущение трябва да бъде премахнато възможно най-бързо.



Преди да инсталирате оборудването, трябва да прецените потенциалните електромагнитни проблеми които могат да възникнат в близост на работното място, като се вземе предвид и лично 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 прибително 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 мм.
- Защита от дъжд с ъгъл 60°C.
- Докато подвижните части на машината не работят, тя е защитена от вредния ефект на просмуканата вода.

2 ИНСТАЛИРАНЕ



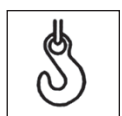
Инсталирането трябва да се извърши само от специализиран персонал, оторизиран от производителя.



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.



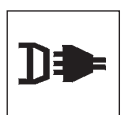
Не използвайте дръжката за повдигане на машината.



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 проверявано място.
- Защитете системата срещу силен дъжд и слънцето.



2.3 Свързване

Машината е снабдена с захранващи кабели, за свързване с мрежата.

Машината може да бъде захранена:

- монофазно 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.



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 по-мощен от токоизточника за монофазно и 1.5 за трифазно.



Препоръчва се използването на електронно управлявани 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.

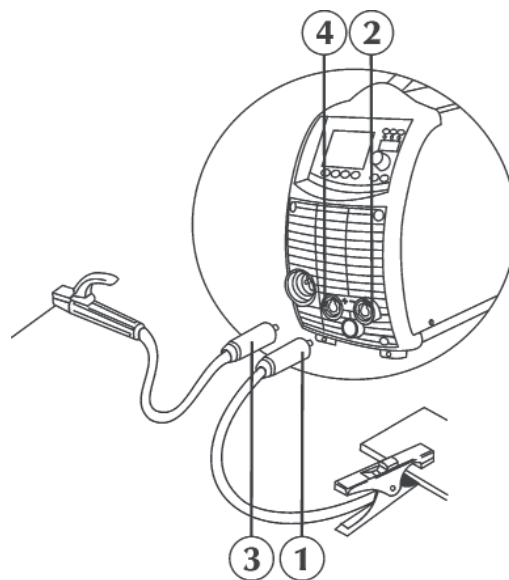


2.4 Инсталиране

Свързване за РЕДЗ, ММА заваряване

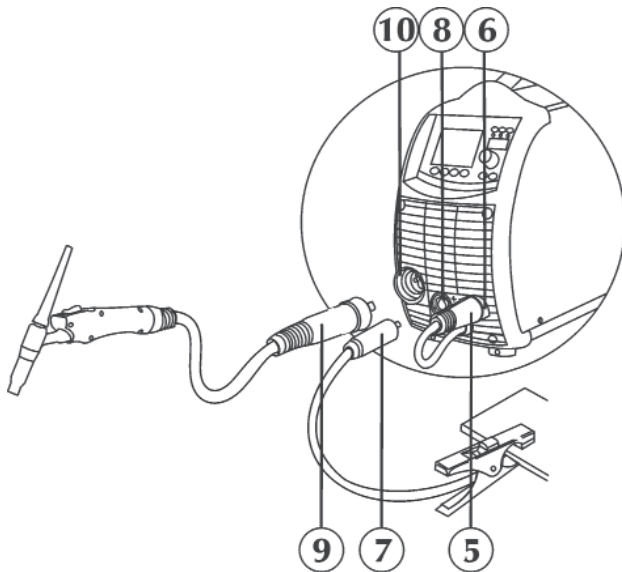


Свързването показано на фигурата е за заваряване с обратна полярност. За да получите права полярност, разменете местата на свързване.

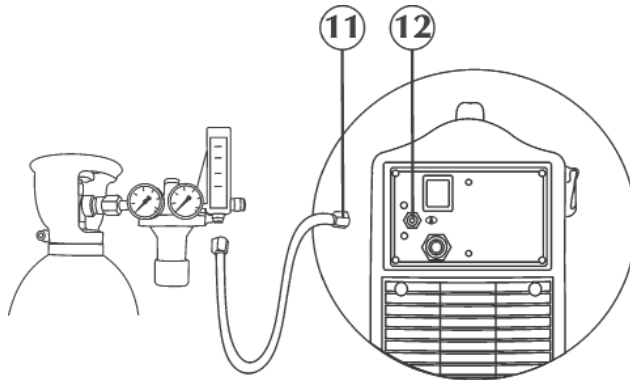


- Свържете (1) кабел масата към отрицателният извод (-) (2) на токоизточника.
- Свържете (3) държачът за електроди към положителният извод (+) (4) на токоизточника.

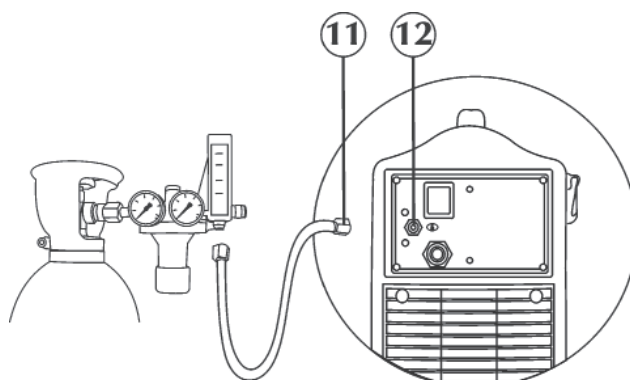
Свързване за ВИГ заваряване



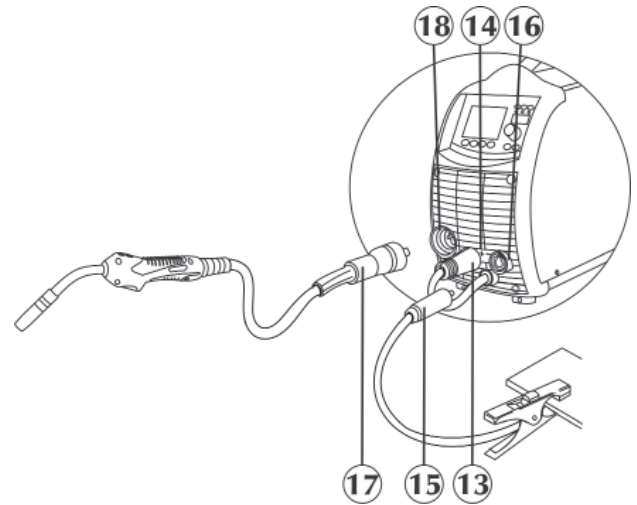
- Свържете захранващият кабел (5) към отрицателният извод (-) (6) на клемата, за да смените полярността (виж „Смяна на полярността на заваряване“).
- Свържете (7) кабел масата към положителният извод (+) (8) на токоизточника.
- Свържете куплунга на ВИГ горелката (9) към извода за горелка (10) на токоизточника.
- Свържете газовият шланг (11) от бутилката към задната газова връзка (12).



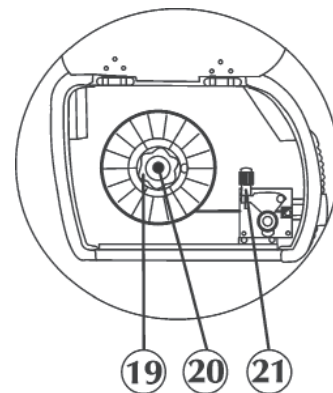
Свързване за МИГ/МАГ заваряване



- Свържете газовият шланг (11) от бутилката към задната газова връзка (12).
- Настройте потокът на газ от 5 на 20 л/мин.



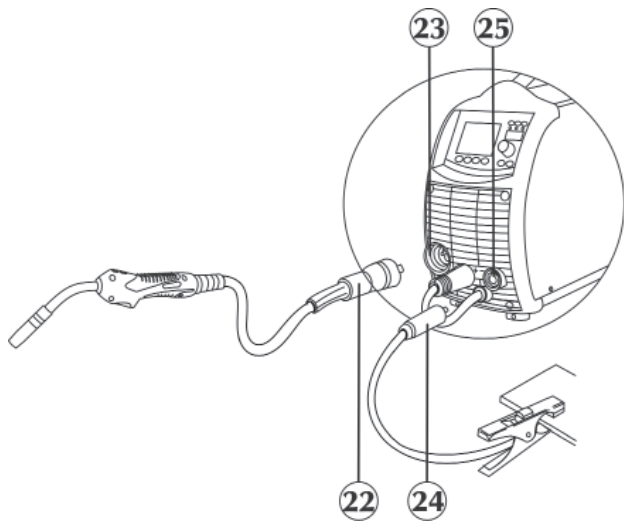
- Свържете захранващият кабел (13) положителният полюс (+) (14) на клемата, за да смените полярността (виж „Смяна на полярността на заваряване“).
- Свържете (15) кабел масата към отрицателният извод (-) (16) на токоизточника.
- Свържете МИГ/МАГ (17) горелката с централният адаптор (18), уверявайки се че затягащият пръстен е напълно стегнат.
- Отворете десният капак.



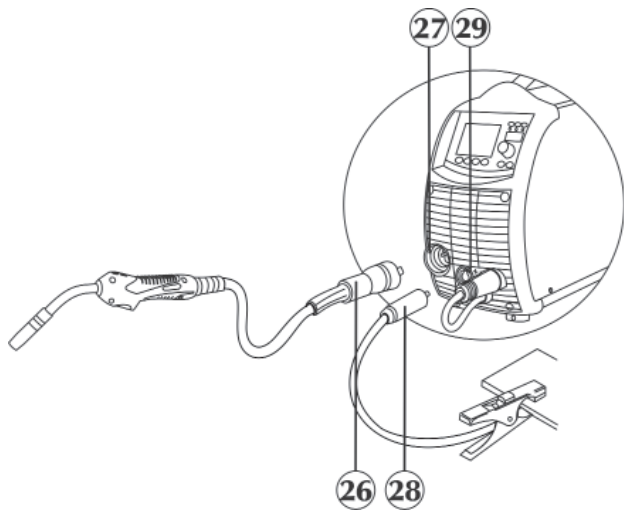
- Проверете дали големината на ролката съответства на диаметъра на тела, който искате да използвате.
- Развинтете винт (19), поставете винта (19) и настройте триещият винт (20).
- Освободете въртящият лост на телоподаващото (21), плъзнете тела във втулката на телоподаващата дюза, която предава тела към ролката, а след това към горелката. Заклучете телоподаването в позиция, проверявайки дали телта влиза в прореза на ролката.
- За да заредите тел в горелката, натиснете бутонът за подаване на тел.

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 (22) трябва да е свързан с положителният (+) (23) полюс на клемата. Захранващият кабел от заземеният щекер (24) трябва да е свързан с отрицателният полюс (-) (25) на клемата.



Права полярност: захранващият кабел от горелката (26) трябва да е свързан с отрицателният полюс (-) (27) на клемата. Захранващият кабел от заземеният щекер (28) трябва да е свързан с положителният (+) (29) полюс на клемата.

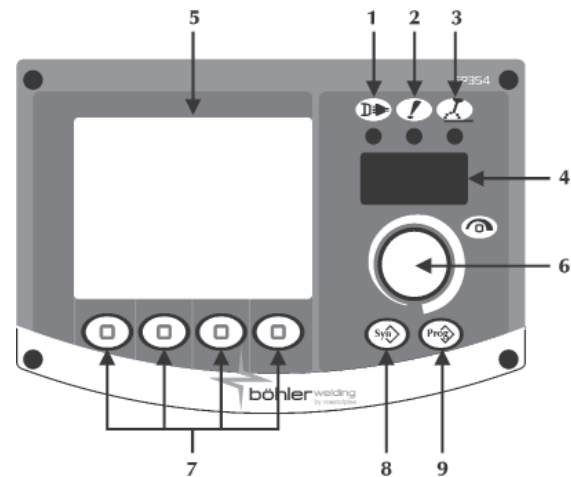
3 ОПИСАНИЕ НА МАШИНАТА







3.1 Общо описание

URANOS 2000 SMC са инверторни токоизточници, разработени за електродни (РЕДЗ), ВИГ DC, МИГ/МАГ Standard.

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 защитните устройства, 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 8 заваръчни програми, които могат да бъдат персонализирани от оператора.

3.3 Стартов екран

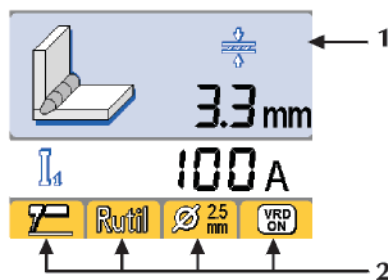
Когато е включен, машината изпълнява поредица от проверки, за да гарантира правилното опериране на системата и на всички устройства, свързани с нея.



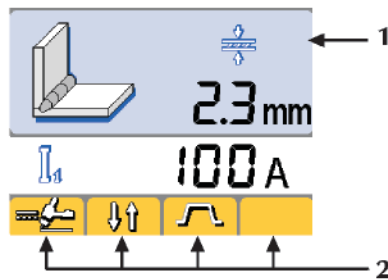
3.4 Главен екран

Позволява контрола на системата и на заваръчния процес, показвайки основните настройки.

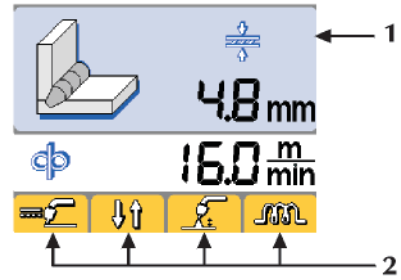
РЕДЗ



ВИГ DC

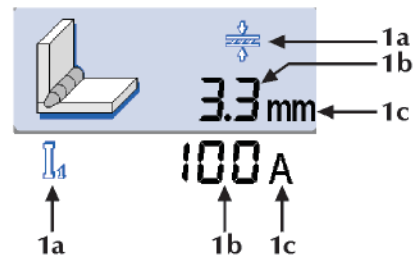


МИГ/МАГ

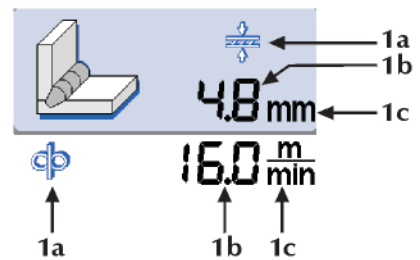


1 Заваръчни параметри

РЕДЗ / ВИГ DC



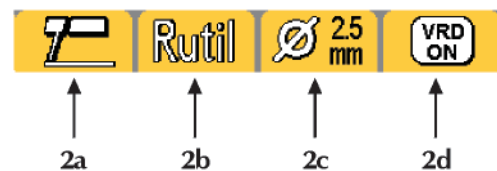
МИГ/МАГ



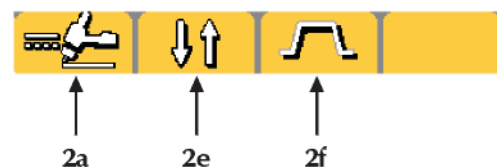
- 1a Икона на параметъра
- 1b Стойност на параметъра
- 1c Единица за измерване на параметъра

2 Функции
Позволява настройката на най-важните функции и заваръчните методи.

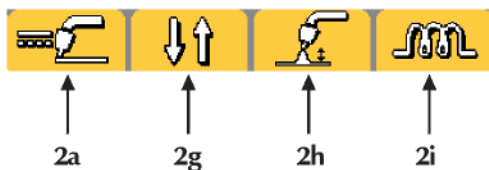
РЕДЗ






ВИГ DC



МИГ/МАГ



2a
Позволява избора на заваръчен процес

-  РЕДЗ
-  ВИГ DC
-  МИГ/МАГ Standard


2b
Синергия
позволява да настроите силата на дъгата, чрез избиране на типа използвани електроди:

- Basic Базични
- Rutil Рутилови
- CLS Целуозни
- CrNi Стоманени
- Alu Алуминиеви
- Cast iron Чугунени




Изборът на правилната динамика на дъгата позволява максимално извличане на предимствата от токоизточника с оглед да се достигне най-добър заваръчен процес.

Отличната заваряемост на електродите не е гарантирана (заваряемостта зависи от качеството на консумативите и тяхното съхранение, от работните заваръчни условия, от различните приложения и т.н.).




2c
Синергия
Позволява избора на диаметъра на електрод (Φ mm)
1.5 ÷ 6.0 mm

2d
Устройство за намаляване на напрежението VRD
 Показва че напрежението на празен ход на оборудването е регулирано.




2e
Позволява избора на заваръчен метод

-  В двуктактовият режим на работа
-  В четиритактовият режим на работа
-  Bilevel

2f
Импулсен режим на работа

-  ПОСТОЯНЕН ток
-  Импулсен ток
-  Fast Pulse

2g
Позволява избора на заваръчен метод

-  В двуктактовият режим на работа
-  В четиритактовият режим на работа
-  „Запълване на пукнатини“ (Crater Filler)

2h
Дължина на дъгата



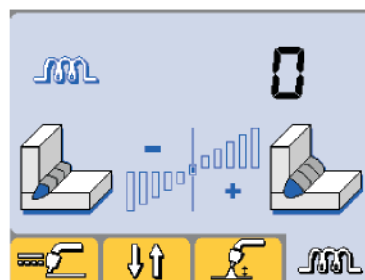
Позволява регулацията на дължината на дъгата по време на заваряване.

Високо напрежение = дълга дъга

Ниско напрежение = къса дъга

Минимум -5.0V, Максимум +5.0V, Фабрично sup

2i
Индуктивност



Позволява електронна регулация на серийната индуктивност на заваръчната верига.

Позволява получаването на по-бърза или по-бавна дъга, която да компенсира движенията на заварчиците и естествената нестабилност на заваряването.

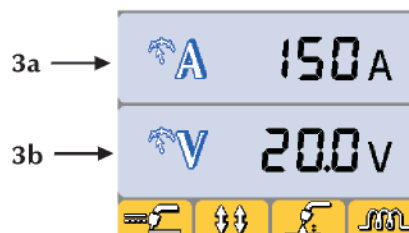
Ниска индуктивност = реактивна дъга (повече пръскане).

Висока индуктивност = по-малко реактивна дъга (по-малко пръскане).

Минимум -30, Максимум +30, Фабрично sup

3.5 Величини

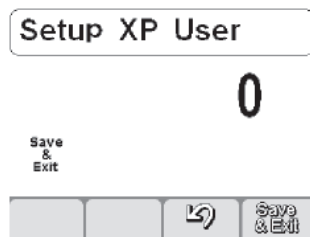
По време на заваръчната работа, реалният електрически ток и напрежение се показват на LCD екрана.



3a Заваръчен ток

3b 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 заваръчния процес и имат собствен цифрен код.

Вход в настройки: става чрез натискане на кодиращият ключ за 5 секунди. (потвърждава се от изписаната в центъра на дисплея нула).

Избор и настройка на желаните параметри: става чрез завъртане на кодиращият ключ, докато се изпише кодът отговарящ на дадения параметър. Ако в този момент натиснете кодиращият ключ, стойността настроена за този параметър може да се изпише и да се настрои.

Изход от настройки: за да излезете от секцията за настройване на параметъра натиснете кодиращият ключ отново.

За да излезете от „настройки“, отидете на параметър О (запази и излез) и натиснете кодиращият ключ.

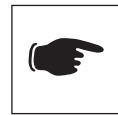
Списък на настройващите се параметри (РЕДЗ)

- 0 **Save & Exit** Запази и излез
Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.
- 1 **Res** Нулиране
Връща всички параметри към фабричните им стойности.
- 3 **A** 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.
Параметърът се настройва като процент от заваръчния ток.
Минимум 0%, максимум 500%, фабрично std 80%, фабрично cls 150%
- 7 **I** Заваръчен ток
Позволява настройката на заваръчния ток.
Параметърът се настройва в амperi (A).
Минимум – 5A, максимум – I_{max}, фабрично – 100A
- 8 **A** 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 заваръчния ток.
Минимум 0%, максимум 500%, фабрично std 30%, фабрично cls 350%
- 204 **A** Dynamic power control (DPC)
Позволява избора на желаната V/I характеристика.



$I = C$ Постоянен ток

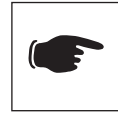
Повишаването или намаляването на дължината на дъгата не влияе на зададения ток.



Базични, Рутилови, Кисела, Стоманени, Чугунени

$I = 20 \cdot V$ Низходяща характеристика с настройваща се стъпка.

Повишаването на дължината на дъгата причинява намаляване на то (и обратното) според зададената стойност от 1 до 20 A/V.



Целуозни, Алуминиеви

$P = C \cdot V$ Постоянно захранване

Нарастването на дължината на дъгата причинява намаляването на заваръчния ток съгласно закона:
 $V \cdot I = K$.



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 откъчане 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.

Настройва се в волтове (V).

Минимум – 0V, максимум – 60V, фабрично – std 57V

500 **A** Позволява достъп до настройки на по-високо ниво:
SERV: работа
vaBW:vaBW

551 **A** Заклучване/отключване



Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код (консултирайте се с „Заклучване/отключване“).

552 **A** Фабричен сигнал



Позволява настройката на фабричния сигнал.

Минимум – изключено, максимум – 10, Фабрично – 5

751 **A** Отчитане на електрическия ток



Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.



















752 **A** Отчитане на напрежението








































Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.





Списък на настройващите се параметри (ВИГ)

- 0 **Save & Exit** Запази и излез
Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.
- 1 **Res** Нулиране
Връща всички параметри към фабричните им стойности.

- 2  **Защитен газ**
Позволява настройка на протичането на защитен газ преди запалването на дъгата.
Пълни горелката с газ и подготвя средата за заваряване.
Минимум – 0s, максимум – 99.9 s, по подразбиране – 0,1s
- 3  **Начален ток**
Регулира стартовия заваръчен ток.
Позволява постигането на по-горещ или по-студен заваръчна вана веднага след запалването на дъгата.
Параметри: Амperi (A) - Процент (%).
Минимум – 5A-1%, Максимум I_{max}-500%, фабрично 50%
- 5  **Начално време на заваряване**
Позволява настройката на вереме, за което да се поддържа началният електрически ток.
Параметри: секунди (s).
Минимум – изключено, максимум – 99.9s, фабрично – изключено
- 6  **Нарастване**
Позволява да настроите бавен преход от началният към заваръчния ток. Параметърът се настройва в секунди (s).
Минимум – изключено, максимум – 99.9s, фабрично – изключено
- 7  **Заваръчен ток**
Позволява настройката на заваръчния ток.
Параметърът се настройва в амperi (A).
Минимум – 5A, максимум – I_{max}, фабрично – 100A
- 8  **BILEVEL ток**
Позволява настройката на вторият ток в BILEVEL режима на заваряване.
При първото натискане на бутона на горелката протича защитен газ, дъгата се запалва и заваръчния ток достига пилотна стойност (няколко ампера).
При първото отпускане на бутона, заваръчния ток нараства до номинална стойност „I1“. Ако заварчикът сега натисне и отпусне бутонът бързо заваръчния ток намалява до пилотна стойност “I2”; чрез следващо бързо натискане и отпускане на бутона се заварчикът се връща към „I1” и т.н.
Ако задържите бутона на горелката за по-дълго, токът започва да намалява докато не достигне крайния ток.
Посредством ново отпускане на бутона, дъгата изгасва и подаването на защитен газ се прекратява след зададения интервал от време.
Параметри: Амperi (A) - Процент (%).
Минимум – 5A-1%, Максимум I_{max}-500%, фабрично 50%
- 10  **Основен ток**
Чрез тази функция се настройва основния ток при пулсиращите и бързо – пулсиращите режими.
Параметърът се настройва в амperi (A).
Минимум – 5A-1%, максимум – I_{max}-100%, фабрично – 50%
- 12  **Пулсираща честота**
Активира пулсов метод на работа.
Позволява регулирането на пулсовата честота.
Позволява постигането на по-добри заваръчни резултати при работа с тънки материали и по-добър заваръчен шеф.
Параметри: Херц (Hz) - Килохерц (kHz).
Минимум – 0.1Hz, максимум – 250Hz, фабрично – изключено
- 13  **Пулсиращ режим на работа**
Регулира цикъла на действие при пулсово заваряване.
Позволява върховия ток да се поддържа за по-кратко или по-дълго време.
Параметри: процент (%).
Минимум – 1%, максимум – 99.9s, фабрично – 50%
-  **Време на работен ток**
Позволява настройването на времето за работен ток в режим на пулс и микро пулс.
Параметърът се настройва в секунди (s).
Минимум – 0.0s, максимум – 10.0s, фабрично – 0.0s
-  **Време на фонов ток**
Позволява настройването на времето на фонов ток в режим на пулс и микро пулс.
Параметърът се настройва в секунди (s).
Минимум – 0.0s, максимум – 10.0s, фабрично – 0.0s
- 14  **Честота на бърз пулс**
Регулира на честотата на пулса.
Позволява по-фокусирана работа и по-добра стабилност на електрическата дъга.
Параметри: Килохерц (kHz).
Минимум – 0.02kHz, максимум – 2.5kHz, фабрично – изключено
- 15  **Пулсиращи криви**
Настройва времето между основния и върховия ток по време на пулсово заваряване.
Позволява постигането на плавно преминаване между върховия и основния ток с по-мека или твърда заваръчна дъга.
Параметри: процент (%).
Минимум – изключено, максимум – 100%, фабрично – изключено
- 16  **Намаляване**
Позволява да настроите бавен преход от заваръчния към крайния ток. Параметърът се настройва в секунди (s).
Минимум – изключено, максимум – 99.9s, фабрично – изключено
- 17  **Краен ток**
Позволява настройването на крайния ток.
Параметърът се настройва в Амperi (A)
Минимум – 5A-1%, Максимум – I_{max}-500%, Фабрично – 10A
- 19  **Време на крайния ток**
Позволява настройването на време, за което да се поддържа финалния електрически ток.
Параметри: секунди (s).
Минимум – изключено, максимум – 99.9s, фабрично – изключено
- 20  **Защитен газ**
С тази функция настройваме потокът на газ в края на заваръчния процес.
Параметърът се настройва в секунди (s).
Минимум – 0.0s, максимум – 99.9 s, фабрично – sup
- 204  **Точково заваряване**
С тази функция се влиза в режима „точково заваряване” и се настройва времето на заваряване.
Позволява регулирането на заваръчния процес.
Параметри: секунди (s).
Минимум – изключено, максимум – 99.9s, фабрично – изключено


- 205 Нулиране
 Позволява активирането на функция рестарт.
 Позволява незабавното загасяване на дъгата при преминаване от върхов към основен ток или при рестартиране на заваръчния цикъл.
 0=изключено, 1=по подразбиране, фабрично – по подразбиране
- 206 Лесно съединяване (ВИГ DC)
 Позволява запалването на дъгата при пулсов електрически ток и регулиране на времето на функцията преди автоматичното възстановяване на предварително настроеното заваръчно състояние.
 Позволява по-добра скорост и точност при точково заваряване на детайлите.
 Параметри: секунди (s).
 Минимум – 0.1s, максимум – 25.0 s, фабрично – изключено
- 208 Microtime spot welding
 С тази функция се влиза в режима "microtime spot welding".
 Позволява регулирането на заваръчния процес.
 Параметри: секунди (s).
 Минимум 0.01s, максимум 1.00s, фабрично – изключено
- 500 Позволява достъп до настройки на по-високо ниво:
 SERV: работа
 vaBW:vaBW
- 551 Заклочване/отключване
 Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код (консултирайте се с „Заклочване/отключване“).
- 552 Фабричен сигнал
 Позволява настройката на фабричния сигнал.
 Минимум – изключено, максимум – 10, Фабрично – 5
- 751 Отчитане на електрическия ток
 Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.
- 752 Отчитане на напрежението
 Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.
- 853 ВИГ Lift Start
 ПО ПОДРАЗБИРАНЕ ВИГ Lift Start (с бутона на горелката)
 ИЗКЛЮЧЕНО ВИГ Lift Start (без бутона на горелката)
- Списък на настройващите се параметри (МИГ/МАГ)
- 0 Запази и излез
 Позволява да се запазят направените промени и да се излезе от Настройки.
- 1 Нулиране
 Връща всички параметри към фабричните им стойности.
- 2 Синергия
 Позволява избор на ръчен МИГ () или синергичен МИГ () процес с настройка на типа материали за заваряване.
- 3 Скорост на проводника
 Позволява регулирането на скоростта на подаване на проводника.
 Минимум 0.5 m/min, Максимум 16 m/min, Фабрично 1.0m/min
- 4 Ток
 Позволява регулирането на заваръчния ток.
 Минимум 5A, 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 Ъглов заваръчен шев
 Дава възможност за настройка на дебелината на заваръчния шев при ъглово 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 -5.0V, Максимум +5.0V, Фабрично sup
- 10 Защитен газ
 Позволява настройка на протичането на защитен газ преди запалването на дъгата.
 Пълни горелката с газ и подготвя средата за заваряване.
 Минимум – изключено, максимум – 25 s, фабрично – 0.1 s
- 11 Гъвкав старт
 Позволява настройка на скоростта на подаване на тела в момента преди запалването на дъгата.
 Дава се като процент от скоростта на подаване на тела.
 Позволява запалване на по-ниска скорост с по-малко пръски.
 Минимум – 10 %, максимум – 100 %, по подразбиране – 50 %
- 12 Настройка на двигателя по линеен закон
 Позволява да се настрои постепенен преход между скоростта на подаване на тела, при запалване на дъгата и крайната скорост на подаване на тела за заваряване.
 Минимум – изключено, максимум – 1.0 s, фабрично – изключено
- 15 Обратно прегаряне
 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 настройка на дължината.
 Позволява настройката на дължината на тела извън горелката.
 Минимум – -2.00 s, максимум – +2.00 s, фабрично – 0.00
- 16 Защитен газ
 Позволява настройка на протичането на защитен газ в края на заваръчния процес.
 Минимум – изключено, максимум – 10 s, фабрично 2s
- 25 Първоначално нарастване
 Позволява регулиране на скоростта на проводника по време на първата заваръчна фаза на „запълване на кратера“.
 Позволява увеличението на енергията, доставяна до частта по време на фазата, когато материалът (който все още е студен) изисква повече топлина за да се топи равномерно.
 Минимум 20%, Максимум 200%, Фабрично 120%

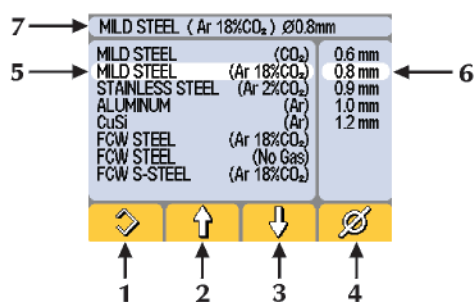
- 26  **Запълване на кратера**
Позволява регулация на стойността на скоростта на тела по време на затварящата фаза на заваряване. Позволява намаляването на енергията, доставяна до детайла по време на фазата, когато материалът вече е много топъл, като по този начин намалява риска от нежелани деформации.
Минимум 20%, Максимум 200%, Фабрично 80%
- 27  **Време за първоначално нарастване**
Дава възможност за настройка на времето за първоначално нарастване на тока. Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера“.
Минимум 0.1s, Максимум 99.9s, Фабрично Off (изключено)
- 28  **Време за запълване на кратер**
Дава възможност за настройка на времето за запълване на кратера. Позволява автоматизирането на функцията „Запълване на кратера“.
Минимум 0.1s, Максимум 99.9s, Фабрично Off (изключено)
- 30  **Точково заваряване**
Позволява процеса „точково заваряване“ и настройка на заваръчното време.
Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.
- 31  **Паузирано точковане**
Позволява задаване на времето между два отделни заваръчни процеси.
Минимум – 0.1 s, максимум – 25 s, фабрично – изключено.
- 34  **Постепенно първоначално нарастване**
Позволява да се настрой плавно преминаване между първоначалното нарастване и заваряването. Параметърът се настройва в секунди (s).
Минимум 0s, максимум 10s, фабрично – изключено
- 35  **Постепенно "запълване на пукнатини (crater filler)**
Позволява да се настрой плавно преминаване от заваряването към "запълване на пукнатини " (crater filler).
Параметърът се настройва в секунди (s).
Минимум 0s, максимум 10s, фабрично – изключено
- 202  **Индуктивност**
Позволява електронна регулация на серийната индуктивност на заваръчната верига. Позволява получаването на по-бърза или по-бавна дъга, която да компенсира движенията на заварчиците и естествената нестабилност на заваряването. Ниска индуктивност = реактивна дъга (повече пръскане).
Висока индуктивност = по-малко реактивна дъга (по-малко пръскане).
Минимум -30, Максимум +30, Фабрично sup
- 331  **Напрежение**
Дава възможност за настройка на заваръчното напрежение.
- 500  **Позволява достъп до настройки на по-високо ниво: SERV: работа vaBW:vaBW**
- 551  **Заклучване/отключване**
Позволява заключването на контролните механизми на панела и въвеждането на защитен код (консултирайте се с „Заклучване/отключване“).
- 552  **Фабричен сигнал**
Позволява настройката на фабричния сигнал.
Минимум – изключено, максимум – 10, Фабрично – 5

- 751  **Отчитане на електрическия ток**
Позволява отчитането на реалната стойност на заваръчния ток.
- 752  **Отчитане на напрежението**
Позволява показването на реалната стойност на заваръчното напрежение.
- 757  **Отчитане на скоростта на телоподаване**
Отчитане енкoдер двигателя 1.
- 760  **Отчитане на електрическия ток (двигателя)**
Позволява отчитането на реалната стойност на ток (двигателя).





3.7 Екран на синергичните криви

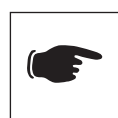
3.7.1 Общ

-  **Позволява избора на нужния метод на заваряване.**



- 1 Позволява избора на:

-  Синергичен метод 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.
-  Ръчен метод на заваряване
-  Позволява ръчната настройка и регулация 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 Дава възможност да изберете:
- Типа на запълващия материал
 - Типа газ
- 6 Диаметър на телта
- 7 Заглавен ред (виж секцията "Главен екран").
NO PROGRAM (няма програма)
Индикира, че селектираната синергична програма е невалидна или не съвпада с другите настройки.

3.7.2 Синергични криви

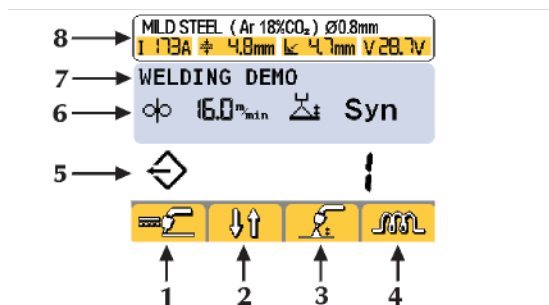
Filler material	Gas type	III (mm)	Prog. Code
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
		1.0	79.S1.099
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Програмен екран

1

Общ

Позволява съхранението и управлението на 8 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

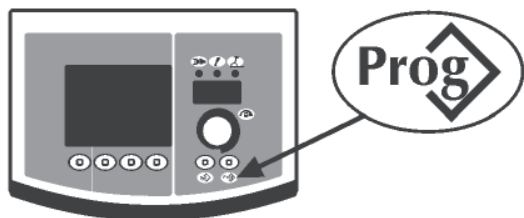
7 Описание на избраната програма

8 Заглавие

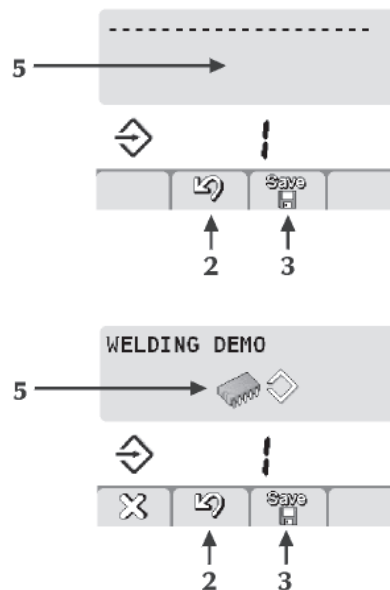
(консултирайте се с „Главен екран“).

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.



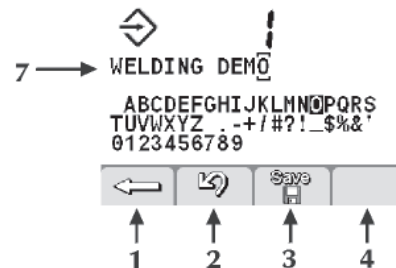
Програма запаметена



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).



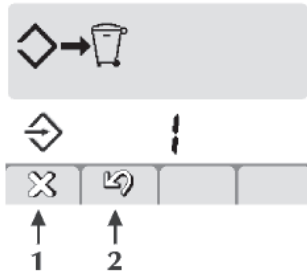
Отменете операцията чрез натискане на бутон (2).



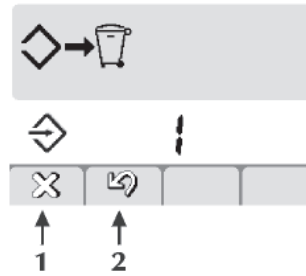
Потвърдете операцията чрез натискане на бутон (3).



Запаметяването на нова програма на вече заето място в паметта изисква освобождаване на мястото чрез задължителна процедура.

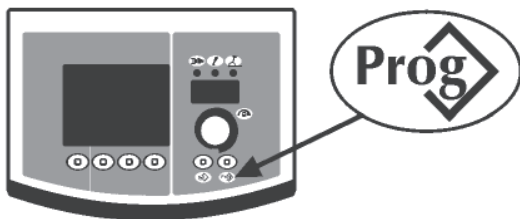


Откажете операцията, като натиснете бутон (2) .
 Изтрийте избраната програма като натиснете бутон (1) .
 Започнете отново процедурата по запаметяване.

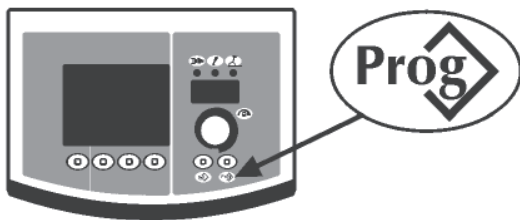


Потвърдете операцията чрез натискане на бутон (1) .
 Отменете операцията чрез натискане на бутон (2) .

3 Зареждане на програмата



Отидете на първата валидна програма като натиснете бутон **Prog** .

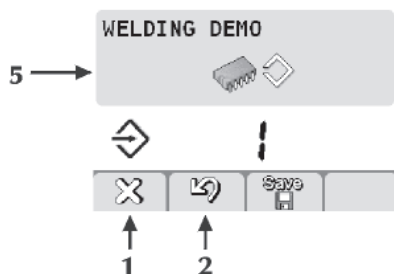


Изберете нужната програма като натиснете бутон **Prog** .

Изберете нужната програма чрез въртене на потенциометъра.

Показват се само места в паметта, заети от програма, а празните се пропускат.

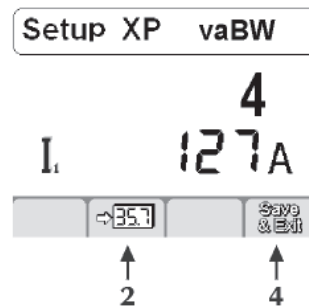
4 Изтриване на програмата



Изберете нужната програма чрез въртене на потенциометъра.
 Изтрийте избраната програма чрез натискане на бутон (1) .
 Отменете операцията чрез натискане на бутон (2) .

3.9 Персонализиране на интерфейса

1 Персонализиране на 7-сегментния дисплей



Влезте в менюто за настройка чрез задържане на потенциометъра натиснат за поне 5 секунди.
 Изберете желаните параметри чрез завъртане на главния ключ (потенциометъра).
 Запишете избрания параметър в 7-сегментния дисплей чрез натискане на бутон (2) .
 Запишете и излезте от текущия екран чрез натискане на бутон (4) .

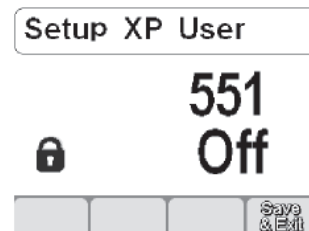
Фабрично –II

3.10 Заклучване/отключване

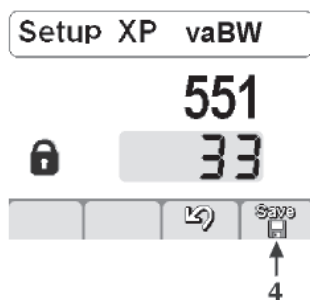
Позволява всички настройки да се заключат от контролния панел със защитна парола.

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.

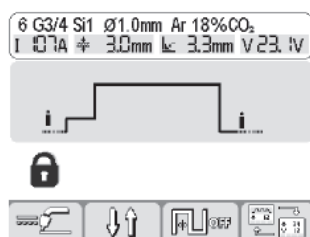


Введете цифров код (парола) чрез въртене на потенциометъра.

Потвърдете направената промяна чрез натискане бутона на потенциометъра.

Запишете и излезте от текущия екран чрез натискане на бутон (4) .

Провеждането на каквато и да било операция на заключен контролен панел води до появяването на специален екран:



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).

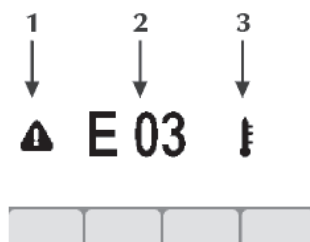
Отключете окончателно контролния панел като влезете в менюто за настройка (следвайте горните инструкции) и върнете параметър 551 на „изключен“.

Потвърдете направените промени чрез натискане на бутон (4) .

Потвърдете промяната, като натиснете енкодера.

3.11 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, E03 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 блокирал 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



E39 Аларма за системното захранване



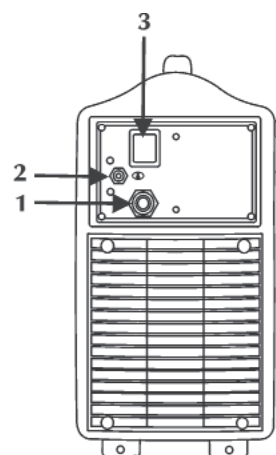
E41 Аларма за прекалено голямо напрежение



E42 Аларма за прекалено малко напрежение



3.12 Заден панел



1 Захранващ кабел
Свързва машината със захранващата мрежа.



2 Връзка за газта.

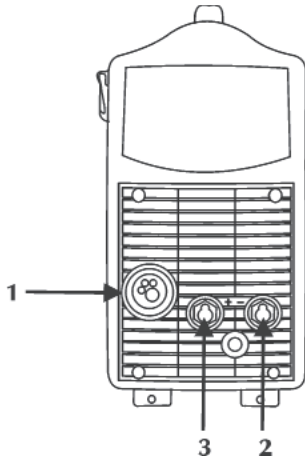


3 Превключвател за Изключване / включване
Подава електричество към заварчика.



Има две позиции, „O“ изключена, и „I“ включена.

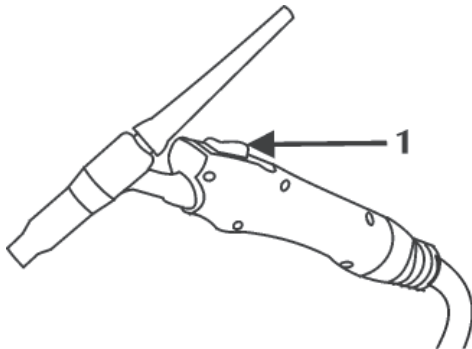
3.13 Свързващ панел



- 1 **Връзка на горелката**
Там се свързва МИГ/ ТИГ горелката.
- 2 **Отрицателна захранваща муфа**
За свързване на заземяващият кабел с заваряващият електрод или горелката в ТИГ.
Позволява свързването на заземяващия кабел при МИГ/МАГ.
За свързване на промяната устройство напрежение (МИГ / МАГ).
- 3 **Положителна захранваща муфа**
За свързване на електродната горелка в РЕДЗ или заземяващият кабел във ВИГ.
За свързване на промяната устройство напрежение (МИГ / МАГ).

4 АКСЕСОАРИ

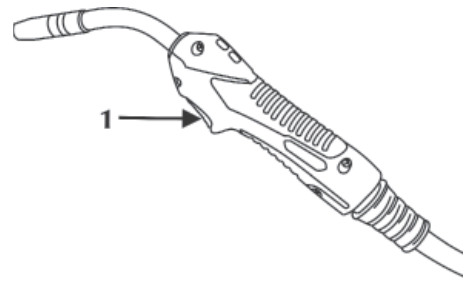
4.1 Горелки серии ST 1700 E



- 1 **Бутона на горелката**

“Консултирайте се с ръководството с инструкциите ST 1700 E”.

4.2 Горелки серии МИГ/МАГ МТ 150 G



- 1 **Бутона на горелката**

“Консултирайте се с ръководството с инструкциите MIG MAG WELDING TORCH”.

5 ТЕХНИЧЕСКА ЕКСПЛОАТАЦИЯ



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 прегрети/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 заменянето на която и да е част от системата трябва да се извършва единствено от квалифициран персонал.

Поправянето или заменянето на каквито 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 грешният 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 Неправилна или дефектирала връзка между подаващата ролка и токоизточника.

Решение Проверете дали са правилно свързани различните части на системата.

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 прегряла (термична аларма – светеща жълта светлина).

Решение Изчакайте машината да се охлади без да я изключвате.

Причина Отворен капак или повреден ключ на капак.

Решение 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.

Решение 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 Повреден контактор.

Решение Заменете повредената част.
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.

Грешна изходяща мощност

Причина Грешен избор на заваряване / рязане процес или грешен избран бутон.

Решение Изберете заваряването / рязането вярно.

Причина Параметрите или функциите на машината са настроени неправилно.

Решение Върнете машината и параметрите на заваряване / рязане към фабричното им състояние.

Причина Повреден потенциометър / кодиращ ключ за настройка на тока на заваръчния / режещият.

Решение Заменете повредената част.
Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Захранващата мощност е извън граници.

Решение Свържете машината правилно,
Прочетете точка „Свързване”

Причина Входящата захранваща фаза липсва.

Решение Свържете машината правилно,
Прочетете точка „Свързване”

Причина Повреден контактор.

Решение Заменете повредената част.
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.

Повреда в телоподаващото

Причина Повреден спусък на горелката.

Решение Заменете го.
Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Грешни или износени ролки.

Решение Заменете ролките.

Причина Повредено телоподаващо.

Решение Заменете повредената част.
Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина Повредена обвивка на горелката.

Решение Заменете повредената част.
Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.

Причина	Телоподаващото не е запазено.	Решение	Свържете машината правилно, Прочетете точка „Свързване”
Решение	Проверете свързването на токоизточникът. Прочетете точка „Свързване”. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Причина	Недостатъчно количество въздушен поток.
		Решение	Настройте въздушният поток.
Причина	Тела се е оплел на ролката.	Причина	Повреден ключ за налягане.
Решение	Разплетете тела, или заменете ролката.	Решение	Заменете повредената част.
Причина	Стопена дюза на горелката (залепнал тел)	Причина	Прекалено високо въздушно налягане.
Решение	Заменете повредената част.	Решение	Настройте въздушният поток. Прочетете точка „Инсталиране”.
Неправилно телоподаване			
Причина	Повреден спусък на горелката.	Причина	Неправилен режим заваряване /рязане.
Решение	Заменете го. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Намалете скоростта на заваряване /рязане.
Причина	Грешни или износени ролки.	Причина	Износена дюза и / или електрод.
Решение	Заменете ролките.	Решение	Заменете повредената част.
Нестабилна дъга			
Причина	Повредено телоподаващо.	Причина	Недостатъчно количество защитен газ.
Решение	Заменете повредената част. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Настройте потокът на газ. Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза.
Причина	Повредена обвивка на горелката.	Причина	Влажност в заваряващият газ.
Решение	Заменете повредената част. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти. Уверете се, че запазващата система е винаги в перфектно състояние.
Причина	Неправилно въртящо се съединение или ненастроени заключващи ролката устройства.	Причина	Неправилни параметри на заваряване / рязане.
Решение	Освободете съединението. Увеличете натиска на заключване на ролките.	Решение	Проверете системата за заваряване / рязане внимателно. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.
Пилотната дъга не се запалва			
Причина	Повреден спусък на горелката.	Причина	Прекомерно пръскане
Решение	Заменете го. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Грешна дължина на дъгата. Намалете разстоянието между електрода и детайла. Намалете заваръчното напрежение.
Причина	Износена дюза и / или електрод.	Причина	Грешни параметри на заваряване / рязане.
Решение	Заменете повредената част.	Решение	Намалете напрежението на заваряване / рязане.
Причина	Прекалено високо налягане.	Причина	Неправилно регулиране на дъгата.
Решение	Настройте въздушният поток. Прочетете точка „Инсталиране”.	Решение	Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа. Използвайте по-високо настроена индуктивна връзка.
Причина	Грешка в електрониката.	Причина	Грешен режим на заваряване / рязане.
Решение	Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Сменете ъгъла на горелката.
Режещата дъга не се пали			
Причина	Неправилно заземяване.	Причина	Ниска проницаемост
Решение	Заземете машината правилно. Прочетете точка „Инсталиране”.	Решение	Неправилен режим заваряване /рязане. Намалете скоростта на заваряване /рязане.
Причина	Неправилно настроени параметри или функции.	Причина	Неправилни параметри на заваряване / рязане.
Решение	Върнете машината и параметрите на заваряване / рязане към фабричното им състояние. Свържете се с най-близкият сервизен център, за да ви оправи машината.	Решение	Увеличете токът на заваряване / рязане.
Причина		Причина	Грешен електрод.
		Решение	Използвайте електрод с по-малък диаметър.
Причина	Захранващата мощност е извън граници.	Причина	Грешно подготвяне на ръбовете.
		Решение	Увеличете фаската.

Причина	Неправилно заземяване.	Причина	Грешно регулиране на дъгата.
Решение	Заземете машината правилно. Прочетете точка „Инсталиране“.	Решение	Увеличете настроената индуктивна стойност на еквивалентна мрежа. Използвайте по-високо настроена индуктивна връзка.
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. Използвайте електрод с по-малък диаметър.
Решение	Настройте газовият поток. Прочетете точка „Инсталация“	Причина	Грешна дължина на електрода.
Включвания на шлага		Решение	Увеличете разстоянието между електрода и детайла. Увеличете заваръчното напрежение.
Причина	Не добре почистени повърхнини.	Причина	Грешен заваръчен режим.
Решение	Почистете добре детайлите преди заваряване / рязане.	Решение	Намалете скоростта на страничното вибриране докато попълвате. Намалете скоростта на заваряване.
Причина	Прекалено голям електрод.	Причина	Не достатъчно количество защитен газ.
Решение	Използвайте електрод с по-малък диаметър.	Решение	Използвайте подходящи за заваряването на тези материали газове.
Причина	Грешно подготвяне на ръбовете.	Окисление	
Решение	Увеличете фаската.	Причина	Недостатъчна газова защита.
Причина	Грешен режим на заваряване / рязане.	Решение	Настройте потокът на газа. Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.
Решение	Намалете разстоянието между електрода и детайла. Движете правилно по време на заваряването / рязането.	Причина	Шупливост
Волфрамови включвания		Решение	Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания / рязания детайл.
Причина	Грешни заваръчни параметри.	Решение	Почистете внимателно детайлите преди да ги заварявате.
Решение	Намалете заваръчното напрежение. Използвайте електрод с по-голям диаметър.	Причина	Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращият материал.
Причина	Грешен електрод.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти. Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.
Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти. Заострете внимателно електрода.	Причина	Влажен пълнещ метал.
Причина	Грешен заваръчен режим.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти. Поддържайте пълнещият метал винаги в перфектно състояние.
Решение	Избягвайте контакта между електрода и заваръчната вана.	Причина	Грешна дължина на дъгата.
Вдлъбнатини		Решение	Намалете разстоянието между електрода и детайла. Намалете заваръчното напрежение.
Причина	Недостатъчен защитен газ.	Причина	Влажен заваръчен / режеш газ.
Решение	Настройте потокът на газа. Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.	Решение	Винаги използвайте качествени материали и продукти. Уверете се че захранващата с газ система е в перфектно състояние.
Залепване		Причина	Не достатъчен защитен газ.
Причина	Грешна дължина на дъгата.	Решение	Настройте газовият поток. Проверете състоянието на дифузера и газовата дюза на горелката.
Решение	Увеличете разстоянието между електрода и детайла. Увеличете заваръчното напрежение.		
Причина	Грешни параметри на заваряване / рязане.		
Решение	Увеличете тока на заваряване / рязане.		
Причина	Грешен режим на заваряване.		
Решение	Наклонете горелката още.		
Причина	Прекалено големи парчета за заваряване / рязане.		
Решение	Увеличете токът на заваряване / рязане. Увеличете заваръчното напрежение.		

Причина Заваръчната вана се втвърдява твърде бързо.
 Решение Увеличете скоростта докато заварявате / режете.
 Подгръвайте детайлите, докато заварявате / режете.
 Увеличете тока на заваряване / рязане.

Горещи пукнатини

Причина Грешни заваръчни / режещи параметри.
 Решение Намалете заваръчното / режещото напрежение.
 Използвайте по-малки електроди.

Причина Има грес, лак, ръжда или прах върху заварявания / рязания детайл.

Решение Почистете внимателно детайлите преди да ги заварявате.

Причина Има грес, лак, ръжда или прах върху филтриращият материал.

Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти.
 Дръжте пълнещият метал винаги в добро състояние.

Причина Неправилно избран режим на рязане / заваряване.

Решение Извършете правилната последователност от операции за заваряване / рязане според типа на материала.

Причина Заваряваните детайли имат различни характеристики.

Решение Направете буферен слой преди заваряването им.

Студени пукнатини

Причина Влажност на пълнещия материал.
 Решение Винаги използвайте качествени материали и продукти. Поддържайте пълнещия 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.

Прекомерноотделяне на шлага

Причина Недостатъчно налягане на въздуха.
 Решение Настройте въздушния поток.
 Прочетете параграфа Инсталация.

Причина Неправилно избран режим на рязане / заваряване.

Решение Увеличете скоростта на придвижване на електрода / телта при заваряване.

Причина Износени дюза и / или електрод.
 Решение Подменете износения консуматив.

Прегряване на дюзите

Причина Недостатъчно налягане на въздуха.
 Решение Настройте въздушния поток.
 Прочетете параграфа Инсталация.

Причина Износени дюза и / или електрод.
 Решение Подменете износения консуматив.

При поява на някакво съмнение и / или проблем не се колебайте да се свържете с най-близкия сервиз на производителя / дистрибутора.

7 ТЕОРИЯ НА ЗАВАРЯВАНЕТО

7.1 Ръчно електродъгово заваряване (РЕДЗ, ММА)

Подготвяне на ръбовете

За да се получи добър заваръчен шев и връзка, е препоръчително да се работи върху детайли, почистени от масло, оксидация, ръжда или други замърсяващи агенти.

Избор на електроди

Диаметърът на използвания електрод зависи от дебелината на заварявания материал, позицията, типа на връзката и начина на приготвяне на детайлите за заваряване.

Електроди с голям диаметър очевидно изискват много висок заваръчен ток и последваща висока температура, излъчвана в процеса на заваряване.

Тип обматка	Свойства	Употреба
Рутилова	Лесен за употреба	Във всички позиции
Кисела	Висока скорост на стапяне	Хоризонтално
Базична	Високо качество на шева	Във всички позиции

Избор на заваръчен ток

Диапазонът на заваръчния ток зависи от типа на електродите, които използвате и обикновено е указан от производителя на електродите (най-често върху опаковката).

Възбуждане и поддържане на дъгата

Електрическата дъга се получава чрез драскане с върха на електрода върху заварявания детайл, който от своя страна е свързан със заземителен кабел маса. Веднъж запалена дъгата, тя се поддържа чрез бързо изтеглящо движение на електрода на нормално заваръчно разстояние.

Най-общо, за да се подобри запалването на дъгата, се подава висок заваръчен ток, който бързо да загрее върха на електрода и по този начин да спомогне установяването на дъгата (Функция Горещ старт (Hot start)).

След като дъгата е запалена, централната част на електрода започва да се разтапя, формирайки малки капчици, които се пренасят в разтопената заваръчна вана на детайла чрез струята на дъгата.

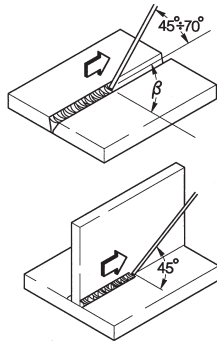
Обматката на електрода също се поглъща и тя осигурява защитен газ в мястото на заваряване, което пък осигурява добро качество на шева.

За да се избегнат разтопените малки капчици, които причиняват загасване на дъгата поради късо съединение и залепване на електрода към заваръчната вана вследствие на близостта им, се увеличава временно заваръчния ток, за да стопи формиращото се късо съединение. (Функция Arc Force)

Ако електрода залепва към детайла, токът на късо съединение трябва да бъде максимално намален (Незалепване (Antistick)).

Провеждане на заваряването

Позицията на заваряване варира в зависимост от броя повторения; движението на електрода нормално се извършва с осцилиращо (люлеещо) движение и спира в края на заварявания детайл, така че да се избегне прекомерно натрупване на запълващ материал в центъра.



Премахване на шлаката

РЕДЗ заваряването, използващо обмазани електроди, изисква премахване на шлаката след всяко повторение на заваръчния шев. Тя се изчуква с малко заваръчно чукче или, ако е трошлива, се премахва с метална четка.

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 (аргон), който предпазва заваръчната вана.

За да се избегнат опасни вclusions на волфрам в присъединителния шев, електродите никога не трябва да контактуват с детайла; за тази цел заваръчния токоизточник обикновено е съоръжен с устройство за високочестотно палене, което генерира висока честота и високо волново разреждане между върха на електрода и работния детайл. Така, благодарение на на електрическата искра, йонизираща газовата атмосфера, заваръчната дъга се запалва без какъвто и да е контакт между електрода и детайла.

Възможен е и друг вид старт, който намалява волфрамовите вclusions: 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).

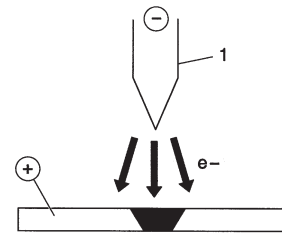
Заваръчна полярност

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.

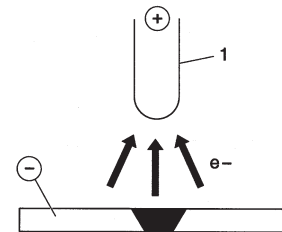
Повечето материали, с изключение на алуминия (и неговите сплави) и магнезия, се заваряват при тази полярност.



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.



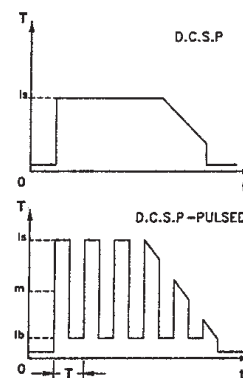
D.C.S.P. (ток с пулсова права полярност)

Използването на пулсов ток с права полярност позволява по-добър контрол, особено на оперативните условия, на ширината и дълбочината на заваръчната вана.

Заваръчната вана се формира чрез пиков пулс (I_p), докато основния ток (I_b) поддържа дъгата запалена.

Този работен режим помага при заваряване на по-тънки метални листовци (ламарина) с по-малко деформации, по-добър формов фактор и съответно – по-малка опасност от горещи пукнатини и проникване на газ.

Увеличаването на честотата (MF) на дъгата става по-тясно, по-концентрирано, по-стабилно и качеството на заваряване на тънки листа се увеличава.



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.

Изисква се права полярност D.C.S.P.

Подготовка на ръбовете

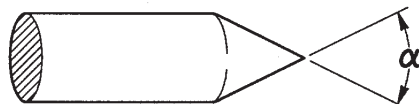
Необходимо е почистване и подготовка на ръбовете на детайлите.

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 (А)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Електродите трябва да бъдат заточвани, както е показано на фигурата:



Ъгъл α (°)	Диапазон на заваръчния ток (А)
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.

Защитен газ

Обикновено и най-често се използва чист аргон (99.99%)

Заваръчен ток (А)	Диаметър на електрода Ф (мм)	Диаметър на газова дюза No.		Дебит на аргона (л/мин.)
		Ф(мм)	Ф(мм)	
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

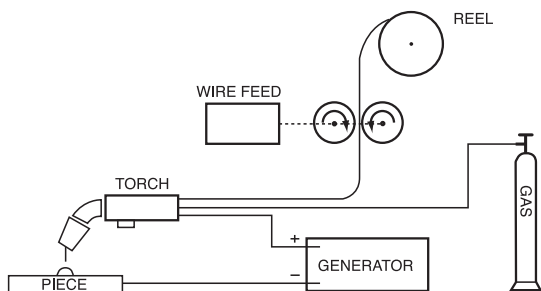
Тъй като ВИГ заваряването е процес, характеризиращ се с концентрация на голяма топлина, той е особено подходящ за заваряване на метриали с висока топлопроводимост, като медта.

За ВИГ заваряване на мед следвайте същите насоки, както за ВИГ заваряване на стомана или ползвайте специални инструкции.

7.3 Заваряване с постоянно подаване на тел (МИГ/МАГ)

Въведение

МИГ системата се състои от токоизточник, телоподаващо, серпантина, горелка и газ.

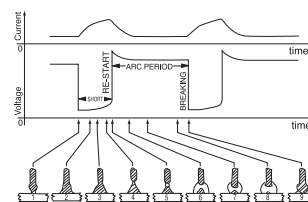


Ръчна заваръчна система

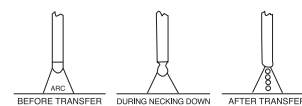
Токът се пренася към дъгата посредством разтопим електрод (тела е свързан с положителния край); в тази процедура топящият се метал се пренася на заварявания детайл посредством дъгата. Телоподаващото служи за подаване на заваръчната тел, която се топи по време на заваряването.

Методи

В зависимост от начина по който капката се отделя от електрода, при газово защитеното заваряване, се различават два метода. При първия метод определен като "SHORT-ARC" (къса дъга), електрода влиза в директен контакт с заваръчната вана, късо съединение спира топенето на тела, и дъгата се запалва отново и цикълът се повтаря. (фиг. 1а)



фиг. 1а



фиг. 1б

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).

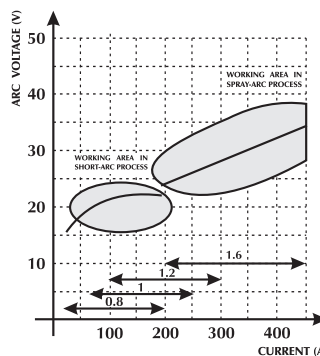
Заваръчни параметри

Видимостта на дъгата намалява необходимостта от стриктното наблюдение на настройките от заварчика, тъй като той може да контролира заваръчната вана.

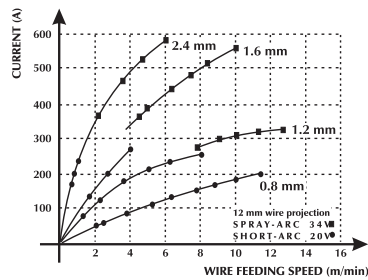
- Размерите на заваряваната повърхност могат да бъдат променени чрез ръчно местене на горелката докато се получи необходимата наслойка с постоянно напрежение.

- Скоростта на телоподаващото е пропорционална на заваръчния ток.

Фиг. 2 и фиг. 3 показват зависимостта между различните заваръчни параметри.

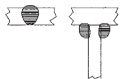
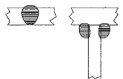
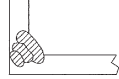

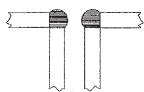
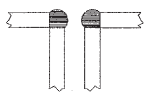
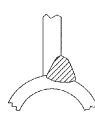
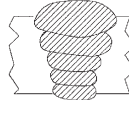



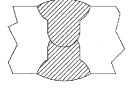



Фиг. 2. Диаграма за избор на добри заваръчни характеристики



Фиг. 3. Отношние между скоростта на подаване на тела и интензивността на тока (характеристика на топене), според диаметра на тела

СПОМАГАТЕЛНА ТАБЛИЦА ЗА ИЗБОР НА ЗАВАРЪЧНИ ПАРАМЕТРИ ПРЕПОРЪЧИТЕЛНИ ЗА НАЙ-ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАНИТЕ 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  60 - 160 A	Слабо прониканост за слаби газове  60 - 160 A	Добра прониканост 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  150 - 250 A	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  150 - 250 A	Слабо прониканост с настройка до 200 A  150 - 250 A	Автоматично заваряване с разнообразно приложение  200 - 350 A	Добра прониканост Низходяща  300 - 500 A	Добра прониканост, 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 (CO₂)

Използването на въглеродния диоксид за защитен газ позволява: висока скорост на телоподаването (дължаща се на високата прониканост на газа), добри механични аксесоари и ниска цена. От друга страна, използването на този газ причинява проблеми с крайният химичен състав на включванията, поради загубата на лесно оксидиращите се елементи при изпускане на въглерод в заваръчната вана.

Заваряването с чист CO₂ 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 CO₂ 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 прониканост (при дебелите повърхности) и по-бързо телоподаване.

- Аргон – хелиева смес

Осигурява по-стабилна дъга от чистият хелий, и по-добра прониканост и скорост на телоподаването.

- Аргон – CO₂ и Аргон – CO₂ – 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 CO₂ вариращо от 8% до 20% и на O₂ около 5%.

8 ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	URANOS 2000 SMC РЕДЗ	ВИГ DC	МИГ/МАГ
Напрежение U1 (50/60V)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Закъснение на предпазителя	25A	25A	25A
Комуникационна мрежа	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА	ЦИФРОВА
Максимална консумирана мощност (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Максимална консумирана мощност (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Максимален входящ ток II	24.7A	19.3A	24.7A
Фактор на мощността PF	1	1	1
КПД (μ)	85%	85%	85%
cosφ	0.99	0.99	0.99
Максимален входящ ток II _{max}	24.7A	24.7A	24.7A
Ефективен ток II _{eff}	15.3A	15.3A	15.3A
МИГ коефициент на запълване (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Обхват на настройката I2	5-180A	5-200A	5-200A
Стъпка	1A	1A	1A
Зарядно напрежение U _o	58Vdc	58Vdc	58Vdc
Клас на защита IP	IP23S	IP23S	IP23S
Клас на приложение	H	H	H
Размери (ДxШxВ)	485x210x400 мм	485x210x400 мм	485x210x400 мм
Тегло	12.8 кг	12.8 кг	12.8 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
Работна температура	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Въздушен поток	ДА	ДА	ДА
Захранващи кабели	3x2.5 мм ²	3x2.5 мм ²	3x2.5 мм ²
Дължина на захранващия кабел	2м	2м	2м

ТЕЛОПОДАВАЩОТО

Мощност на редукторният мотор	40W
Без ролки	2
Диаметър на тела / Водеща ролка	0.8 - 1.0
Диаметри на телове / Задвижващи водещи ролки	0.6-0.8-1.0 твърда тел 0.8-1.0 алуминиев тел 0.9-1.2 тръбно флюсов тел
Бутон за тест на газа	Бутона на горелкатаа
Бутон за телоподаване	Бутона на горелката
Скорост на телоподаването	0.5 - 16 м/мин
Синергични програми	ДА (19 Синергии)
Телоподаващ механизъм	Ф 200 мм

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 2000 SMC

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

Akákolvek 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	163
1.1 Miesto použitia	163
1.2 Ochrana obsluhy a tretích osôb	163
1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi	164
1.4 Prevencia požiaru/výbuchu	164
1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom	164
1.6 Ochrana proti úrazu el. prúdom	164
1.7 Elektromagnetické polia a rušenie	165
1.8 Stupeň krytia IP	165
2 INŠTALÁCIA	166
2.1 Spôsob zdvíhania, prepravy a vykladania	166
2.2 Umiestnenie zariadenia	166
2.3 Pripojenie	166
2.4 Uvedenie do prevádzky	167
3 POPIS ZVÁRAČKY	168
3.1 Všeobecné informácie	168
3.2 Čelný ovládací panel	168
3.3 Obrazovka pri spustení	169
3.4 Hlavná obrazovka (okno)	169
3.5 Merania	171
3.6 Set up	171
3.7 Okno/obrazovka synergických kriviek	174
3.7.1 Všeobecne	174
3.7.2 Synergické krivky	174
3.8 Obrazovka programov	175
3.9 Úprava rozhrania	176
3.10 Bezpečnostná zámka	176
3.11 Okno alarmov	177
3.12 Zadný panel	177
3.13 Panel so zásuvkami	177
4 PRÍSLUŠENSTVO	178
4.1 Horáky ST 1700 E	178
4.2 Horáky MIG/MAG MT 150 G	178
5 ÚDRŽBA	178
6 DIAGNOSTIKA A RIEŠENIA	178
7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME	181
7.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA)	181
7.2 Zváranie metódou TIG (plynulé zváranie)	182
7.2.1 Zváranie TIG ocelí	182
7.2.2 Zváranie medi	183
7.3 Zváraní s konštantným posuvom drôtu (MIG/MAG)	183
8 TECHNICKÉ ÚDAJE	186

SYMBOLY



Hroziace nebezpečenstvá, ktoré spôsobujú vážne poranenia, a riskantné správanie, ktoré by mohlo spôsobiť vážne poranenia



Správanie, ktoré by mohlo spôsobiť ľahšie poranenie a škody na majetku



Poznámky, ktoré sú uvedené týmto symbolom, sú technického charakteru a uľahčujú operácie

1 UPOZORNENIE



Pred začatím akejkoľvek operácie si musíte pozorne prečítať a pochopiť túto príručku. Nevykonávajte úpravy alebo práce údržby, ktoré nie sú popísané v tejto príručke.

Výrobca nenesie zodpovednosť za škody na zdraví osôb alebo na majetku, spôsobených nebalosťou 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 výslovné stanovené výrobcom bude považované za celkom nesprávne, nebezpečné a výrobca v takom prípade odmieta prevziať akúkoľvek záruku.
- Toto zariadenie musí byť používané iba na profesionálne účely v priemyselnom prostredí. Výrobca nezodpovedá za 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, kyselín, plynov a iných korozívnych látok.
- Zariadenie je možné používať v prostredí s relatívnou vlhkosťou neprevyšujúcou 50 % pri 40 °C (104°F). Zariadenie je možné používať v prostredí s relatívnou vlhkosťou neprevyšujúcou 90 % pri 20 °C (68°F).
- Zariadenie je možné prevádzkovať v maximálnej nadmorskej výške 2000 m.



Nepoužívajte toto zariadenie na odmrázanie 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 zväraciu kuklu slúžiacu na ochranu pred oblúkovým žiarením. Pracovný odev musí zakrývať celé telo a ďalej musí byť:

- neporušený a vo vyhovujúcom stave
- ohňovzdorný
- izolujúci a suchý
- priliehavý a bez manžiet či záložiek na nohavičiach.



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 zväracieho miesta.

Upozornite prípadné tretie osoby, aby sa nepozerali do zväracieho oblúka a aby sa chránili pred žiarením oblúka alebo časticami žeravého kovu.



Používajte štíty alebo masky s bočnými ochranami a vhodným ochranným filtrom (minimálne stupeň 10 alebo vyšší) pre ochranu očí.



Vždy používajte ochranné okuliare s bočnými zásterkami, najmä pri ručnom alebo mechanickom odstraňovaní odpadu zvärania.



Nepoužívajte kontaktné šošovky!!!



Používajte chrániče sluchu, ak sa zvärací proces stane zdrojom nebezpečnej hladiny hluku. Ak hladina hluku presahuje limity stanovené zákonom, ohradte pracovné miesto a skontrolujte, či osoby, ktoré doň vstupujú, sú vybavené chráničmi sluchu.



Obsluha sa nesmie časťami svojho tela, t. j. rukami, vlasmi a tiež odevom, nástrojmi atď. dotýkať pohyblivých častí, ako sú:

- ventilátory
- prevodové ústrojenstvá (súkolesia)
- kladky a hriadele
- unášače drôtu.

- Je zakázané sa dotýkať prevodového súkolesia počas činnosti jednotky podávača drôtu.
- Na zariadeniach je zakázané vykonávať akékoľvek druhy úprav. Obchádzanie ochranných zariadení, ktorými sú vybavené jednotky pre posun drôtu, predstavuje veľké nebezpečenstvo a zbavuje výrobcu všetkej zodpovednosti vo vzťahu k bezpečnosti osôb aj škôd na majetku.
- Počas zvärania (rezania) vždy majte bočný panel zatvorený.



Pri ukladaní a posuve drôtu majte hlavu v dostatočnej vzdialenosti od horáka MIG/MAG. Vychádzajúci drôt môže spôsobiť vážne poranenie vašich rúk, tváre aj zraku.



Hlavu majte v dostatočnej vzdialenosti od horáka PLASMA. Prúdový oblúk na výstupe môže spôsobiť vážne poranenie vašich rúk, tváre aj zraku.



Zabráňte dotyku s práve zväranými (rezanými) časťami, vysoká teplota môže spôsobiť vážne popáleniny.

- Vyššie uvedené bezpečnostné opatrenia je nutné dodržiavať aj počas činností vykonávaných po ukončení zvärania (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.
Nepodceňujte popáleniny alebo zranenia.



Pred opustením pracoviska zaistite pracovné miesto proti náhodnej ujme na zdraví osôb a škode na majetku.



1.3 Ochrana pred výparmi a plynmi

- Za určitých okolností môžu výpary spôsobené zvaraním (rezaním) spôsobiť rakovinu alebo poškodiť plod tehotných žien.
- Hlavu majte v dostatočnej vzdialenosti od zvaracích (rezacích) plynov a výparov.
- Zaistíte zodpovedajúce vetranie pracovného miesta, či už prirodzené, alebo nútené.
- V prípade nedostatočného vetrania použite kuklu a dýchaciu jednotku.
- V prípade zvarania (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 odmasťovanie zvaraného kusa. Dodržujte pokyny výrobcu aj inštrukcie uvádzané v technických listoch.
- Nevykonávajte zvaranie (rezanie) na pracoviskách odmasťovania alebo lakovania.
Umiestnite plynové fľaše na otvorenom priestranstve alebo na miestach s dobrou cirkuláciou vzduchu.



1.4 Prevencia požiaru/výbuchu

- Zvarací proces (rezací proces) môže zapríčiniť požiar a/alebo výbuch.
- Vypracujte pracovné miesto a jeho okolie od horľavých alebo zápalných materiálov alebo predmetov.
Horľavé materiály musia byť vzdialené minimálne 11 metrov od zvaracej plochy, inak musia byť vhodným spôsobom chránené.
Iskry a žeravé častice sa môžu ľahko rozptýliť do veľkej vzdialenosti po okolitom priestore aj nepatrnými otvormi. Venujte mimoriadnu pozornosť zaisteniu bezpečnosti osôb a majetku.
- Nezvarajte (nerežte) nad tlakovými nádobami alebo v ich blízkosti.
- Nevykonávajte zvaranie alebo rez na uzatvorených rúrkach alebo nádobách.

Venujte zvláštnu pozornosť zvaraniu rúrok, zásobníkov, aj keď sú tieto otvorené, vyprázdnené a dôkladne vyčistené. Prípadné zvyšky plynu, paliva, oleja a podobných látok môžu spôsobiť výbuch.

- Nezvarajte (nerežte) v prostredí, ktoré obsahuje prach, výbušné plyny alebo výpary.
- Na záver zvarania skontrolujte, či okruh zdroja pod napätím nemôže prísť do náhodného kontaktu s dielmi spojenými s uzemneným vodičom.
- Inštalujte do blízkosti pracovného miesta hasiace zariadenie alebo hasiaci prístroj.



1.5 Prevencia pri používaní nádob s plynom

- Nádoby s inertným plynom sú pod tlakom a v prípade nedodržania základných bezpečnostných opatrení pre ich prepravu, skladovanie a používanie hrozí nebezpečenstvo výbuchu.
- Nádoby musia byť vo zvislej polohe bezpečne zaistené vhodnými prostriedkami k stene alebo inej opornej konštrukcii proti zvaleniu a nárazu na iné predmety.
- Naskrutkujte veko na ochranu uzáveru (ventilu) počas prepravy, ak nie je používaný a pri ukončení zvaracích 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 rozžeravenými časticami rozstrekovanými zvaraním.
- Uchovávajte nádoby z dosahu zvaracích okruhov a elektrických obvodov vôbec.
- Pri otváraní uzáveru nádoby majte hlavu mimo plynového výstupu.
- Po ukončení zvarania vždy uzáver nádoby zavrite.
- Je zakázané zvarať tlakové plynové nádoby.
- Nikdy nezapájajte tlakovú fľašu stlačeného vzduchu priamo na regulátor stroja! Tlak by mohol presiahnuť kapacitu tlakového regulátora a spôsobiť výbuch!



1.6 Ochrana proti úrazu el. prúdom

- Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom.
- Je zakázané sa dotýkať častí pod napätím ako vnútri, tak zvonku zvaracieho / rezacieho zariadenia v čase, keď je toto zariadenie činné (horáky, pištole, uzemňovacie káble, elektródy, vodiče, kladky a cievky drôtu sú elektricky pripojené na zvarací okruh).
- Skontrolujte, či sú zariadenia a zvarací prístroj elektricky izolované pomocou suchých podlôží a podláh, ktoré sú dostatočne izolované od zeme.
- Skontrolujte, či je zariadenie správne zapojené do zásuvky a zdroj vybavený uzemňovacím zvodom.
- Odporúčame, aby sa pracovník nedotýkal súčasne horáka alebo uzemnených klieští a držiaka elektródy.
Okamžite prerušte zvaranie, ak máte pocit zasiahnutia elektrickým prúdom.



Zariadenie pre zapálenie oblúka a stabilizáciu je určené pre manuálnu alebo mechanicky riadenú prevádzku.



Zväčšenie dĺžky horáka alebo zväracích káblov o viac než 8 metrov zvýši riziko úrazu elektrickým prúdom.



1.7 Elektromagnetické polia a rušenie

- Zvärací prúd prechádzajúci káblami vnútorného aj vonkajšieho systému vytvára v blízkosti zväracích zdrojov aj daného vlastného systému elektromagnetické pole.
- Tieto elektromagnetické polia môžu pôsobiť na zdravie osôb, ktoré sú vystavené ich dlhodobému účinku (presné účinky nie sú dosiaľ známe).
Elektromagnetické polia môžu pôsobiť rušivo na niektoré zariadenia, ako sú srdcové stimulatory, prístroje pre slabopočujúcich.



Osoby s elektronickými prístrojmi (pace-maker) sa musia poradiť s lekárom pred priblížením sa k zväraciu 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.

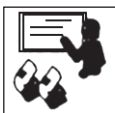
Zariadenia triedy A nie sú určené na použitie v obytných priestoroch, kde je elektrický prúd vybavený systémom napájania nízkonapäťovým prúdom. Môže existovať potenciálny problém so zabezpečením elektromagnetickej kompatibility zariadení triedy A v týchto priestoroch kvôli rušeniu šíreného vedením ako aj rádiového rušenia.

Inštalácia, 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 inštaláciu a použitie zariadenia podľa pokynov výrobcu. Hneď ako je zistené elektromagnetické rušenie, užívateľ má za povinnosť túto situáciu vyriešiť s pomocou technickej asistencie výrobcu.



V každom prípade musí byť elektromagnetické rušenie znížené na hranicu, pri ktorej nepredstavuje zdroj problémov.



Pred inštaláciou tohto zariadenia musí užívateľ zhodnotiť eventuálne problémy elektromagnetického charakteru, ku ktorým by mohlo dôjsť v okolí zariadenia, a najmä nebezpečné pre zdravie okolitých osôb, napríklad pre: nositeľov pace-makeru a načúvacích prístrojov.

Požiadavky na sieťové napájanie (Pozri technické údaje)

Vysokovýkonné zariadenie môže, kvôli primárnemu prúdu odčerpávaného z napájacej siete, ovplyvniť kvalitu výkonu rozvodnej siete. Preto môžu platiť pre niektoré typy zariadení (pozri technické údaje) obmedzenia na pripojenie alebo požiadavky ohľadom maximálne povolenej sieťovej impedancie (Z_{max}) alebo požadovanej minimálnej sieťovej kapacity (S_{sc}) v mieste pripojenia na verejnú sieť (spoločný napájací bod, PCC). V tomto prípade je na zodpovednosti inštalátora alebo užívateľa zariadenia zabezpečiť, po konzultácii s prevádzkovateľom distribučnej siete, ak je to potrebné, či zariadenie môže byť pripojené.

V prípade interferencií môže byť nutné prijať ďalšie opatrenie, ako napríklad filtrácia napájania zo siete.

Okrem toho je potrebné zvážiť nutnosť použitia tieneneho sieťového kábla.

Zväracie a rezacie káble

Pre minimalizáciu účinkov elektromagnetických polí dodržujte nasledujúce pokyny:

- podľa možnosti vykonajte zvinutie a zaistenie zemného a silového kábla spoločne.
- je zakázané ovíjať zväracie káble okolo vlastného tela.
- je zakázané stavať sa medzi uzemňovaci a silový kábel horáka alebo držáka elektród (oba musia byť na jednej a tej istej strane).
- káble musia byť čo najkratšie a musia byť umiestnené blízko seba a na podlahe alebo v blízkosti úrovne podlahy.
- zariadenie umiestnite v určitej vzdialenosti od zvärackej plochy.
- káble musia byť dostatočne vzdialené od prípadných iných káblov.

Pospájanie

Je potrebné zvážiť aj spojenie všetkých kovových častí zväracieho (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 dôvodov elektrickej bezpečnosti alebo z dôvodu jeho rozmerov alebo polohy, spojenie na kostru medzi dielom a uzemnením by mohlo znížiť rušenie.

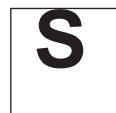
Je potrebné venovať maximálnu pozornosť tomu, aby uzemnenie spracovávaného dielu nezvyšovalo nebezpečenstvo úrazu pre užívateľa alebo nebezpečenstvo poškodenia ostatných elektrických zariadení.

Dodržujte národné normy týkajúce sa uzemnenia.

Tienenie

Doplňkové tienenie ostatných káblov a zariadení vyskytujúcich sa v okolí môže znížiť problémy interferencie.

Pri špeciálnych aplikáciách môže byť zväzovaná možnosť tienenia celého zväracieho (rezacieho) zariadenia.

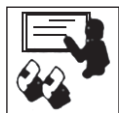


1.8 Stupeň krytia IP

IP23S

- Obal zamedzujúci prístupu prstov k nebezpečným živým častiam a proti prieniku pevných častíc s priemerom rovnajúcim sa alebo vyšším ako 12,5 mm.
- Plášť chránený pred dažďom s vertikálnym sklonom 60°.
- Obal chránený proti škodlivému účinku vody, hneď ako sú pohybujúce sa časti stroja zastavené.

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 buďte maximálne pozorní, aby nedošlo k preklopeniu zdroja.



Nepodceňujte hmotnosť zariadenia, pozrite technické údaje.

Nepremiestňujte alebo nenechávajte zariadenie zavesené nad osobami alebo predmetmi.



Dbajte na to, aby sa zariadenie alebo jednotka nezrútila alebo nebola silou položená na zem.



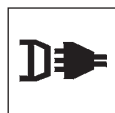
Je zakázané zdvíhať zariadenie za držadlo.



2.2 Umiestnenie zariadenia

Dodržujte nasledujúce pravidlá:

- Ľahký prístup k ovládaniu a zapojeniu.
- Zariadenie nesmie byť umiestnené v tienom priestore.
- Je zakázané umiestňovať daný systém na plochu so sklonom prevyšujúcim 10 %.
- Zariadenie zapojte na suchom, čistom a vzdušnom mieste.
- Chráňte zariadenie proti prudkému dažďu a slnku.



2.3 Pripojenie

Zdroj je vybavený káblom pre pripojenie do napájacej siete.

Systém môže byť napájaný:

- 230 V jednofázový



POZOR: za účelom zamedzenia škôd na zdraví osôb alebo na zariadení je potrebné skontrolovať zvolené napätie siete a tavné poistky PRED zapojením stroja na sieť. Okrem toho je potrebné zaistiť, aby bol kábel zapojený do zásuvky vybavenej uzemňovacím kontaktom.



Funkcia zariadenia je zaručená pre napätia, ktoré sa pohybujú v rozmedzí $\pm 15\%$ od nominálnej hodnoty.



Zariadenie je možné napájať pomocou generátora prúdu, ak jednotka je schopná zaistiť stabilné napájacie napätie s výchybkami $\pm 15\%$ 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 zvaracieho/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 zvaračky 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.

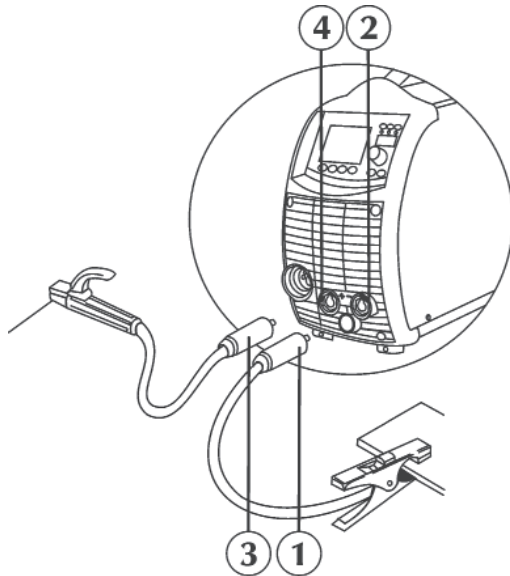


2.4 Uvedenie do prevádzky

Zapojenie pre zváranie MMA

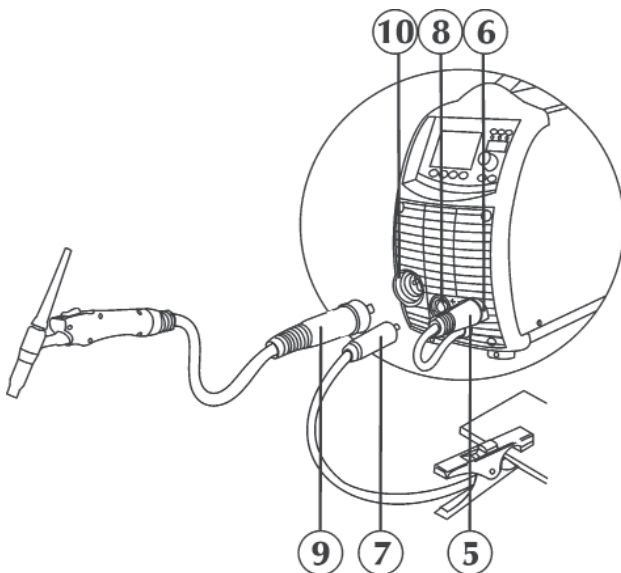


Zapojenie na obrázku zobrazuje zváranie s nepriamou polaritou. Pre zváranie s priamou polaritou obráťte zapojenie.

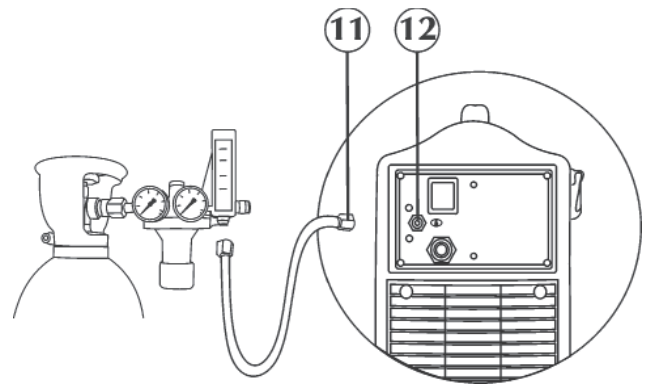


- Zapojte (1) zvärací mínus vodič (svorka) na zväracom zdroji (2) do konektoru označeného polaritou (-).
- Zapojte (3) zvärací plus vodič (držiak elektród) na zväracom zdroji (4) do konektoru označeného polaritou (+).

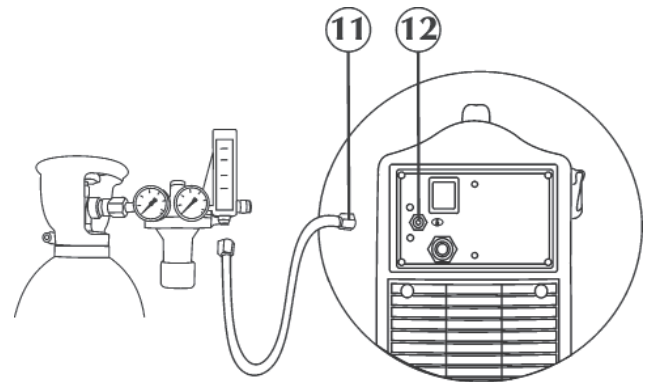
Zapojenie pre zváranie TIG



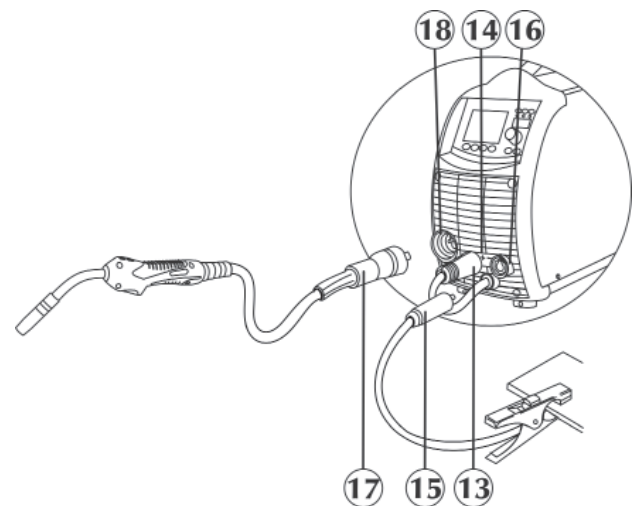
- Zapojte prívodný kábel (5) na kladný pól svorkovnice (-) (6) pre zmenu polarity (pozrite "Zmena polarity zvárania").
- Zapojte (7) zvärací mínus vodič (svorka) na zväracom zdroji (8) do konektoru označeného polaritou (+).
- Zapojte zvärací horák TIG (9) na zväracom zdroji do konektoru pripojenia horáku (10).
- Pripojte hadicu plynu (11) z plynovej bomby na prípojku plynu na zadnej strane zväračky (12).



Pripojenie pre zváranie MIG/MAG

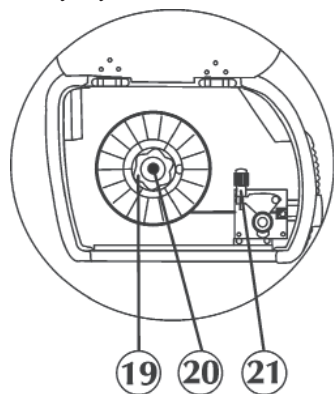


- Pripojte hadicu plynu (11) z plynovej bomby na prípojku plynu na zadnej strane zväračky (12).
- Nastavte prietok plynu na hodnotu medzi 5 a 20 l/min.



- Zapojte prívodný kábel (13) na kladný pól svorkovnice (+) (14) pre zmenu polarity (pozrite "Zmena polarity zvárania").
- Zapojte (15) zvärací mínus vodič (svorka) na zväracom zdroji (16) do konektoru označeného polaritou (-).
- Zapojte horák MIG/MAG (17) do centrálnej zásuvky (18), dávajte najmä pozor, aby bola na doraz zaskrutkovaná upevňovacia matica.

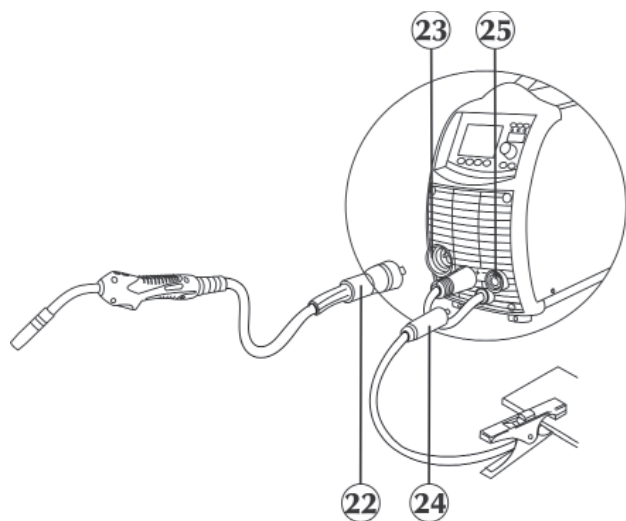
- Otvorte pravý bočný kryt.



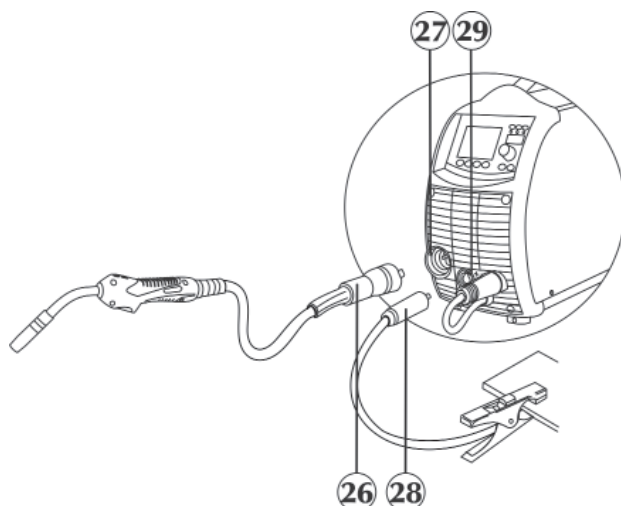
- Skontrolujte, či rozmer drážky kladky súhlasí s priemerom drôtu, ktorý chcete používať.
- Odskrutkujte maticu (19), vložte cievku, dotiahnite kruhovú maticu (19) a nastavte treciu skrutku brzdy (20).
- Odblokujte rameno prítlačnej kladky (21), zasuňte koniec drôtu do priechodky vodiča drôtu a potom cez kladku a centrálnu zásuvku horáka do koncovky horáka. Zablokujte späť prítlačné rameno do polohy a skontrolujte, či je drôt správne v drážke kladky.
- Pre zavedenie drôtu do horáka stlačte tlačidlo zavedenia drôtu nad motorom posuvu.

Zmena polarity zvárania

Toto zariadenie umožňuje zvärať akýmkoľvek zväracím drôtom dostupným na trhu pomocou ľahkej voľby polarity zvárania (priame alebo nepriame).



Nepriama polarita: silový kábel horáka (22) pripojený na kladný pól (+) (23) prípojnej svorkovnice. Silový kábel zemnej svorky (24) musí byť pripojený na záporný pól (-) (25) prípojnej svorkovnice.



Priama polarita: silový kábel horáka (26) pripojený na záporný pól (-) (27) prípojnej svorkovnice. Silový kábel zemnej svorky (28) musí byť pripojený na kladný pól (+) (29) prípojnej svorkovnice.

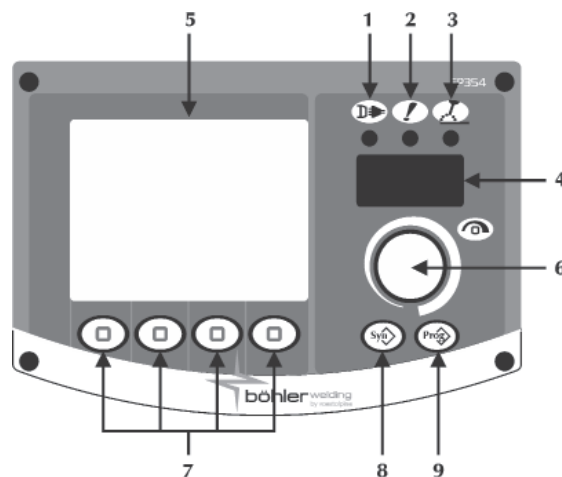
3 POPIS ZVÁRAČKY




3.1 Všeobecné informácie

URANOS 2000 SMC sú invertorové elektrické zdroje s konštantným prúdom/napätím vyvinuté pre zváranie elektródou (MMA), TIG DC, MIG / MAG štandardné.

Sú to plnodigitálne multiprocessorové systémy (spracovanie dát na DSP a komunikácia cez CAN-BUS), schopné spĺňať 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 napätia na výstupných svorkách.
- 4 7-segmentový displej
Umožňuje zobrazenie základných zväracích parametrov počas spustenia, nastavenia, načítania prúdu a napätia, počas zvárania, a číselné kódy alarmov.

- 5 LCD displej
Poskytuje zobrazenie základných zväracích 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 8 zväracích programov, ktoré môžu byť upravované užívateľom.

3.3 Obrazovka pri spustení

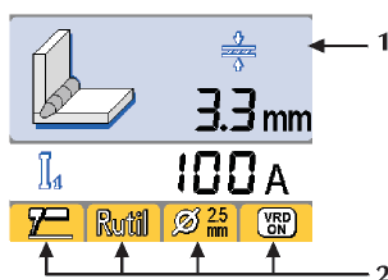
Keď zapnete generátor, vykoná sled kontrol, aby sa zaručila správna prevádzka systému a všetkých zariadení pripojených k nemu.



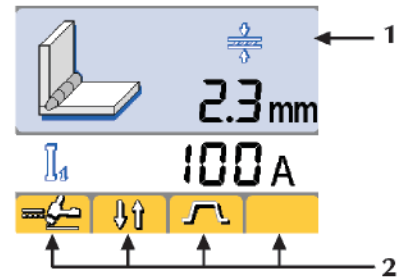
3.4 Hlavná obrazovka (okno)

Umožňuje riadenie systému a zväracích procesov, zobrazuje hlavné nastavenie.

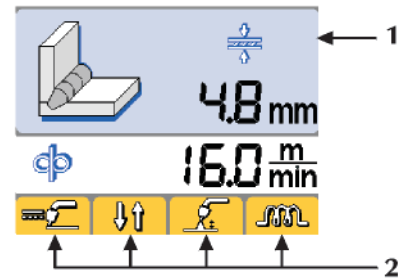
MMA



TIG DC

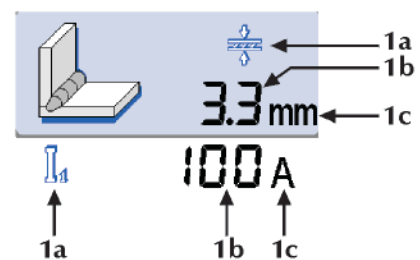


MIG/MAG

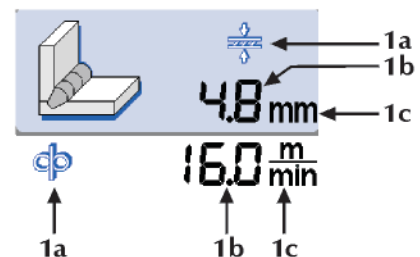


1 Zväracie parametre

MMA / TIG DC



MIG/MAG

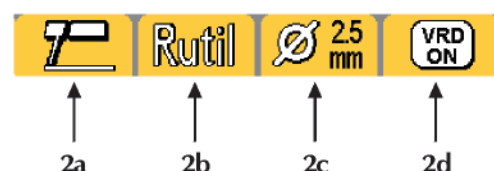


- 1a Ikony parametrov
1b Hodnoty parametrov
1c Meranie parametrov - jednotka

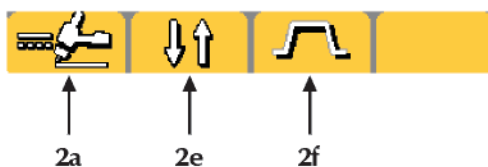
2

Funkcie
Umožňuje nastavenie najdôležitejších funkcií procesu a zväracích metód.

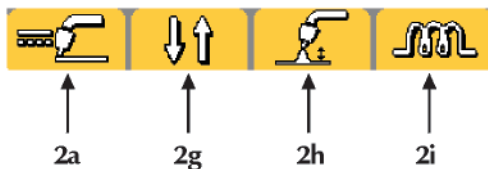
MMA



TIG DC



MIG/MAG



2a

Umožňuje výber zváracieho procesu



MMA



TIG DC



MIG / MAG štandardné

2b

Synergia

Umožňuje vám nastaviť najlepšiu dynamiku oblúka výberom druhu použitej elektródy.

Basic	Bázická
Rutil	Rutilová
CLS	Celulóza
CrNi	Oceľ
Alu	Hliník
Cast iron	Zliatina

Voľba správnej dynamiky oblúka umožňuje, aby z elektrického zdroja bol dosiahnutý maximálna hodnota úžitkov 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.).

2c

Synergia

Umožňuje výber priemer elektródy (Ø mm)

1.5 ÷ 6.0 mm

2d

Obvod redukcie výstupného napätia VRD



Kontrolka signalizuje aktiváciu funkcie VRD.

2e

Umožňuje výber spôsobu zvárania



2 takt



4 takt



Bilevel

2f

Priebeh prúdu



CONSTANT prúd



PULZOVÝ prúd



Rýchly pulz

2g

Umožňuje výber spôsobu zvárania



2 takt



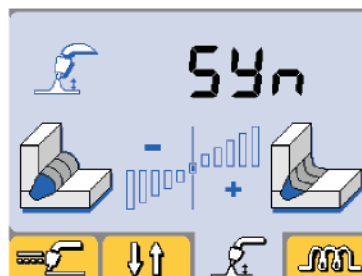
4 takt



Crater filler (vyplnenie)

2h

Dĺžka oblúka



Umožňuje nastavenie dĺžky oblúka počas zvárania.

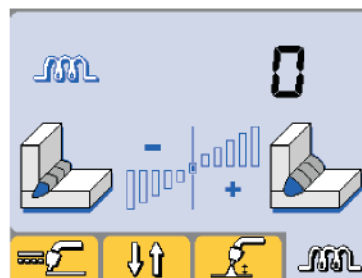
Vyššie napätie = dlhý oblúk

Nízke napätie = krátky oblúk

Minimum -5.0, Maximum +5.0, Nastavené syn

2i

Indukčnosť / Tlmivka



Umožňuje elektronickú reguláciu tlmivky/indukčnosti zaradenej do zváracieho obvodu.

Ponúka možnosť dosiahnutia okamžitej alebo pozvoľnej kompenzácie, zväračom spôsobenej alebo prirodzenej nestability oblúka.

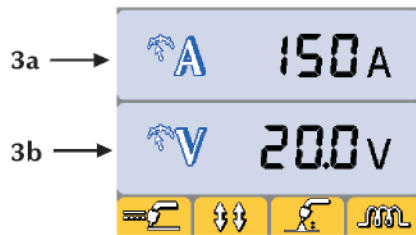
Nižšia indukčnosť = ostrejší oblúk (väčší rozstrek).

Väčšia indukčnosť = menej ostrý/reagujúci oblúk (menší rozstrek).

Minimum -30, Maximum +30, Nastavené syn

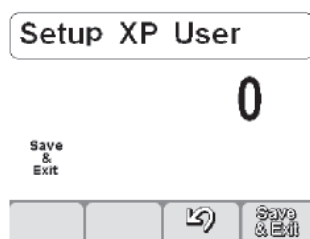
3.5 Merania

Počas prevádzky zvárania sú skutočne namerané prúdy a napätia zobrazené na displeji LCD.



3a Zvárací prúd
3b Zváracie napätie

3.6 Set up



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 (nula uprostred na displeji so 7 segmentmi potvrdzuje úspešný vstup).

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", znovu stlačte enkodér.

Pre výstup z procesu set up nastavte hodnotu "0" (ulož a výstup) a stlačte enkodér.

Zoznam parametrov procesu set up (MMA)

- 0 Ulož a výstup
Save & Exit Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.
- 1 Reset
Res Umožňuje znovu nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenského nastavenia (default).
- 3 Hot start
A Umožňuje nastavenie hodnoty hot start v režime MMA.
Umožňuje viac či menej „teplý“ štart vo fázach zapalovania oblúka a uľahčuje tak štart stroja.
Parameter je nastavený v percentách (%) hodnoty zváracieho prúdu.
Minimálny 0%, maximálny 500 %, továrenské nastavenie std 80 %, továrenské nastavenie cls 150 %
- 7 Zvárací prúd
I Umožňuje prednastavenie zváracieho prúdu.
Parameter je nastavený v ampéroch (A).
Minimálna hodnota 5 A, maximálna hodnota I_{max}, továrenské 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 priľpenia elektródy.

Parameter je nastavený v percentách (%) hodnoty zváracieho prúdu.

Minimálny 0%, maximálny 500 %, továrenské nastavenie std 30%, továrenské nastavenie cls 350%

204 Dynamic power control (DPC)

v Povoľuje požadovanú V/I charakteristiku.



I = C Konštantný prúd

Zvýšenie alebo zníženie výšky oblúka nemá vplyv na požadovaný zvárací prúd.



Bázická, Rutilová, Kyslý, Oceľ, Liatina

1 ÷ 20* Zníženie kontroly stúpania

Zvýšenie výšky zváracieho oblúka spôsobuje redukcii požadovaného zváracieho prúdu od hodnoty 1 po 20 ampérov na volt.



Celulózová, Hliník

P = C* Konštantný výkon

Zvýšenie výšky zváracieho oblúka spôsobuje redukcii požadovaného zváracieho prúdu podľa vzorca $V \cdot I = K$.



Celulózová, Hliník

312 Zhášacie napätie oblúka



Umožňuje nastaviť hodnotu napätia, pri ktorom je nutné zhasnúť zvárací oblúk.

Umožňuje tak riadiť tým najlepším spôsobom rôzne prevádzkové podmienky, ktoré môžu nastať. Vo fáze zvárania napríklad nízka hodnota zhášacieho napätia oblúka umožňuje kratší oblúk pri oddialení elektródy od zvarenca a znižuje tak rozstrek, spáleniny a oxidáciu zvarenca.

Ak používate elektródy, ktoré vyžadujú vysoké napätie, odporúčame nastaviť vysokú hranicu, aby sa zabránilo hasnutiu oblúka počas zvárania.

Nastavený parameter vo voltoch (V).

Minimálny 0 V, Maximálny 60 V, továrenské nastavenie std 57 V

500 Umožňuje prístup k najvyšším úrovniam nastavenia:



SERV: servis
vaBW:vaBW

551 Zamknúť /odmknúť



Umožňuje uzamknúť ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód (čítajte kapitolu "Bezpečnostná zámka").

552 Tón bzučiaka




Umožňuje nastavenie tónu zvukovej signalizácie tlačidla.

Minimálne Off, Maximálne 10, Default (Továrenské nastavenie) 5










751 Meraný prúd






































Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.
















- 752 Merané napätie
 Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napätia.

Zoznam parametrov procesu set up (TIG)

- 0 Ulož a vystúp
 Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.
- 1 Reset
 Umožňuje znovu nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenského nastavenia (default).
- 2 Predfuk plynu
 Umožňuje nastaviť a prietok plynu pred zapálením oblúka. Umožňuje naplnenie horáka plynom a prípravu prostredia na zváranie.
 Minimálna hodnota 0,0 s, maximálna hodnota 99,9 s, Továrenské nastavenie 0,1 s.
- 3 Počiatočný prúd
 Umožňuje reguláciu spúšťacieho prúdu zvárania. Umožňuje získať teplejší alebo chladnejší tavný zvärací kúpeľ ihneď po zapálení oblúka.
 Nastavenie parametrov: Ampéry (A) - Percentá (%).
 Minimálna hodnota 5 A – 1 %, maximálna hodnota I_{max} – 500 %, továrenské nastavenie 50 %
- 5 Čas počiatočného prúdu
 Umožňuje nastavenie času, po ktorý sa udržiava východzí prúd.
 Nastavenie parametrov: sekúnd (s).
 Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 99,9 s., továrenské nastavenie off - vypnuté
- 6 Nábeh prúdu
 Umožňuje nastavovať pozvoľný prechod medzi počiatočným prúdom a zväracím prúdom. Parameter je nastavený v sekundách (s).
 Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 99,9 s., továrenské nastavenie off - vypnuté
- 7 Zvärací prúd
 Umožňuje prednastavenie zväracieho prúdu.
 Parameter je nastavený v ampéroch (A).
 Minimálna hodnota 5 A, maximálna hodnota I_{max}, Továrenské nastavenie 100 A
- 8 Prúd v režime bilevel
 Umožňuje nastavenie druhého prúdu v režime zvárania bilevel - dvojité prúdy.
 Po prvom stlačení tlačidla horáku sa spustí predfuk, zapáli sa oblúk a pri zváraní sa bude používať začiatkový prúd. Po jeho prvom uvoľnení dôjde k stúpaniu priebehu zväracieho prúdu „I1“. Ak zvärač teraz stlačí a uvoľní rýchlo tlačidlo, môže sa použiť prúd „I2“; po jeho rýchlym stlačení a uvoľnení znovu „I1“ atď.
 Ak budete stláčať tlačidlo dlhšiu dobu, priebeh prúdu začne klesať, takto sa dosiahne konečný prúd. Po ďalšom stlačení tlačidla oblúk zhasne a plyn bude tiecť do fázy dofuku.
 Nastavenie parametrov: Ampéry (A) - Percentá (%).
 Minimálna hodnota 5 A – 1 %, maximálna hodnota I_{max} – 500 %, továrenské nastavenie 50 %
- 10 Prúd základný
 Umožňuje nastavenie základného prúdu pre pulzový a strednofrekvenčný pulzový režim.
 Parameter je nastavený v ampéroch (A).
 Minimálna hodnota 5 A – 1 %, maximálna hodnota zväracieho prúdu 100 %, Továrenské nastavenie 50 %

- 12 Frekvencia pulzu
 Umožňuje aktiváciu pulzného režimu. Umožňuje reguláciu frekvencie pulzov. Umožňuje dosiahnuť lepšie výsledky vo zváraní tenkých materiálov a lepšiu estetickú kvalitu húsenice.
 Nastavenie parametrov: Hertz (Hz) - KiloHertz (kHz).
 Minimálna hodnota 0,1 Hz, maximálna hodnota 250 Hz, Továrenské nastavenie off
- 13 Pulzový cyklus
 Umožňuje reguláciu pracovného cyklu v pulznom zváraní. Umožňuje udržiavanie špičkového prúdu na kratší alebo dlhší čas.
 Nastavenie parametrov: percentá (%).
 Minimálna hodnota 1 %, maximálna hodnota 99 %, továrenské nastavenie 50 %
- t_p** Prúdová špička – čas trvania, čas trvania periódy v pulznom móde.
 Parameter je nastavený v sekundách (s).
 Minimálna hodnota 0.02 s, maximálna hodnota 2.00 s., továrenské nastavenie 0.24 s
- t_b** Čas trvania sekundárneho prúdu, nastavenie času trvania sekundárneho prúdu.
 Parameter je nastavený v sekundách (s).
 Minimálna hodnota 0.02 s, maximálna hodnota 2.00 s., továrenské nastavenie 0.24 s
- 14 Frekvencia rýchlych pulzov
 Umožňuje reguláciu pulznej frekvencie. Umožňuje dosiahnuť úkon zaostrenia a lepšiu stabilitu elektrického oblúka.
 Nastavenie parametra KiloHertz (kHz).
 Minimum 0,02KHz, Maximum 2,5KHz, Prednastavenie – off /vypnuté/
- 15 Pulzový dobeh
 Umožňuje nastavenie času poklesu prúdu počas pulznej operácie.
 Umožňuje dosiahnuť plynulý prechod medzi špičkovým prúdom a základným prúdom pri viac alebo menej mäkkom zväracom oblúku.
 Nastavenie parametra: percentá (%).
 Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 100%, továrenské nastavenie off
- 16 Dobež prúdu
 Umožňuje nastavovať pozvoľný prechod medzi zväracím prúdom a konečným prúdom.
 Parameter je nastavený v sekundách (s).
 Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 99,9 s, továrenské nastavenie off
- 17 Konečný prúd
 Umožňuje reguláciu konečného prúdu.
 Parameter je nastavený v ampéroch (A).
 Minimálna hodnota 5 A – 1 %, maximálna hodnota I_{max} – 500 %, továrenské nastavenie 10A
- 19 Čas konečného prúdu
 Umožňuje nastaviť čas, po ktorý sa udržiava konečný prúd.
 Nastavenie parametra: sekundy (s).
 Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 99,9 s, továrenské nastavenie off - vypnuté
- 20 Dofuk
 Umožňuje reguláciu prívodu plynu na konci zvárania.
 Parameter je nastavený v sekundách (s).
 Minimálna hodnota 0,0 s, maximálna hodnota 99,9 s, Továrenské nastavenie syn (automatické riadenie dofuku podľa veľkosti prúdu)

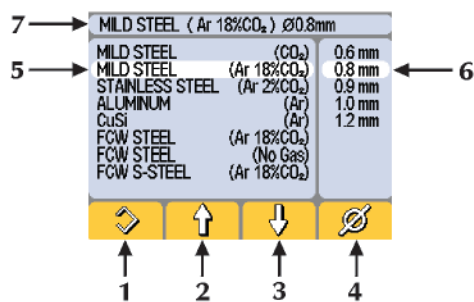
- 204 **t** Bodovanie
 Umožňuje povolenie procesu "bodovania" a stanovenie času zvárania.
 Umožňuje časovanie procesu zvárania.
 Nastavenie parametra: sekundy (s).
 Minimálna hodnota off, maximálna hodnota 99,9 s, továrenské nastavenie off
- 205 Restart
 Umožňuje aktiváciu funkcie reštartovania.
 Umožňuje okamžité zhasnutie oblúka počas poklesu prúdu alebo neštartovania zváracieho cyklu.
 0=Off, 1=zapnuté, továrenské nastavenie zapnuté
- 206 Easy joining (ľahké spojenie) (TIG DC)
 Umožňuje zapálenie oblúka pri pulznom prúde a časovanie funkcie pred automatickým obnovením platnosti prednastavených podmienok zvárania.
 Umožňuje väčšiu rýchlosť a presnosť počas operácií bodového zvárania na dieloch.
 Nastavenie parametra: sekundy (s).
 Minimum 0,1s, Maximum 25,0s, továrenské nastavenie off
- 208 Microtime spot welding
 Umožňuje povolenie procesu "microtime spot welding".
 Umožňuje časovanie procesu zvárania.
 Nastavenie parametra: sekundy (s).
 Minimálna hodnota 0.01s, maximálna hodnota 1.00s, továrenské nastavenie off
- 500 Umožňuje prístup k úrovniam najvyššieho nastavenia:
 SERV: servis
 vaBW:vaBW
- 551 Zamknúť /odmoknúť
 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 (Továrenské nastavenie) 5
- 751 Meraný prúd
 Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.
- 752 Merané napätie
 Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napätia.
- 853 TIG Lift Start
 ZAPNUTÉ TIG Lift Start (s tlačidlo horáku)
 OFF TIG Lift Start (bez tlačidlo horáku)
- Zoznam parametrov procesu set up (MIG/MAG)
- 0 Ulož a vystúp
 Umožňuje uložiť zmeny a vystúpiť z procesu set up.
- 1 Reset
 Umožňuje znovu nastaviť všetky parametre na hodnoty továrenského nastavenia (default).
- 2 Synergia
 Umožňuje výber manuálneho MIG () alebo synergického MIG () režimu s nastavením typu zváraného materiálu.
 (Čítajte kapitolu "Okno synergických kriviek").
- 3 Rýchlosť posuvu drôtu
 Umožňuje nastavenie rýchlosti posuvu drôtu.
 Minimum 0.5 m/min., Maximum 16 m/min., Nastavené 1,0 m/min.
- 4 Prúd
 Umožňuje nastavenie veľkosti zváracieho prúdu.
 Minimum 5 A, Maximum I_{max}
- 5 Hrúbka 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 napätia na oblúku.
 Umožňuje nastavenie dĺžky oblúka počas zvárania.
 Vyššie napätie = dlhý oblúk
 Nízke napätie = krátky oblúk
 Minimum 5 V, Maximum 55,5 V
 Minimum -5.0 V, Maximum +5.0 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 rýchlosti posuvu drôtu vo fáze pred zapálením oblúka (tzv. približovacia rýchlosť)
 Táto hodnota je uvedená v % nastavenej rýchlosti 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 dohorenia 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
- 25 Počiatočný prírastok
 Umožňuje nastavenie hodnoty rýchlosti posuvu drôtu počas prvej fázy zvárania v "crater filler".
 Dáva možnosť zvýšiť množstvo dodanej energie počas počiatočnej fázy, kedy je materiál stále studený a vyžaduje na tavenie rovnomerné prehriatie.
 Minimum 20 %, Maximum 200 %, Nastavené 120 %
- 26 Crater filler
 Umožňuje nastavenie rýchlosti posuvu drôtu počas fázy ukončenia zvárania.
 Dáva možnosť znížiť dodávanú energiu do zvarenca vo fáze, keď je materiál ešte veľmi horúci a je potrebné znížiť možnosť nežiaducich deformácií.
 Minimum 20 %, Maximum 200 %, Nastavené 80 %
- 27 Počiatočný prírastkový čas
 Umožňuje nastaviť počiatočný prírastkový čas. Umožňuje zautomatizovať funkciu "plnenie krátera".
 Minimum 0,1s, Maximum 99,9s, Bez predvoľby
- 28 Čas plnenia krátera
 Umožňuje nastaviť čas "plnenie krátera". Umožňuje zautomatizovať funkciu "plnenie krátera".
 Minimum 0,1s, Maximum 99,9s, bez predvoľby

- 30 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)
- 34 Nábeh zväracieho prúdu
 Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi počiatočným prírastkom a úrovňou zväracieho prúdu.
 Parameter je nastavený v sekundách (s).
 Minimum 0s, Maximum 10s, továrenské nastavenie off
- 35 Nábeh plnenia crater filler
 Umožňuje nastaviť postupný prechod medzi zväracou hodnotou a plnením krátera (crater filler).
 Parameter je nastavený v sekundách (s).
 Minimum 0s, Maximum 10s, továrenské nastavenie off
- 202 Indukčnosť / Tlmivka
 Umožňuje elektronickú reguláciu tlmivky/indukčnosti zaradenej do zväracieho obvodu.
 Ponúka možnosť dosiahnutia okamžitej alebo pozvoľnej kompenzácie, zväračom 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
- 331 Napätie
 Umožňuje nastaviť zväracie napätie.
- 500 Umožňuje prístup k úrovňam najvyššieho nastavenia:
 SERV: servis
 vaBW:vaBW
- 551 Zamknúť/odmknúť
 Umožňuje uzamknúť ovládací panel a vložiť bezpečnostný kód (čítajte kapitolu "Bezpečnostná zámka").
- 552 Tón bzúčiaka
 Umožňuje nastavenie tónu zvukovej signalizácie tlačidiel.
 Minimálne Off, Maximálne 10, Default (Továrenské nastavenie) 5
- 751 Meraný prúd
 Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu.
- 752 Merané napätie
 Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty napätia.
- 757 Meraná rýchlosť drôtu
 Údaje enkodéra motora 1.
- 760 Meraný prúd (motora)
 Umožňuje zobrazenie reálnej hodnoty prúdu (motora).



3.7 Okno/obrazovka synergických kriviek


3.7.1 Všeobecne

 Umožňuje výber požadovaných zväracích metód.



1 Umožňuje voľbu metódy zvárania:

-  Synergický režim
 Umožňuje použitie radu prednastavených (synergických kriviek) dostupných v systémovej pamäti. Zmeny a korekcie počiatočných nastavení ponúknuté systémom sú dovolené.
-  Manuálny režim
 Umožňuje ručné nastavenie a reguláciu všetkých jednotlivých zväracích 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 Umožňuje zvoliť:

- 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.

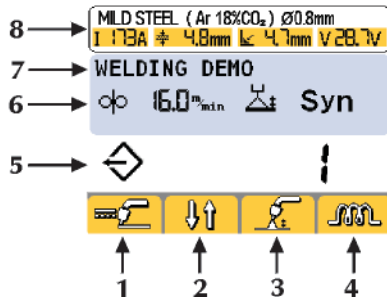
3.7.2 Synergické krivky

Filler material	Gas type	Ø (mm)	Prog. Code
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
		1.0	79.S1.099
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Obrazovka programov

1 Všeobecne

Umožňuje ukladanie a riadenie 8 programov zvárania, ktoré môžu byť upravované operátorom.



1/2/3/4 Funkcie

5 Počet zvolených programov

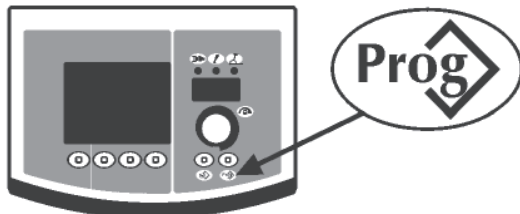
6 Hlavné parametre zvoleného programu

7 Popis zvoleného programu

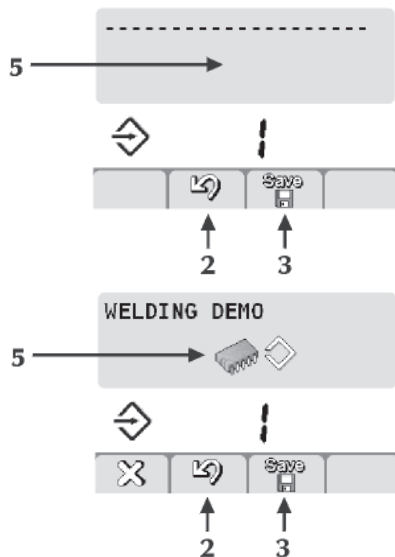
8 Záhlavie / hlavička

(čítajte kapitolu "Hlavná obrazovka (okno)")

2 Ukladanie programu



Vstúpte do menu "ukladanie programov" stlačením tlačidla (9) **Prog** na aspoň 1 sekundu.



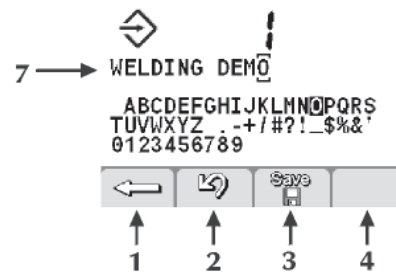
Zvoľte požadovaný program (alebo vyprázdniť pamäť) (5) otáčaním enkodéra.

Program uložený

Pamäť prázdna

Zrušte operáciu stlačením tlačidla (2) .

Uložte všetky aktuálne nastavenia na zvolenom programe stlačením tlačidla (3) .



Zoznámte sa s popisom programu (7).

- Zvoľte potrebný list otáčaním enkodéra.

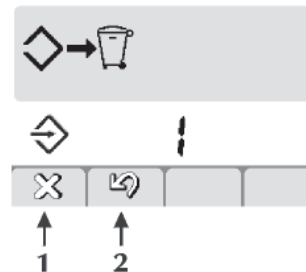
- Uložte zvolený list stlačením enkodéra.

- Zrušte posledný list stlačením tlačidla (1) .

Zrušte operáciu stlačením tlačidla (2) .

Potvrďte operáciu stlačením tlačidla (3) .

Loženie nového programu na už obsadené miesto v pamäti vyžaduje zrušenie miesta v pamäti obligatórnym postupom.

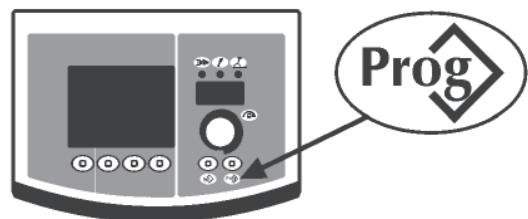


Zrušte operáciu stlačením tlačidla (2) .

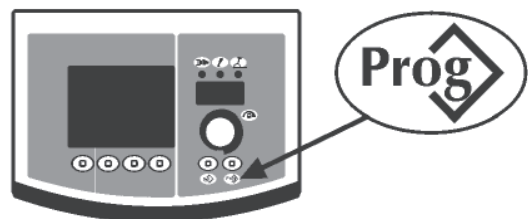
Odstráňte zvolený program stlačením tlačidla (1) .

Znovu spustíte postup ukladania.

3 Vyhľadávanie programu



Vyhľadajte prvý dostupný program stlačením tlačidla **Prog**.

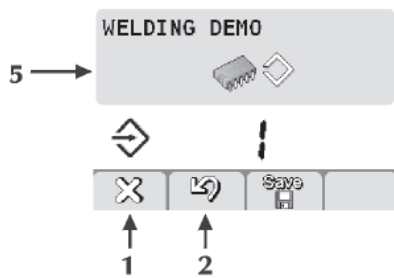


Vyberte potrebný program stlačením tlačidla **Prog**.

Vyberte potrebný program otáčaním enkodéra.

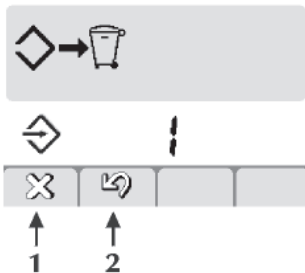
Vyhľadávajú sa miesta v pamäti obsadené programom, pričom prázdne miesta sa automaticky preskakujú.

4 Zrušenie programu



Vyberte potrebný program otáčaním enkodéra.
Vymažte zvolený program stlačením tlačidla (1)

Potvrďte operáciu stlačením tlačidla (2)

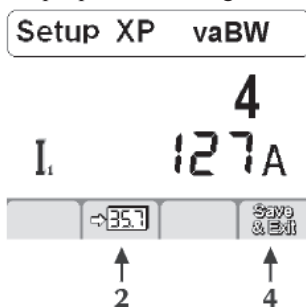


Potvrďte operáciu stlačením tlačidla (1)

Zrušte operáciu stlačením tlačidla (2)

3.9 Úprava rozhrania

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)

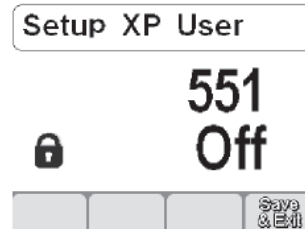
Nastavené I1

3.10 Bezpečnostná zámka

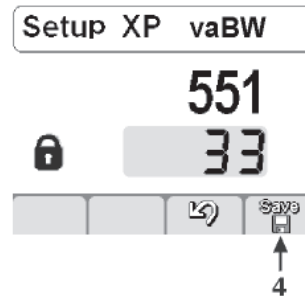
Umožňuje uzamknúť z ovládacieho panelu všetky nastavenia prostredníctvom bezpečnostného kódu.

Vstup do set-up stlačením gombíka enkodéra dlhšie než 5 sekundy.

Vyberte potrebný parameter (551).



Aktiváciu regulácie vybraných parametrov stlačením gombíka enkodéra.

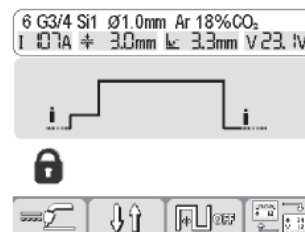


Nastavenie číselného kódu (hesla) otáčaním enkodéra.

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 vložení správneho hesla.

Potvrdenie zmien vykonáme stlačením tlačidla/enkodéra.

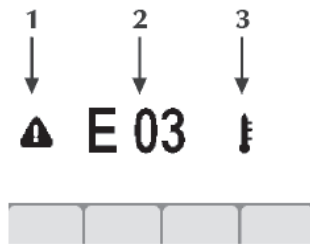
- Definitívne odomknutie ovládacieho panelu – vstupom do set-up (dodržiť vopred dané inštrukcie) a vráťte parameter 551 do stavu "off".

Potvrďte zmeny stlačením tlačidla (4)

Potvrďte vykonanú zmenu stlačením enkodéra.

3.11 Okno alarmov

Umožní indikáciu zásahu ochrán a poskytuje dôležité informácie pre riešenie prevádzkových problémov.



1 Ikony



2 Kódy

E01

3 Druhy



Alarm kódy

E01, E03 Prekročenie teploty



Je vhodné nevypínať zdroj, ak je aktívny teplotný alarm. Funkčný interný ventilátor podporí ochladenie prehriatych častí.

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



E39 Chyba napájania systému



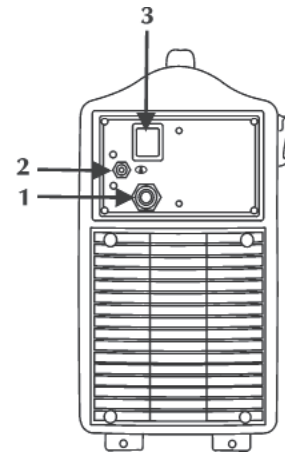
E41 Prepätie



E42 Podpätie



3.12 Zadný panel



1 Sieťový kábel

Umožňuje napájať zariadenie napojením do siete.

2 Prípojka plynu



3 Vypínač

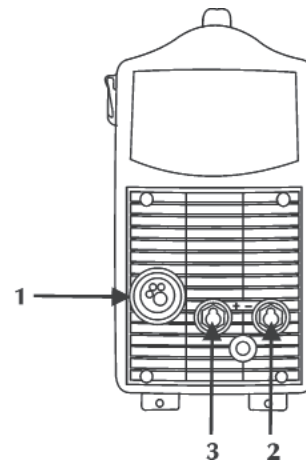


Ovláda zapínanie zväračky.



Má dve polohy "O" vypnutá; "I" zapnutá.

3.13 Panel so zásuvkami



1 Prípojka horáka

Umožňuje pripojenie horáka MIG/TIG.

2 Záporný pól výkonu



Umožňuje pripojiť uzemňovací kábel v elektróde alebo horáku v režime TIG.

Pripojenie zemného kábla pre MIG/MAG.

Umožňuje pripojiť zariadenia zmeny napätia MIG/MAG.

3 Kladný pól výkonu

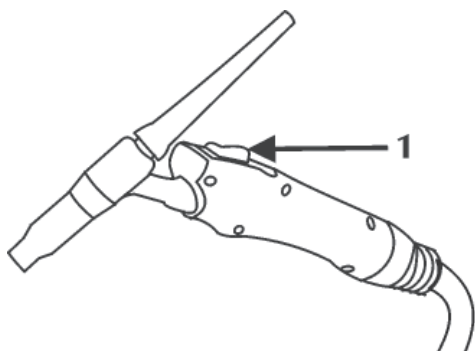


Umožňuje pripojiť horák elektródy v režime MMA alebo uzemňovacieho kábla v režime TIG.

Umožňuje pripojiť zariadenia zmeny napätia MIG/MAG.

4 PRÍSLUŠENSTVO

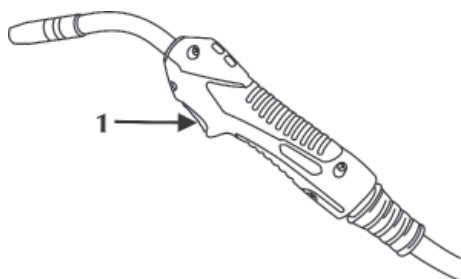
4.1 Horáky ST 1700 E



1 Tlačidlo horáku

„Pozrite návod na obsluhu ST 1700 E“.

4.2 Horáky MIG/MAG MT 150 G



1 Tlačidlá horáka

„Pozrite návod na obsluhu MIG MAG WELDING TORCH“.

5 ÚDRŽBA



Zariadenie musí byť podrobené bežnej údržbe podľa pokynov výrobcu.

Prípadná údržba musí byť vykonávaná kvalifikovaným personálom. Všetky vstupné a prevádzkové dvierka a kryty musia byť dobre uzatvorené 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.



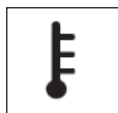
Pred akýmkoľvek zásahom na zariadení odpojte zariadenie od prívodu elektrickej energie!



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, kliešťa na držanie elektródy a/alebo uzemňovacieho kábla:



Skontrolujte teplotu komponentov a overte, či nie sú prehriate.



Používajte vždy rukavice zodpovedajúce príslušnej norme.



Používajte vhodné kľúče a náradie.

Ak nebude vykonávaná údržba zariadenia, budú zrušené všetky záruky a výrobca je v každom prípade zbavený akejkolvek 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 napätím.

Riešenie Skontrolujte a podľa potreby opravte elektroinštaláciu. Smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár.

Príčina Chybná zástrčka, príp. napájací kábel.

Riešenie Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčina Prerušená sieťová poisťka.

Riešenie Vykonajte výmenu chybného dielu.

Príčina Chybný hlavný vypínač.

Riešenie Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Príčiny Prepojenie medzi posuvom drôtu a zdrojom je nesprávne alebo chybné.

Riešenie Preverte riadne pripojenie jednotlivých častí systému.

Príčina Porucha elektroniky.

Riešenie Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Bez výstupného výkonu (prístroj nezvára)

Príčina Chybné tlačidlo horáka.

Riešenie Vykonajte výmenu chybného 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. chybný dverný spínač.

Riešenie Bočný panel musí byť počas zvárania zatvorený na zaistenie bezpečnosti obsluhy. Vykonajte výmenu chybného dielu. Pre opravu horáka kontaktujte najbližšie servisné stredisko.

Príčina	Nesprávne uzemňovacie pripojenie.	Príčina	Poškodené vedenie drôtu v horáku.
Riešenie	Vykonajte riadne uzemnenie prístroja. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky"	Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
Príčina	Sieťové napätie mimo dovoleného rozsahu (svieti žltá kontrolka).	Príčina	Posun drôtu bez prúdu.
Riešenie	Zaistite, aby sieťové napätie do zdroja bolo v stanovených medziach. Vykonajte riadne zapojenie prístroja. Čítajte kapitolu „Pripojenie“	Riešenie	Skontrolujte pripojenie k zdroju. Čítajte kapitolu „Pripojenie“ Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
Príčina	Chybný stýkač.	Príčina	Nepravidelné navinutie na cievke.
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Riešenie	Upravte odvíjanie cievky, príp. cievku vymeňte.
Príčina	Porucha elektroniky.	Príčina	Roztavená tryska horáka (prilepený drôt).
Riešenie	Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu.
Nesprávne napájanie		Príčina	Nepravidelný posun drôtu
Príčina	Nesprávna voľba metódy zvárania/rezania, príp. chybný volič.	Riešenie	Chybné tlačidlo horáka. Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
Riešenie	Zvoľte správnu metódu zvárania/rezania.	Príčina	Nesprávne, príp. opotrebované kladky.
Príčina	Nesprávne nastavené parametre systému, príp. funkcie.	Riešenie	Vykonajte výmenu kladiek.
Riešenie	Resetujte (vynulujte) parametre systému a zvárania/rezania.	Príčina	Chybný prevodový motor.
Príčina	Chybný potenciometer/enkodér pre nastavenie zváracieho/rezacieho prúdu.	Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Príčina	Poškodené vedenie drôtu v horáku.
Príčina	Sieťové napätie mimo dovoleného rozsahu.	Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
Riešenie	Vykonajte riadne zapojenie prístroja. Čítajte kapitolu „Pripojenie“	Príčina	Nesprávne nastavená brzda unášača cievky, príp. nesprávny prítlak kladiek.
Príčina	Chýba jedna fáza.	Riešenie	Povoľte brzdu. Zväčšite prítlak kladiek.
Riešenie	Vykonajte riadne zapojenie prístroja. Čítajte kapitolu „Pripojenie“	Príčina	Nezapaľuje pilotný oblúk
Príčina	Chybný stýkač.	Riešenie	Chybné tlačidlo horáka. Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Príčina	Opotrebovaná tryska, resp. elektróda.
Príčina	Porucha elektroniky.	Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu.
Riešenie	Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Príčina	Tlak vzduchu príliš veľký.
Príčina	Posun drôtu zablokovaný	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky"
Riešenie	Chybné tlačidlo horáka. Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Príčina	Porucha elektroniky.
Príčina	Nesprávne, príp. opotrebované kladky.	Riešenie	Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.
Riešenie	Vykonajte výmenu kladiek.	Príčina	Nedochádza k prechodu na rezný oblúk
Príčina	Porucha prevodového motora.	Riešenie	Nesprávne uzemňovacie pripojenie. Vykonajte riadne uzemnenie prístroja. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky"
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Príčina	Nesprávne nastavené parametre systému, príp. funkcie.
Príčina	Porucha prevodového motora.	Riešenie	Resetujte (vynulujte) parametre systému a zvárania/rezania. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.

Rezný oblúk vypína		Príčina	Nesprávna príprava koncov.
Príčina	Sieťové napätie mimo dovoleného rozsahu.	Riešenie	Zväčšite otvor medzeru.
Riešenie	Vykonajte riadne zapojenie prístroja. Čítajte kapitolu „Pripojenie”	Príčina	Nesprávne uzemňovacie pripojenie.
Príčina	Nedostatočný prietok plynu.	Riešenie	Vykonajte riadne uzemnenie prístroja. Prečítajte si kapitolu “Uvedenie do prevádzky”.
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu.	Príčina	Zvárané/rezané kusy sú príliš veľké.
Príčina	Chybný tlakový spínač.	Riešenie	Zväčšite zvaráci/rezací prúd.
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu.	Príčina	Nedostatočný tlak vzduchu.
Príčina	Tlak vzduchu príliš veľký.	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Prečítajte si kapitolu “Uvedenie do prevádzky”.
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Prečítajte si kapitolu “Uvedenie do prevádzky”.	Zvarové nežiaduce čiastočky	
Príčina	Nesprávny režim zvarania/rezania.	Príčina	Neúplné odstránenie nežiaducich čiastočiek.
Riešenie	Počas zvarania/rezania znížte reznú rýchlosť.	Riešenie	Spracovávané kusy pred zvaraním/rezaním dokonale a presne očistite.
Príčina	Opatrebovaná tryska, resp. elektróda.	Príčina	Nadmerný priemer elektródy.
Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu.	Riešenie	Použite elektródu s menším priemerom.
Nestabilný oblúk		Príčina	Nesprávna príprava koncov.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Riešenie	Zväčšite otvor medzeru.
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Príčina	Nesprávny režim zvarania/rezania.
Príčina	Prítomnosť vlhkosti v ochrannom plyne.	Riešenie	Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Prisunujte pravidelne počas všetkých fáz zvarania/rezania.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.	Nežiaduce čiastočky volfrámu	
Príčina	Nesprávne parametre zvarania/rezania.	Príčina	Nesprávne parametre zvarania.
Riešenie	Vykonajte dôkladnú prehliadku systému zvarania/rezania. Kontaktujte najbližšie servisné stredisko, ktoré vykoná opravu.	Riešenie	Znížte napätie zvarania. Použite elektródu s väčším priemerom.
Nadmerný rozstrek		Príčina	Nesprávna elektróda.
Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Elektródu správne naostrite.
Riešenie	Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Znížte zvaracie napätie.	Príčina	Nesprávny režim zvarania.
Príčina	Nesprávne parametre zvarania/rezania.	Riešenie	Zabráňte kontaktu medzi elektródou a zvaracím kúpeľom.
Riešenie	Znížte napätie zvarania/rezania.	Póry	
Príčina	Nesprávna dynamika oblúka.	Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.
Riešenie	Zväčšite hodnotu indukčného obvodu. Použite vyššiu odbočku tlmivky.	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Zlepenie	
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difuzéra a plynovej hubice horáka.	Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.
Príčina	Nesprávny režim zvarania/rezania.	Riešenie	Zväčšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Zväčšite zvaracie napätie.
Riešenie	Zmenšite uhol držania horáka.	Príčina	Nesprávne parametre zvarania/rezania.
Nedostatočné prevarenie/prerez		Riešenie	Zväčšite zvaráci/rezací prúd.
Príčina	Nesprávny režim zvarania/rezania.	Príčina	Nesprávny režim zvarania.
Riešenie	Počas zvarania/rezania znížte reznú rýchlosť.	Riešenie	Zväčšite uhol držania horáka.
Príčina	Nesprávne parametre zvarania/rezania.	Príčina	Zvárané/rezané kusy sú príliš veľké.
Riešenie	Zväčšite zvaráci/rezací prúd.	Riešenie	Zväčšite zvaráci/rezací prúd. Zväčšite zvaracie napätie.
Príčina	Nesprávna elektróda.		
Riešenie	Použite elektródu s menším priemerom.		

Príčina	Nesprávna dynamika oblúka.	Riešenie	Spracované kusy pred zváraním/rezaním dokonale a presne očistite.
Riešenie	Zväčšite hodnotu indukčného obvodu. Použite vyššiu odbočku tlmivky.	Príčina	Na zváranom materiáli je masťnota, lak, hrdza a iná nečistota.
Okraje		Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
Príčina	Nesprávne parametre zvárania.	Príčina	Nesprávny režim zvárania/rezania.
Riešenie	Znížte napätie zvárania. Použite elektródu s menším priemerom.	Riešenie	Vykonajte operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného/rezaného spoja.
Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	Príčina	Zvárané kusy sa vyznačujú rôznymi (odlišnými) vlastnosťami.
Riešenie	Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Znížte zvaracie napätie.	Riešenie	Pred vlastným zváraním naneste pastu.
Príčina	Nesprávny režim zvárania.	Trhlíny z vnútorného prútia	
Riešenie	Znížte bočnú striedavú (oscilujúcu) rýchlosť pri plnení. Počas zvárania znížte reznú rýchlosť.	Príčina	Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.	Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.
Riešenie	Používajte plyny vhodné pre dané zvárané materiály.	Príčina	Zvláštna geometria zváraného/rezaného spoja.
Oxidácia		Riešenie	Predhrejte dané kusy určené na zváranie/rezanie. Vykonajte dodatočný ohrev. Vykonajte operácie v správnom poradí pre daný druh zváraného/rezaného spoja.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.		
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difúzéra a plynovej hubice horáka.	Zvýšená tvorba šva	
Poréznosť		Príčina	Nedostatočný tlak vzduchu.
Príčina	Na zváraných/rezaných kusoch je masťnota, lak, hrdza alebo iná nečistota.	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky".
Riešenie	Spracované kusy pred zváraním dokonale a presne očistite.	Príčina	Nesprávny režim zvárania/rezania.
Príčina	Na zváranom materiáli je masťnota, lak, hrdza a iná nečistota.	Riešenie	Zväčšite rýchlosť posunu drôtu počas zvárania/rezania.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.	Príčina	Opatrovaná tryska, resp. elektróda.
Príčina	Prítomnosť vlhkosti vo zvarovom materiáli.	Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Udržujte zvarový materiál vždy v dokonalom stave.	Tryska sa prehrieva	
Príčina	Nesprávna dĺžka oblúka.	Príčina	Nedostatočný tlak vzduchu.
Riešenie	Zmenšite vzdialenosť medzi elektródou a spracovávaným kusom. Znížte zvaracie napätie.	Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Prečítajte si kapitolu "Uvedenie do prevádzky".
Príčina	Nečistoty v použítom zvaracom/rezacom plyne.	Príčina	Opatrovaná tryska, resp. elektróda.
Riešenie	Vždy používajte kvalitný materiál a výrobky. Vždy skontrolujte kvalitu odoberaného plynu.	Riešenie	Vykonajte výmenu chybného dielu.
Príčina	Nedostatočná ochrana ochranným plynom.		
Riešenie	Nastavte prietok vzduchu. Skontrolujte stav difúzéra a plynovej hubice horáka.		
Príčina	Zvarový kúpeľ tuhne príliš rýchlo.		
Riešenie	Počas zvárania/rezania znížte reznú rýchlosť. Predhrejte dané kusy určené na zváranie/rezanie. Zväčšite zvarací/rezací prúd.		
Trhlíny za tepla			
Príčina	Nesprávne parametre zvárania/rezania.		
Riešenie	Znížte napätie zvárania/rezania. Použite elektródu s menším priemerom.		
Príčina	Na zváraných/rezaných kusoch je masťnota, lak, hrdza alebo iná nečistota.		

7 TEORETICKÉ POZNÁMKY O ZVÁRACOM REŽIME

7.1 Zváranie s obalenou elektródou (MMA)

Príprava návarových hrán

Za účelom dosiahnutia kvalitných zvarov odporúčame vždy pracovať s čistými dielmi, zbavenými oxidácie, hrdze a iných nečistôt.

Voľba elektródy

Priemer elektródy závisí od hrúbky materiálu, polohy, typu spoja a od typu styčnej škáry.

Elektródy s veľkým priemerom vyžadujú vysoký prúd s následným vysokým prívodom tepla pri zváraní

Typ obalu	Vlastnosti	Použitie
Rutilový	Ľahké použitie	Všetky polohy
Kyslý	Vysoká rýchlosť tavenia	Vodorovná poloha
Bázický	Mechanické vlastnosti	Všetky polohy

Voľba zväracieho prúdu

Rozsah zväracieho prúdu vzťahujúci sa na použitú elektródu je stanovený výrobcom príslušných elektród.

Zapnutie a udržovanie oblúka

Elektrický oblúk sa zapája dotykem špičky elektródy na zváraný diel, určený na zváranie a zapojený na uzemňovací kábel, hneď ako sa oblúk zapáli, rýchle vzdialte elektródu do bežnej zväracie vzdialenosti.

Zapálenie oblúka je zvyčajne uľahčené počiatočným zvýšením prúdu v porovnaní s hodnotou základného zväracieho prúdu (Hot Start).

Hneď ako sa vytvorí elektrický oblúk, začne sa odtavovať stredná časť elektródy a vo forme kvapiek je prenášaná na zváraný kus.

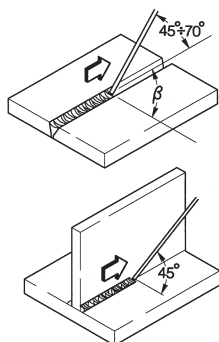
Vonkajší obal elektródy vyvíja pri horení ochranný plyn a umožňuje vytvorenie kvalitného zvaru.

Za účelom zabránenia zhasnutiu oblúka, spôsobeného kvapkami odtavovaného materiálu, ktoré skratujú elektródu so zväracím kúpeľom vďaka náhodnému priblíženiu, aktivuje sa funkcia prechodného zvýšenia zväracieho prúdu až do konca skratu (Arc Force).

Ak elektróda zostane prilepená na zváranom diele, zníži sa na minimálnu hranicu skratový prúd (anti/sticking).

Zváranie

Uhol sklonu elektródy sa mení podľa počtu zvarov, pohyb elektródy je vykonávaný normálnym spôsobom s osciláciou a prestávkami na krajoch zvarového šva, týmto spôsobom sa zamedzí príliš veľkému nahromadeniu prídavného materiálu v strede.



Odstránenie trosky

Zváranie pomocou obalovaných elektród vyžaduje odstraňovanie trosky po každom prechode zvaru.

Odstraňovanie je vykonávané pomocou malého kladivka alebo pomocou kefy v prípade drobného odpadu.

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 zliatina volfrámu, ktorého teplota tavenia je približne 3370 °C) a zváraným dielom; atmosféra inertného plynu (Argón) zaisťuje ochranu kúpeľa.

Za účelom zabránenia nebezpečných nežiaducich častíc volfrámu v spoji, elektróda sa nesmie nikdy dostať do styku so zváraným kusom, z tohto dôvodu sa pomocou jednotky H.F. vytvára výboj, ktorý na diaľku zapája elektrický oblúk.

Existuje aj iný spôsob zapálenia oblúka s obmedzenými nežiaducimi častčkami volfrámu: start lift, ktorý nevyužíva vysoké frekvencie, ale začatie skratom pri nízkom prúde medzi elektródou a dielom; vo chvíli, keď sa elektróda zdvihne, vznikne oblúk a prúd sa plynule zvýši až do nastavenej hodnoty zväracieho prúdu.

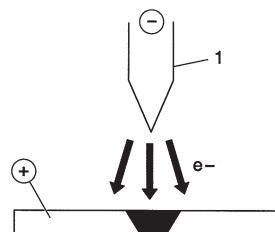
Za účelom zlepšenia kvality konečnej časti zvarového spoja je dôležité presne kontrolovať dobu zväracieho prúdu a ďalej je nutné, aby plyn prúdil na zvärací kúpeľ ešte niekoľko sekúnd po zhasnutí oblúka. V mnohých prevádzkových podmienkach je užitočné mať k dispozícii 2 zväracie prúdy a ľahko prechádzať 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).

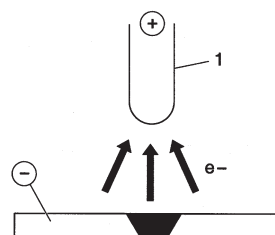
Dosiahnuté kúpele sú úzke a hlboké s vysokou rýchlosťou posuvu a následným nízkym prívodom tepla. Pomocou tejto polarity sa zvara väčšina materiálov, s výnimkou hliníka (a jeho zliatin) a horčíka.



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

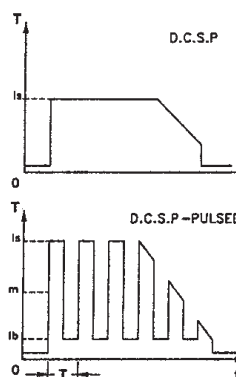
Je to nepriama polarita a umožňuje zváranie zliatin s vrstvou žiaruvzdorného oxidu s teplotou tavenia vyššou než je teplota tavenia kovu.

Nie je možné používať vysoký prúd, pretože by vyvolal zvýšené opotrebovanie elektródy.



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

Použitie pulzového jednosmerného prúdu umožňuje lepšiu kontrolu zväracieho kúpeľa vo zvláštnych pracovných podmienkach. Zvärací kúpeľ je tvorený prúdovými pulzmi (I_p), zatiaľ čo základný prúd (I_b) udržuje oblúk zapálený; to uľahčuje zváranie tenkých hrúbok s obmedzenou deformáciou, lepším tvarovacím faktorom a vďaka tomu aj menším nebezpečenstvám trhlín za tepla a pórovitosti. Zvýšením kmitočtu (stredným kmitočtom) sa dosahuje užší, koncentrovanejší a stabilnejší oblúk a vyššia kvalita zvárania tenkých hrúbok.



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

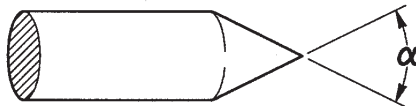
Tento proces vyžaduje dôkladné očistenie návarových hrán a ich starostlivú prípravu.

Voľba a príprava elektródy

Odporúčame použiť volfrámové elektródy s prímiesou (2 % tória - červené zafarbenie) alebo elektródy s cériom alebo lantánom s nasledujúcimi priermi:

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 porovnateľné s vlastnosťami základného materiálu.

Neodporúčame použitie pásov získaných zo základného materiálu, mohli by obsahovať nečistoty spôsobené opracovaním, ktoré by mohli ohroziť kvalitu zvarov.

Ochranný plyn

Je prakticky vždy používaný čistý argón (99,99 %).

Zvárací prúd (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

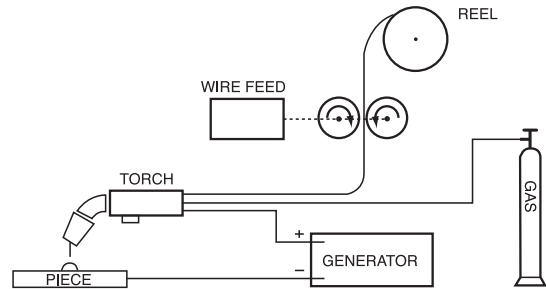
Vzhľadom na to, že proces TIG je procesom s vysokou koncentráciou tepla, je preto vhodný najmä na zváranie materiálov s vysokou vodivosťou tepla, ako je meď.

Pri zváraní medi procesom TIG dodržujte rovnaké pokyny ako pre zváranie TIG ocelí alebo pokyny uvedené v príslušných špecifických materiáloch.

7.3 Zváraní s konštantným posuvom drôtu (MIG/MAG)

Úvod

Systém MIG je tvorený zdrojom jednosmerného prúdu, podávačom s cievkou drôtu a plynovým horákom.

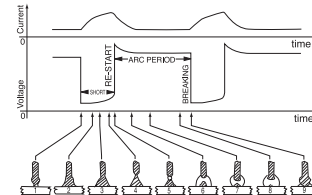


Ručné zväracie zariadenie

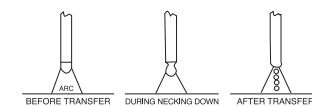
Prúd je prenášaný oblúkom cez tavnú elektródu (drôt s kladnou polaritou); pri tomto procese je tavený kov prenášaný na zváraný diel pomocou oblúka. Podávanie drôtu je potrebné pre dopĺňovanie nanášaného taveného drôtu počas zvárania.

Zváracie metódy

Pri zváraní v ochrannej plynovej atmosfére, spôsobom, ktorým sa kvapky oddeľujú od elektródy, určujú jeden z dvoch systémov prenosu. Prvá metóda je nazývaná "PRENOS SKRATOM (SHORT-ARC)", elektróda sa dostáva do priameho kontaktu s kúpeľom, dochádza teda ku skratu a drôt sa preruší a funguje podobne ako tavná poistka, potom sa oblúk znovu zapáli a cyklus sa opakuje (Obr. 1a).



Obr. 1a



Obr. 1b

Skratový prenos (a) sprchový prenos (b)

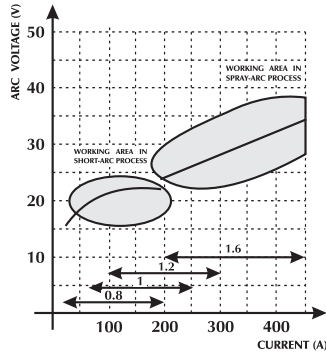
Ďalšou metódou prenosu kvapiek je takzvaný "PRENOS SPRCHOVÝ (SPRAY-ARC)", pri ktorom sa najskôr kvapky oddeľujú od elektródy a následne dosiahnu tavný kúpeľ (Obr. 1b).

Parametre zvarania

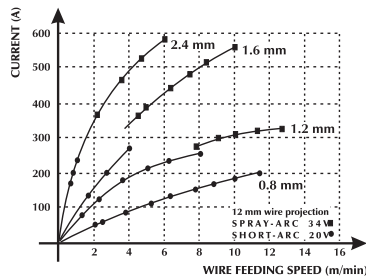
Viditeľnosť oblúka znižuje nutnosť presného dodržovania tabuliek nastavenia zo strany pracovníka, ktorý má tak možnosť priamej kontroly tavného kúpeľa.

- Napätie priamo ovplyvňuje vzhľad zvaru, avšak rozmery zvarenej plochy sa môžu líšiť v závislosti od požiadaviek pomocou ručného ovládania horáka tak, aby bolo možné dosiahnuť variabilné nánosy pri konštantnom napätí.
- Rýchlosť posuvu drôtu je v priamom vzťahu k prúdu zvarania.

Na Obr. 2 a 3 sú znázornené vzťahy, ktoré existujú medzi rôznymi parametrami zvarania.

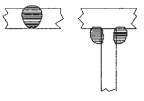
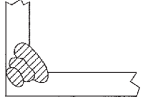
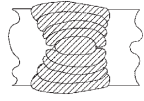
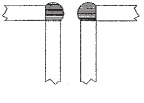
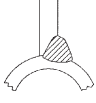
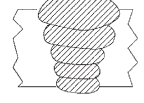
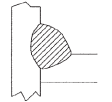
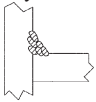




Obr. 2 Graf pre optimálnu voľbu najlepších pracovných podmienok.



Obr. 3 Vzťah medzi rýchlosťou posuvu drôtu a intenzitou prúdu (tavenia) v závislosti od priemeru drôtu.

ORIENTAČNÁ TABUĽKA PRE VOĽBU 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 zvarovanie  150 - 250 A	Automatické zvarovanie s vysokým napätím  200 - 300 A	Automatické zostupné zvarovanie  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 zvarovanie 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 (CO₂)

Ak je CO₂ použitý ako ochranný plyn, je dosiahnutá vysoká penetračná hĺbka so zvýšenou rýchlosťou postupu a dobrých mechanických vlastností spolu s nízkymi nákladmi na prevádzku. Napriek tomu tento plyn zapríčiňuje značné problémy s konečným chemickým zložením spojov, pretože dochádza k strate prvkov s ľahkou oxidáciou a súčasne dochádza k obohateniu kúpeľa o uhlík. Zváranie čistým plynom CO₂ predstavuje aj ďalšie problémy, ako je príliš veľký rozstrek a porézanosť spôsobená kysličníkom uhličitým.

- Argón

Tento inertný plyn je používaný pri zváraní ľahkých zliatin, zatiaľ čo pre zváranie chrómnikových ocelí odolných voči korózii sa pridáva kyslík a CO₂ v pomere 2 %, to prispieva ku stabilite oblúka a lepšej tvorbe zvaru.

- Hélium

Tento plyn sa používa ako alternatíva argónu a umožňuje vyššiu penetračnú hĺbku (na veľkých hrúbkach) a vyššie rýchlosti postupu.

- Zmes Argón-Hélium

Je dosiahnutá vyššia stabilita oblúku vzhľadom na čisté hélium, vyššia penetračná hĺbka a rýchlosť v porovnaní s argónom.

- Zmes Argón-CO₂ a Argón-CO₂-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 CO₂, ktoré sa pohybuje od 8 do 20 % a O₂ okolo 5 %.

8 TECHNICKÉ ÚDAJE

	URANOS 2000 SMC		
	MMA	TIG DC	MIG/MAG
Napájacie napätie U _I (50/60 Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Oneskorená napájacia tavná poistka	25A	25A	25A
Kumonunikačná zbernica(rozhranie)	DIGITÁLNA	DIGITÁLNA	DIGITÁLNA
Maximálny príkon (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Maximálny príkon (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Príkon v režime I1	24.7A	19.3A	24.7A
Účinník PF	1	1	1
Výkon (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Maximálny príkon v režime I1max	24.7A	24.7A	24.7A
Efektívna hodnota prúdu I1eff	15.3A	15.3A	15.3A
Zaťažovateľ MIG (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Prúdový rozsah I2	5-180A	5-200A	5-200A
Regulačné polohy	1A	1A	1A
Napätie naprázdno U _o	58Vdc	58Vdc	58Vdc
Stupeň krytia IP	IP23S	IP23S	IP23S
Trieda izolácie	H	H	H
Rozmery (d x š x v)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Hmotnosť	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Prevádzková teplota	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Prietok vzduchu	SI	SI	SI
Sieťový kábel	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²
Dĺžka sieťový kábel	2m	2m	2m

JEDNOTKY POSUVU

Výkon motora prevodovky	40W
Počet kladiek	2
Kladky / Štandardné kladky	0.8 - 1.0
Priemer použiteľných drôtov / Ľahké/pohyblivé kladky	0.6-0.8-1.0 oceľ 0.8-1.0 hliník 0.9-1.2 trubičkový drôt
Prefuku plynu	Tlačidlo horáku
Tlačidlo posuvu drôtu	Tlačidlo horáku
Rýchlosť posuvu drôtu	0.5 - 16 m/min
Synergia	SI (19 Synergia)
Cievka	Ø 200 mm

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 2000 SMC

vastab EL-i direktiividele:

2014/35/EL MADALPINGEDIREKTIIV
2014/30/EL EMC DIREKTIIV
2011/65/EL RoHS DIREKTIIV

ja et alljärgnevaid harmoneeritud standardeid on nõuetekohaselt rakendatud:

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	189
1.1 Töökeskkond.....	189
1.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse.....	189
1.3 Kaitse aurude ja gaaside eest.....	190
1.4 Tulekahju/plahvatuse ennetamine.....	190
1.5 Ennetamine gaasiballoonide kasutamisel	190
1.6 Kaitse elektrilöögi eest	190
1.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud.....	191
1.8 IP-kaitseaste.....	191
2 PAIGALDAMINE	191
2.1 Tõstmine, transport ja mahalaadimine	192
2.2 Seadme asendi valimine	192
2.3 Ühendamine.....	192
2.4 Paigaldamine	192
3 SÜSTEEMI TUTVUSTUS	194
3.1 Üldteave	194
3.2 Eesmine juhtpaneel	194
3.3 Algkuva	195
3.4 Põhikuva	195
3.5 Mõõtmine	196
3.6 Seadistamine	197
3.7 Sünergiakõverate kuva.....	200
3.7.1 Üldteave	200
3.7.2 Sünergistlikud kõverad	200
3.8 Programmide kuva.....	200
3.9 Liidese kohandamine	202
3.10 Lukustamine/avamine	202
3.11 Alarmide kuva	202
3.12 Tagapaneel	203
3.13 Pesade paneel.....	203
4 TARVIKUD	203
4.1 ST 1700 E-seeria põletid	203
4.2 MIG/MAG MT 150 G-seeria põletid	203
5 HOOLDUS	204
6 TÕRKEOTSING.....	204
7 KEEVITAMISTEooria	207
7.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA)	207
7.2 TIG-keevitamine (pidev kaar)	208
7.2.1 Teras TIG-keevitamine	208
7.2.2 Vase TIG-keevitamine	209
7.3 Pidevtraadiga keevitamine (MIG/MAG).....	209
8 TEHNILISED ANDMED	211

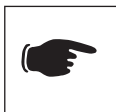
SÜMBOLID



Vahetu ohtlikust käitumisest tulenev tõsiste vigastuste oht



Juhiseid tuleb kindlasti järgida, et vältida väiksemaid vigastusi või varalist kahju



Tehnilised tööjuhised

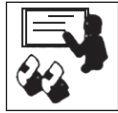
1 HOIATUS



Enne igasuguseid masinaga seotud töid õppige selle juhendi sisu hoolikalt selgeks.

Ärge tehke muudatusi või töid, mida pole kirjeldatud. Tootja ei vastuta vigastuste või varalise kahju eest,

mis tuleneb valest kasutamisest või selle kasutusjuhendi juhiste eiramisest.



Pidage nõu spetsialistidega, kui teil tekib seadme kasutamisel kahtlusi või probleeme.



1.1 Töökeskkond

- Kõiki seadmeid tuleb eranditult kasutada otstarbekohaselt, lähtudes andmetest nimeplaadil ja selles juhendis, samuti tuleb järgida riiklikke ja rahvusvahelisi ohutusnõudeid. Muu kasutus, milleks pole tootja selget luba andnud, on otstarbevastane ja ohtlik ning sellisel juhul välistab tootja igasuguse omapoolse vastutuse.
- Seda seadet tohib kasutada ainult profitasemel, tööstuskeskkondades. Tootja ei vastuta kahjustuste eest, kui seadet kasutatakse kodus keskkonnas.
- Seadet tuleb kasutada keskkonnas, mille temperatuur jääb vahemikku -10 °C kuni $+40\text{ °C}$ ($+14\text{ °F}$ kuni $+104\text{ °F}$). Seadet tuleb transportida ja ladustada keskkonnas, mille temperatuur jääb vahemikku -25 °C kuni $+55\text{ °C}$ (-13 °F kuni 131 °F).
- Seadet tuleb kasutada keskkondades, kus pole tolmu, hapet, gaasi ega muid korrosiivseid aineid.
- Seadet ei tohi kasutada keskkondades, mille suhteline õhuniiskus on kõrgem kui 50% temperatuuril 40 °C (104 °F). Seadet ei tohi kasutada keskkondades, mille suhteline õhuniiskus on kõrgem kui 90% temperatuuril 20 °C (68 °F).
- Süsteemi ei tohi kasutada kõrgemal kui 2000 m (6500 jalga) üle merepinna.



Ärge kasutage seda masinat torude lahtisulatamiseks. Ärge kasutage seda seadet patareide ja/või akude laadimiseks.

Ärge kasutage seda seadet mootorite abikäivituseks.

1.2 Kasutajate ja teiste isikute kaitse



Keevitamis-/löikamisprotsess 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 elektrilööki ja kuumuse eest.



Kasutage tuletõkkekilpi, et kaitsta ümbritsevat ala soojuskiirguse, sädemete ja hõõguvate tükide eest.

Juhtige kõikide läheduses viibivate inimeste tähelepanu sellele, et keevituskaart või hõõguvat metalli ei tohi otse vaadata ja tagage sobivate kaitsevahendite olemasolu.



Kandke küljekaitsetega näomaske ja sobivat kaitsefiltrit (vähemalt NR10 või kõrgem) silmade jaoks.



Kandke alati küljekaitsetega kaitseprille, eriti siis, kui eemaldate keevitus-/löikamisjääke käsitsi või mehaaniliselt.



Ärge kandke kontaktläätsi!



Kasutage kõrvaklappe, kui keevitamisel (löikamisel) tekib ohtlikult tugev müra. Kui müratase ületab seaduses ettenähtud piiri, piirake juurdepääs tööalale ja veenduge, et kõik läheduses viibivad isikud kannaksid kõrvaklappe või muud kuulmiskaitset.



Jälgige, et teie käed, juuksed, riided, tööriistad jms ei puutuks kokku liikuvate osadega, nt:

- ventilaatorite,
- hammasrataste,
- rullikute ja völliidega,
- traaditrumlitega.

- Ärge puudutage hammasrataid, kui traadi etteandja töötab.
- Süsteemi ei tohi vähimalgi määral muuta. Traadi etteandjale paigaldatud kaitseseadiste kasutuks muutmine on ülimalt ohtlik ja vabastab tootja igasugusest vastutusest vigastuste või varalise kahju puhul.
- Hoidke küljekatted keevitamise (löikamise) 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 elektriikar võib tõsiselt kahjustada käsi, nägu ja silmi.



Ärge puudutage äsja keevitatud või löigatud esemeid, kuna kuumus võib põhjustada tõsiseid põletusi.

- Järgige kõiki eelnevalt kirjeldatud ettevaatusabinõusid ka keevitamise-/löikamisjärgsete tööde ajal, kuna keevitusjäägid võivad esemete küljest jahtumise ajal lahti tulla.
- Veenduge, et põleti oleks jahtunud enne sellega seotud töid, nt hooldamist.



Veenduge, et jahutamismoodul oleks välja lülitatud, enne kui võtate jahutusvedeliku torud lahti. Torudest väljuv kuum vedelik võib põhjustada põletusi.



Hoidke esmaabikomplekt käepärast.

Ärge alahinnake ühtki põletust või muud vigastust.



Tagage enne töölt lahkumist töökoha ohutus, et vältida inimeste või vara juhuslikku kahjustamist.



1.3 Kaitse aurude ja gaaside eest

- Keevitamisel/lõikamisel tekkivad aurud, gaasid ja tolm võivad kahjustada teie tervist. Teatud oludes võivad keevitamise-/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 väljatõmme töötab. Selleks võrreldes regulaarselt kahjulike väljatõmbegaaside kogust ohutusnõuetest näidatud kogusega.
- Aurude kogus ja ohtlikkus oleneb kasutatud põhimetallist, täitemetallist ja muudest ainetest, mida kasutatakse keevitusdetailide puhastamise ja neilt määrete eemaldamiseks. Järgige tootja juhised koos tehnilisel andmelehel olevate juhistega.
- Ärge keevitage/lõigake määrdeemaldus- 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 ümbristev ala igasugusest põlevast või süttimisohhtlikust materjalist ja objektidest. Põlevad materjalid peavad olema keevitamisalast vähemalt 11 m (35 jala) kaugusel või siis tuleb need sobivalt varjestada. Sädemed ja hõõguvad osakesed võivad paikuda väga kaugele ja pääseda ümbrusesse isegi läbi väikeste avade. Olge eriti tähelepanelik, et tagada inimeste ja vara ohutus.
- Ärge keevitage/lõigake rõhu 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 jääk 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

- Vääriskaasi balloonid sisaldavad rõhu all olevat gaasi ja võivad plahvatada, kui minimaalsed transportimise, ladustamise ja kasutamise ohutud tingimused pole täidetud.
- Balloonid tuleb kinnitada sobivate vahenditega vertikaalselt seinale või muu toe külge selliselt, et need ei saaks kukkuda või kogemata millegagi kokku põrgata.
- Keerake ventiili kork transpordi ja kasutuselevõtu ajaks ning pärast keevitamise lõpetamist alati peale.
- Ärge jätke balloone otsese päikesevalguse, järskude temperatuurimuutuste, liiga kõrgete või äärmuslike temperatuuride kätte. Ärge jätke balloone liiga madalate või kõrgete temperatuuride kätte.
- Balloonide läheduses ei tohi kasutada lahtist leeki, elektrikaart, põletit või elektroode, samuti ei tohi nende lähedusse sattuda hõõguv materjal.
- Üldreegel on, et keevitus- ja elektriabelad ei tohi sattuda balloonide lähedusse.
- Ärge hoidke pead ballooni ventiili avamisel gaasiotsaku juures.
- Sulgege alati ballooni ventiil, kui olete keevitamise lõpetanud.
- Rõhu all olevat gaasiballooni ei tohi mingil juhul keevitada/lõigata.
- Suruõhuballooni ei tohi kunagi otse ühendada masina rõhureduktoriga. Rõhk võib olla suurem reduktori võimekusest, selle tagajärjel võib reduktor plahvatada.



1.6 Kaitse elektrilöögi eest

- Elektrilöök võib tappa.
- Ärge puudutage voolu all olevaid osi keevitamise-/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 pörandaid, mis on maapinnast piisavalt isoleeritud.
- Kontrollige, kas süsteem on korralikult soklisse ühendatud ja toide on maandusega ühendatud.
- Ärge puudutage kaht põletit või kaht elektroodihoidikut samaaegselt. Kui tunnete elektrilööki, peatage keevitamine/lõikamine otsekohe.



Kaare süütamis- ja stabiliseerimisseade on mõeldud käsitsi või mehaaniliselt juhitud kasutamiseks.



Põleti- või keevituskaablite pikendamine üle 8 m suurendab elektrilöögi ohtu.



1.7 Elektromagnetilised väljad ja häiringud

- Sisemisi ja välimisi süsteemikaableid läbiv elektrivool tekitab kaablite ja seadme läheduses elektromagnetilise välja.
- Elektromagnetilised väljad võivad mõjutada pikka aega nende läheduses viibivate inimeste tervist (täpne mõju pole veel teada). Elektromagnetilised väljad võivad segada mõningaid seadmeid, nagu südamestimulaatorid või kuuldeaparaadid.



Südamestimulaatoritega isikud peavad eelnevalt arstiga nõu pidama, enne kui tohivad kasutada kaarkeevitust või plasmalõikamist.

Seadmete EMC-klassifikatsiooni aluseks on standard EN/IEC 60974-10 (tehnilised andmed leiate nimeplaadilt)

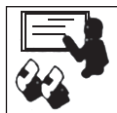
B-klassi seade vastab elektromagnetilise ühilduvuse nõuetele, mis on vajalikud tööstus- ja elamukeskkondades, sh elamupiirkonnad, mis kasutavad elektrivoolu jaoks avalikku madalpinge-toitevõrku. A-klassi seade ei ole ette nähtud kasutamiseks elamupiirkondades, kus elektrienergiaga varustatakse avaliku madalpinge-toitevõrgu kaudu. A-klassi seadme puhul võib nendes asukohtades nii juhtivusliku häiringu kui ka kiirgushäiringu tõttu olla raskusi elektromagnetilise ühilduvuse tagamisega.

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 kodus keskkonnas.



Kasutaja peab oma tööd tundma ja vastutab seega seadme tootja juhiste vastava paigaldamise ja kasutamise eest.

Elektromagnetilise häiringu tuvastamisel peab kasutaja probleemi lahendama ja kasutama vajadusel selleks tootja tehnilist abi.



Igal juhul tuleb elektromagnetiliste häiringute probleemi vähendada, kuni need ei tekita enam probleeme.



Enne selle aparraadi paigaldamist peab kasutaja hindama võimalikke elektromagnetilisi probleeme, mis võivad ümbruses tekkida, pidades seejuures eriti silmas läheduses viibivate isikute tervislikku seisundit, nt südamestimulaatorite või kuulmisaparaatide kasutamist.

Vooluvõrgu nõuded (vt tehnilisi andmeid)

Suure võimsusega seadmed võivad vooluvõrgu põhivoolu tarbimise tõttu mõjutada võrgu kvaliteeti.

Seepärast tuleb teatud seadmete puhul kasutada ühendamispiiranguid, mis mõjutavad maksimaalset lubatud näivtakistust (Z_{max}) või vajalikku nõutud minimaalset vooluvõrgu jõudlust (S_{sc}) avaliku vooluvõrgu ühenduspunktis (PCC) (vt tehnilisi andmeid). Sellisel juhul lasub paigaldajal või kasutajal vastutus kontrollida, vajadusel pidades nõu jaotusvõrgu operaatoriga, kas seadet võib ühendada.

Häiringu korral võib olla vajalik võtta tarvitusele lisameetmed, nt toitevõrgu filtreerimine. Lisaks tuleb kaaluda, kas toitekaabel tuleks varjestada.

Keevitamis- ja lõikamiskaablid

Järgige allolevaid juhiseid, et vähendada elektromagnetiliste väljade mõju.

- Võimalusel paigaldage ja kinnitage maandus- ja toitekaablid koos.
- Keevituskablit 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 keevitusalast kaugemale.
- Kaablid ei tohi olla muude kaablite läheduses.

Maandusühendus

Tuleb jälgida, et kõik keevitamise/lõikamise seadme komponendid maandataks.

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 suuremasse 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. Eriksutuse puhul tuleb arvestada kogu keevitamise/lõikamise seadme varjestusega.



1.8 IP-kaitseaste

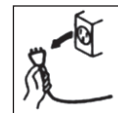
IP23S

- Ümbris takistab ohtlike osade sõrmedega puudutamist ja ei lase sisse tungida tahkedel võõrkehadel, mille läbimõõt on suurem või võrdne 12,5 mm.
- Ümbris kaitseb 60° nurga all sadava vihma eest.
- Ümbris kaitseb sissetungiva vee kahjuliku mõju eest,
- kui seadme liikuvad osad ei tööta.

2 PAIGALDAMINE



Paigaldada tohib ainult tootja volitustega oskuspersoonal.



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 kahveltõstikut ja jälgige, et generaator ei saaks ümber kukkuda.



Ärge alahinnake seadme kaalu, vaadake tehnilisi andmeid.

Ärge liigutage rippuvat koormat üle inimeste või asjade ega jätke nende kohale.



Ärge pillake seadet maha ega avaldage sellele liigset survet.



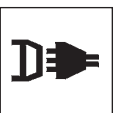
Ärge tõstke üksust käepidemest.



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.
- Kaitske seadet vihma ja päikese eest.



2.3 Ühendamine

Mobiilsed üksused töötavad eranditult madalpingega. Seadmel on olemas toitekaabel vooluvõrku ühendamiseks. Süsteemi toite jaoks sobivad alljärgnevad variandid:

- ühefaasiline, 230 V;



ETTEVAATUST! Vigastuste vältimiseks või seadme kahjustamiseks tuleb valitud toitepinget ja kaitsmeid kontrollida ENNE masina toitevõrku ühendamist. Lisaks kontrollige, kas kaabel on ühendatud pesasse, milles on olemas maandusühendus.



Seadme töö on garanteeritud, kui pinge jääb nimiväärtuse tolerantsipiiri ±15% sisse



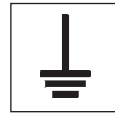
Seade võib töötada generaatori jõul, kui see tagab stabiilse, tootja poolt nõutud toitepinge, mis jääb kõikide töötingimuste ja maksimaalse nimivõimsuse korral tolerantsipiiri ±15% sisse.



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-roheline), mis tuleb ühendada maandusega pistikupesasse.



Elektriühenduse peab looma elektrik, kellel on olemas vajalikud oskused ja tehniline kvalifikatsioon; seejuures tuleb lähtuda seadme paigaldusriigis kehtivatest eeskirjadest

Toitekaablil on kollane-roheline juhe, mis tuleb ALATI maandada. Kollast-rohelist juhet ei tohi MITTE KUNAGI kasutada muude pingesuhtidega.

Kontrollige, kas kasutatud seadmes on maandus olemas ja pistikupesad on töökorras.

Kasutage ainult sertifikaadiga pistikuid, mis vastavad ohutusnõuetele.

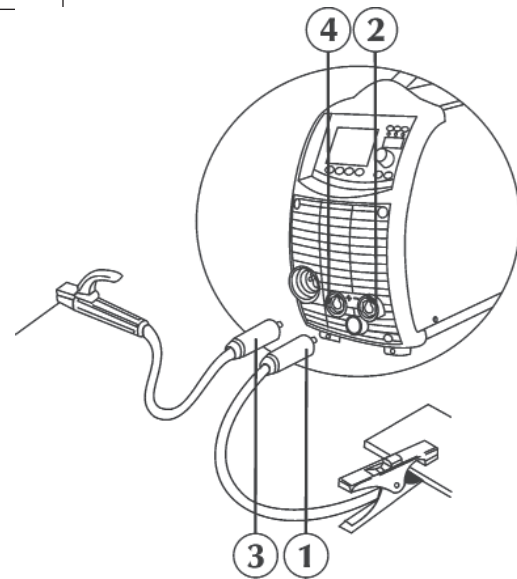


2.4 Paigaldamine

Ühendamine käsikaarkeevituse (MMA) jaoks

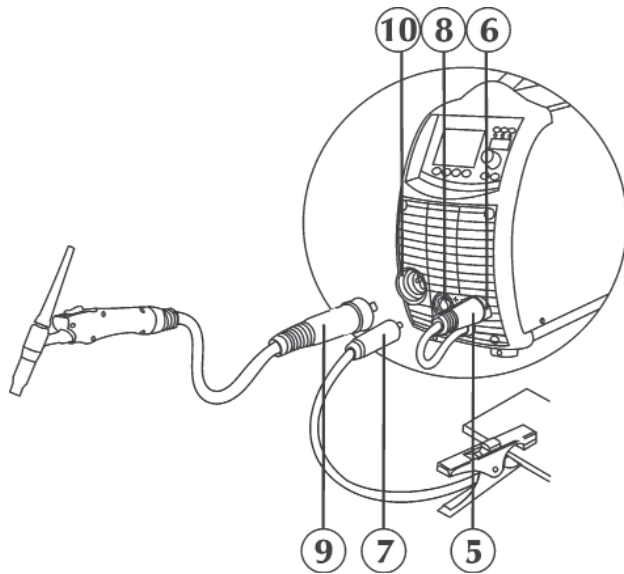


Joonisel näidatud ühenduse tulemuseks on vastupidise polaarsusega keevitamine. Otsepolaarsusega keevituse jaoks vahetage ühendused omavahel.

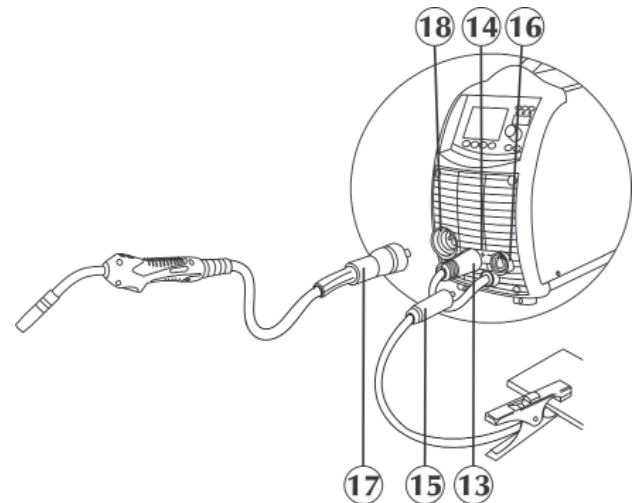


- Ühendage (1) maandusklemm toiteallika miinuspesaga (-) (2).
- Ühendage (3) elektroodihoidik toiteallika plusspesaga (+) (4).

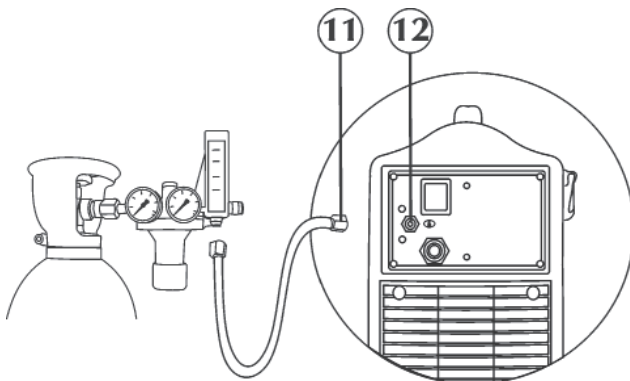
Argoonkeevituse (TIG) ühendus



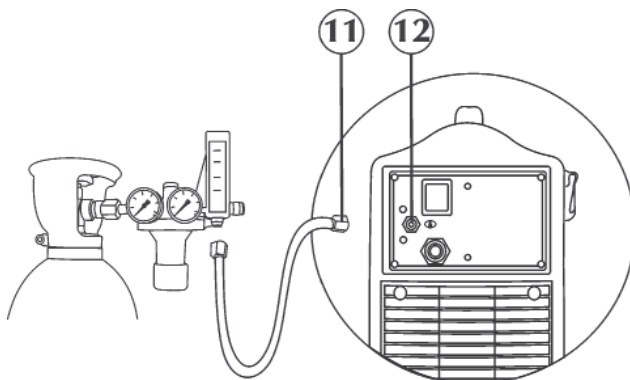
- Ühendage kaablikimbu toitekaabel (5) klemmiriba miinuspesaga (-) (6), et muuta polaarsust (vt jaotist „Keevitamise polaarsuse muutmine”).
- Ühendage (7) hoidik toiteallika plusspesaga (+) (8).
- Ühendage TIG-põleti liitmik (9) toiteallika põletipesaga (10).
- Ühendage ballooni gaasivoolik (11) tagumise gaasiliitmikuga (12).



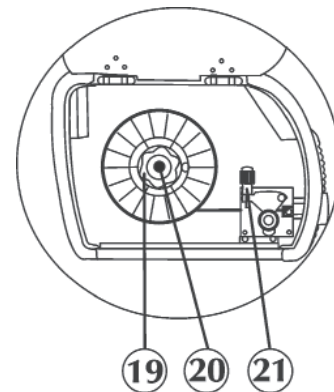
- Ühendage kaablikimbu toitekaabel (13) klemmiriba plusspoolusega (+) (14), et muuta polaarsust (vt jaotist „Keevitamise polaarsuse muutmine”).
- Ühendage (15) maandusklemm toiteallika miinuspesaga (-) (16).
- Ühendage MIG/MAG (17) põleti tsentraaladapteriga (18) ja kontrollige, kas kinnitamisrõngas on täielikult kinni.
- Avage parem küljekate.



MIG/MAG-keevituse ühendus



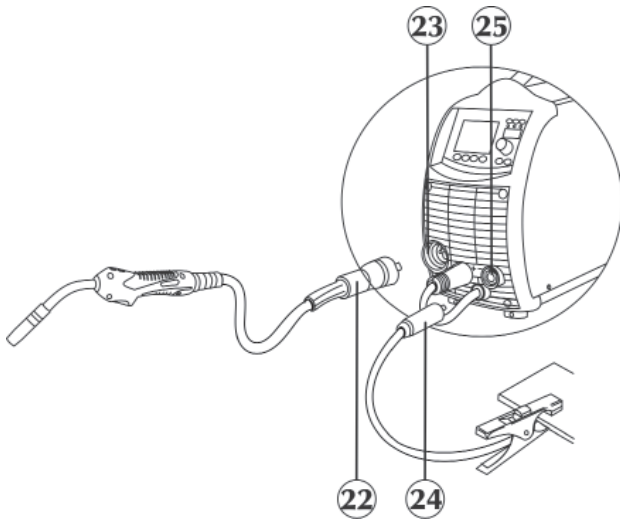
- Ühendage ballooni gaasivoolik (11) tagumise gaasiliitmikuga (12).
- Reguleerige gaasivoolu vahemikus 5 kuni 20 l/min.



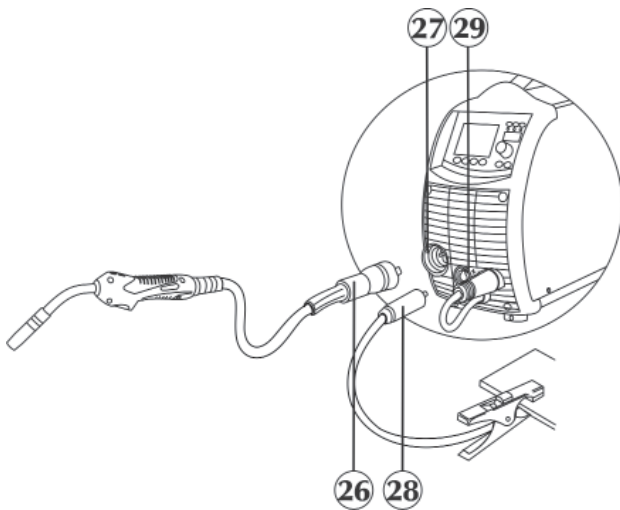
- Kontrollige, kas rulliku soon sobib kasutatava traadi läbimõõduga.
- Keerake rõngasmutter (19), paigaldage rull, pange rõngasmutter (19) tagasi ja reguleerige hõõrdekrüvi (20).
- Vabastage traadi etteandja rullihoob (21), lükake traadiots traadi juhtpuksi, juhtige üle rulliku põleti kinnitusse. Lukustage etteande tugi asendisse, kontrollige, kas traat on rulliku soones.
- Et laadida traati põletile, vajutage etteande nuppu.

Keevitamise polaarsuse muutmine

See seade võimaldab keevitada igat liiki saadaoleva keevitustraadiga, kuna keevituse polaarsust on lihtne muuta (otse- või vastassuunaline).



Vastassuunaline polaarsus. Põleti (22) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba plusspoolusega (+) (23). Maanduspesa (24) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba miinuspoolusega (-) (25).



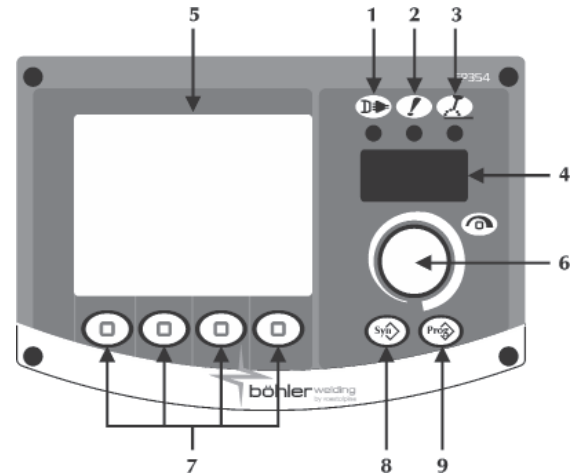
Otsesuunaline polaarsus. Põleti (26) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba miinuspoolusega (-) (27). Maanduspesa (28) toitekaabel peab olema ühendatud klemmiriba plusspoolusega (+) (29).








3 SÜSTEEMI TUTVUSTUS

3.1 Üldteave

URANOS 2000 SMC on püsiva vooluinverteriga toiteallikad, mis on mõeldud elektrod- (MMA), TIG DC ja MIG/MAG standard jaoks. Need on täisdigitaalsed mitme protsessoriga süsteemid (andmete töötlemine digitaalsignaali ja side CAN-SIINI kaudu), mis suudavad toime tulla keevitamismaailma erinevate nõuetega parimal võimalikul viisil.

3.2 Eesmine juhtpaneel



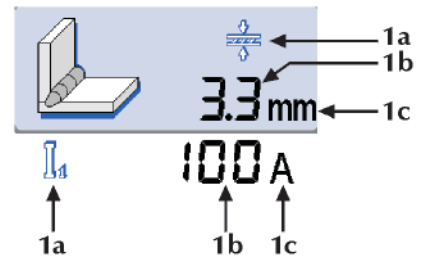
- 1 **Toide**
 Näitab, et seade on ühendatud vooluvõrku ja sisse lülitatud.
- 2 **Üldalarm**
 Näitab kaitseseadiste võimalikku aktiveerumist, nt temperatuurikaitse (vaadake jaotist „Alarmide tähendused”).
- 3 **Toide sees**
 Näitab et seadme väljundites on toide olemas.
- 4 **7-osaline ekraan**
 Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pingelugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode.
- 5 **LCD-ekraan**
 Võimaldab käivitamise ajal kuvada üldiseid keevitusaparaadi parameetreid ning seadistusi, voolu ja pingelugemeid keevitamise ajal, samuti alarmkoode. Võimaldab kuvada kõiki toiminguid samaaegselt.
- 6 **Peamine reguleerimiskäepide**
 Võimaldab seadistada, valida ja muuta keevitamise parameetreid.
- 7 **Protseduurid/funktsioonid**
 Võimaldab teil valida erinevaid süsteemifunktsioone (keevitamisprotseduur, 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 8 keevitusprogrammi, mida kasutaja saab vastavalt vajadusele muuta.

3.3 Algkuva

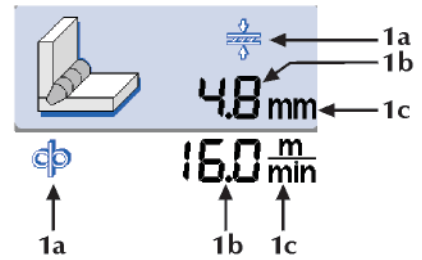
Sisselülitamisel kontrollib generaator mitut tegurit, et veenduda, kas süsteem ja sellega ühendatud seadmed töötavad nõuetekohaselt.



MMA / TIG DC



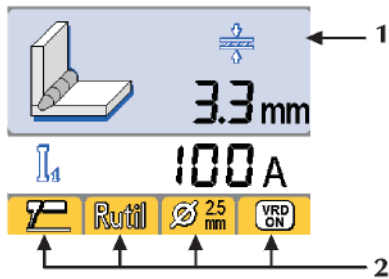
MIG/MAG



3.4 Põhikuva

Võimaldab juhtida süsteemi ja keevitamisprotseduuri, kuvab põhi-seadistusi.

MMA

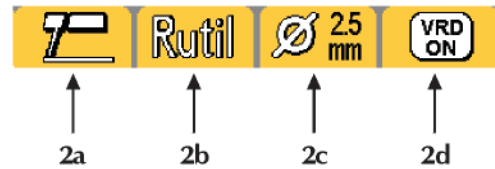


2

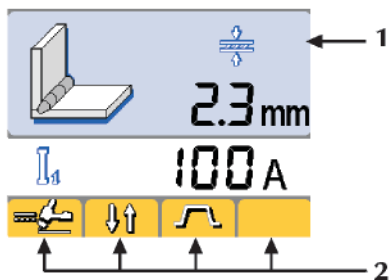
Funktsioonid

Võimaldab valida kõige olulisemaid protseduuri funktsioone ja keevitamismeetodeid.

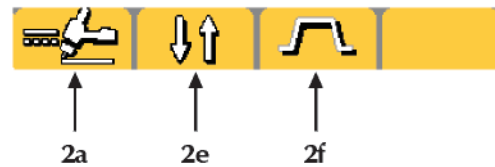
MMA



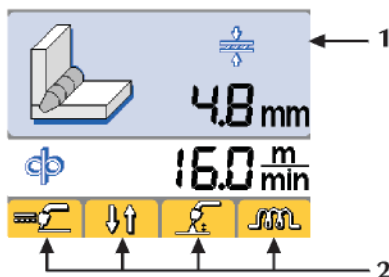
TIG DC



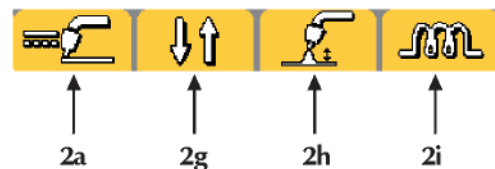
TIG DC



MIG/MAG



MIG/MAG



2a

Võimaldab valida keevitamisprotseduuri



MMA



TIG DC

1 Keevitamise parameetrid



MIG/MAG Standard

2b

Sünergia

Võimaldab määrata parima kaaredünaamika, valides kasutatud elektroodi.

STD tavaline/rutiil

CLS tselluloos

CrNi teras

Alu alumiinium

Valumalm valumalm

Õige 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).

2c

Sünergia

Võimaldab valida elektroodi diameetri (Ø mm)

1.5 ÷ 6.0 mm

2d

VRD – pingelaldi

Tagab seadme koormuseta pingereguleerimise.

2e

Võimaldab valida keevitamismeetodi



2-astmeline



4-astmeline



Tühimiku täitmine

2f

Vooluimpulss



ÜHTLANE vool



IMPULSS-vool, kiire



Impulss

2g

Võimaldab valida keevitamismeetodi



2-astmeline



4-astmeline



Tühimiku täitmine

2h

Kaare pikkus



Võimaldab reguleerida kaare pikkust keevitamise ajal.

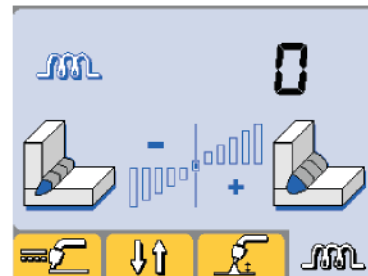
Kõrgepinge = pikk kaar

Madalpinge = madal kaar

Minimaalne -5,0, maksimaalne +5,0, vaikesead - sünergia

2i

Induktiivsus



Võimaldab elektrooniliselt reguleerida keevitamisahela jadainduktiivsust.

Võimaldab saada tulemuseks kiirema või aeglasema kaare, et kompenseerida keevitaja liigutusi ja keevitamise loomulikke ebastabiilsust.

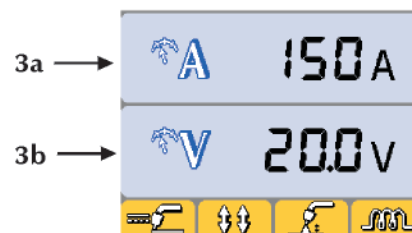
Madal induktiivsus = reageeriv kaar (rohkem pritsmeid).

Kõrge induktiivsus = vähem reageeriv kaar (vähem pritsmeid).

Minimaalne -30, maksimaalne +30, vaikesead - sünergia

3.5 Mõõtmine

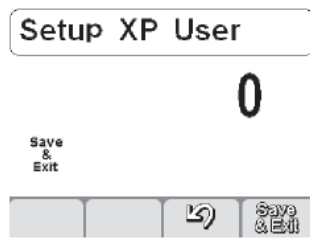
Keevitamise ajal kuvab LCD-ekraan tegelikku voolu ja pingenäitustid.



3a Keevitamisvool

3b Keevitamise pinge

3.6 Seadistamine



Võimaldab seadistada ja muuta mitmeid lisaparaameetreid, mis annavad keevitamissüsteemi üle parema ja täpsema kontrolli.

Alguse paraameetrid on organiseeritud alljärgnevalt.

Seadistamisse sisenemine: vajutage klahvi koodrit viis sekundit (seitsmeosalise ekraani keskmine null kinnitab sisenemist).

Vajaliku paraameetri valimine ja muutmine: keerake koodrit, kuni ilmub vajaliku paraameetri numbrikood. Vajutage nüüd klahvi koodrit, et kuvada paraameetri jaoks määratud väärtus ja seda muuta.

Seadistamisest väljumine: seadistamisest väljumiseks vajutage uuesti klahvi koodrit.

Seadistamisest väljumiseks avage paraameeter O (salvestage ja lõpetage) ning vajutage klahvi koodrit.

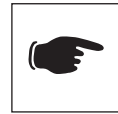
Seadistamisparaameetrite loend (MMA)

- 0 **Save & Exit** Salvesta ja lõpeta
Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.
- 1 **Res** Reset
Võimaldab lähtestada kõik paraameetrid vaikeväärtustele.
- 3 **A** Hot start
Võimaldab reguleerida kuumkäivituse väärtust MMA-keevituses. Lubab kasutada reguleeritavat kuumkäivitust kaare süütamisfaasis, kergendades alustamist. Paraameeter määratakse keevitusvoolu protsendina (%). Minimaalne – väljas, maksimaalne 500%, vaikesead std 80%, vaikesead cls 150%
- 7 **I** Keevitamisvool
Võimaldab muuta keevitamistvoolu. Paraameeter seadistatakse amprites (A). Minimaalne 5 A, maksimaalne I_{max}, vaikesead 100 A
- 8 **I** Kaarejõud
Võimaldab reguleerida kaarejõu väärtust MMA-keevituses. Võimaldab reguleeritavad energeetilist dünaamilist tagasisidet keevitamise ajal, kergendades seeläbi keevitaja tööd. Suurendab kaarejõu väärtust, et vähendada elektroodi kinnijäämise ohtu. Paraameeter määratakse keevitusvoolu protsendina (%). Minimaalne – väljas, maksimaalne 500%, vaikesead std 30%, vaikesead cls 350%
- 204 **V_a** Dünaamilise võimsuse kontroll (DPC)
See annab võimaluse valida soovitud V/I paraameetrit.
I=C Püsivool
Kaare pikkuse suurendamine või vähendamine ei mõjuta vajalikku keevitusvoolu.



Tavaline, rutiil, hape, teras, valumalm

1÷ 20* langev karakteristik reguleeritava kallakuga
Kaarepikkuse suurenemisel väheneb keevitusvool (ja vastupidi) lähtuvalt väärtusest, mida rakendatakse 1 kuni 20 amprit voldi kohta alusel.



Tselluloos, alumiinium

P=C* pidev toide

Kaarepikkuse suurenemisel väheneb keevitusvool (ja vastupidi) järgneva reegli alusel: V.I = K



Tselluloos, alumiinium

312



Kaare eemaldamise pinge

Võimaldab määrata pingeväärtuse, mille juures toimub elektrikaare sunnitud väljalülitamine.

Lubab tõhusamalt toime tulla erinevate võimalike töötin-gimustega. Näiteks punktkeevitusfaasis vähendab madal kaare eemaldamise pinge kaare taassüttimist, kui elekt-rood eemaldatakse tooriku juurest. See vähendab prits-meid ning tooriku põlemist ja oksüdeerumist.

Kõrgepinget vajavate elektroodide kasutamisel tuleks määrata kõrge lävi, et vältida keevitamise ajal kaare kus-tumist.

Parametro impostato in Volt (V).

Paraameeter seadistatakse voltides (V).

Minimaalne 0 V, maksimaalne 60 V, vaikesead std 57V

500



Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid.

SERV:teenindus

vaBW:vaBW

551



Lukustamine/avamine

Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist (vaadake jaotist lukustamise/avamise kohta).

552



Sumisti helitugevus

Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.

Minimaalne – väljas, maksimaalne 10, vaikesead 5

751



Vooluväärtus

Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärtust.

752






















































Pingeväärtus

Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärtust.

Seadistamisparaameetrite loend (TIG)

- 0 **Save & Exit** Salvesta ja lõpeta
Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.
- 1 **Res** Lähtestamine
Võimaldab lähtestada kõik paraameetrid vaikeväärtustele.
- 2 **t** Eelgaas
Võimaldab seadistada kaare süttimisele eelnevat gaasivoolu. Võimaldab täita põleti gaasiga ja valmistada keskkonna keevitamiseks ette. Minimaalne 0,0 s, maksimaalne 99,9 s, vaikesead 0,1 s
- 3 **A** Algvool
Võimaldab reguleerida keevitamise alguse voolu. Võimaldab kuumemat või jahedamat keevituskohta vahetult pärast kaare süütamist. Paraameetri seadistus: amper (A) – protsent (%). Minimaalne 5 A – 1%, maksimaalne I_{max} – 500%, vaikesead 50%


- 5  Algvoolu aeg
Võimaldab määrata algvoolu hoidmise aja.
Parameetri seadistus: sekundid (s).
Minimaalne – väljas, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – väljas
- 6  Tõus
Võimaldab määrata sujuvat seost voolu ja keevitusvoolu vahel. Parameetrit seadistatakse sekundites (s).
Minimaalne – väljas, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – väljas
- 7  Keevitamisvool
Võimaldab muuta keevitamisevoolu.
Parameeter seadistatakse amprites (A).
Minimaalne 5 A, maksimaalne I_{max}, vaikesead 100 A
- 8  Kahetasemeline vool
Võimaldab seadistada sekundaarvoolu kahetasemelise keevitamise režiimis.
Põletinupu esimesel vajutamisel aktiveerub eelgaas, kaar süttib ja keevitamiseks kasutatakse algvoolu.
Esimesel vabastamisel aktiveerub keevitamise „11” tõusurada. Kui keevitaja seejärel vajutab ja vabastab nupu kiirelt, saab kasutada seadet „12”. Uuesti vajutades ja kiirelt vabastades aktiveerub taas „11” ja nii edasi.
Kui te hoiate nuppu kauem vajutatult, algab voolu vähendamise, jõudes seega lõppvooluni.
Nupu uuesti vabastamisel kaar kustub ja gaas jätkab voolamist määratud järeltööaja jooksul.
Parameetri seadistus: amper (A) – protsent (%).
Minimaalne 5 A – 1%, maksimaalne I_{max} – 500%, vaikesead 50%
- 10  Põhivool
Võimaldab seadistada põhivoolu impulsiiga kiire impulsi režiimis.
Parameeter seadistatakse amprites (A).
Minimaalne 5 A – 1%, maksimaalne keevitusvool 100%
Vaikesead 50%
- 12  Impulsi sagedus
Võimaldab aktiveerida impulsirežiimi.
Võimaldab reguleerida impulsi sagedust.
Võimaldab saada õhukeste materjalide keevitamisel paremaid tulemusi ja keevituskohtade paremat esteetilist kvaliteeti.
Parameetri seadistus: herts (Hz) – kiloherts (kHz).
Minimaalne 0,1 Hz, maksimaalne 250 Hz, vaikesead – väljas
- 13  Impulsi töösükkel
Võimaldab reguleerida impulsskeevituse töösükli.
Võimaldab hoida tippvoolu lühemat või pikemat aega.
Parameetri seadistus: protsent (%).
Minimaalne 1%, maksimaalne 99%, vaikesead 50%
-  Tippaeg
Võimaldab seadistada tippaega impulsi ja kiire impulsi režiimis.
Parameetri seadistus: sekundid (s).
Minimaalne 0,02 s, maksimaalne 2,00 s, vaikesead 0,24 s
-  Taustaeg
Võimaldab seadistada taustaega impulsi ja kiire impulsi režiimis.
Parameetri seadistus: sekundid (s).
Minimaalne 0,02 s, maksimaalne 2,00 s, vaikesead 0,24 s
- 14  Kiire impulsi sagedus
Võimaldab reguleerida impulsi sagedust.
Võimaldab saavutada täpsemat tööd ja elektrikaare paremat stabiilsust.
Parameetri seadistus: kiloherts (kHz).
Minimaalne 0,02kHz, maksimaalne 2,5kHz, vaikesead – väljas
- 15  Impulsi kallakud
Võimaldab seadistada kallakuaja impulsirežiimi jaoks.
Võimaldab saavutada sujuvat üleminekut tippvoolu ja põhivoolu vahel, tagades enam-vähem sujuva keevituskaare.
Parameetri seadistus: protsent (%).
Minimaalne – väljas, maksimaalne 100%, vaikesead – väljas
- 16  Langus
Võimaldab määrata sujuvat seost keevitusvoolu ja lõppvoolu vahel. Parameetrit seadistatakse sekundites (s).
Minimaalne – väljas, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – väljas
- 17  Lõppvool
Võimaldab seadistada lõppvoolu.
Parameeter seadistatakse amprites (A).
Minimaalne 5 A – 1%, maksimaalne I_{max} – 500%, vaikesead 10A
- 19  Lõppvoolu aeg
Võimaldab määrata lõppvoolu hoidmise aja.
Parameetri seadistus: sekundid (s).
Minimaalne – väljas, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – väljas
- 20  Järeлгаas
Võimaldab seadistada ja reguleerida keevitamise lõpu gaasivoolu.
Minimaalne – 0,0 s, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – sün
- 204  Punktkeevitus
Võimaldab aktiveerida punktkeevituse ja määrata keevitamisaega.
Võimaldab seadistada ajastust keevitamise-protseduuri jaoks.
Parameetri seadistus: sekundid (s).
Minimaalne – väljas, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – väljas
- 205  Taaskäivitamine
Võimaldab aktiveerida taaskäivitusfunktsiooni.
Võimaldab kaare kiirelt kustutada alandamisel või keevitamistsükli taaskäivitamisel.
0 = väljas, 1 = sees, vaikesead – sees
- 206  (TIG DC) lihtne liide
Võimaldab kaare süütamist impulsi-, voolu- ja ajafunktsiooniga enne eelseadistatud keevitamistingimuste automaatset taastamist.
Võimaldab suuremat kiirust ja täpsust detailide eelkeevituse ajal.
Parameetri seadistus: sekundid (s).
Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 25,0 s, vaikesead – väljas
- 208  Mikroajaga punktkeevitus
Võimaldab aktiveerida mikroajaga punktkeevituse protsessi.
Võimaldab ajastada keevitamisprotsessi.
Parameetri seadistus: sekundid (s).
Minimaalne 0,01 s, maksimaalne 1,00 s, vaikesead – väljas
- 500  Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid.
SERV: teenindus
vaBW:vaBW
- 551  Lukustamine/avamine
Võimaldab paneeli juhtseadiste lukutamist ja turvakoodi sisestamist (vaadake jaotist lukustamise/avamise kohta).
- 552  Sumisti helitugevus
Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.
Minimaalne – väljas, maksimaalne 10, vaikesead 5
- 751  Vooluväärtus
Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärtust.

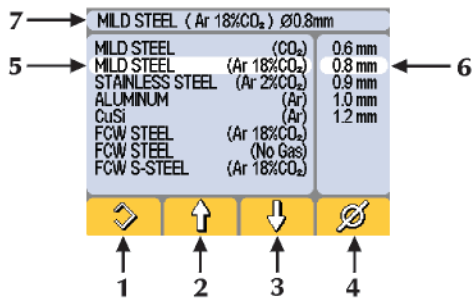
752	Pingeväärtus		Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärtust.	16	Järelgaas		Võimaldab seadistada ja reguleerida keevitamise lõpu gaasivoolu. Minimaalne – väljas, maksimaalne 10 s, vaikesead 2 s.
853	TIG Lift Start		On TIG Lift Start (koos põletinupp) Off TIG Lift Start (ilma põletinupp)	25	Esialgne inkrement		Võimaldab reguleerida traadikiiruse väärtust esimese tühimiku täitmise keevitusfaasi ajal. Võimaldab tõsta detailile antud energiat selle faasi ajal, kui materjal vajab ühtlase sulamise jaoks rohkem kuumust (kuna materjal on veel külm). Minimaalne 20%, maksimaalne 200%, vaikesead 120%
Seadistamisparameetrite loend (MIG/MAG)							
0	Salvesta ja lõpeta		Võimaldab muudatused salvestada ja seadistamisest väljuda.	26	Tühimiku täitmine		Võimaldab reguleerida traadikiiruse väärtust keevitamise lõppfaasis. Võimaldab vähendada detailile antud energiat selle faasi ajal, kui materjal on juba väga kuum, vähendades seeläbi soovimatuid deformatsioone. Minimaalne 20%, maksimaalne 200%, vaikesead 80%
1	Lähtestamine		Võimaldab lähtestada kõik parameetrid vaikeväärtustele.	27	Esialgne inkremendi aeg		Võimaldab määrata esialgse inkremendi aja. Võimaldab automatiseerida tühimiku täitmise funktsiooni. Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – väljas
2	Sünergia		Võimaldab valida manuaalse MIG ( väljas) või sünergiaga MIG () protseduuri, määrates keevitatava materjali. (Vaadake osa “Sünergiliste kõverate ekraan”).	28	Tühimiku täitmise aeg		Võimaldab määrata tühimiku täitmise aega. Võimaldab automatiseerida tühimiku täitmise funktsiooni. Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 99,9 s, vaikesead – väljas
3	Traadi kiirus		Võimaldab reguleerida traadi etteandekiirust. Miinimum 0,5 m/min, maksimum 16,0 m/min, vaikesead 1,0 m/min	30	Punktkeevitus		Võimaldab aktiveerida punktkeevituse ja määrata keevitamisaega. Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 25 s, vaikesead – välja lülitatud.
4	Vool		Võimaldab reguleerida keevitamisvoolu. Minimaalne 5 A, maksimaalne I _{max}	31	Pausiaeg		Võimaldab aktiveerida pausaja protseduuri ja määrata pausaja kahe keevitamissammu vahel. Minimaalne 0,1 s, maksimaalne 25 s, vaikesead – välja lülitatud.
5	Detaili paksus		Võimaldab määrata keevitatava detaili paksuse. Võimaldab seadistada süsteemi keevitatava detaili reguleerimise läbi.	34	Esialgne tõusukallak		Võimaldab määrata sujuva ülemineku esialgse traadikiiruse ja keevitamise traadikiiruse vahel. Parameetri seadistus: sekundid (s). Minimaalne 0 s, maksimaalne 10 s, vaikesead – väljas
6	Nurga omadused		Laseb määrata nurgaõmbluse materjalisügavuse.	35	Tühimiku täitmise kallak		Võimaldab määrata sujuva ülemineku keevitamise traadikiiruse ja tühimiku täitmise traadikiiruse vahel. Parameetri seadistus: sekundid (s). Minimaalne 0 s, maksimaalne 10 s, vaikesead – väljas
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 -5.0V, maksimaalne +5.0V, vaikesead – sünergia	202	Induktiivsus		Võimaldab elektrooniliselt reguleerida keevitamishahela jadainduktiivsust. Võimaldab saada tulemuseks kiirema või aeglasema kaare, et kompenseerida keevitaja liigutusi ja keevitamise loomulikku ebastabiilsust. Madal induktiivsus = reageeriv kaar (rohkem pritsmeid). Kõrge induktiivsus = vähem reageeriv kaar (vähem pritsmeid). Minimaalne -30, maksimaalne +30, vaikesead – sünergia
10	Eelgaas		Võimaldab seadistada kaare süttimisele eelnevat gaasivoolu. Võimaldab täita põleti gaasiga ja valmistada keskkonna keevitamiseks ette. Minimaalne – väljas, maksimaalne 25 s, vaikesead 0,1 s.	331	Pinge		Laseb määrata keevitamispinge.
11	Sujuvkäivitus		Võimaldab seadistada traadi etteandekiirust kaare süttimisele eelnevates faasides. Antakse protsendina traadi määratud kiirusest. Lubab süüdata väiksemal kiirusel, seega sujuvamalt ja vähema pritsimisega. Minimaalne 10%, maksimaalne 100%, vaikesead 50%	500	SERV: teenindus vaBW:vaBW		Võimaldab kasutada kõrgemaid seadistamistasandeid. SERV: teenindus vaBW:vaBW
12	Mootori kallak		Võimaldab määrata sujuva ülemineku sädemetraadi kiiruse ja keevitustraadi kiiruse vahel. Minimaalne – väljas, maksimaalne 1.0 s, vaikesead – väljas	551	Lukustamine/avamine		Võimaldab paneeli juhtseadiste lukustamist ja turvakoodi sisestamist (vaadake jaotist lukustamise/avamise kohta).
15	Tagasipõletus		Võimaldab seadistada traadi põlemisaega ja kinnijäämist keevituse lõpus. Võimaldab muuta pikkust Võimaldab muuta põletist väljasoleva traadi pikkust. Minimaalne -2,00, maksimaalne +2,00, vaikesead 0,00				

- 552 Sumisti helitugevus
 Võimaldab seadistada sumisti helitugevust.
 Minimaalne – väljas, maksimaalne 10, vaikesead 5
- 751 Vooluväärtus
 Võimaldab kuvada keevitusvoolu tegelikku väärtust.
- 752 Pingeväärtus
 Võimaldab kuvada keevituspinge tegelikku väärtust.
- 757 Traadikiiruse näit
 Võimaldab kuvada mootori 1. koodri väärtust.
- 760 (Mootori)voolu näit
 Võimaldab kuvada (mootori)voolu tegelikku väärtust.


3.7 Sünergiakõverate kuva


3.7.1 Üldteave


 Võimaldab valida sobiva keevitamismeetodi.



1 Võimaldab valida alljärgnevat:

 Sünergiline keevitamismeetod
 Võimaldab kasutada mitmeid eelseadistusi (sünergiakõverad), mis on salvestatud süsteemi mälli.
 Süsteemi soovitatud algseadete muutmine ja korrigeerimine on lubatud.

 Modalitã di saldatura manuale
 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 Võimaldab valida alljärgnevat:

- täitematerjali tüüp,
- gaasi tüüp,

6 Traadi läbimõõt,

7 Pãis

(Vaadake jaotist põhikuva kohta.)

PROGRAMMI POLE

Nãitab, et valitud sünergiaprogramm pole saadaval või ei ühti muude süsteemiseadetega.

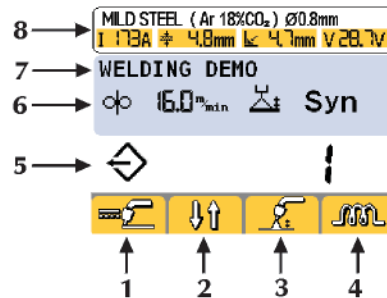
3.7.2 Sünergistlikud kõverad

Tãitematerjal	Gaasi tüüp	Ø (mm)	Prog.
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Programmide kuva

1 Üldteave

Võimaldab salvestada ja hallata 8 keevitusprogrammi, mida kasutaja saab vastavalt vajadusele muuta.



1/2/3/4 Funktsioonid

5 Valitud programmi number

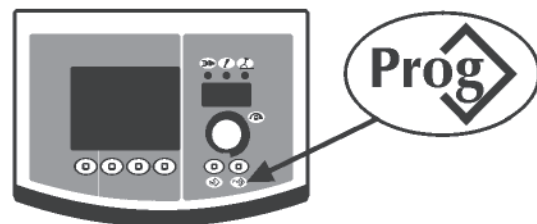
6 Valitud programmi põhiparameetrid

7 Valitud programmi kirjeldus

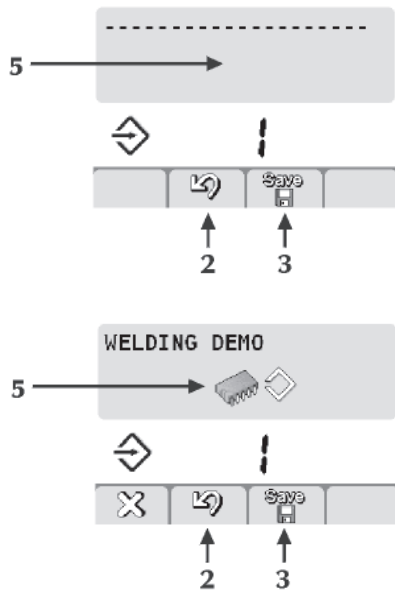
8 Pãis

(Vaadake jaotist peakuva kohta.)

2 Programmi salvestamine



Hoidke nuppu **Prog** vähemalt 1 sekund vajutatult, et siseneda programmi salvestamise menüüsse.



Keerake koodrit, et valida vajalik programm (või tühi mälu) (5).




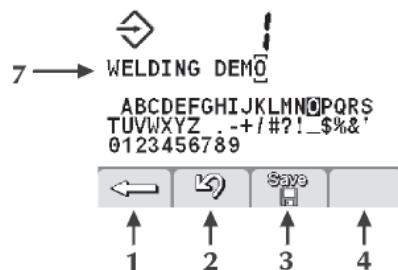
Programm salvestatud




Mälu tühi

Vajutage nuppu (2) , et protseduur tühistada.

Vajutage nuppu (3) , et valitud programmi kõik seadistused salvestada.



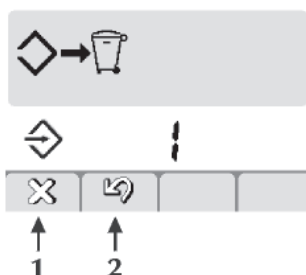
Lisage programmi kirjeldus (7).



- 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.

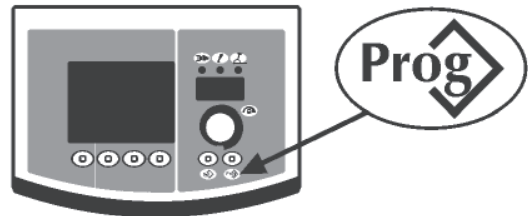
Vajutage nuppu (3) , et protseduur kinnitada.

Uue programmi salvestamine juba hõivatud mälu kohta nõuab mäluasukoha tühistamist kohustusliku protseduuriga.

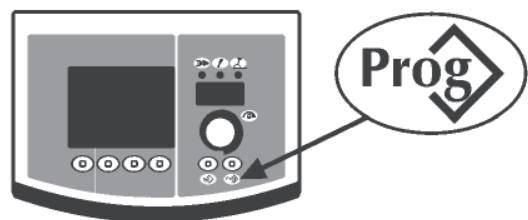



Vajutage nuppu (2) , et protseduur tühistada.
Vajutage nuppu (1) , et eemaldada valitud programm.
Jätkake salvestamist.

3 Programmi laadimine



Vajutage nuppu , et laadida 1. saadaolev programm.

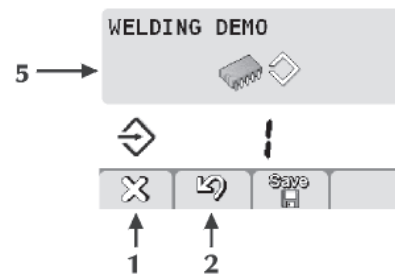


Vajutage nuppu , et valida vajalik programm.


Keerake koodrit, et valida vajalik programm.

Laaditakse ainult hõivatud mälu kohad, tühjad jäetakse automaatselt vahele.

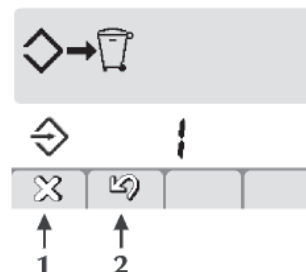
4 Programmi tühistamine



Keerake koodrit, et valida vajalik programm.

Vajutage nuppu (1) , et kustutada valitud programm.

Vajutage nuppu (2) , et protseduur kinnitada.

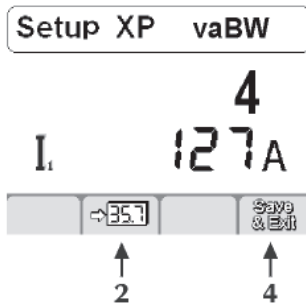


Vajutage nuppu (1) , et protseduur kinnitada.


Vajutage nuppu (2) , et protseduur tühistada.


3.9 Liidese kohandamine

1 7-osalise ekraani kohandamine



Sisenega 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.

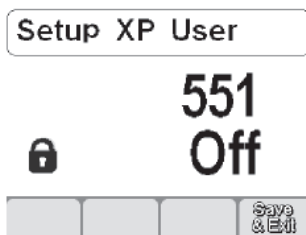
Vaikeseade I1

3.10 Lukustamine/avamine

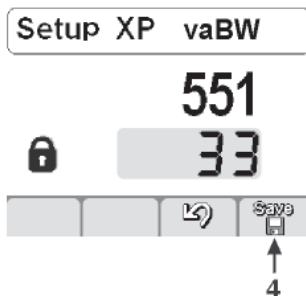
Võimaldab lukustada juhtpaneeli seadistuse parooliga.

Sisenega seadistamisse, vajutage selleks koodri klahvi vähemalt 5 sekundit.

Valige vajalik parameeter (551).




Vajutage koodri nuppu, et aktiveerida valitud parameetri reguleerimine.

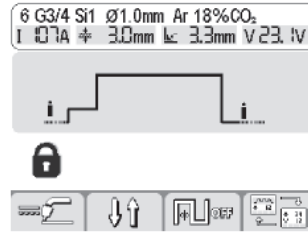


IKeerake koodrit, et määrata numbriline kood (parool).

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.

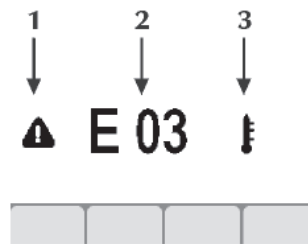
- Avage juhtpaneel täielikult, sisenege seadistamismenüüsse (vaadake eelnevaid juhiseid) ja seadke parameeter 551 valikule „väljas”.

Vajutage nuppu (4) , et kinnitada tehtud muudatused.

Vajutage koodrit, et tehtud muudatus kinnitada.

3.11 Alarmide kuva

Võimaldab kuvada sekkumist nõudvat alarmi ja annab olulist teavet tekkinud probleemide lahendamiseks.



1 Alarmi ikoon



2 Alarmi kood

E01

3 Alarmi tüüp



Alarmide koodid

E01, E03 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



E08 Blokeeritud mootori alarm



E10 Toitemooduli alarm



E13 Side alarm



E19 Süsteemi konfigureerimise alarm



E20 Mäluvea alarm



E21 Andmekao alarm



E39 Süsteemi toitevarustuse alarm



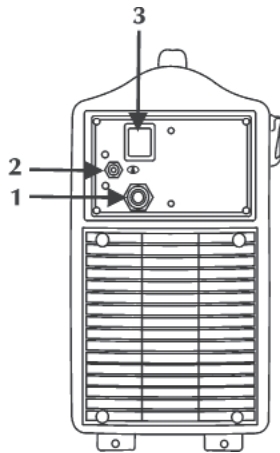
E41 Ülepinge alarm



E42 Alapinge alarm

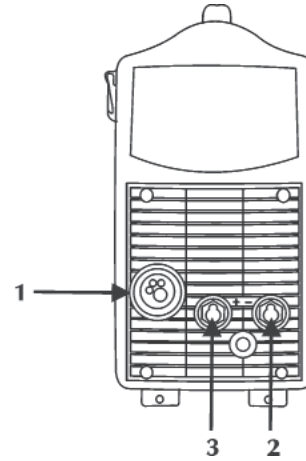


3.12 Tagapaneel



- 1 Toitekaabel
Ühendus süsteemi ja vooluvõrgu vahel.
- 2 Gaasiühendus
- 3 Välja/sisse lüliti
Lülitab keevitusaparaadi elektritoite sisse.
- ⊖ Sellel on kaks asendit O (väljas) ja I (sees).

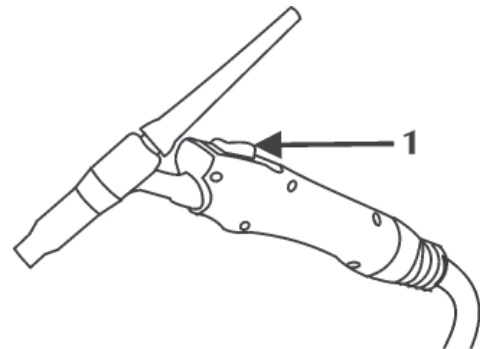
3.13 Pesade paneel



- 1 Põleti kinnitus
Võimaldab ühendada MIG-põleti/TIG.
- 2 Negatiivne toitepesa
— Elektrodkeevituse või TIG-põleti maanduskaabli ühendus.
Võimaldab ühendada maanduskaabli MIG/MAG-keevituse.
Võimaldab ühendada pingemuutiseadme (MIG/MAG).
- 3 Positiivne toitepesa
+ Ühendab elektrodpõleti MMA-keevituses või maanduskaabli TIG-keevituses.
Võimaldab ühendada pingemuutiseadme (MIG/MAG).

4 TARVIKUD

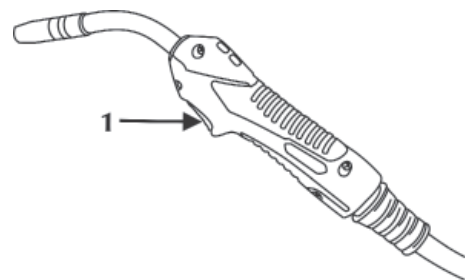
4.1 ST 1700 E-seeria põletid



- 1 Põletinupp

Vaadake jaotist seadistamise kohta "ST 1700 E".

4.2 MIG/MAG MT 150 G-seeria põletid



- 1 Põletinupp

Vaadake jaotist seadistamise kohta "MIG MAG WELDING TORCH".

5 HOOLDUS



Süsteemi tuleb regulaarselt hooldada tootja juhiste järgi.

Kõiki hooldustöid peab tegema ainult kvalifitseeritud personal. Seadmete töö ajal peavad kõik kontroll-luugid ja katted olema suletud ja lukustatud.

Süsteemi volitamatu muutmine on rangelt keelatud. Ärge laske elektrit juhtival tolmul koguneda võrede lähedusse ja nende peale.

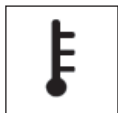


Lahutage toide enne seadme kallal töötamist!



Kontrollige toiteallikat regulaarselt alljärgnevalt.
-Puhastage toiteallika sisemust madalasurvelise suruõhuga ja pehmete harjastega.
-Kontrollige kõiki elektriühendus ja ühenduskaableid.

Põletikomponentide, elektroodihoidikute ja/või maanduskaablite hooldamiseks või vahetamiseks:



Kontrollige komponendi temperatuuri ja veenduge, et need poleks ülekuumenenud.



Kasutage alati ohutusnõuetele vastavaid kindaid.



Kasutage sobivaid võtmeid ja tööriistu.

Eelnimetatud hooldustööde tegemata jätmisel kaotab garantii kehtivuse ja välistab igasuguse tootjapoolse vastutuse.

6 TÕRKEOTSING



Süsteemi kõiki osi peab remontima või vahetama ainult kvalifitseeritud personal.

Süsteemi mis tahes osa remontimine või vahetamine volitamata 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 toitelüliti.
Lahendus Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Põhjus Ühendus traadi etteandekanduri ja generaatori vahel vale või tõgub.
Lahendus Kontrollige, kas süsteemi erinevad osad on nõuetekohaselt ühendatud.

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 ukسلüliti rikkis.
Lahendus Tööohutuse 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 vahemikku. Ühendage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Ühendamine”.

Põhjus Rikkis kontaktor.
Lahendus Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Põhjus Elektroonikarike.
Lahendus Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Vale väljundvõimsus
Põhjus Valesti valitud keevitamis-/lõikamisprotseduur või rikkis valiküliti.
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 Lahendus	Toitepinge pole lubatud vahemikus. Ühendage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Ühendamine”.	Põhjus Lahendus	Vale spindlisidur või valesti seadistatud rullide lukud. Vabastage sidur. Suurendage rullide lukusurvet.
Põhjus Lahendus	Sisendi peafaas puudub. Ühendage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Ühendamine”.	Algkaar ei sütti Põhjus Lahendus	Rikkis põletinupp. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Põhjus Lahendus	Rikkis kontaktor. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus Lahendus	Kulunud otsak ja/või elektrood. Asendage rikkis komponent.
Põhjus Lahendus	Elektroonikarike. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus Lahendus	Õhurõhk liiga suur. Reguleerige õhuvoolu. Lugege peatükki „Paigaldamine”.
Traadi etteanne nurjub Põhjus Lahendus	Rikkis põletinupp. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus Lahendus	Elektroonikarike. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Põhjus Lahendus	Valed või kulunud rullikud. Vahetage rullikud välja.	Lõikamiskaar ei sütti Põhjus Lahendus	Vale maandusühendus. Maandage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Paigaldamine”.
Põhjus Lahendus	Rikkis traadi etteandemehhanism. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus Lahendus	Süsteemi parameetrid või funktsioonid on valesti seadistatud. Lähtestage süsteem ja keevitamis-/lõikamisparameetrid. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.
Põhjus Lahendus	Kahjustatud põletiümbris. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Lõikamiskaar kustub Põhjus Lahendus	Toitepinge pole lubatud vahemikus. Ühendage süsteem õigesti. Lugege peatükki „Ühendamine”.
Põhjus Lahendus	Traadi etteandemehhanismi toide puudub. Kontrollige ühendust toiteallikaga. Lugege peatükki „Ühendamine”. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus Lahendus	Ebapiisav õhu voolukiirus. Reguleerige õhuvoolu.
Põhjus Lahendus	Traat on rullil kinni jäänud. Vabastage traat või asendage traadirull.	Põhjus Lahendus	Kahjustatud rõhulüliti. Asendage rikkis komponent.
Põhjus Lahendus	Põletiotsak on sulanud (traat on kinni). Asendage rikkis komponent.	Põhjus Lahendus	Õhurõhk liiga suur. Reguleerige õhuvoolu. Lugege peatükki „Paigaldamine”.
Traadi etteandmine on ebakorrapärane Põhjus Lahendus	Rikkis põletinupp. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus Lahendus	Vale keevitamis-/lõikamisrežiim. Vähendage keevitamisel/lõikamisel liikumiskiirust.
Põhjus Lahendus	Valed või kulunud rullid. Vahetage rullid.	Põhjus Lahendus	Kulunud otsak ja/või elektrood. Asendage rikkis komponent.
Põhjus Lahendus	Rikkis traadi etteandemehhanism. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Ebastabiilne kaar Põhjus Lahendus	Varjestusgaasi liiga vähe. Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.
Põhjus Lahendus	Kahjustatud põletiümbris. Asendage rikkis komponent. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.	Põhjus Lahendus	Keevitusgaasis on niiskust. Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Veenduge, et gaasivarustusüsteem oleks alati veatus seisundis.

Põhjus Valed keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Lahendus Kontrollige keevitamis-/lõikamissüsteemi hoolikalt. Pöörduge lähimasse teeninduspunkti, et lasta süsteem remontida.

Liiga palju pritsmeid

Põhjus Kaare pikkus vale.
Lahendus Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Vähendage keevitamispinget.

Põhjus Valed keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Lahendus Vähendage keevitamispinget.

Põhjus Kaare reguleerimine vale.
Lahendus Suurendage ekvivalentahela induktiivväärtuse seadistust.

Põhjus Kasutage kõrgema seadistusega induktiivühendust.
Lahendus Varjestusgaasi liiga vähe.

Põhjus Reguleerige gaasivoolu.
Lahendus Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.

Põhjus Vale keevitamis-/lõikamisrežiim.
Lahendus Vähendage põleti nurka.

Ebapiisav läbitungimine

Põhjus Vale keevitamis-/lõikamisrežiim.
Lahendus Vähendage keevitamisel/lõikamisel liikumiskiirust.

Põhjus Valed keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Lahendus Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu.

Põhjus Vale elektrood.
Lahendus Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.

Põhjus Vale serva ettevalmistamine.
Lahendus Suurendage kaldserva.

Põhjus Vale maandusühendus.
Lahendus Maandage süsteem õigesti.

Põhjus Keevitatavad/lõigatavad detailid liiga suured.
Lahendus Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu.

Põhjus Ebapiisav õhusurve.
Lahendus Reguleerige gaasivoolu. Lugege peatükki „Paigaldamine”.

Töötlemisjääd 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.
Lahendus Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Liikuge keevitamise/lõikamisel sujuvalt.

Volframijääd jäävad materjali sisse

Põhjus Valed keevitamisparameetrid.
Lahendus Vähendage keevitamispinget. Kasutage suurema diameetriga elektroodi.

Põhjus Vale elektrood.
Lahendus Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Teritage elektroodi ettevaatlikult.

Põhjus Vale keevitamisrežiim.
Lahendus Vältige kontakti elektroodi ja keevituskoha vahel.

Augud
Põhjus Varjestusgaasi liiga vähe.
Lahendus Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.

Kinnijäämine

Põhjus Kaare pikkus vale.
Lahendus Suurendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel.

Põhjus Valed keevitamis-/lõikamisparameetrid.
Lahendus Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu.

Põhjus Vale keevitamisrežiim.
Lahendus Hoidke põletit suurema nurga all.

Põhjus Keevitatavad/lõigatavad detailid liiga suured.
Lahendus Suurendage keevitamis-/lõikamisvoolu. Suurendage keevitamispinget.

Põhjus Kaare reguleerimine vale.
Lahendus Suurendage ekvivalentahela induktiivväärtuse seadistust. Kasutage kõrgema seadistusega induktiivühendust.

Põletusjäljed

Põhjus Valed keevitamisparameetrid.
Lahendus Vähendage keevitamispinget.

Põhjus Kaare pikkus vale.
Lahendus Suurendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Suurendage keevitamispinget.

Põhjus Vale keevitamisrežiim.
Lahendus Vähendage täitmise ajal külgsuunalist vibreerimiskiirust. Vähendage keevitamise ajal liikumiskiirust.

Põhjus Varjestusgaasi liiga vähe.
Lahendus Kasutage keevitatava materjaliga sobivaid gaase.

Oksüdeerumine

Põhjus Ebapiisav gaasikaitse.
Lahendus Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasiotsak on töökorras.

Poorsus

Põhjus Määre, lakk, rooste või mustus keevitatavatel/lõigatavatel toorikutel.
Lahendus Puhastage toorikuid enne keevitamist hoolikalt.

Põhjus Määre, lakk, rooste või mustus täitematerjalil.
Lahendus Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.

Põhjus Täitematerjal on niiskust.
Lahendus Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.

Põhjus	Kaare pikkus vale.
Lahendus	Vähendage kaugust elektroodi ja tooriku vahel. Vähendage keevitamispinget.
Põhjus	Keevitus-/lõikamisgaasis on niiskust.
Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Veenduge, et gaasivarustussüsteem oleks alati veatus seisundis.
Põhjus	Varjestusgaasi liiga vähe.
Lahendus	Reguleerige gaasivoolu. Kontrollige, kas hajuti ja põleti gaasotsak on töökorras.
Põhjus	Keevituskoht tahkub liiga kiirelt.
Lahendus	Vähendage keevitamise-/lõikamise ajal liikumiskiirust. Eelkuumutage keevitatavaid/lõigatavaid toorikuid. Suurendage keevitamise-/lõikamisvoolu.
Kuumuspraod	
Põhjus	Valed keevitamise-/lõikamisparameetrid.
Lahendus	Vähendage keevitamise-/lõikamispinget. Kasutage väiksema läbimõõduga elektroodi.
Põhjus	Määre, lakk, rooste või mustus keevitatavatel/lõigatavatel toorikutel.
Lahendus	Puhastage toorikuid enne keevitamist/lõikamist hoolikalt.
Põhjus	Määre, lakk, rooste või mustus täitemetallil.
Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
Põhjus	Vale keevitamise-/lõikamisrežiim.
Lahendus	Läbige enne keevitamist/lõikamist antud liitekoha tüübi jaoks vajalikud töösammud.
Põhjus	Keevitatavatel toorikutel on erinevad omadused.
Lahendus	Looge enne keevitamist vahekiht.
Külmpraod	
Põhjus	Täitematerjal on niiskust.
Lahendus	Kasutage alati kvaliteetseid materjale ja tooteid. Jälgige, et täitematerjali seisund oleks alati laitmatu.
Põhjus	Keevitatava/lõigatava liitekoha erigeomeetria.
Lahendus	Eelkuumutage keevitatavaid/lõigatavaid toorikuid. Kuumutage pärast tööd. Läbige enne keevitamist/lõikamist antud liitekoha tüübi jaoks vajalikud töösammud.
Liiga palju räbu	
Põhjus	Ebapiisav õhusurve.
Lahendus	Reguleerige õhuvoolu. Lugege peatükki „Paigaldamine”.
Põhjus	Vale keevitamise-/lõikamisrežiim.
Lahendus	Suurendage keevitamise-/lõikamise ajal liikumiskiirust.
Põhjus	Kulunud otsak ja/või elektrood.
Lahendus	Asendage rikkis komponent.
Otsak kuumeneb üle	
Põhjus	Ebapiisav õhusurve.
Lahendus	Reguleerige õhuvoolu. Lugege peatükki „Paigaldamine”.

Põhjus Kulunud otsak ja/või elektrood.
Lahendus Asendage rikkis komponent.

Kui teil tekib kahtluseid ja/või probleeme, võtke kindlasti ühendust lähima teeninduskeskusega.

7 KEEVITAMISTEOORIA

7.1 Manuaalne metalli kaarkeevitus (MMA)

Servade ettevalmistamine

Korralike keevislüüde saavutamiseks tuleks kasutada puhtaid detaile, mis pole oksüdeerunud, roostes ega määrdunud.

Elektroodi valimine

Kasutatava elektroodi läbimõõt oneline materjali paksusest, liidese asendist ja tüübist ning keevitatava detaili ettevalmistamisest. Loomulikult vajavad suure läbimõõduga elektroodid väga kõrget elektrivoolu, et tagada keevitamise ajal piisava kuumuse olemasolu.

Katte tüüp	Omadus	Kasutamine
Rutiil	Lihtne kasutada	Kõik asendid
Hape	Kõrge sulamiskiirus	Lapik
Lihtne	Ülikvaliteetne liides	Kõik asendid

Keevitamisvoolu valimine

Kasutatud elektroodi jaoks sobiv keevitamisevool on määratud tootja poolt ja märgitud tavaliselt elektroodi pakendile.

Kaare süütamine ja hoidmine

Elektrikaar süüdatakse, kui kriimustada elektroodi teravikku maaduskaabliga ühendatud toorikul. Kui kaar on süttinud, tuleb elektrood kiirelt tavalisele keevitiskaugusele tagasi tõmmata.

Üldiselt kasutatakse kaare süttimiskäitumise parandamiseks kõrge-almat algvoolu, et kuumutada elektroodi otsa kiirelt ja abistada kaare loomist (kuumkävitus).

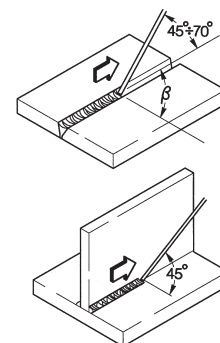
Kui kaar on tekkinud, hakkab elektroodi keskmine osa sulama ja moodustab väikeseid tilgakesi, mis kantakse kaare abil sulanud keevituskohta tooriku pinnal.

Elektroodi välimine kate tarbitakse ära ja see varustab keevituskohta varjestusgaasiga, tagades keevituse hea kvaliteedi.

Selleks, et sulanud materjalitilgad ei saaks kaart lühisega kustutada ja elektroodi keevituskohta külge läheduse tõttu kinni jätta, tõstetakse ajutiselt keevitusvoolu, et sulatada tekkivat lühist (kaarjõud). Kui elektrood jääb tooriku külge, tuleb lühisvoolu vähendada miinimumini (kinnijäämisvastane meede).

Keevitamine

Keevitamisasend oneline läbimiste arvust. Elektroodi liigutatakse tavaliselt ostsilleeruvalt ja õmbluse külgedel peatudes, nii ei kogune keskele liiga palju täitematerjali.



Räbu eemaldamine

Kaetud elektroodide kasutamisel tuleb iga kord eemaldada räbu. Räbu eemaldamiseks kasutatakse väikest haamrit või harja, kui see on piisavalt rabe.

7.2 TIG-keevitamine (pidev kaar)

TIG-keevitamisel (volfram-intergaas) süttib elektrihaar mittetarvitatava elektroodi (puhas volfram või sulam, mille ligikaudne sulamistemperatuur on 3370 °C) ja tooriku vahel. Inertgaas (argoon) kaitseb keevituskohta.

Et volfram ei satuks liitekohta, ei tohi elektrood mitte kunagi kokku puutuda toorikuga. Sel põhjusel on keevitamise toiteallikal tavaliselt kaare süütamise seade, mis loob kõrgsagedusliku kõrgepingelahenduse elektroodi teraviku ja tooriku vahel.

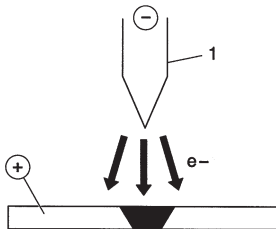
Seega tänu elektrisädemele ja gaasiatmosfääri ioniseeritusele süttib keevituskaar, ilma et oleks tarvis elektroodiga toorikut puudutada. Võimalik on ka teist tüüpi süütamine, mille puhul on volframi sisestamise oht väiksem. Tõstmisega süütamine ei vaja kõrgsagedust, kuid ainult esialgset lühist madala voolu juures elektroodi ja tooriku vahel. Elektroodi tõstmisel kaar süttib ja vool tõuseb kuni seadistatud keevitamisväärtuseni.

Täitmiskvaliteedi tõhustamiseks keevituskohta lõpus on oluline täpselt juhtida voolulanguse kallakut, lisaks tuleb tagada, et gaas voolaks keevituskohta veel mõni sekund pärast kaare kustutamist. Paljude töötingimuste puhul on mõistlik kasutada kaht eel-seadistatud keevitusvoolu, mille vahel saab raskusteta lülitada (KAHETASEMELINE).

Keevitamise polaarsus

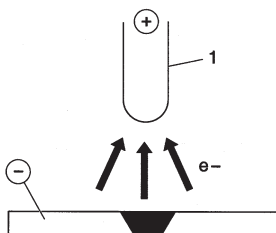
D.C.S.P. (alalisvoolu otsepolaarsus)

See on enimkasutatud polaarsus ja tagab elektroodi (1) vähese kulumise, kuna 70% kuumusest on suunatud anoodi (toorikusse). Tulemuseks on kitsad ja sügavad keevituskohad, suure liikumiskii-ruse ja madala kuumusvajadusega. Selle polaarsusega keevitatakse suuremat osa materjalidest, peale alumiiniumi ja selle sulamite.



D.C.R.P. (alalisvoolu vastassuunaline polaarsus)

Vastassuunalist polaarsust kasutatakse keevitusulamite jaoks, mis on kaetud oksiidikihiga, millel on metalliga võrreldes suurem sulamiskih. Suurt voolutugevust ei saa kasutada, kuna see kulutaks elektroodi liigselt.

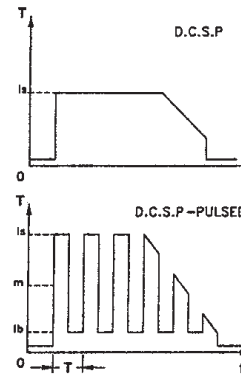


D.C.S.P.-impulss (alalisvoolu otsepolaarsusega impulss)

Impulsiga alalisvoolu kasutamine võimaldab teatud töötingimustes keevituskohta laiust ja sügavust täpsemalt juhtida. Keevituskoht moodustatakse tippimpulssidega (I_p), sellal kui põhivool (I_b) hoiab kaare süüdatuna.

See töörežiim võimaldab keevitada õhemaid metall-lehti vähemate deformatsioonidega, parema kujuteguriga ja ühtlaselt madalama kuumuspragude ja gaasi läbitungimise ohuga.

Sageduse (MF) suurendamisel muutub kaar kitsamaks, kontsentreeritumaks, stabiilemaks ja õhukeste lehtede keevitamise kvaliteet tõuseb veelgi rohkem.



7.2.1 Terase TIG-keevitamine

TIG-protseuur on väga tõhus niihästi süsinikterase kui ka terase-sulamite keevitamisel, torude esmatötluse jaoks ja keevitustöödel, kus tulemuse hea välimus on oluline. Vaja läheb otsepolaarsust (D.C.S.P.).

Servade ettevalmistamine

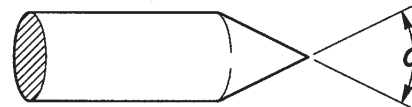
Servad tuleb hoolikalt puhastada ja ette valmistada.

Elektroodi valimine ja ettevalmistamine

Soovitame kasutada toorium-volfram-elektroode (2% punane toorium) või selle asemel tseerium- või lantaanelektroode alljärgneva te 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 keeviliite 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 kontsentratsioon, sobib see eriti hästi suure soojusjuhtivusega materjalide (nt vask) keevitamiseks.

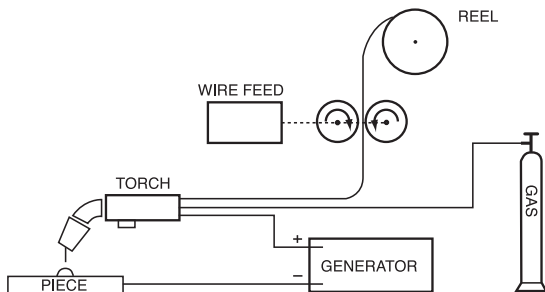
Vase TIG-keevitamisele kehtivad samad juhised, nagu terase TIG-keevitamisel või siis erijuhised.

Vaadake süsteemi kasutusjuhendit.

7.3 Pidevtraadiga keevitamine (MIG/MAG)

Sissejuhatus

MIG-süsteem koosneb alalisvoolu allikast, traadi etteandemehhanismist, traadirullist, põletist ja gaasist.

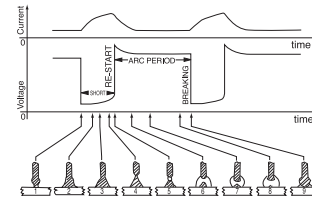


Manuaalne MIG-keevituse süsteem

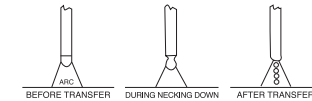
Vool kandub kaarde üle sulavelektroodi kaudu (positiivse klemmiga ühendatud traat). Selle protseduuri käigus kantakse sulanud metall toorikule kaare kaudu. Täitematerjal-elektroodi (traadi) automaatne etteandmine on vajalik, et asendada keevitamisel sulanud traati.

Meetodid

MIG-keevitamisel on kaks peamist metalli ülekandemehhanismi ja neid saab liigutada selle alusel, kuidas metall kandub elektroodist toorikule. Esimene, LÜHIKENE KAAR, tekitab väikese, kiirelt tahkuvat keevituskoha seal, kus metall kandub elektroodilt toorikule. Mõju on lühiajaline ja toimib seal, kus elektrood puutub kokku keevituskohaga. Selle aja jooksul puutub elektrood vahetult kokku keevituskohaga, luues lühise, mis sulatab traadi, ja katkeb seetõttu. Seejärel süttib kaar taas ja tsüklil kordub (joonis 1a).



Joonis 1a



Joonis 1b

LÜHIKESSE tsükliga (a) ja KAARPIHUSTAMISEGA keevitamine (b)

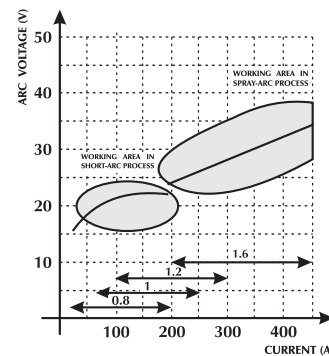
Teine metalli ülekandemethod on KAARPIHUSTAMISE meetod, mille juures kantakse metall üle väga väikeste tilgakestena, mis moodustuvad ja eralduvad traadi otsast ja kanduvad keevituskohta kaare abil (joonis 1b).

Keevitamise parameetrid

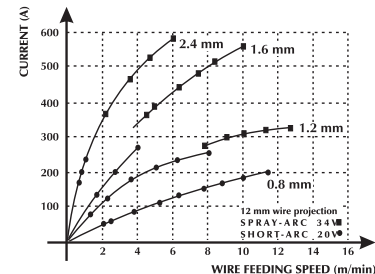
Kaare nähtavus vähendab kasutaja vajadust järgida täpselt seadistamistabeleid, kuna ta saab keevituskohta vahetult jälgida.

- Pinge mõjutab keeviliite välimust vahetult, kuid keeviliite mõõtmeid saab muuta vastavalt vajadusele, liigutades põletit erineval viisil, et saavutada ühtlase pinge juures erinevaid tulemusi.
- Traadi etteandekiirus on proportsionaalses seoses keevitusvooluga.

Joonised 2 ja 3 näitavad seoseid erinevate keevitamisparameetrite vahel.

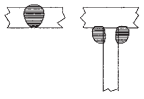
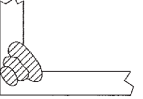

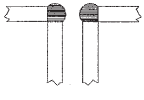
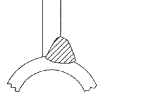



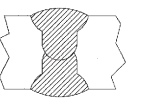



Joonis 2. Parima tööarakteristiku valimise diagramm.



Joonis 3. Seos traadi etteandekiiruse ja voolutugevuse amplites vahel (sulamiskarakteristik), lähtudes traadi läbimõõdust.

VALIMISJUHEND KEEVITAMISPARAMEETRITE VALIMIEKS, 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 väärtuseni 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).

 - Süsinikdioksiid (CO₂)

CO₂ kasutamisel varjestusgaasina saavutatakse tulemuseks kõrge läbivus ja madalad töökulud koos kõrge etteandekiiruse ja heade mehaaniliste omadustega. Teisest küljest kaasnevad selle gaasi kasutamisega olulised probleemid liite lõpliku keemilise koostise seisukohast, kuna keevituskohas vähenevad lihtsasti oksüdeeruvad elemendid, samal ajal rikastub see süsinikuga.

Puhta CO₂ keevitamine loob ka muid probleeme, nt palju pritsmeid ja süsinikmonooksiidi poorsuse teke.

- Argoon

Seda intergaasi kasutatakse kergsulamite jaoks puhtal kujul, kuid krooni ja nikliga roostevaba terase keevitamisel tuleks kasutada argooni koos kaheprotsendilise hapniku ja CO₂ lisaga, kuna see muudab kaare stabiilsemaks ja kergendab liite moodustumist.

- Heelium

Seda gaasi kasutatakse alternatiivina argooni asemel ja see võimaldab saavutada paremat läbivust (paksude materjalide korral) ja kiiremat traadi etteandmist.

- Argooni ja heeliumi segu

Annab tulemuseks stabiilsema kaare kui puhta heeliumi korral; samas parema läbivuse ja liikumiskiiruse kui puhta argooni korral.

 - Argooni 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 jääb vahemikku 8%–20% ja O₂-te umbes 5% jagu.

8 TEHNILISED ANDMED

	URANOS 2000 SMC MMA	TIG DC	MIG/MAG
Toitepinge U1 (50/60 Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Aeglane kaitse	25A	25A	25A
Sidesiin	DIGITAALNE	DIGITAALNE	DIGITAALNE
Maksimaalne sisendvõimsus (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Maksimaalne sisendvõimsus (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Sisendvool I1	24.7A	19.3A	24.7A
Võimsustegur PF	1	1	1
Efektiivsus (μ)	85%	85%	85%
cosφ	0.99	0.99	0.99
Maks. sisendvool Umax	24.7A	24.7A	24.7A
Efektiivne vool Ueff	15.3A	15.3A	15.3A
MIG töövool (40 °C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Seadistamisvahemik I2	5-180A	5-200A	5-200A
Samm	1A	1A	1A
Avatud ahela pinge Uo	58Vdc	58Vdc	58Vdc
Tippinge üles Up	IP23S	IP23S	IP23S
Isolatsiooniklass	H	H	H
Mõõtmed (p × s × k)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Mass	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Keskonnatemperatuur	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Õhuvool	JAH	JAH	JAH
Toitekaabel	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²
Toitekaabli pikkus	2m	2m	2m

ETTEANDEÜKSUSE RULLIKUD

Traadi etteandemehhanismi nimivõimsus	40W
Pole rulle	2
Traadi läbimõõt / standardrullik	0.8 - 1.0
Traadi läbimõõdud / järeleandvad rullikud	0.6-0.8-1.0 tahke traat 0.8-1.0 alumiiniumtraat 0.9-1.2 vedelsüdamikuga traat
Gaasi testnupp	Põletinupp
Traadi etteandenupp	Põletinupp
Traadi etteandekiirus	0.5 - 16 m/min
Sünergiaprogrammid	JAH (19 Sünergiat)
Pool	Ø 200 mm

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 2000 SMC

atbilst šīm ES direktīvām:

2014/35/ES	ZEMSPRIEGUMA ELEKTROIEKĀRTU DIREKTĪVA
2014/30/ES	EMS DIREKTĪVA
2011/65/ES	RoHS DIREKTĪV

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
Ģenerāldirektors

SATURS

1 BRĪDINĀJUMS.....	215
1.1 Darba vide	215
1.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība	215
1.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm	216
1.4 Aizsardzība pret ugunsgrēku/sprādzienu	216
1.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā	216
1.6 Aizsardzība no elektrotriecienu	216
1.7 Elektromagnētiskie lauki un traucējumi.....	217
1.8 IP aizsardzības klase.....	217
2 UZSTĀDĪŠANA.....	217
2.1 Celšana, transportēšana un izkraušana	218
2.2 Iekārtas novietošana	218
2.3 Pieslēgšana	218
2.4 Uzstādīšana.....	218
3 IEKĀRTAS APRAKSTS	220
3.1 Vispārēja informācija	220
3.2 Priekšējais vadības panelis	220
3.3 Sākuma ekrāns.....	220
3.4 Galvenais ekrāns.....	221
3.5 Mērījumi	222
3.6 Iestatīšana	222
3.7 Sinerģisko līkņu ekrāns	225
3.7.1 Vispārēja informācija	225
3.7.2 Sinerģiskās līknes	226
3.8 Programmas ekrāns.....	226
3.9 Interfeisa personalizācija.....	227
3.10 Bloķēt/atbloķēt.....	227
3.11 Trauksmju ekrāns.....	228
3.12 Aizmugurējais panelis	228
3.13 Līgzdu panelis	229
4 PIEDERUMI.....	229
4.1 ST 1700 E sērijas degļi	229
4.2 MIG/MAG MT 150 G sērijas degļi.....	229
5 TEHNISKĀ APKOPE	229
6 PROBLĒMU NOVĒRŠANA.....	229
7 METINĀŠANAS TEORIJA	233
7.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA).....	233
7.2 TIG metināšana (nepārtraukts loks).....	233
7.2.1 Tērauda TIG metināšana	234
7.3 Metināšana ar nepārtrauktu stiepli (MIG/MAG).....	234
8 TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS	236

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.



1.1 Darba vide

- Visas iekārtas jāizmanto tikai tādām darbībām, kurām tās ir paredzētas, un tādā veidā, kā arī tādiem pielietojumiem, kādi ir norādīti datu plāksnītē un/vai šajā instrukcijā, atbilstoši valsts un starptautiskām drošības direktīvām. Jebkāda cita veida lietošana, par kuru ražotājs nav atklāti paziņojis, tiek uzskatīta par pilnīgi neatbilstošu un bīstamu, un tādā gadījumā ražotājs atsakās no jebkādas atbildības.
- Šī iekārta jālieto tikai profesionāļiem un rūpnieciskā vidē. Ražotājs neuzņemas atbildību par bojājumiem, kas radušies, lietojot iekārtu mājāsaimniecības apstākļos.
- Iekārta jāizmanto temperatūrā no -10 °C līdz +40 °C (no +14 °F līdz +104 °F).
- Iekārta jātransportē un jāuzglabā temperatūrā no -25 °C līdz +55 °C (no -13 °F līdz 131 °F).
- Iekārta jāizmanto vidē, kur nav putekļu, skābes, gāzes vai kādu citu korodējošo vielu.
- Iekārtu nedrīkst izmantot vidē, kur relatīvais gaisa mitrums ir augstāks par 50% 40 °C (104 °F) temperatūrā.
- Iekārtu nedrīkst izmantot vidē, kur relatīvais gaisa mitrums ir augstāks par 90% 20 °C (68 °F) temperatūrā.
- Iekārtu nedrīkst izmantot, ja augstums virs jūras līmeņa ir lielāks par 2000 metriem (6500 pēdām).



Nelietojiet iekārtu cauruļu atkausēšanai.
Nelietojiet iekārtu bateriju un/vai akumulatoru uzlādēšanai.
Nelietojiet iekārtu elektrodzinēju iedarbināšanai.

1.2 Lietotāja un citu personu aizsardzība



Metināšanas (griešanas) process ir kaitīgs radiācijas, trokšņu, siltuma un gāzes emisiju avots.



Valkājiet aizsargapģērbu, lai aizsargātu ādu no loka stariem, dzirkstelēm vai kvēlojoša metāla. Apģērbam jānosedz viss ķermenis, kā arī jābūt:

- nebojātam un labā stāvoklī;
- ugunsizturīgam;

- izolējošam un sausam;

- labi piegulošam, bez manšetēm un atlokiem.



Vienmēr valkājiet speciālus apavus, kuri ir izturīgi un nodrošina ūdens izolāciju.



Vienmēr valkājiet speciālus cimdus, kuri nodrošina elektrisko un siltuma izolāciju.



Izvietojiet ugunsizturīgu ekrānu, lai pasargātu apkārtējo zonu no stariem, dzirkstelēm un kvēlojošiem sārņiem.

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 trokšnis, izmantojiet ausu aizsargus. Ja trokšņa līmenis pārsniedz likumā noteikto, ierobežojiet piekļuvi darba zonai un pārliecinieties, lai jebkurš, kas tai tuvojās, lietotu ausu aizsargus.



Netuviniet rokas, matus, apģērbu, 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 pārsegumi vienmēr jābūt aizvērtiem.



Stieples ielādes vai padeves laikā netuviniet rokas MIG/MAG deglim. Izejošā stieple var nopietni savainot rokas, seju un acis.



Netuviniet galvu PLAZMAS deglim. Izejošais elektriskais loks var nopietni savainot rokas, seju un acis.



Nepieskarieties tikko sametinātiem (sagrieztiem) priekšmetiem, jo karstums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvilumu.

- Ievērojiet iepriekš aprakstītos piesardzības pasākumus arī veicot darbības pēc metināšanas (griešanas), jo, atdziestot, sārņi var atdalīties no priekšmetiem.
- Pirms veikt darbus ar degli vai pirms veikt tā tehnisko apkopi, pārliecinieties, ka tas ir auksts.



Pirms dzesēšanas šķidrums cauruļu atvienošanas pārliecinieties, ka dzesēšanas ierīce ir izslēgta. No cauruļēm iznākošais karstais šķidrums var izraisīt nopietnus apdegumus vai apsvilumu.



Pirmās palīdzības aptieciņai jāatrodas pieejamā vietā. Nenovērtējiet par zemu apdegumus vai traumas.



Pirms darba zonas pamešanas, padariet to drošu, lai izvairītos no nejaušu bojājumu nodarīšanas personām vai īpašumam.



1.3 Aizsardzība no izgarojumiem un gāzēm

- Izgarojumi, gāzes un pulveri, kas veidojas metināšanas (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 kolēģim.
- 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 tīrīšanai 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 daļiņas 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 spiedvertnēm 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 nepieskartos zemējuma ķēdei.

- Novietojiet ugunsdzēsības aparātu vai materiālu tuvu darba zonai.



1.5 Piesardzības pasākumi gāzes balonu izmantošanas laikā

- Balonus ar inerto gāzi atrodas gāze zem spiediena, kura var uzsprāgt, ja netiek nodrošināti minimālās drošības apstākļi transportēšanas, uzglabāšanas un izmantošanas laikā.
- Baloni jānostiprina vertikāli pie sienas vai citas atbalsta konstrukcijas, izmantojot atbilstošus līdzekļus, lai tie nekristu vai neatsistos.
- Uzskrūvējiet vāku, lai aizsargātu ventili transportēšanas, nodošanas ekspluatācijā un metināšanas darbības beigās.
- Nepakļaujiet balonus tiešu saules staru iedarbībai, krasām temperatūras izmaiņām, pārāk augstas vai ekstremālas temperatūras iedarbībai. Nepakļaujiet balonus pārāk zemas vai pārāk augstas temperatūras iedarbībai.
- Uzglabājiet balonus pēc iespējas tālāk no atklātām liesmām, elektriskajiem lokiem, degļiem vai pistolēm metināšanai ar elektrodziem un kvēlojošiem materiāliem, kas veidojas metināšanas laikā.
- Sargiet balonus no metināšanas ķēdēm un elektriskām ķēdēm.
- Netuviniet galvu gāzes atverei, kad atverat balona ventili.
- Obligāti aizveriet balona ventili metināšanas darbību beigās.
- Neveiciet metināšanas (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

- Elektrotrieciens var nogalināt.
- Nepieskarieties daļām zem sprieguma metināšanas/griešanas sistēmas iekšpusē un ārpusē, kad sistēma ir aktīva (degļi, pistoles, zemējuma vadi, elektrodi, vadi, rullīši un spoles ir elektriski pieslēgti metināšanas ķēdei).
- Nodrošiniet, lai sistēma 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.



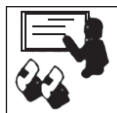
Personām ar elektrokardiostimulatoriem, kas plāno veikt lokmetināšanas vai griešanas ar plazmu darbības, ir jākonsultējas ar ārstu.

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 KLASĒS” aprīkojums. Šī iekārta jālieto tikai profesionāļiem 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 tādām līmenim, līdz tas vairs nav traucējošs.



Pirms iekārtas uzstādīšanas, lietotājam jānovērtē potenciālie elektromagnētiskie traucējumi, kas var rasties apkārtējā zonā, jo īpaši ņemot vērā tuvumā esošo personu veselību, piemēram, personu ar elektrokardiostimulatoriem vai dzirdes aparātiem.

Elektroapgādes prasības (skat. tehniskos datus)

Lieljaudas aprīkojums ietekmē tīkla jaudas kvalitāti, jo primārā strāva tiek ņemta no elektrotīkla. Tāpēc dažiem aprīkojumu veidiem var tikt piemēroti ierobežojumi un prasības pret savienojumu attiecībā uz maksimāli pieļaujamo pilno pretestību (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 konsultējoties ar sadales tīkla operatoru.

Ja rodas traucējumi, var būt nepieciešams veikt papildu piesardzības pasākumus, piemēram, strāvas padeves filtrēšanu. Ir arī jāapsver iespēja ekranēt strāvas padeves vadu.

Metināšanas un griešanas vadi

Lai līdz minimumam samazinātu elektromagnētiskā lauka ietekmi, ievērojiet zemāk norādītās instrukcijas.

- Ja iespējams, sakopojiet un nostipriniet zemējuma un strāvas padeves vadus.
- Neaptiniet metināšanas vadus ap savu ķermeni.
- Nestāviet starp zemējuma un strāvas padeves vadiem (tiem jāatrodas vienā no pusēm).
- Vadiem jābūt pēc iespējas īsākiem, novietotiem pēc iespējas tuvāk cits citam un jāatrodas grīdas vai gandrīz grīdas līmenī.
- Novietojiet aprīkojumu drošā attālumā no metināšanas zonas.
- Vadi jānovieto atsevišķi no citiem vadiem.

Zemējuma savienojums

Jāizvērtē visu metināšanas (griešanas) aprīkojuma metālisko daļu zemējuma iespēja un tuvākā apkārtnē.

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 lieto-tāju 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

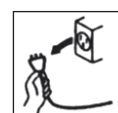
IP23S

- Korpus ir aizsargāts no piekļuves bīstamām daļām ar pirkstiem un no cietu svešķermeņu, 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 autoiekrāvēju ar piesardzību, lai iekārta neapgāztos.



Ne novērtējiet par zemu iekārtas svaru: skat. tehniskās specifikācijas.

Nepārvietojiet un nenovietojiet kravu virs personām vai priekšmetiem.



Nemetiet iekārtu un nepiemērojiet tai spiedienu.



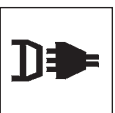
Neceliet iekārtu aiz roktura.



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

Mobilām iekārtām nepieciešama zemsprieguma strāva.

Iekārta ir aprīkota ar strāvas padeves vadu elektrotilkla pieslēgumam.

Iekārta var tikt darbināta ar šādu strāvu:

- vienfāzes 230V



UZMANĪBU! Lai nepieļautu personu traumēšanu vai iekārtas bojājumus, izvēlētais tīkla spriegums un drošinātāji ir jāpārbauda PIRMS iekārtas pieslēgšanas elektrotilklam. Pārbaudiet arī, lai vads būtu pievienots iezemētai kontaktligzdai.



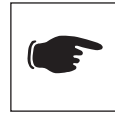
Iekārtas darbība ir garantēta ar sprieguma pielaidēm $\pm 15\%$ pret nominālo spriegumu



Iekārtu var darbināt ar ģeneratoru, kas garantē stabilu strāvas padeves spriegumu $\pm 15\%$ pret nominālā sprieguma vērtību, par kuru informējis ražotājs, visos iespējamajos 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.



Ir 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 pieslēgtam iezemētai kontaktligzdai.



Elektriskie savienojumi jāizveido kvalificētiem tehniķiem, 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 dzeltenu/zaļu 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.

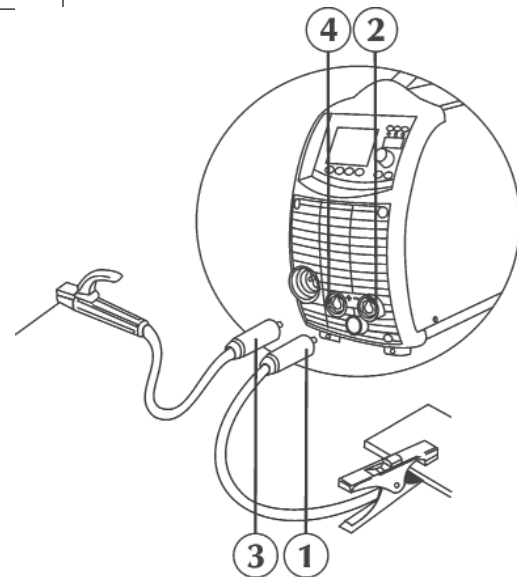


2.4 Uzstādīšana

Savienojums MMA metināšanai

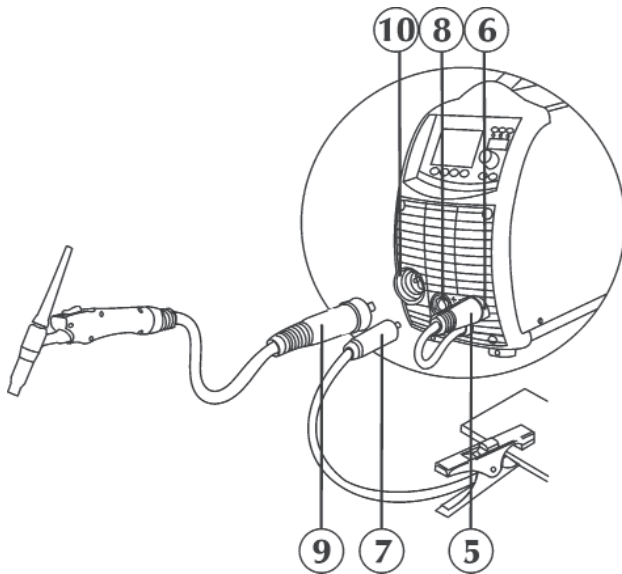


Attēlā norādītais savienojums nodrošina metināšanu ar pretējo polaritāti. Lai veiktu metināšanu ar tiešo polaritāti, apgrieziet savienojumu.

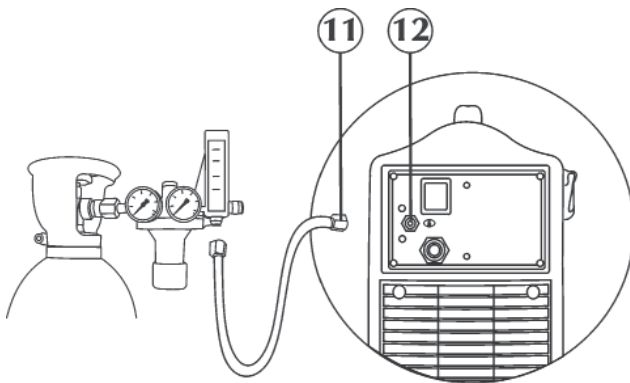


- Pievienojiet (1) zemējuma spaili barošanas avota negatīvajai ligzdai (-) (2).
- Pievienojiet (3) elektroda turētāju barošanas avota pozitīvajai ligzdai (+) (4).

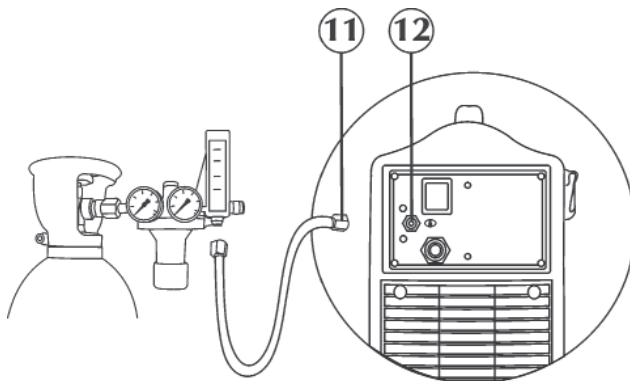
Savienojums TIG metināšanai



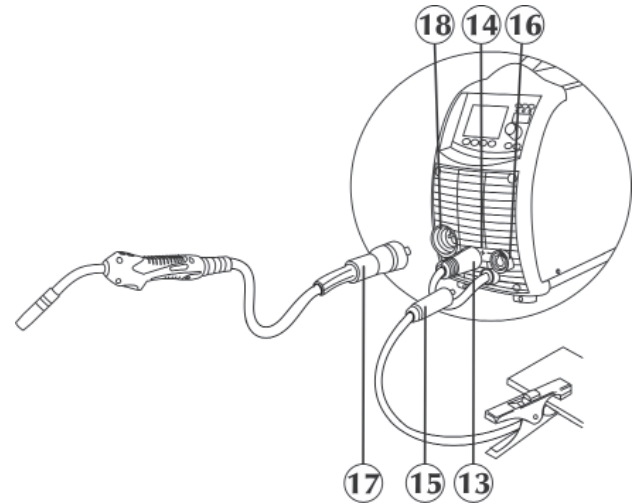
- Pievienojiet vadu kūļa barošanas vadu (5) plakanspāiles negatīvajam (-) (6) polam, lai mainītu polaritāti (skat. „Metināšanas polaritātes maiņa”).
- Pievienojiet (7) zemējuma spaili barošanas avota pozitīvajai ligzdai (+) (8).
- Pievienojiet TIG degļa uznavu (9) barošanas avota degļa ligzdai (10).
- Savienojiet gāzes (11) šļūteni ar aizmugurējo gāzes šļūtenes uznavu (12).



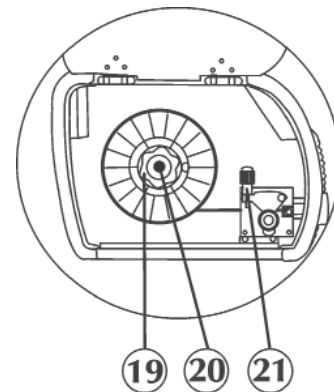
Savienojums MIG/MAG metināšanai



- Savienojiet gāzes (11) šļūteni ar aizmugurējo gāzes šļūtenes uznavu (12).
- Noregulējiet gāzes padeves plūsmu uz 5-20 l/min.



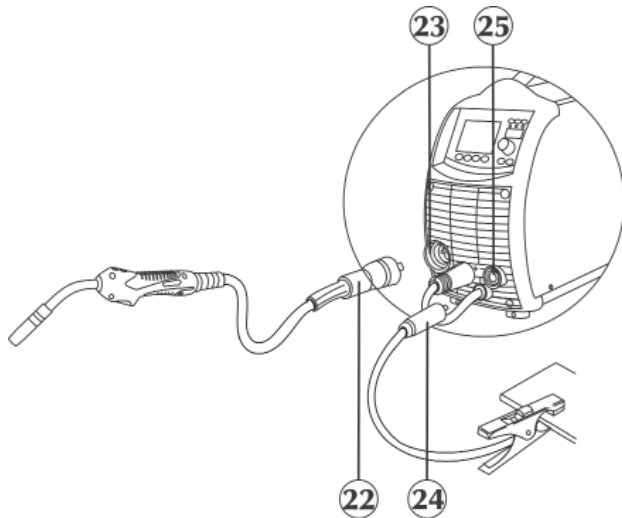
- Pievienojiet vadu kūļa barošanas vadu (13) plakanspāiles pozitīvajam (+) (14) polam, lai mainītu polaritāti (skat. „Metināšanas polaritātes maiņa”).
- Pievienojiet (15) zemējuma spaili barošanas avota negatīvajai ligzdai (-) (16).
- Pievienojiet MIG/MAG (17) degli centrālajam adapterim (18) nodrošinot, ka stiprināšanas gredzens ir pilnībā savilkts.
- Atveriet labo vāku.



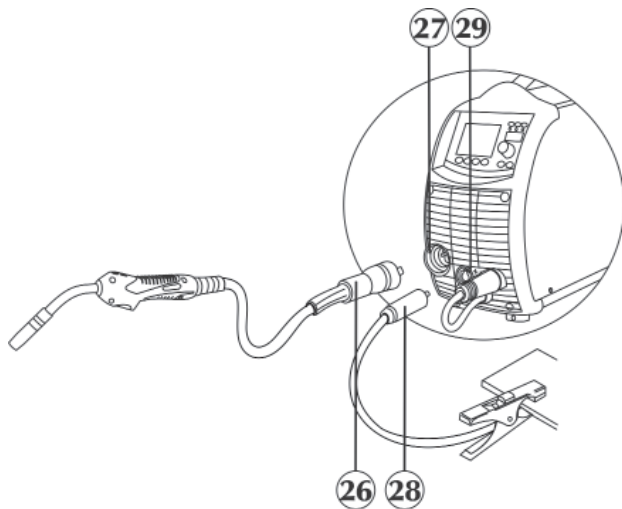
- Pārbaudiet, vai rullīšu rievā atbilst stieples diametram, kuru vēlaties izmantot.
- Noskrūvējiet apaļo uzgriezni (19) no vārpstas un uzstādiet stieples spoli. Ievietojiet arī (19) uzgriezni un noregulējiet berzes skrūvi (20).
- Atlaidiet stieples padeves mehānisma rullīšu sviru (21), ielaižot stieples galu stieples vadīklas ieliktņi un, izlaižot to pāri rullītim degļa armatūrā. Nofiksējiet padeves mehānisma balstu, pārbaudot, vai stieple ir ielaista rullīšu rievā.
- Lai ielādētu stiepli deglī, piespiediet stieples padeves spiedpogu.

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 degļa (22) jābūt pievienotam plakanspāiles pozitīvajam polam (+) (23). Barošanas vadam no iezemētas ligzdas (24) jābūt pievienotam plakanspāiles negatīvajam polam (-) (25).



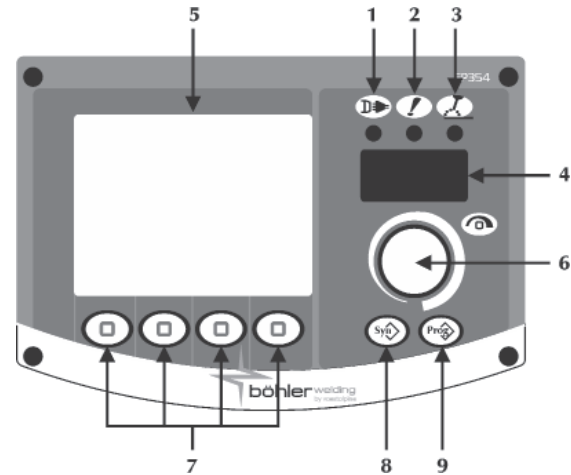
Tiešā polaritāte: barošanas vadam no degļa (26) jābūt pievienotam plakanspāiles negatīvajam polam (-) (27). Barošanas vadam no iezemētas ligzdas (28) jābūt pievienotam plakanspāiles pozitīvajam polam (+) (29).







3 IEKĀRTAS APRAKSTS

3.1 Vispārēja informācija

URANSO 2000 SMC ir nepārtrauktas strāvas invertora barošanas avoti, kas paredzēti metināšanai ar elektrodu (MMA), TIG DC un MIG/MAG metināšanai. Tās ir pilnīgi digitālas multiprocesoru sistēmas (datu apstrāde uz DSP un komunikācija pa CAN-BUS), kas vislabākajā 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 „Trauksmju kodi”).
- 3 Strāvas padeve ir ieslēgta
 Norāda uz sprieguma esamību iekārtas izejas savienojumos.
- 4 7 segmentu displejs
Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palaišanas laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmju kodus.
- 5 LCD displejs
Ataino vispārējos metināšanas iekārtas parametrus palaišanas laikā, iestatījumus, strāvas un sprieguma rādījumus metināšanas laikā un trauksmju kodus. Ataino visas darbības vienlaicīgi.
- 6 Galvenais regulēšanas rokturis
 Ļauj ieiet iestatījumos, atlasīt un iestatīt metināšanas parametrus.
- 7 Procesi/funkcijas
Ļauj izvēlēties dažādas sistēmas funkcijas (griešanas procesu, griešanas režīmu).
- 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 8 metināšanas programmas, kuras var personalizēt operators.

3.3 Sākuma ekrāns

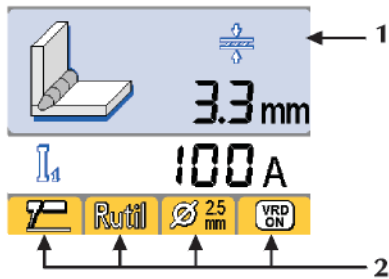
Kad ieslēgts, ģenerators veic vairākas pārbaudes, lai garantētu sistēmas un visu tai pieslēgto ierīču pareizo darbību.



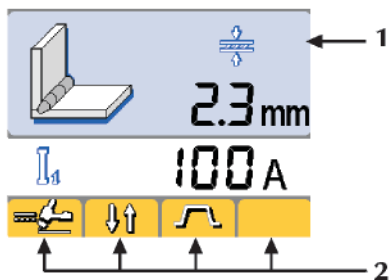
3.4 Galvenais ekrāns

Ļauj kontrolēt sistēmu un metināšanas procesu, atainojot galvenos iestatījumus.

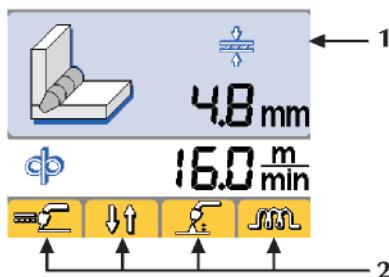
MMA



TIG DC

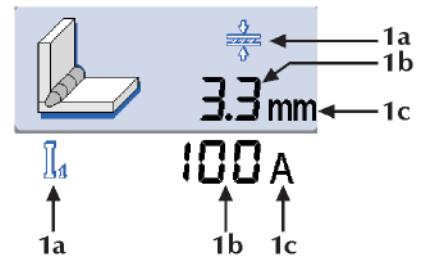


MIG/MAG

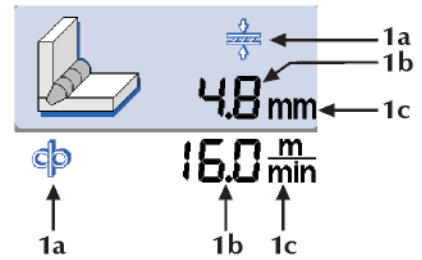


1 Metināšanas parametri

MMA / TIG DC



MIG/MAG



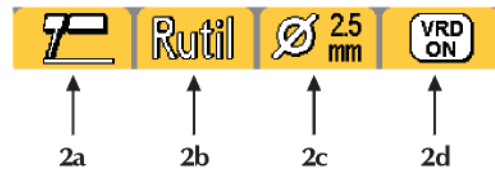
1a Parametra ikona
1b Parametra vērtība
1c Parametra mērvienība

2

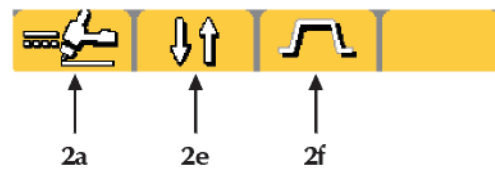
Funkcijas

Ļauj iestatīt vissvarīgākās procesa funkcijas un metināšanas metodes.

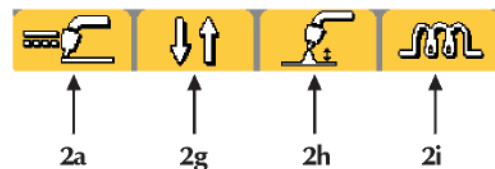
MMA



TIG DC



MIG/MAG



2a Ļauj izvēlēties metināšanas procesu



MMA



TIG DC



MIG/MAG standarta

2b

Sinerģija

Ļauj iestatīt vislabāko loka dinamiku, izvēloties izmantojamā elektroda veidu:

STD	Bāziskais/Rutils
CLS	Celuloze
CrNi	Tērauds
Alu	Alumīnijs
Cast iron	Čuguns

Izvēlētos pareizu loka dinamiku, var iegūt barošanas avota maksimālas priekšrocības un nodrošināt vislabāko iespējamo metināšanas veiktspēju.

Izmantojamā elektroda teicama metināšanas spēja nav garantēta (metināšanas spēja ir atkarīga no izlietojamo materiālu kvalitātes un to saglabāšanas, ekspluatācijas un metināšanas apstākļiem, dažādiem iespējamiem lietošanas veidiem u.c.).

2c

Sinerģija

Ļauj izvēlēties elektroda diametru (Ø mm)

1.5 ÷ 6.0 mm

2d

VRD sprieguma redukcijas ierīce

 Uzrāda, ka tiek kontrolēts aprīkojuma tukšgaitas spriegums.

2e

Ļauj izvēlēties metināšanas metodi



2 soļi



4 soļi



Iedobes aizpildīšana

2f

Strāvas pulsācija



PASTĀVĪGA strāva



PULSĒJOŠA strāva



Ātri Impulsi

2g

Consente la selezione della modalità di saldatura



2 soļi



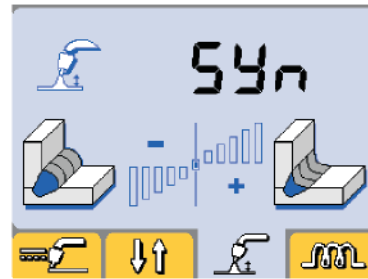
4 soļi



Iedobes aizpildīšana

2h

Loka garums



Ļauj regulēt loka garumu metināšanas laikā.

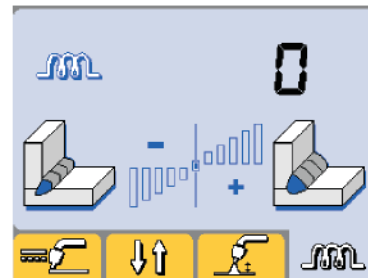
Augsts spriegums = garš loks

Zems spriegums = īss loks

Mīnimums - -5,0, Maksimums - +5,0, Noklusējums - sinerģija

2i

Indukcija



Ļauj elektroniski regulēt metināšanas ķēdes secīgo indukciju.

Ļauj iegūt ātrāku vai lēnāku loku, lai kompensētu metinātāja kustības un dabisko metināšanas nestabilitāti.

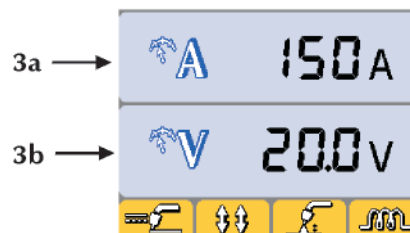
Zema indukcija = reaktīvs loks (vairāk šļakatu).

Augsta indukcija = mazāk reaktīvs loks (mazāk šļakatu).

Mīnimums - -30, Maksimums - +30, Noklusējums - sinerģija

3.5 Mērījumi

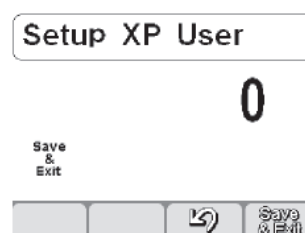
Metināšanas laikā faktiskās strāvas un sprieguma mērījumi tiek atainoti LCD displejā.



3a Metināšanas strāva

3b Metināšanas spriegums

3.6 Iestatīšana



Ļauj iestatīt un regulēt papildparametru sērijas metināšanas sistēmas uzlabotai un precīzākai kontrolei.

Iestatīšanas laikā esošie parametri tiek organizēti attiecībā uz atlasīto metināšanas procesu un ir apzīmēti ar ciparu kodu.

Ieiešana iestatījumos: 5 sek. turiet piespiestu taustiņu kodētāju (centrālā nulle uz 7 segmentu displeja apstiprina ievadi).

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.

Iestatīšanas parametru saraksts (MMA)

- 0 **Save & Exit** Saglabāt un iziet
Ļauj saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.
- 1 **Res** Atiestate
Ļauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.
- 3 **A** Karstā palaide
Ļauj regulēt karstās palaišanas vērtību MMA režīmā. Ļauj veikt regulējamo karsto palaidi loka izveidošanas fāzē, kas atvieglo palaišanas darbības.
Parametrs iestatīts kā procentuālā daļa (%) no metināšanas strāvas.
Minimums - izslēgts, Maksimums - 500%, Noklusējums - std 80%, Noklusējums - cls 150%
- 7 **I** Metināšanas strāva
Ļauj regulēt metināšanas strāvu.
Parametrs iestatīts ampēros (A).
Minimums 5A, Maksimums - I_{max}, Noklusējums - 100 A
- 8 **L** Arc Force (Loka forsēšana)
Ļauj regulēt loka forsēšanas vērtību MMA metināšanā.
Pieļauj regulējamo enerģētisko dinamisko reakciju metināšanā, kas atvieglo palaišanas darbības.
Loka forsēšanas vērtības palielināšana, lai samazinātu elektroda pielipšanas risku.
Parametrs iestatīts kā procentuālā daļa (%) no metināšanas strāvas.
Minimums - izslēgts, Maksimums - 500%, Noklusējums - std 30%, Noklusējums - cls 350%
- 204 **V** Dynamic Power Control (DPC) funkcija
Ļauj 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

$1 \div 20^*$ Krītoša raksturlielne ar regulējamu slīpumu
Loka garuma palielinājums izraisa metināšanas strāvas samazinājumu (un otrādi) atbilstoši vērtībai, kas noteikta no 1 līdz 20 apmēriem uz voltu.



Celuloze, Alumīnijs

$P = C^*$ Pastāvīga jauda
Loka garuma palielinājums izraisa metināšanas strāvas samazinājumu (un otrādi) atbilstoši likumam: $V \cdot I = K$.
























Celuloze, Alumīnijs























- 312 **T** Loka atdalīšanas spriegums
Ļauj iestatīt sprieguma vērtību, pie kuras tiek forsēta elektriskā loka pārtraukšana.
Ļauj labāk pārvaldīt dažādus ekspluatācijas apstākļus. Piemēram, punktmetināšanas fāzē zems loka atdalīšanas spriegums samazina loka atkārtotas izveidošanas iespējamību, kad elektrodu pārvieto tālāk no sagataves, samazinot sagataves apšlakstīšanas, apdedzināšanas un oksidācijas iespējamību.
Ja izmanto elektrodus, kuriem nepieciešams augsts spriegums, ir ieteicams iestatīt augstu sliekšni, lai novērstu loka pārtraukšanu metināšanas laikā.
Parametrs iestatīts volts (V).
Minimums - 0 V, Maksimums - 60 V, Noklusējums - std 57 V
- 500 **S** Ļauj izvēlēties nepieciešamo grafisko interfeisu:
SERV: tehniskā apkalpošana
vaBW:vaBW
- 551 **L** Bloķēt/atbloķēt
Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu (skatiet sadaļu „Bloķēt/atbloķēt”).
- 552 **S** Pīksteņa signāls
Ļauj regulēt pīksteņa signālu.
Minimums - izslēgts, Maksimums - 10, Noklusējums - 5
- 751 **A** Strāvas rādījums
Ļauj atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.
- 752 **V** Sprieguma rādījums
Ļauj atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.

Iestatīšanas parametru saraksts (TIG)

- 0 **Save & Exit** Saglabāt un iziet
Ļauj saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.
- 1 **Res** Atiestate
Ļauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.
- 2 **t** Gāzes pirmsplūsma
Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu pirms loka izveidošanas.
Ļauj piepildīt degli ar gāzi un sagatavot vidi metināšanai.
Minimums - 0,0 sek., Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - 0,1 sek.
- 3 **A** Sākotnējā strāva
Ļauj regulēt metināšanas sākuma strāvu.
Ļauj metināšanas vannai uzreiz pēc loka izveidošanas būt karstākai vai aukstākai.
Parametra iestatījums: Ampēri (A) - Procenti (%).
Minimums - 5 A-1%, Maksimums - I_{max}-500%, Noklusējums - 50%
- 5 **t** Sākotnējās strāvas laiks
Ļauj iestatīt laiku, kādu sākotnējā strāva tiek uzturēta.
Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
Minimums - izslēgts, Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts
- 6 **t** Strāvas pakāpeniska palielināšana
Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no strāvas uz metināšanas strāvu. Parametrs iestatīts sekundes (sek.).
Minimums - izslēgts, Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts

- 7 Metināšanas strāva
 Ļauj regulēt metināšanas strāvu.
 Parametrs iestatīts ampēros (A).
 Minimums - 5 A, Maksimums - I_{max}, Noklusējums - 100 A
- 8 Divu līmeņu strāva
 Ļauj regulēt sekundāro strāvu divu līmeņu metināšanas režīmā.
 Piespiežot degļa pogu pirmoreiz, gāzes pirmsplūsma izveido loku, metināšanai tiek izmantota sākotnējā strāva. Atlaižot to pirmoreiz, notiek metināšanas strāvas pakāpeniska paaugstināšana līdz „11”. Ja metinātājs piespiež un ātri atlaiž pogu, var tikt izmantots „12”. Ja atkal ātri piespiež un atlaiž pogu, notiek pārslēgšanās uz „11” utt. Ja tur piespiestu pogu ilgāku laiku, sākas strāvas samazināšana un tiek sasniegta beigu strāva.
 Ja atlaiž pogu, loks tiek pārtraukts, bet gāze turpina plūst pēcplūsmas etapā.
 Parametra iestatījums: Ampēri (A) – Procenti (%).
 Minimums - 5 A-1%, Maksimums - I_{max}-500%, Noklusējums - 50%
- 10 Pamatstrāva
 Ļauj regulēt pamatstrāvu impulsu, ātru impulsu režīmā.
 Parametrs iestatīts ampēros (A).
 Minimums - 5 A-1%, Maksimums - Metināšanas strāva ir 100%, Noklusējums - 50%
- 12 Impulsu frekvence
 Ļauj aktivizēt impulsu režīmu.
 Ļauj regulēt impulsu frekvenci.
 Ļauj iegūt labākus rezultātus, metinot plānus materiālus un labāku valniša estētisko kvalitāti.
 Parametra iestatījums: Herci (Hz) - Kiloherci (kHz).
 Minimums - 0,1 Hz, Maksimums - 250 Hz, Noklusējums - izslēgts
- 13 Impulsu darba cikls
 Ļauj regulēt darba ciklu impulsmetināšanā.
 Ļauj uzturēt maksimumstrāvu īsāku vai ilgāku laiku.
 Parametra iestatījums: procenti (%).
 Minimums - 1%, Maksimums - 99%, Noklusējums - 50%
- t_p** Maksimālais laiks
 Ļauj regulēt maksimālo laiku impulsu un ātru impulsu režīmā.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums 0,02 - sek., Maksimums - 2,00 sek., Noklusējums - 0,24 sek.
- t_b** Bāzes strāvas laiks
 Ļauj regulēt bāzes strāvas laiku impulsu un ātru impulsu režīmā.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums 0,02 - sek., Maksimums - 2,00 sek., Noklusējums - 0,24 sek.
- 14 Ātro impulsu frekvence
 Ļauj regulēt impulsu frekvenci.
 Ļauj fokusēt darbību un labāk stabilizēt elektrisko loku.
 Parametra iestatījums: Kiloherci (kHz).
 Minimums - 0,02 kHz, Maksimums - 2,5 kHz, Noklusējums - izslēgts
- 15 Impulsu strāvas izmaiņas
 Ļauj iestatīt strāvas izmaiņu laiku impulsu režīmā.
 Ļauj nodrošināt laidenu soli starp maksimumstrāvu un pamata strāvu, kas nodrošinās aptuveni vāju metināšanas loku.
 Parametra iestatījums: procenti (%).
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 100%, Noklusējums - izslēgts
- 16 Strāvas pakāpeniska samazināšana
 Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no metināšanas strāvas uz beigu strāvu. Parametrs iestatīts sekundes (sek.).
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts
- 17 Beigu strāva
 Ļauj regulēt beigu strāvu.
 Parametrs iestatīts ampēros (A).
 Minimums - 5 A-1%, Maksimums - I_{max}-500%, Noklusējums - 10 A
- 19 Beigu strāvas laiks
 Ļauj iestatīt laiku, kuru tiek uzturēta beigu strāva.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts
- 20 Gāzes pēcplūsma
 Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu metināšanas beigās.
 Minimums - 0,0 sek., Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - sinerģija
- 204 Punktmetināšana
 Ļauj iespējot „punktmetināšanas” procesu un noteikt metināšanas laiku.
 Ļauj izvēlēties laiku metināšanas procesam.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts
- 205 Restartēšana
 Ļauj aktivizēt restartēšanas funkciju.
 Ļauj nekavējoties pārtraukt loku strāvas samazināšanas vai metināšanas cikla restartēšanas laikā.
 0 = izslēgts, 1 = ieslēgts, Noklusējums = ieslēgts
- 206 (TIG DC) Viegla savienošana
 Ļauj izveidot loku impulsu režīmā, ar funkcijas strāvu un laiku pirms iepriekš iestatīto metināšanas apstākļu automātiskas atjaunošanas.
 Ļauj nodrošināt lielāku ātrumu un precizitāti, veicot detaļu pieķermetināšanu.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 25,0 sek., Noklusējums - izslēgts
- 208 Mikrolaika punktmetināšana
 Ļauj iespējot „mikrolaika punktmetināšanas” procesu.
 Ļauj izvēlēties laiku metināšanas procesam.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums - 0,01 sek., Maksimums - 1,00 sek., Noklusējums - izslēgts
- 500 Ļauj piekļūt augstākiem iestatījumu līmeņiem:
 SERV: apkalpošana
 vaBW:vaBW
- 551 Bloķēt/atbloķēt
 Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu (skatiet sadaļu „Bloķēt/atbloķēt”).
- 552 Pīksteņa signāls
 Ļauj regulēt pīksteņa signālu.
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 10, Noklusējums - 5
- 751 Strāvas rādījums
 Ļauj atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.
- 752 Sprieguma rādījums
 Ļauj atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.
- 853 TIG Lift Start
 On TIG Lift Start (ar degļa pogu)
 Off TIG Lift Start (bez degļa pogu)

Iestatīšanas parametru saraksts (MIG/MAG)

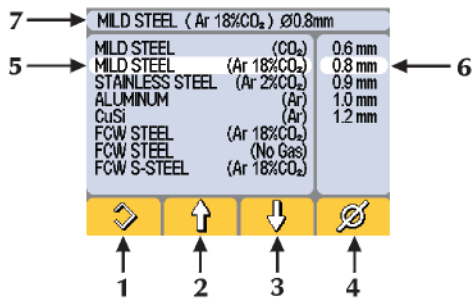
- 0  Saglabāt un iziet
 Ļauj saglabāt izmaiņas un iziet no iestatījumiem.
- 1  Atiestate
 Ļauj atiestatīt visus parametrus uz noklusētām vērtībām.
- 2  Sinergija
 Ļauj izvēlēties manuālu MIG ( Izslēgts) vai sinerģisku MIG () procesu, iestatot metināmā materiāla veidu.
 (Skatiet sadaļu „Sinerģisko raksturliķņu ekrāns”).
- 3  Stieples ātrums
 Ļauj regulēt stieples padeves ātrumu.
 Minimums - 0,5 m/min, Maksimums - 16,0 m/min, Noklusējums - 1,0 m/min
- 4  Strāva
 Ļauj regulēt metināšanas strāvu.
 Minimums - 5 A, Maksimums - I_{max}
- 5  Detaļas biezums
 Ļauj iestatīt sagataves biezumu.
 Ļauj iestatīt sistēmu, pamatojoties uz sagataves raksturlielumiem.
- 6  Kakta valnītis
 Ļauj iestatīt valnīša dziļumu kakta savienojumā.
- 7  Spriegums
 Ļauj regulēt loka spriegumu.
 Ļauj regulēt loka garumu metināšanas laikā.
 Augsts spriegums = garš loks
 Zems spriegums = īss loks
 Minimums - 5 V, Maksimums - 55,5 V
 Minimums - -5.0V, Maksimums - +5.0V, Noklusējums - sinerģija
- 10  Gāzes pirmsplūsma
 Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu pirms loka izveidošanas.
 Ļauj piepildīt degli ar gāzi un sagatavot vidi metināšanai.
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 25 sek., Noklusējums - 0,1 sek.
- 11  Laidena palaide
 Ļauj regulēt stieples padeves ātrumu fāzē pirms loka izveidošanas.
 Norādīta kā % no stieples padeves ātruma.
 Ļauj izveidot loku ar samazinātu ātrumu, pakāpeniski un ar mazāku šļakatu daudzumu.
 Minimums - 10%, Maksimums - 100%, Noklusējums - 50%
- 12  Elektrodzinēja pakāpeniskas izmaiņas
 Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no dzirksteļojošas stieples ātruma uz metināšanas stieples ātrumu.
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 1.0s, Noklusējums - izslēgts
- 15  Atkvēlināšana
 Ļauj regulēt stieples kušanas laiku, novēršot tās pielīšanu metināšanas beigās.
 Ļauj regulēt garumu.
 Ļauj regulēt stieples ārpus degļa daļas garumu.
 Minimums - -2,00, Maksimums - +2,00, Noklusējums - 0,00
- 16  Gāzes pēcplūsma
 Ļauj iestatīt un regulēt gāzes plūsmu metināšanas beigās.
 Minimums - izslēgts, Maksimums - 10 sek., Noklusējums - 2 sek.
- 25  Sākotnējais solis
 Ļauj regulēt stieples ātruma vērtību pirmās iedobes aizpildīšanas fāzes laikā.
 Ļauj palielināt enerģiju, kas tiek padota materiāla daļai fāzes laikā, kad materiālam (vēl auksts) nepieciešams vairāk siltuma, lai vienmērīgi kustu.
 Minimums - 20%, Maksimums - 200%, Noklusējums - 120%
- 26  Iedobes aizpildīšana
 Ļauj regulēt stieples ātruma vērtību šuves aizvēršanās fāzes laikā.
 Ļauj samazināt enerģiju, kas tiek padota materiāla daļai fāzes laikā, kad materiāls jau ir ļoti karsts, tādējādi samazinot nevēlamo deformāciju risku.
 Minimums - 20%, Maksimums - 200%, Noklusējums - 80%
- 27  Sākotnējais soļa laiks
 Ļauj iestatīt sākotnējo soļa laiku.
 Ļauj automatizēt iedobes aizpildīšanas funkciju.
 Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts
- 28  Iedobes aizpildīšanas laiks
 Ļauj iestatīt iedobes aizpildīšanas laiku.
 Ļauj automatizēt iedobes aizpildīšanas funkciju.
 Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 99,9 sek., Noklusējums - izslēgts
- 30  Punktmetināšana
 Ļauj iespējot „punktmetināšanas” procesu un noteikt metināšanas laiku.
 Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 25 sek., Noklusējums - izslēgts
- 31  Punkta pauzēšana
 Ļauj iespējot „punkta pauzēšanas” procesu un iestatīt pauzi starp metināšanas darbībām.
 Minimums - 0,1 sek., Maksimums - 25 sek., Noklusējums - izslēgts
- 34  Sākotnējais pakāpeniskais palielinājums
 Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no sākotnējā stieples ātruma uz metināšanas stieples ātrumu.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums - 0 sek., Maksimums - 10 sek., Noklusējums - izslēgts
- 35  Iedobes aizpildīšanas izmaiņas
 Ļauj iestatīt pakāpenisku pāreju no metināšanas stieples ātruma uz iedobes aizpildīšanas stieples ātrumu.
 Parametra iestatījums: sekundes (sek.).
 Minimums - 0 sek., Maksimums - 10 sek., Noklusējums - izslēgts
- 202  Indukcija
 Ļauj elektroniski regulēt metināšanas ķēdes secīgo indukciju.
 Ļauj iegūt ātrāku vai lēnāku loku, lai kompensētu metinātāja kustības un dabisko metināšanas nestabilitāti.
 Zema indukcija = reaktīvs loks (vairāk šļakatu).
 Augsta indukcija = mazāk reaktīvs loks (mazāk šļakatu).
 Minimums - -30, Maksimums - +30, Noklusējums - sinerģija
- 331  Spriegums
 Ļauj iestatīt metināšanas spriegumu.
- 500  Ļauj piekļūt augstākiem iestatījumu līmeņiem:
 SERV: apkalpošana
 vaBW:vaBW
- 551  Bloķēt/atbloķēt
 Ļauj bloķēt paneļa vadīklas un ievadīt aizsardzības kodu (skatiet sadaļu „Bloķēt/atbloķēt”).

- 552 Pīksteņa signāls
 Permette la regolazione del tono del cicalino.
 Minimo Off, Massimo 10, Default 5
- 751 Strāvas rādījums
 Ļauj atainot metināšanas strāvas faktisko vērtību.
- 752 Sprieguma rādījums
 Ļauj atainot metināšanas sprieguma faktisko vērtību.
- 757 Stieples ātruma rādījums
 Ļauj atainot elektrodzinēja kodētāja 1 vērtību.
- 760 (Elektrodzinēja) Strāvas rādījums
 Ļauj atainot (elektrodzinēja) strāvas faktisko vērtību.



3.7 Sinerģisko līkņu ekrāns


3.7.1 Vispārēja informācija

Ļauj izvēlēties nepieciešamo metināšanas metodi.



1 Tā ļauj izvēlēties:

-  Sinerģiskā metināšanas metode
 Ļauj izmantot iepriekšējo iestatījumu secību (sinerģiskās līknes), kas pieejamo sistēmas atmiņā.
 Ir atļauts mainīt un labot sistēmas piedāvātos sākotnējos iestatījumus.
-  Manuālā metināšanas metode
 Ļauj 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 Var izvēlēties:
- Papildmateriāla veids
 - Gāzes veids
- 6 Stieples diametrs
- 7 Virsraksts
 (Skatiet sadaļu „Galvenais ekrāns”).
 NAV PROGRAMMAS
 Norāda, ka izvēlētajā sinerģiskās programma nav pieejama vai nav saderīga ar citiem sistēmas iestatījumiem.

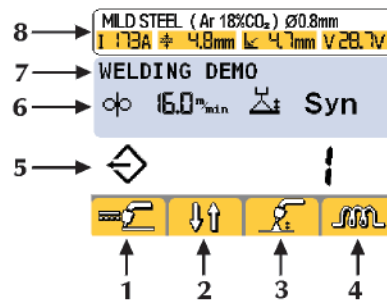
3.7.2 Sinerģiskās līknes

Papildmateriāls	Gāzes veids	Ø (mm)	Prog.
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINIUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
		1.0	79.S1.099
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Programmas ekrāns

1 Vispārēja informācija

Ļauj uzglabāt un pārvaldīt 8 metināšanas programmas, kuras var personalizēt operators.



1/2/3/4 funkcijas

5 Izvēlētais programmas numurs

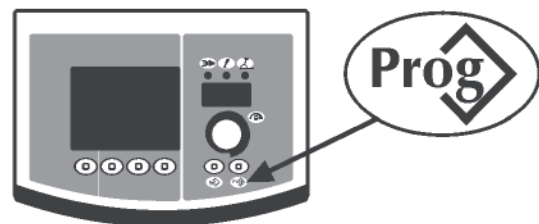
6 Izvēlētais programmas galvenie parametri

7 Izvēlētais programmas apraksts

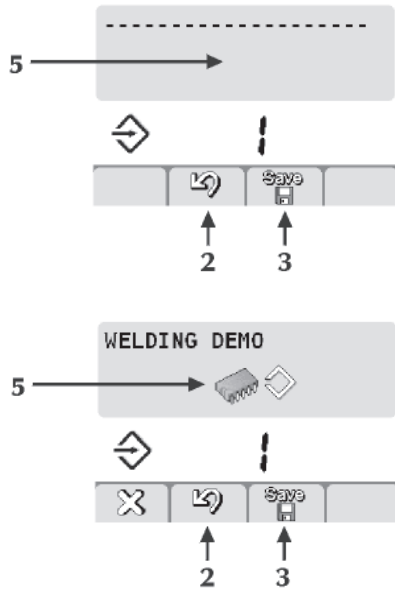
8 Virsraksts

(skatiet sadaļu „Galvenais ekrāns”).

2 Programmas atmiņa



Ieejiet izvēlnē „programmas atmiņa”, turot piespiestu pogu **Prog** vismaz 1 sekundi.



Atlasiet nepieciešamo programmu (vai tukšu atmiņu) (5), pagriežot kodētāju.



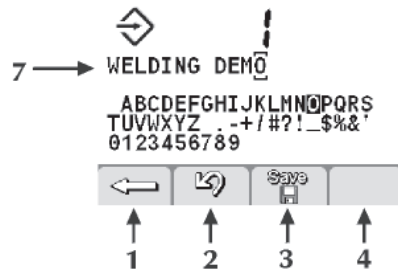
Programma saglabāta



Atmiņa tukša

Atceliet darbību, piespiežot pogu (2)

Saglabājiet visus pašreizējos iestatījumus izvēlētajā programmā, piespiežot pogu (3)

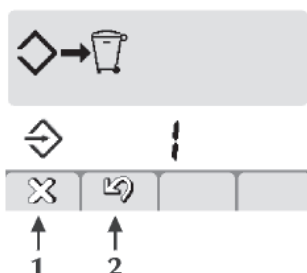


Ievadiet programmas aprakstu (7).

- Atlasiet nepieciešamo burtu, pagriežot kodētāju.
- Saglabājiet izvēlēto burtu, piespiežot kodētāju.
- Atceliet pēdējo burtu, piespiežot pogu (1)

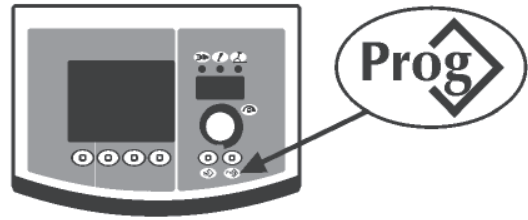
Atceliet darbību, piespiežot pogu (2) .
Apstipriniet darbību, piespiežot pogu (3)

Lai saglabātu jaunu programmu jau aizņemtājā atmiņā, jāatceļ atmiņas vieta ar obligāto procedūru.

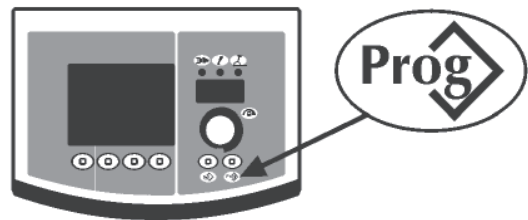


Atceliet darbību, piespiežot pogu (2) .
Noņemiet izvēlēto programmu, piespiežot pogu (1) .
Atsāciet saglabāšanas procedūru.

3 Programmas izgūšana



Izgūstiet 1. pieejamo programmu, piespiežot pogu

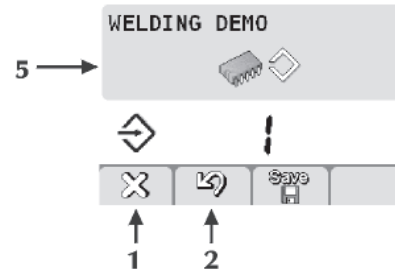


Izvēlieties nepieciešamo programmu, piespiežot pogu

Atlasiet nepieciešamo programmu, pagriežot kodētāju.

Tiek izgūtas tikai atmiņas vietas, kur atrodas programmas, bet tukšas vietas tiek automātiski izlaistas.

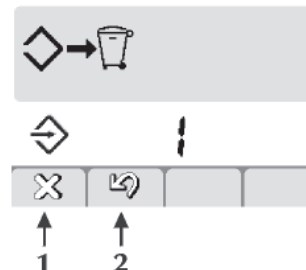
4 Programmas atcelšana



Atlasiet nepieciešamo programmu, pagriežot kodētāju.

Izdzēsiet izvēlēto programmu, piespiežot pogu (1)

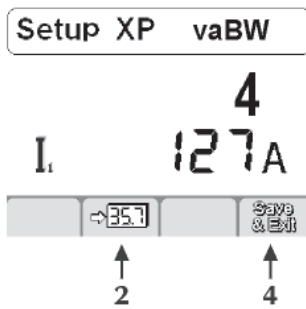
Apstipriniet darbību, piespiežot pogu (2)



Apstipriniet darbību, piespiežot pogu (1) .
Atceliet darbību, piespiežot pogu (2)

3.9 Interfeisa personalizācija

1 7 segmentu displeja personalizācija



Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja pogu vismaz 5 sekundes.

Izvēlieties nepieciešamo parametru, pagriežot kodētāju. Saglabājiet izvēlēto parametru 7 segmentu displejā, piespiežot pogu (2) **35.7**.

Saglabājiet un izejiet no pašreizējā ekrāna, piespiežot pogu (4) **Save & Exit**.

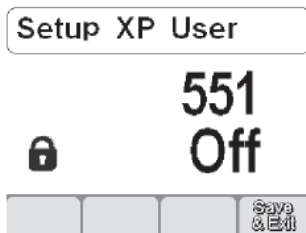
Noklusējuma I1

3.10 Bloķēt/atbloķēt

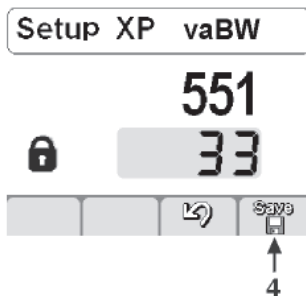
Ļauj bloķēt visus iestatījumus no vadības panela ar drošības paroli.

Ieejiet iestatījumos, turot piespiestu kodētāja taustiņu vismaz 5 sekundes.

Izvēlieties nepieciešamo parametru (551).



Aktivizējiet izvēlētā parametra regulēšanu, piespiežot kodētāja pogu.

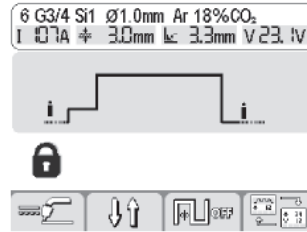


Iestatiet ciparu kodu (paroli), pagriežot kodētāju.

Apstipriniet veikto izmaiņu, piespiežot kodētāja pogu.

Saglabājiet un izejiet no pašreizējā ekrāna, piespiežot pogu (4) **Save & Exit**.

Veicot jebkuru darbību bloķētajā vadības panelī, parādās īpašs ekrāns.



- Uz laiku (5 minūtēm) piekļūstiet paneļa funkcijām, pagriežot kodētāju un ievadot pareizo paroli.

Apstipriniet veikto izmaiņu, piespiežot pogu/kodētāju.

- Pilnīgi atbloķējiet vadības paneli, ieejot iestatījumos (skat. iepriekš sniegtās instrukcijas) un pārslēdziet parametru 551 uz „off” (izslēgts).

Apstipriniet veiktās izmaiņas, piespiežot pogu (4) **Save & Exit**.

Apstipriniet veikto izmaiņu, piespiežot kodētāju.

3.11 Trauksmju ekrāns

Ļauj atainot trausmi un nodrošina vissvarīgākos norādījumus jebkuras problēmas atrisināšanai.



1 Trauksmes ikona



2 Trauksmes kods

E01

3 Trauksmes tips



Trauksmju kodi

E01, E03 Temperatūras trausme



Ir ieteicams neizslēgt iekārtu, kamēr šī trausme ir aktīva. Tādā veidā turpinās darboties iekšējais ventilators un tiks atdzesētas pārkarsušās daļas.

E07 Stieples padeves elektrodzinēja strāvas padeves trausme



E08 Bloķēta elektrodzinēja trausme



E10 Jaudas moduļa trausme



E13 Sakaru trausme



E19 Sistēmas konfigurācijas trausme



E20 Atmiņas problēmas trauksme



E21 Datu pazaudēšanas trauksme



E39 Sistēmas strāvas padeves trauksme



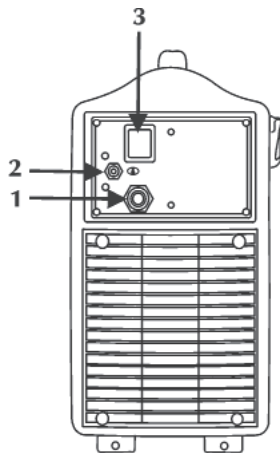
E41 Pārmērīga sprieguma trauksme



E42 Nepietiekama sprieguma trauksme



3.12 Aizmugurējais panelis



1 Strāvas padeves vads
Pieslēdziet sistēmu elektrotīklam.

2 Gāzes armatūra



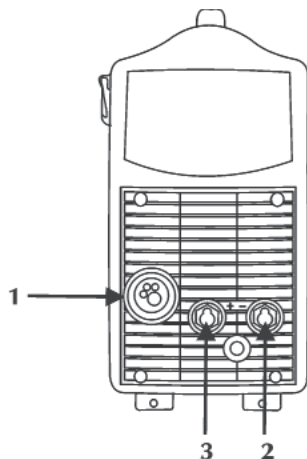
3 Izslēgšanas/ieslēgšanas slēdzis
Metinātājam ieslēdz elektriskās strāvas pievadi.



Tam ir divas pozīcijas: „O” — izslēgts un „I” — ieslēgts.



3.13 Ligzdu panelis



1 Degļa armatūra
Ļauj pieslēgt MIG/TIG degļi.

2 Negatīvas jaudas ligzda
Zemējuma vada pieslēgšanai, kad metina ar elektrodu, vai deglim TIG režīmā.



Ļauj pieslēgt zemējuma vadu MIG/MAG režīmā.
Ļauj pieslēgt ierīces sprieguma izmaiņšanu (MIG/MAG).

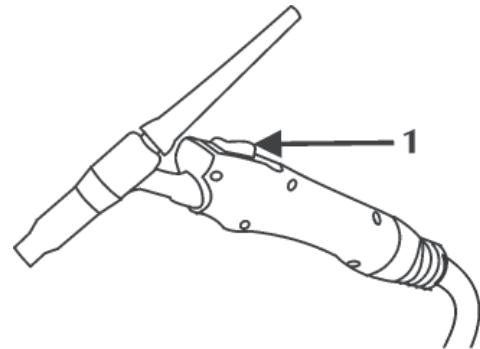
3 Pozitīvas jaudas ligzda
Elektroda degļa pieslēgšanai MMA režīmā vai zemēšanas vada pieslēgšanai TIG režīmā.



Ļauj pieslēgt ierīces sprieguma izmaiņšanu (MIG/MAG).

4 PIEDERUMI

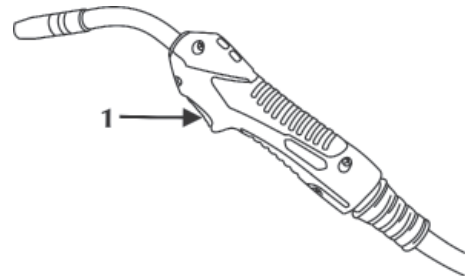
4.1 ST 1700 E sērijas degļi



1 Degļa poga

„Skat. instrukciju rokasgrāmatu "ST 1700 E".

4.2 MIG/MAG MT 150 G sērijas degļi



1 Degļa poga

„Skat. instrukciju rokasgrāmatu "MIG MAG WELDING TORCH".

5 TEHNISKĀ APKOPE



Regulārā sistēmas tehniskā apkope atbilstoši ražotāja instrukcijām.

Jebkuru tehniskās apkopes darbību drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Kad aprīkojums darbojas, visām piekļuves un darba durvīm un vākiem jābūt aizvērtiem un bloķētiem.

Ir stingri aizliegts veikt sistēmā nesankcionētas izmaiņas. Neļaujiet strāvvadošiem putekļiem uzkrāties blakus restēm un virs tām.

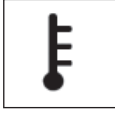


Atvienojiet strāvas padevi pirms katras darbības!



Barošanas avotā jāveic šādas periodiskas pārbaudes:
- Izfīriet 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 pārkaris.



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 nomaīņu drīkst veikt tikai kvalificēts personāls.

Jebkurš sistēmas detaļu remonts vai nomaīņa, ko veicis nepilnvarotais personāls anulē produkta garantiju.

Sistēmu nedrīkst nekādā veidā modificēt.

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 Nepareizs vai bojāts savienojums starp stieples padeves nesošo spoli un ģeneratoru.

Risinājums Pārbaudiet, vai dažādas sistēmas daļas ir pareizi savienotas.

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 pārkarusi (temperatūras trauksme — dzeltenā LED ieslēgta).

Risinājums Uzgaidiet līdz sistēma atdzīsis, 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 iezemējiet 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 Bojāts kontaktors.

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.

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	Iemesls	Sistēmas parametri vai funkcijas nepareizi iestatītas.
Risinājums	Nomainiet rullīšus.	Risinājums	Atiestatiet sistēmu un metināšanas/griešanas parametrus.
Iemesls	Bojāts stieples padeves mehānisms.		Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Tiek pārtraukts griešanas loks	
Iemesls	Bojāts degļa ieliktnis.	Iemesls	Tīkla spriegums ārpus diapazona.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Risinājums	Pareizi pieslēdziet sistēmu. Izlasiet rindkopu „Savienojumi”.
Iemesls	Stieples padeves mehānismam netiek padota strāva.	Iemesls	Nepietiekams gaisa plūsmas ātrums.
Risinājums	Pārbaudiet savienojumu ar barošanas avotu. Izlasiet rindkopu „Savienojumi”. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Risinājums	Noregulējiet gaisa plūsmu.
Iemesls	Sapīnusi stieple uz spoles.	Iemesls	Bojāts spiediena relejs.
Risinājums	Atpiniet stiepli vai nomainiet stieples spoli.	Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu.
Iemesls	Izkususi degļa sprausla (stieple iesprūdusi)	Iemesls	Pārāk augsts gaisa spiediens.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu.	Risinājums	Noregulējiet gaisa plūsmu. Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.
Iemesls	Izkususi degļa sprausla (stieple iesprūdusi)	Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu.	Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas ātrumu.
Iemesls	Bojāta degļa melītes poga.	Iemesls	Nodilusi sprausla un/vai elektrods.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu.
Iemesls	Nepareizi vai nodiluši padeves rullīši.	Iemesls	Loka nestabilitāte
Risinājums	Nomainiet padeves rullīšus.	Risinājums	Nepietiek aizsarggāzes.
Iemesls	Bojāts stieples padeves mehānisms.	Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Iemesls	Mitrums metināšanas gāzē.
Iemesls	Bojāts degļa ieliktnis.	Risinājums	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus. Nodrošiniet, lai gāzes padeves sistēma vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.
Iemesls	Nepareizs vārpstiņas sajūgs vai nepareizi noregulētas rullīšu bloķēšanas ierīces.	Risinājums	Rūpīgi pārbaudiet metināšanas/griešanas sistēmu. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.
Risinājums	Atļaidiet sajūgu. Palieliniet rullīšu bloķēšanas spiedienu.	Iemesls	Pārmērīgas šļakatas
Iemesls	Bojāta degļa melītes poga.	Risinājums	Nepareizs loka garums.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu. Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Risinājums	Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi. Samaziniet metināšanas spriegumu.
Iemesls	Nodilusi sprausla un/vai elektrods.	Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu.	Risinājums	Samaziniet metināšanas spriegumu.
Iemesls	Pārāk augsts gaisa spiediens.	Iemesls	Nepareiza loka regulēšana
Risinājums	Noregulējiet gaisa plūsmu. Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.	Risinājums	Palieliniet ekvivalentu ķēdes indukcijas vērtības iestatījumu. Izmantojiet indukcijas savienojumu ar augstāku iestatījumu.
Iemesls	Bojāta elektronika.	Iemesls	Nepietiek aizsarggāzes.
Risinājums	Sazinieties ar tuvāko servisa centru, lai veiktu sistēmas remontu.	Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
Iemesls	Nepareizs zemējuma savienojums.	Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.
Risinājums	Pareizi iezemējiet sistēmu Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.	Risinājums	Samaziniet degļa leņķi.

Nepietiekams sakusuma dziļums	Iemesls	Nepareiza loka regulēšana.
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.	Risinājums
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas ātrumu.	Palieliniet ekvivalentu ķēdes indukcijas vērtības iestatījumu.
Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.	Izmantojiet indukcijas savienojumu ar augstāku iestatījumu.
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.	
Iemesls	Nepareizs elektrods.	Iededzes rievas
Risinājums	Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.	Iemesls
Iemesls	Nepareiza malas sagatavošana.	Risinājums
Risinājums	Palieliniet malu nošļaupšanu.	Nepareizi metināšanas parametri.
Iemesls	Nepareizs zemējuma savienojums.	Risinājums
Risinājums	Pareizi iezemējiet sistēmu.	Samaziniet metināšanas spriegumu.
Iemesls	Metināmās/griežamās sagataves ir pārāk lielas.	Iemesls
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.	Risinājums
Iemesls	Nepietiekams gaisa spiediens.	Nepareizs loka garums.
Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu.	Risinājums
	Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.	Palieliniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.
Sārņu iekļāvumi		Palieliniet metināšanas spriegumu.
Iemesls	Netīrība.	Iemesls
Risinājums	Rūpīgi notīriet sagatavi pirms metināšanas/griešanas.	Risinājums
Iemesls	Pārāk liels elektroda diametrs.	Nepareizs metināšanas režīms.
Risinājums	Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.	Risinājums
Iemesls	Nepareiza malas sagatavošana.	Samaziniet sāna svārstību ātrumu aizmetināšanas laikā.
Risinājums	Palieliniet malu nošļaupšanu.	Samaziniet virzības ātrumu metināšanas laikā.
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.	Iemesls
Risinājums	Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.	Risinājums
	Veiciet vienmērīgas kustības metināšanas/griešanas darbību laikā.	Nepietiek aizsarggāzes.
Iemesls	Nepareizi metināšanas parametri.	Risinājums
Risinājums	Samaziniet metināšanas spriegumu.	Izmantojiet gāzes, kas piemērotas metināmiem materiāliem.
	Izmantojiet lielāka diametra elektrodu.	Oksidācija
Iemesls	Nepareizs elektrods.	Iemesls
Risinājums	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus. Rūpīgi noasiniet elektrodu.	Risinājums
Iemesls	Nepareizs metināšanas režīms.	Nepietiekama gāzes aizsardzība.
Risinājums	Nepieskarieties ar elektrodu metināšanas vannai.	Risinājums
Ieslēgumi		Noregulējiet gāzes plūsmu.
Iemesls	Nepietiek aizsarggāzes.	Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
Risinājums	Noregulējiet gāzes plūsmu.	Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
Pielipšana		Porainums
Iemesls	Nepareizs loka garums.	Iemesls
Risinājums	Palieliniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.	Risinājums
Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.	Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz metināmām/griežamām sagatavēm.
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.	Risinājums
Iemesls	Nepareizs metināšanas režīms.	Rūpīgi notīriet sagataves pirms metināšanas.
Risinājums	Vairāk nolieciet leņķi.	Iemesls
Iemesls	Metināmās/griežamās sagataves ir pārāk lielas.	Risinājums
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu. Palieliniet metināšanas spriegumu.	Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz papildmateriāla.
		Risinājums
		Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
		Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
		Iemesls
		Risinājums
		Mitrums piedevu metālā.
		Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
		Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
		Iemesls
		Risinājums
		Nepareizs loka garums.
		Samaziniet attālumus starp elektrodu un sagatavi.
		Samaziniet metināšanas spriegumu.
		Iemesls
		Risinājums
		Mitrums metināšanas/griešanas gāzē.
		Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus.
		Nodrošiniet, lai gāzes padeves sistēma vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
		Iemesls
		Risinājums
		Nepietiek aizsarggāzes.
		Noregulējiet gāzes plūsmu.
		Pārbaudiet, vai difuzors un degļa gāzes sprausla ir labā stāvoklī.
		Iemesls
		Risinājums
		Metināšanas vanna pārāk ātru sacietē.
		Samaziniet virzības ātrumu metināšanas/griešanas laikā.
		Iepriekš sasildiet metināmās/griežamās sagataves.
		Samaziniet metināšanas/griešanas strāvu.

Karstas plaisas	
Iemesls	Nepareizi metināšanas/griešanas parametri.
Risinājums	Samaziniet metināšanas/griešanas spriegumu. Izmantojiet mazāka diametra elektrodu.
Iemesls	
Iemesls	Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz metināmām/griežamām sagatavēm.
Risinājums	Rūpīgi notīriet sagataves pirms metināšanas/griešanas.
Iemesls	
Iemesls	Tauki, laka, rūsa vai dubļi uz piedevu metāla.
Risinājums	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus. Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
Iemesls	
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.
Risinājums	Veiciet pareizu darbību secību metināmā/griežamā savienojuma veidam.
Iemesls	
Iemesls	Metināmajām sagatavēm ir dažādi raksturlielumi.
Risinājums	Pirms metināšanas veiciet uzkausēšanu.
Aukstas plaisas	
Iemesls	Mitrums piedevu metālā.
Risinājums	Vienmēr izmantojiet kvalitatīvus materiālus un produktus. Nodrošiniet, lai piedevu metāls vienmēr būtu teicamā stāvoklī.
Iemesls	
Iemesls	Metināmās/griežamās sagataves īpaša ģeometrija.
Risinājums	Iepriekš sasildiet metināmās/griežamās sagataves. Sasildiet pēc procesa. Veiciet pareizu darbību secību metināmā/griežamā savienojuma veidam.
Pārmērīgi pilieni	
Iemesls	Nepietiekams gaisa spiediens.
Risinājums	Noregulējiet gaisa plūsmu. Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.
Iemesls	
Iemesls	Nepareizs metināšanas/griešanas režīms.
Risinājums	Palieliniet virzības ātrumu metināšanas/griešanas laikā.
Iemesls	
Iemesls	Nodilusi sprausla un/vai elektrods.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu.
Sprausla pārkarst	
Iemesls	Nepietiekams gaisa spiediens.
Risinājums	Noregulējiet gaisa plūsmu. Izlasiet rindkopu „Uzstādīšana”.
Iemesls	
Iemesls	Nodilusi sprausla un/vai elektrods.
Risinājums	Aizvietojiet bojātu komponentu.
Ja ir šaubas un/vai problēmas, vērsieties tuvākajā klientu apkalpošanas centrā.	

7 METINĀŠANAS TEORIJA

7.1 Manuālā metāla lokmetināšana (MMA)

Malu sagatavošana

Lai iegūtu labas metinātas šuves, ir ieteicams strādāt ar tīrām materiāla daļām, uz kurām nav oksidācijas, rūsas vai citu piesārņotāju.

Elektroda izvēle

Izmantojamā elektroda diametrs ir atkarīgs no materiāla biezuma, šuves pozīcijas, veida un metināmās sagataves sagatavošanas veida. Lielāka diametra elektrodiem metināšanas laikā nepieciešama ļoti liela strāva ar atbilstošu siltuma padevi.

Pārklājuma veids	Īpašības	Lietošana
Rutīls	Viegli lietojams	Visas pozīcijas
Skābe	Liels kušanas ātrums	Plakana
Pamata	Augsta šuves kvalitāte	Visas pozīcijas

Metināšanas strāva izvēle

Metināšanas strāvu diapazonu izmantojamajam elektroda veidam norāda ražotājs, parasti uz elektroda iepakojuma.

Loka izveidošana un uzturēšana

Elektriskais loks sāk rasties, kad ar elektroda galu ieskrāpē sagatavei, kurai pievienots zemējuma vads. Kad loka veidošanās ir sākusies, ātri attālinot elektrodu uz normālu metināšanas attālumu, izveidojas loks.

Parasti, lai uzlabotu loka izveidošanos, tiek padota lielāka sākotnējā strāva, lai strauji sasildītu elektroda galu un palīdzētu izveidoties lokam (karsta palaide).

Kad loks ir izveidots, elektroda centrālā daļa sāk kust, veidojot sīkas lodītes, kas caur loka plūsmu pārvēršas kustošā metināšanas vannā uz sagataves virsmas.

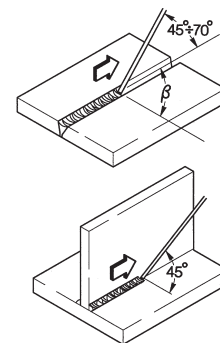
Elektroda ārējais pārklājums tiek izlietots un šādi metināšanas vannai tiek padota aizsarggāze, kas nodrošina labu metinātās šuves kvalitāti.

Lai kustoša materiāla lodītes nepārtrauktu loku ar īsslēgumu un elektrods nepieliptu pie metināšanas vannas, tās tuvās pozīcijas dēļ, metināšanas strāva tiek uz laiku palielināta, lai izkausētu veidojošo īsslēgumu (loka forsēšana).

Ja elektrods pielīp pie sagataves, īsslēguma strāva ir jāsamazina līdz minimumam (pretpielipšana).

Metināšanas veikšana

Metināšanas pozīcija ir atkarīga no gājienu skaita. Elektroda kustību parasti veic ar svārstībām un apturēšanas valnīša sānos tādā veidā, lai izvairītos no piedevu metāla uzkrāšanas centrā.



Sārņu noņemšana

Metinot, izmantojot pārklātos elektrodus, pēc katra gājiena 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, elektrodu nedrīkst saskarties ar sagatavi. Šī iemesla dēļ metināšanas barošanas avots parasti ir aprīkots ar loka izveidošanas ierīci, kas ģenerē augstu frekvenci, augsta sprieguma izlādi starp elektroda galu un sagatavi.

Tādējādi, pateicoties elektriskajai dzirkstelei, kas jonizē gāzes atmosfēru, metināšanas loks tiek izveidots, elektrodam nesaskaroties ar sagatavi.

Ir iespējams arī cits palaidis 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 elektrodu ir pacelts, tiek izveidots loks un strāva palielinās līdz iestatītas metināšanas vērtības sasniegšanai.

Lai uzlabotu sametināšanas kvalitāti metināšanas valnīša beigās, ir svarīgi rūpīgi kontrolēt strāvas pakāpenisku samazināšanu un gāzei jāplūst metināšanas vannā dažas sekundes pēc loka pārtraukšanas. Daudzos darba apstākļos būtu lietderīgi, ja būtu iespēja izmantot divas iepriekš iestatītas metināšanas strāvas un iespēja viegli pārlēgties starp tām (DIVI LĪMENI).

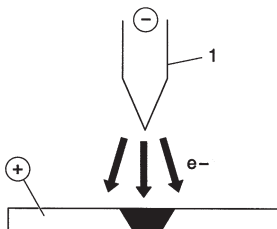
Metināšanas polaritāte

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.

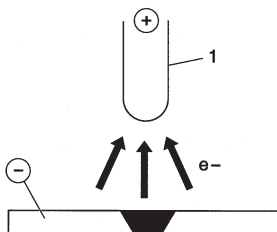
Lielāko daļu materiālu, izņemot alumīniju (un tā sakausējumus) un magniju, metina ar šo polaritāti.



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.

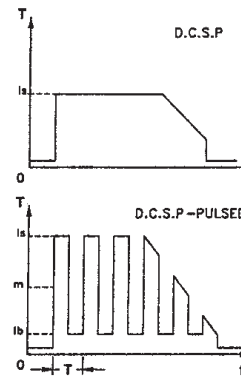


D.C.S.P.-Pulsed (Līdzstrāvas tiešā polaritāte, pulsējoša)

Pulsējošās līdzstrāvas izmantošana ļauj labāk kontrolēt metināšanas vannas platumu un dziļumu, jo īpaši noteiktos darbības apstākļos. Metināšanas vanna tiek veidota ar maksimāliem impulsiem (I_p), bet pamata strāva (I_b) saglabā izveidotu loku.

Šis darbības režīms palīdz metināt plānākas metāla loksnes, mazāk tās deformējot, iegūstot labāku formas koeficientu un tādējādi karstu plaisu un gāzes iekļūšanas risks ir mazāks.

Ja palielina frekvenci (MF) loks kļūst šaurāks, koncentrētāks, stabilāks un plānu lokšņu metināšanas kvalitāte palielinās vēl vairāk.



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.

Ir nepieciešama tiešā polaritāte (D.C.S.P.).

Malu sagatavošana

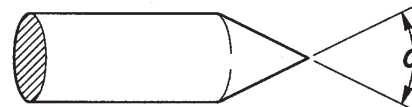
Ir nepieciešama rūpīga malu notīrīšana un sagatavošana.

Elektroda izvēle un sagatavošana

Ir ieteicams izmantot torija volframa elektrodus (2% sarkana torija) vai alternatīvi — cerija vai lantāna elektrodus ar šādiem diametriem:

elektroda 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° Ø (mm)	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

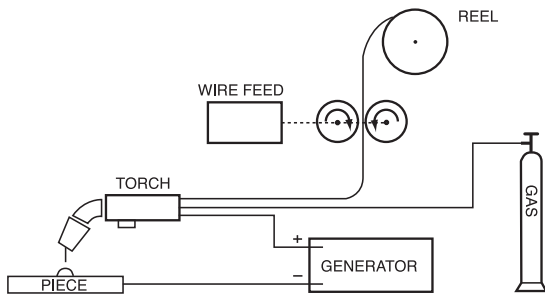
Tā kā TIG procesu raksturo augsta karstuma koncentrācija, tas ir īpaši piemērots materiālu ar augstu termisko vadāmību metināšanai, piemēram, varam.

Lai metinātu varu, izmantojot TIG metināšanu, ievērojiet tādas pašas norādījumus kā tērauda TIG metināšanai vai īpašas instrukcijas.

7.3 Metināšana ar nepārtrauktu stiepli (MIG/MAG)

Ievads

MIG sistēma sastāv no līdzstrāvas barošanas avota, stieples padeves mehānisma, stieples spoles, degļa un gāzes.

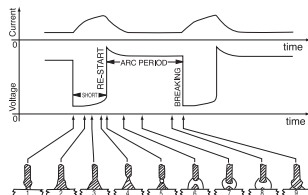


MIG manuālās metināšanas sistēma

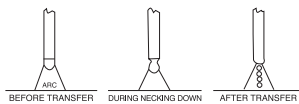
Strāva tiek padota lokam caur kausējamu elektrodu (stieple pieslēgta pozitīvam polam). Šajā procedūrā izkusušais metāls pāriet uz sagatavi pa loka plūsmu. Nepārtraukta papildmateriāla elektroda (stieples) automātiska padeve ir nepieciešama, lai aizstātu stiepli, kas izkūst metināšanas laikā.

Metodes

MIG metināšanā pastāv divi galvenie metāla pārvešanas mehānismi un tos var klasificēt pēc veida, kādā metāls tiek pārvests no elektroda uz sagatavi. Pirmais, ko dēvē „SHORT-ARC” (īss loks) veido mazu, ātri cietējošu metināšanas vannu, kur metāls tiek pārvests no elektroda uz sagatavi tikai īsā brīdī, kad elektrods saskaras ar metināšanas vannu. Šajā posmā elektrods tieši saskaras ar metināšanas vannu, ģenerējot īsslēgumu, kas kausē stiepli. Šis process pēc īsa brīža tiek pārtraukts. Pēc tam atkārtoti tiek izveidots loks un cikls atkārtojas (1a. att.).



1a. att.



1b. att.

ĪSA cikla (a) un STRŪKLVEIDA LOKA metināšana (b)

Citu metāla pārvešanas mehānismu dēvē par „SPRAY- ARC” (strūklveida loka) metodi, kur metāla pārvešana notiek ļoti mazu pielietu formā, kuri veidojas un atvienojas no stieples gala un tiek pārvesti uz metināšanas vannu pa loka strūklu (1b. att.).

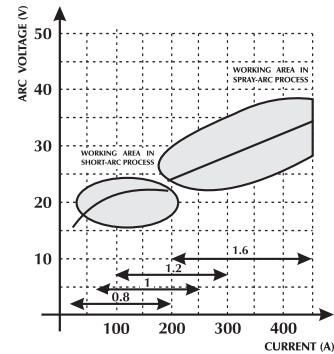
Metināšanas parametri

Loka redzamība samazina nepieciešamību lietotājam strikti ievērot regulēšanas tabulas, jo viņš var tieši kontrolēt metināšanas vannu.

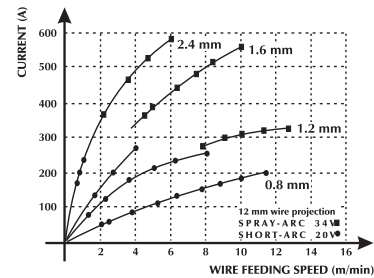
- Spriegums tieši ietekmē valnīša izskatu, bet valnīša izmēri var atšķirties atbilstoši prasībām, manuāli pārvietojot degli, lai iegūtu mainīgas nogulsnes ar pastāvīgu spriegumu.

- Stieples padeves ātrums ir proporcionāls metināšanas strāvai.

2. un 3. att. ir norādītas attiecības starp dažādiem metināšanas parametriem.

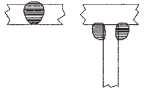
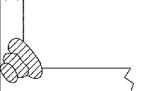

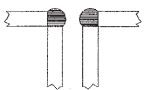
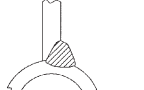

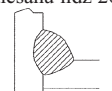





2. att. Diagramma vislabākās darba raksturlīknes izvēlei.



3. att. Attiecības starp stieples padeves ātrumu un strāvas vērtību (kušanas raksturlīkne) atbilstoši stieples diametram.

NORĀDĪJUMI METINĀŠANAS PARAMETRU IZVĒLEI AR ATSAUCI UZ VISTIPIŠKĀKAJIEM 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 ĪSS - LOKS	Zems sakusuma dziļums plāniem materiāliem  60 - 160 A	Labs sakusuma dziļums 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 dziļums ar regulēšanu līdz 200 A  150 - 250 A	Automātiska metināšana vairākos gājienos  200 - 350 A	Labs sakusuma dziļums uz leju  300 - 500 A	Labs sakusuma dziļums, augstas nogulsnes uz bieziem 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 dziļums un zemas darba izmaksas ir iegūtas ar augstu padeves ātrumu un labām mehāniskajām īpašībām. No citas puses, šīs gāzes izmantošana rāda ievērojamas problēmas ar šuvju galīgo ķīmisko sastāvu, jo tiek pazaudēti viegli oksidējošie elementi un vienlaicīgi tiek bagātināts ogleklis metināšanas vannā.

Metināšana ar tīru CO₂ arī rāda cita veida problēmas, piemēram, pārmērīgas šļakatas 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 dziļumu (biezā materiālā) un ātrāku stieples padevi.

- Argona-hēlija maisījums

Nodrošina stabilāku loku nekā tīrs hēlijs un labāku sakusuma dziļumu un ātrumu nekā argons.

- Argona-CO₂ un argona-CO₂-skābekļa maisījums

Šos maisījumus izmanto melno metālu metināšanai, jo īpaši ĪSA LOKA darbības režīmā, jo tie uzlabo īpatnējās siltumietilpības nodrošināšanu. Tos var arī izmantot STRŪKLVEIDA LOKA režīmā. Parasti maisījumā ir 8-20% CO₂ un ap 5% O₂.

8 TEHNISKĀS SPECIFIKĀCIJAS

	URANOS 2000 SMC MMA	TIG DC	MIG/MAG
Strāvas padeves spriegums (50/60 Hz)	1x230 maiņstrāva ±15%	1x230 maiņstrāva ±15%	1x230 maiņstrāva ±15%
Lēni nostrādājošs līnijas drošinātājs	25A	25A	25A
Sakaru kopne	DIGITĀLĀ	DIGITĀLĀ	DIGITĀLĀ
Maksimālā ieejas jauda (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Maksimālā ieejas jauda (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Ieejas strāva I1	24.7A	19.3A	24.7A
Jaudas koeficients JK	1	1	1
Efektivitāte (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Maks. ieejas strāva I1max	24.7A	24.7A	24.7A
Efektīvā strāva I1eff	15.3A	15.3A	15.3A
MIG darba strāva (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Regulēšanas diapazons I2	5-180A	5-200A	5-200A
Solis	1A	1A	1A
Pārtrauktas ķēdes spriegums Uo	58V līdzstrāva	58V līdzstrāva	58V līdzstrāva
IP aizsardzības klase	IP23S	IP23S	IP23S
Izolācijas klase	H	H	H
Izmēri (g x d x a)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Svars	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Apkārtējās vides temperatūra	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Gaisa plūsma	JĀ	JĀ	JĀ
Strāvas padeves vads	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²
Strāvas padeves vada garums	2m	2m	2m

PADEVES MEHĀNISMA RIPAS

Stieples padeves mehānisma nominālā jauda	40W
Bez spolēm	2
Stieples diametrs/Standarta rullītis	0.8 - 1.0
Stieples diametrs/ Viegli vadāmie rullīši	0.6-0.8-1.0 viengabalaina stieple 0.8-1.0 alumīnija stieple 0.9-1.2 pulverstieple
Gāzes pārbaudes poga	Degļa poga
Stieples padeves poga	Degļa poga
Stieples padeves ātrums	0.5 - 16 m/min
Sinerģiskās	JĀ (19 sinerģijas)
Spole	Ø 200 mm

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 2000 SMC

atitinka šių ES direktyvų reikalavimus:

2014/35/ES ŽEMOS ĮTAMPOS DIREKTYVOS
2014/30/ES EMS DIREKTYVOS
2011/65/ES RoHS DIREKTYVOS

ir kad šie suderintieji standartai buvo tinkamai taikomi:

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

Eksplatuojant arba modifikuojat taip, kaip SELCO s.r.l. nėra numachiusi, nutrūksta šio sertifikato galiojimas.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Generalinis direktorius

RODYKLĖ

1 ĮSPĖJIMAS.....	241
1.1 Darbo aplinka	241
1.2 Naudotojo ir kitų asmenų apsauga	241
1.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų	242
1.4 Gaisro / sprogo prevencija.....	242
1.5 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus.....	242
1.6 Apsauga nuo elektros šoko	242
1.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai.....	243
1.8 IP apsaugos klasė.....	243
2 MONTAVIMAS.....	243
2.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas.....	244
2.2 Įrangos padėties nustatymas	244
2.3 Prijungimas.....	244
2.4 Montavimas	244
3 SISTEMOS PRISTATYMAS.....	246
3.1 Bendroji informacija.....	246
3.2 Priekinis valdymo pultas	246
3.3 Pradinis langas.....	247
3.4 Pagrindinis langas.....	247
3.5 Matavimai	248
3.6 Sąranka	249
3.7 Sinergetinių kreivių langas	252
3.7.1 Bendroji informacija.....	252
3.7.2 Sinergetinės kreivės	252
3.8 Programų langas	253
3.9 Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius.....	254
3.10 Užrakinimas / atrakinimas.....	254
3.11 Įspėjimu langas.....	254
3.12 Galinis pultas	255
3.13 Lizdų skydelis	255
4 PRIEDAI.....	256
4.1 ST 1700 E serijos degikliai	256
4.2 MIG/MAG MT 150 G serijos degikliai	256
5 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA	256
6 GEDIMŲ ŠALINIMAS.....	256
7 SUVIRINIMO TEORIJA	260
7.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistytoju elektrodu (MMA).....	260
7.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas).....	260
7.2.1 Plieno TIG suvirinimas	261
7.2.2 Vario TIG suvirinimas.....	261
7.3 Nepertraukiamas suvirinimas viela (MIG/MAG)	261
8 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS	264

SIMBOLIAI



Neišvengiamas sunkaus kūno sužalojimo pavojus ir pavojingas elgesys, dėl kurio galima sunkiai susižaloti



Svarbus patarimas, kurio reikia laikytis, kad būtų išvengta nesunkių sužalojimų ar nuosavybės apgadinimo



Techninės pastabos dėl sklandesnės eksploatacijos

1 ĮSPĖJIMAS



Prieš atlikdami bet kokius darbus mašina, atidžiai perskaitykite ir supraskite šios knygelės turinį. Neatlikite nenurodytų pakeitimų ar techninės priežiūros darbų.

Gamintojas nėra atsakingas už žalą asmenims ar nuosavybei, atsiradusią dėl netinkamo šios knygelės turinio naudojimo arba nurodymų nesilaikymo.



Kilus abejonėms ar sunkumams naudojant įrangą, pasikonsultuokite su specialistais.



1.1 Darbo aplinka

- Visą įrangą būtina naudoti tik pagal paskirtį, atsižvelgiant į duomenų plokštelėje ir (arba) šioje knygelėje pateiktas vertes bei laikantis nacionalinių ir tarptautinių saugumo direktyvų. Naudojimas ne taip, kaip nurodė gamintojas, yra laikomas visiškai netinkamu ir pavojingu. Tokiu atveju gamintojas atsisako priimti atsakomybę.
- Šią įrangą gali naudoti tik specialistai pramoninėse aplinkose. Gamintojas nepriims 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, dujų ir kitų korozinių medžiagų apsaugotoje aplinkoje.
- Įrangos negalima naudoti aplinkoje, kurioje drėgnumas siekia daugiau kaip 50 proc., esant 40 °C (104 °F). Įrangos negalima naudoti aplinkoje, kurioje drėgnumas siekia daugiau kaip 90 proc., esant 20 °C (68 °F).
- Sistemos negalima naudoti didesniame aukštyje virš jūros lygio nei 2 000 metrų (6 500 pėdų).



Šios mašinos nenaudokite vamzdžiams atšildyti. Šios įrangos nenaudokite iškrauti 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 spindulių, kibirkščių ar įkaitusio metalo odą apsaugokite apsauginiais drabužiais. Drabužiai turi dengti visą kūną ir būti:

- neapgadinti ir geros būklės;
- atsparūs ugniai;
- hermetiški ir sausi;
- gerai priglusti, be rankogalių ar atvartų.



Visada mėvėkite tinkamus batus, kurie yra pakankamai tvirti ir atsparūs vandeniui.



Visada mėvėkite specialias pirštines, apsaugančias nuo elektros srovės ir karščio.



Aplinkines vietas nuo spindulių, kibirkščių ir įkaitusių šlakų apsaugokite ugniai atspariu skydu. Netoliese esančius žmones išpėkite nežiūrėti į lanką ar į įkaitintą metalą bei pasirūpinti tinkama apsauga.



Naudokite kaukes su šoninėmis veido apsaugomis ir tinkamais akių filtrais (mažiausiai NR10 arba aukštesnės klasės).



Visada dėvėkite apsauginius akinius su šoninėmis apsaugomis, ypač rankiniu ar mechaniniu būdu šalindami suvirinimo (pjovimo) metu susidariusius šlakus.



Nedėvėkite kontaktinių lęšių!



Jei suvirinimo (pjovimo) metu triukšmo lygis pasiekia pavojingą ribą, užsidėkite ausines. Jei triukšmo lygis viršija įstatymų nustatytą ribą, aptverkite darbo vietą ir pasirūpinkite, kad visi priartėjantys prie šios vietos turėtų ausines.



Saugokite, kad rankos, plaukai, drabužiai, įrankiai ir kt. nepiršiliestų prie judančių dalių, pavyzdžiui:

- ventiliatorių;
- pavarų;
- ritinėlių ir velenų;
- vielos ričių.

• Kol veikia vielos tiekimo įtaisas, pavarų nelieskite.

• Sistemų niekaip nemodifikuokite. Nenaudoti ant vielos tiekimo įtaisų sumontuotų apsaugų yra labai pavojinga ir tokiu atveju gamintojas nepriims atsakomybės už žalą žmonėms arba nuosavybei.

• Suvirinimo (pjovimo) metu šoninius dangčius laikykite uždarytus.



Įdėdami ir tiekdami vielą rankas laikykite toliau nuo MIG / MAG degiklio. Išlendantanti viela gali stipriai sužaloti rankas, veidą ir akis.



Galvą laikykite toliau nuo PLAZMINIO degiklio. Elektros lankas gali sunkiai sužaloti rankas, veidą ir akis.



Stenkitės 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 atsiskirti šlakai.

• Prieš pradėdami dirbti ar atlikti techninės priežiūros darbus patikrinkite, ar degiklis yra atvėsęs.



Prieš atjungdami aušinimo skysčio vamzdžius patikrinkite, ar aušinimo įtaisas yra išjungtas. Iš vamzdžių išbėgęs įkaitęs skystis gali nudeginti arba nusvilinti.



Turėkite paruoštą naudoti pirmosios pagalbos vaistinėlę.

Rimtai vertinkite kiekvieną nudegimą ar susižalojimą.



Prieš išeidami iš darbo vietos pasirūpinkite jos saugumu, kad netyčia nebūtų padaryta žala žmonėms ar nuosavybei.



1.3 Apsauga nuo dūmų ir dujų

- Suvirinimo (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 vietos vėdinimu (natūraliu arba dirbtiniu).
- Jei vėdinimas nepakankamas, naudokite kaukes ir kvėpavimo aparatus.
- Jei suvirinimo (pjovimo) darbus atliekate labai mažose erdvėse, darbus turi prižiūrėti netoliese lauke esantis kolega.
- Vėdinimui nenaudokite deguonies.
- Reguliariai lygindami pavojingų išmetamųjų dujų ir saugos reikalavimuose nurodytų kiekių vertes užtikrinkite, kad dūmų ištraukimo prietaisas veikia tinkamai.
- Dūmų kiekis ir pavojingumo lygis priklauso nuo naudojamo pagrindinio metalo, užpildo metalo ir kitų ruošinių valymui bei riebalų pašalinimui naudojamų medžiagų. Vadovaukitės gamintojo pateiktais bei techniniuose lapuose esančiais nurodymais.
- Suvirinimo (pjovimo) darbų neatlikite greta riebalų pašalinimo ar dažymo punktų. Dujų balionus laikykite lauke arba gerai vėdinamose vietose.



1.4 Gaisro / sproginimo prevencija

- Suvirinimo (pjovimo) procesas gali sukelti gaisrą ir (arba) sproginimą.
- Iš darbo vietos ir aplinkinių zonų pašalinkite visas degias ar lengvai užsiliepsnojančias medžiagas ir objektus. Degios medžiagos turi būti mažiausiai 11 metrų (35 pėdų) atstumu nuo suvirinimo vietos arba tinkamai apsaugotos. Kibirkštys ir įkaitusios dalelės gali nuskrietti gana toli ir pasiekti aplinkines vietas net ir pro mažiausius tarpelius. Ypatingą dėmesį skirkite žmonių ir nuosavybės saugumui užtikrinti.
- Suvirinimo (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 sproginimą.
- Suvirinimo (pjovimo) darbų neatlikite vietose, kuriose yra sprogių miltelių, dujų ar garų.
- Baigę virinti patikrinkite, ar grandinė, kuria teka elektros srovė, netyčia negali prisiliesti prie kurios nors prie įžeminimo grandinės prijungtos dalies.
- Greta darbo vietos turėkite gesintuvą ar atitinkamų priemonių.



1.5 Prevencinės priemonės naudojant dujų balionus

- Inertinių dujų balionuose yra slėgio veikiamų dujų, kurios gali sprogti, jei nebus laikomasi minimalių transportavimo, laikymo ir naudojimo sąlygų.
- Balionus reikia laikyti vertikaliaje padėtyje prie sienos ar kitos atraminės konstrukcijos, pritvirtinus tinkamomis priemonėmis, kad nenukristų ar į nieką neatsitrenktų.
- Apsauginės sklendės dangtelį transportavimo, paruošimo eksploatuoti metu ir suvirinimo darbų pabaigoje užsukite.
- Balionų nelaikykite tiesioginiuose saulės spinduliuose, aplinkoje, kurioje būna staigių temperatūros pokyčių, labai aukštoje temperatūroje. Nelaikykite balionų labai aukštoje arba labai žemoje temperatūroje.
- Laikykite balionus toliau nuo atviros liepsnos, elektros lanko, degiklių ar elektrodo ir įkaitusių medžiagų, skriejančių suvirinimo metu į šalis.
- Balionus laikykite toliau nuo suvirinimo grandinių ir elektros grandinių apskritai.
- Atsukdami baliono sklendę galvą laikykite toliau nuo dujų išleidimo angos.
- Baigę suvirinti, baliono sklendę visada užsukite.
- Suvirinimo (pjovimo) darbų jokia būdu neatlikite su slėgio veikiamu dujų balionu.
- Slėgio veikiamo oro baliono jokia būdu negalima prijungti tiesiai prie mašinos slėgio reduktoriaus. Slėgis gali viršyti reduktoriaus galią ir gali kilti sproginimas.



1.6 Apsauga nuo elektros šoko

- Elektros šokas gali mirtinai sužaloti.
- Nelieskite įjungtos suvirinimo / pjovimo sistemos viduje ir išorėje esančių dalių, kuriomis teka elektros srovė (degikliai, pistoletai, įžeminimo kabeliai, elektrodai, vielos, ritinėliai ir ritės yra elektriniu būdu prijungtos prie suvirinimo grandinės).
- Pasirūpinkite, kad sistema 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 prietaisas skirtas naudoti atliekant rankinio valdymo arba mechaninius darbus.

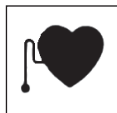


Elektros šoko riziką padidina degiklio arba suvirinimo kabelio pailginimas iki daugiau kaip 8 m.



1.7 Elektromagnetiniai laukai ir trukdžiai

- Suvirinimo srovė, einanti vidiniais ir išoriniais sistemos kabeliais, greitai suvirinimo kabelių ir pačios įrangos sukuria elektromagnetinį lauką.
- Elektromagnetiniai laukai daro įtaką ilgalaikį poveikį jutosių žmonių sveikatai (tikslus poveikis iki šiol neaiškus). Elektromagnetiniai laukai kenkia kai kuriai įrangai, pavyzdžiui, širdies stimulatoriams ar klausos aparatams.



Prieš atlikdami lankinio suvirinimo ar plazminio pjovimo darbus širdies stimuliatorių turintys asmenys privalo pasikonsultuoti su savo gydytoju.

EMS įrangos klasifikacija pagal EN/IEC 60974-10 (žr. duomenų plokštelę arba techninius duomenis)

B klasės įranga atitinka elektromagnetinio suderinamumo reikalavimus pramoninėje ir buitinėje aplinkoje, įskaitant gyvenamąsias vietas, į kurias elektros energija tiekama viešaisiais žemos įtampos elektros paskirstymo tinklais.

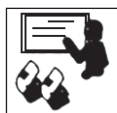
A klasės įranga neskirta naudoti gyvenamosiose vietose, į kurias elektros energija yra tiekama žemos įtampos tinklais. Tokiose vietose dėl indukuotųjų bei elektromagnetinių trukdžių elektromagnetinį suderinamumą užtikrinti gali būti sunku.

Montavimas, naudojimas ir vietos 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 specialistu atsakyti už įrangos montavimą bei naudojimą pagal gamintojo nurodymus.

Pastebėjęs elektromagnetinių trukdžių naudotojas privalo pašalinti problemą. Jei reikia, galima kreiptis į gamintoją dėl techninės pagalbos.



Bet kokių atvejų, elektromagnetinių trukdžių problema būtina pašalinti, kad jos nebekeltų problemų.



Prieš montuodamas šį aparatą naudotojas privalo įvertinti potencialias elektromagnetines problemas, galinčias kilti aplinkinėse vietose, ypač susijusias su greitai esančių asmenų sveikata, pavyzdžiui, asmenų, kuriems yra įsodinti 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 apribojimai arba reikalavimai dėl didžiausios leistinos tinklo varžos (Z_{max}) arba minimalios tiekimo galios (Scc) sąsajos su viešuoju tinklu vietoje (bendrojo prijungimo vieta, PCC). Šiuo atveju montuotojas arba įrangos naudotojas, pasitaręs su tinklo operatoriumi (jei būtina), privalo pasirūpinti įrangos prijungimu.

Atsiradus trukdžiams gali prireikti papildomų atsargumo priemonių, pavyzdžiui, tinklo filtravimo. Taip pat reikia apsvaistyti galimybę apsaugoti maitinimo kabelį.

Suvirinimo ir pjovimo kabeliai

Kad sumažintumėte elektromagnetinių laukų poveikį, laikykitės šių nurodymų:

- jei įmanoma, kartu sudėkite ir laikykite įžeminimo bei maitinimo kabelius;
- Suvirinimo kabelių jokių būdu nevyniokite aplink save.
- Nestovėkite tarp įžeminimo ir maitinimo kabelių (abu laikykite vienoje pusėje).
- Kabeliai turi būti kuo trumpesni, sudėti kuo arčiau vienas kito ir nutiesti ant arba palei žemę.
- Įrangą pastatykite šiek tiek toliau nuo suvirinimo vietos.
- Kabelius reikia laikyti atskirai nuo kitų kabelių.

Įžeminimas

Būtina įvertinti visų suvirinimo (pjovimo) įrangos bei netoliese esančių metalinių dalių įžeminimą.

Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

Ruošinio įžeminimas

Jei dėl elektros saugos arba dėl dydžio ir padėties ruošinys nėra įžemintas,

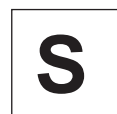
ruošinio įžeminimas padėtų sumažinti emisijas. Labai svarbu, kad įžemintus ruošinį nepadidėtų incidentų naudotojui ar elektros įrangos apgadinimui atvejų.

Įžeminti būtina pagal vietinius reikalavimus.

Apsaugojimas

Selektyvusis kitų kabelių ir aplinkui esančios įrangos apsaugojimas gali sumažinti dėl elektromagnetinių trukdžių kylančių problemų riziką. Specialiais atvejais galima apsaugoti visą suvirinimo (pjovimo) įrangą.

1.8 IP apsaugos klasė



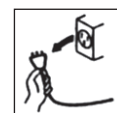
IP23S

- Gaubtas, apsaugantis nuo priegios 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° kampų.
- Gaubtas, apsaugantis nuo pavojingo įtekančio vandens
- daromo poveikio, kai įrangos judančios dalys neveikia.

2 MONTAVIMAS



Montavimo darbus privalo atlikti gamintojo įgalioti specialistai.



Montavimo metu užtikrinkite, kad maitinimo šaltinis iš elektros tinklo yra išjungtas.



Draudžiama papildomai prijungti kitus maitinimo šaltinius (nuosekliai arba lygiagrečiai).



2.1 Kėlimas, transportavimas ir iškrovimas

- Įranga turi rankeną, kad būtų galima nešti.
- Prie jos nėra pritvirtintų specialių kėlimui skirtų elementų. Keldami šakinių krautuvu būkite atsargūs, kad neapvirstų generatorius.



Tinkamai įvertinkite įrangos svorį (žr. technines specifikacijas).

Pakelto krovinio negabenkite ir nelaikykite virš asmenų ar daiktų.



Įrangos nenumeskite ir nesuspauskite.



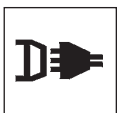
Nekelkite įrenginio už rankenos.



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

Mobilūs prietaisai maitinami tik žemos įtampos srove.

Įranga pristatoma su maitinimo kabeliu, skirtu jungti į elektros tiekimo tinklą.

Sistemą galima maitinti iš:

- vienfazio 230 V tinklo



DĖMESIO. Kad asmenys nesusižalotų ir nebūtų padaryta žala įrangai, **PRIEŠ** įjungiant prietaisą į elektros tinklą būtina patikrinti pasirinkto tinklo įtampą ir saugiklius. Taip pat patikrinkite, ar į lizdą įjungtas kabelis turi žemėjimo kontaktą.



Įranga tinkamai veiks, jei įtampos svyravimai nebus didesni kaip ±15 proc. nuo nominalios vertės



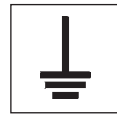
Generavimo įrenginių varoma įranga užtikrina stabilią ±15 proc. įtampą nuo nominalios įtampos vertės, kurią deklaravo gamintojas, esant bet kokioms darbo sąlygoms ir didžiausiai nominaliai galiai.



Įprastai 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 žeminti. Maitinimo įtampa tiekama žemintu kabeliu (geltonu ir žaliu), kurį reikia prijungti prie kištuko su žemėjimo kontaktu.



Elektros jungtis turi sujungti reikiamų įgūdžių turintis technikas, turintis profesinę ir techninę kvalifikaciją ir taikydamas šalyje, kurioje įranga yra montuojama, galiojančius reikalavimus.

Maitinimo kabelis turi geltonos / žalios spalvos giją, kurią BŪTINA žeminti. Šio kabelio su geltona / žalia gija **NEGALIMA** naudoti su kitais įtampos laidininkais.

Patikrinkite, ar naudojama įranga yra žeminta ir kokia yra lizdų būklė.

Naudokite tik sertifikuotus kištukus, laikydamiesi saugos reikalavimų

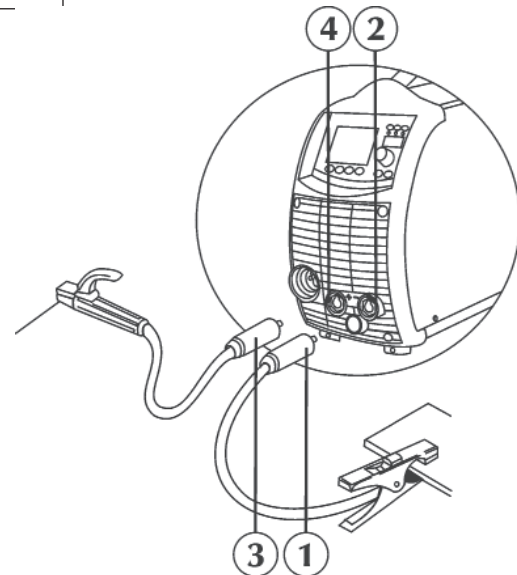


2.4 Montavimas

Prijungimas MMA suvirinimo darbams atlikti

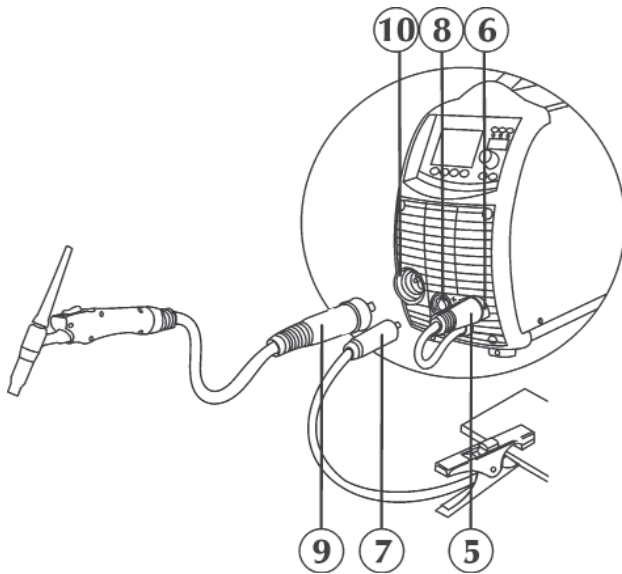


Sujungus taip, kaip pavaizduota paveiksle, gaunamas atvirkštinis poliškumas. Kad poliškumas būtų tiesinis, apkeiskite sujungimus.

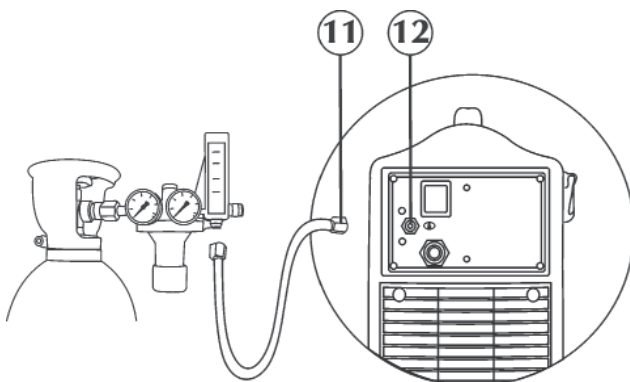


- Žemėjimo spaustuvą (1) prijunkite prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-) (2).
- Žemėjimo spaustuvą (3) prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+) (4).

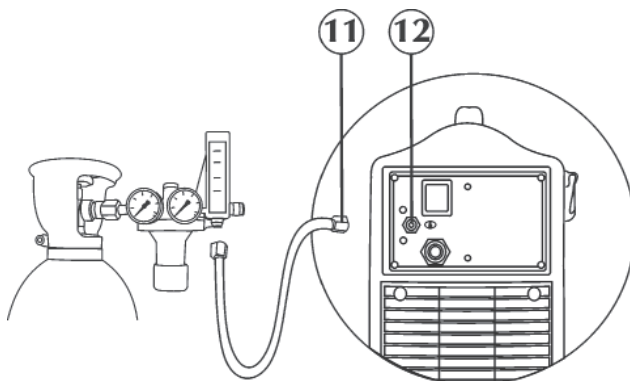
Prijungimas TIG suvirinimo darbams atlikti



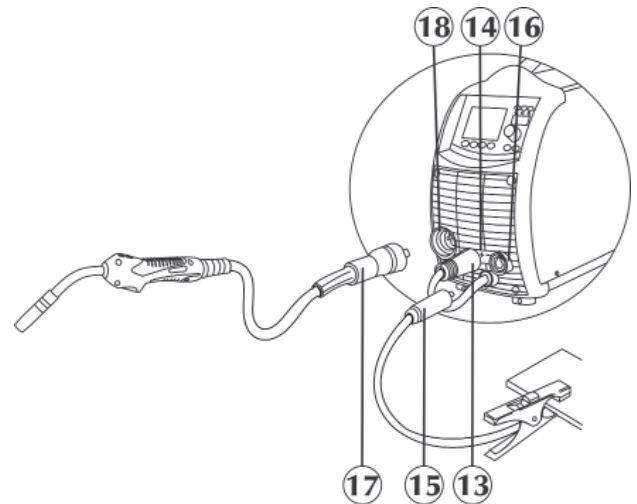
- Maitinimo kabelį (5) iš kabelių pynės prijunkite prie gnybtų juostos neigiamo (-) (6) poliaus, kad pakeistumėte poliškumą (žr. „Suvirinimo poliškumo keitimas“).
- Įžeminimo spaustuvą (7) prijunkite prie teigiamo maitinimo šaltinio lizdo (+) (8).
- TIG degiklio movą (9) prijunkite prie maitinimo šaltinio degiklio lizdo (10).
- Baliono dujų žarną prijunkite (11) prie galinės (12) dujų jungties.



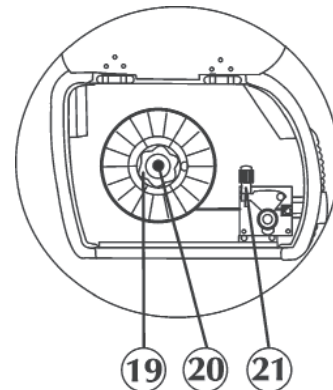
Prijungimas MIG/MAG suvirinimo darbams atlikti



- Baliono dujų žarną prijunkite (11) prie galinės (12) dujų jungties.
- Dujų srautą nustatykite nuo 5 iki 20 l/min.



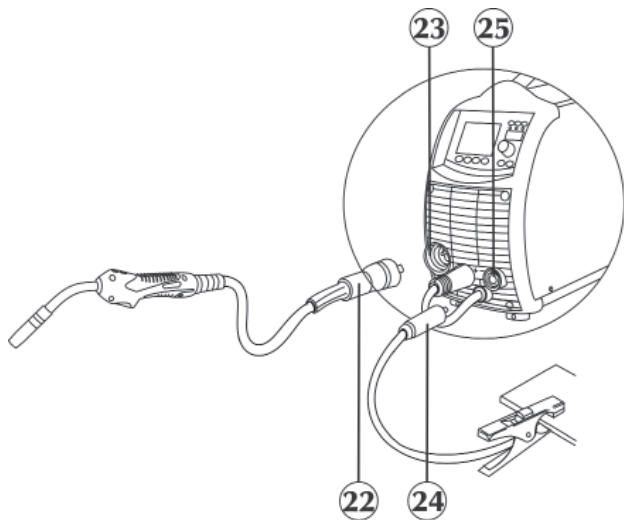
- Maitinimo kabelį (13) iš kabelių pynės prijunkite prie gnybtų juostos teigiamo (+) (14) poliaus, kad pakeistumėte poliškumą (žr. „Suvirinimo poliškumo keitimas“).
- Įžeminimo spaustuvą (15) prijunkite prie neigiamo maitinimo šaltinio lizdo (-) (16).
- MIG / MAG (17) degiklį prijunkite prie centrinio adapterio (18). Įsitikinkite, kad tvirtinimo žiedas tinkamai prisuktas.
- Atidarykite dešinėje esantį šoninį dangtį.



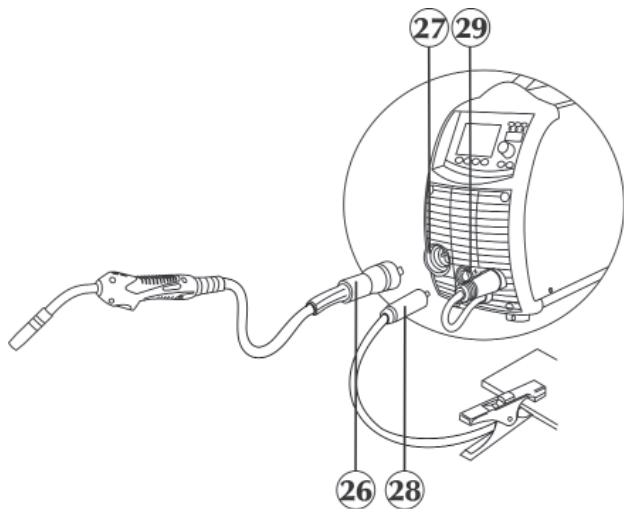
- Patikrinkite, ar ritinėlio griovelis sutampa su norimos naudoti vielos skersmeniu.
- Nuo suklio nusukite apvalią veržlę (19) ir įstatykite vielos ritę. Taip pat įstatykite ritės kaištį (19) pakeiskite apvalios veržlės padėtį ir sureguliuokite frikcinių varžtą (20).
- Atleiskite vielos tiektuvo (21) ritinėlių svirtį, vielos galą įkišdami į vielos kreiptuvo įrovę ir, perverdami virš ritinėlio, į degiklio jungiamąją detalę. Tiektuvo atramą užfiksuokite ir patikrinkite, ar viela įlindo į ritinėlio griovelį.
- Paspauskite vielos tiekimo mygtuką, kad viela atsidurtų degiklyje.

Suvirinimo poliškumo keitimas

Prietaise galima naudoti bet kokią parduodamą suvirinimo vielą, nes labai lengva pasirinkti suvirinimo poliškumą (tiesioginį arba atvirkštinį).



Atvirkštinis poliškumas Degiklio (22) maitinimo kabelį reikia prijungti prie gnybtų juostos teigiamo poliaus (+) (23). Išeminimo lizdo (24) maitinimo kabelį reikia prijungti prie gnybtų juostos neigiamo poliaus (-) (25).



Tiesioginis poliškumas Degiklio (26) maitinimo kabelį reikia prijungti prie gnybtų juostos neigiamo poliaus (-) (27). Išeminimo lizdo (28) maitinimo kabelį reikia prijungti prie gnybtų juostos teigiamo poliaus (+) (29).

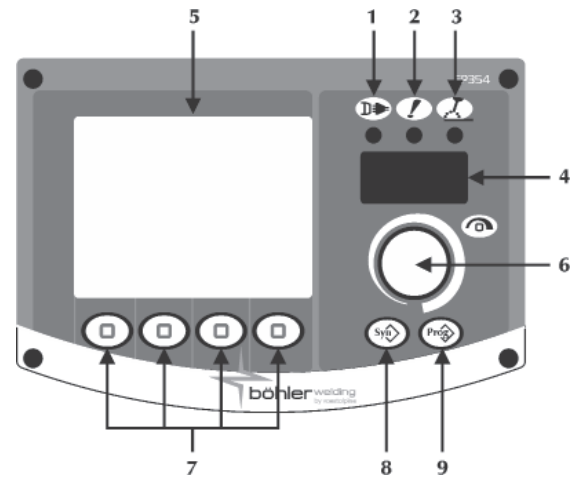
3 SISTEMOS PRISTATYMAS







3.1 Bendroji informacija

URANOS 2000 SMC tai nuolatinės srovės inverterio maitinimo šaltiniai, skirti suvirinimo elektrodu (MMA), TIG DC, MIG/MAG STANDARTINIS.

Tai skaitmeninės daugiaprocesorinės sistemos (duomenų apdorojimas DSP ir komunikacijos per CAN-BUS), patenkinančios įvairius suvirinimo poreikius.

3.2 Priekinis valdymo pultas



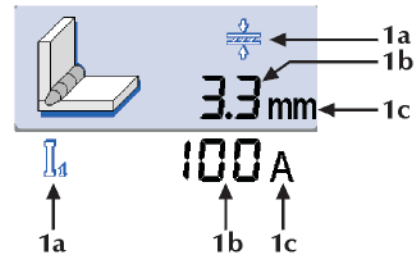
- 1 Maitinimas
 Nurodo, kad įranga yra įjungta į tinklą ir veikia.
- 2 Bendrasis išpėjimas
 Nurodo galima apsauginių prietaisų intervenciją, pavyzdžiui, temperatūros apsaugą (žr. skyriuje „Išpėjimų kodai“).
- 3 Maitinimas įjungtas
 Nurodo, kad įrangos išėjimo angos jungtyse teka įtampa.
- 4 7 segmentų langas
Paleidimo metu parodo bendruosius suvirinimo aparato parametrus, nustatymus, srovės ir įtampos rodmenis ir išpėjimų kodus.
- 5 Skystųjų kristalų ekranas
Paleidimo metu parodo bendruosius suvirinimo aparato parametrus, nustatymus, srovės ir įtampos rodmenis ir išpėjimų kodus.
Vienu metu leidžia peržiūrėti visus veiksmus.
- 6 Pagrindinė reguliavimo rankena
 Leidžia įvesti, pasirinkti ir nustatyti suvirinimo parametrus.
- 7 Procesai / funkcijos
Leidžia pasirinkti įvairias sistemos funkcijas (suvirinimo procesą, suvirinimo režimą, srovės impulsą, grafinį režimą ir kt.).
- 8 Sinergija
 Pasirinkus kelis paprastus nustatymus galima nustatyti suvirinimo programą (sinergiją):
- vielos tipą;
- dujų tipą;
- vielos skersmenį.
- 9 Programos
 Leidžia saugoti ir tvarkyti 8 suvirinimo programas, pritaikomas pagal operatoriaus poreikius.

3.3 Pradinis langas

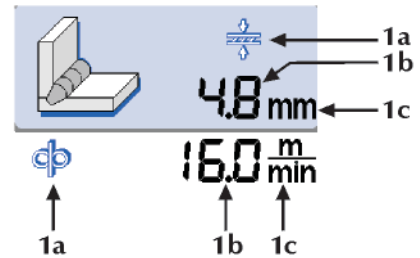
Ijungus, generatorius atlieka keletą patikrų, kad užtikrintų, ar sistema ir visi prie jos prijungti prietaisai veikia tinkamai.



MMA / TIG DC



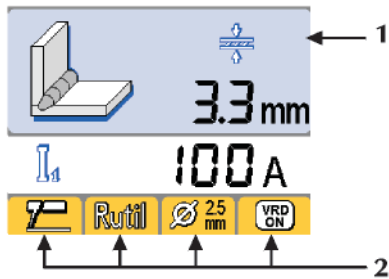
MIG/MAG



3.4 Pagrindinis langas

Parodo pagrindinius nustatymus ir leidžia kontroliuoti sistemą ir suvirinimo procesą.

MMA



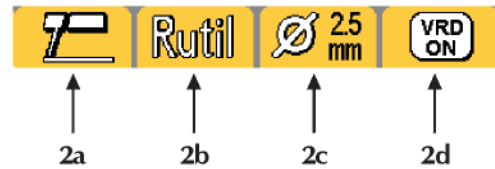
- 1a Parametro piktograma
- 1b Parametro vertė
- 1c Parametro matavimo vienetas

2

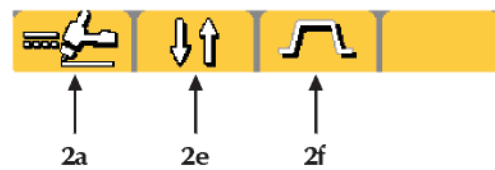
Funkcijos

Leidžia nustatyti svarbiausias proceso funkcijas bei suvirinimo būdus.

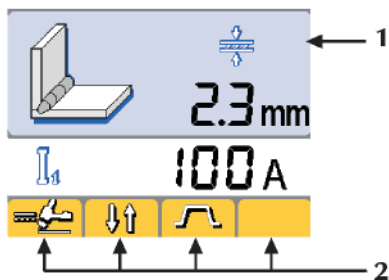
MMA



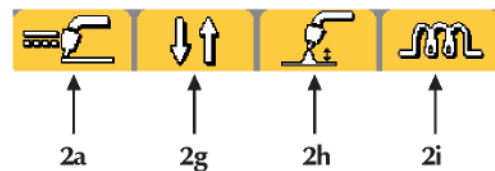
TIG DC



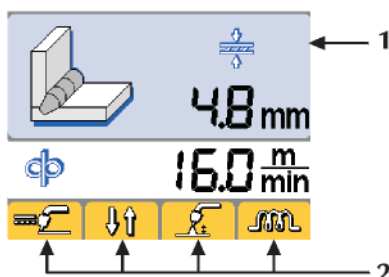
TIG DC



MIG/MAG



MIG/MAG



2a

Leidžia pasirinkti suvirinimo procesą



MMA



TIG DC



MIG/MAG standartinis

1 Suvirinimo parametrai

2b

Sinergetinis

Leidžia nustatyti geriausias lanko dinamines savybes, pasirinkant naudojamo elektrodo tipą:

STD Bazinis / rutilas

CLS Celiuliozė

CrNi Plienas

Alu Aliuminis

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.).

2c

Sinergetinis

Leidžia pasirinkti elektrodo skersmenį (Ø mm)

1.5 ÷ 6.0 mm

2d

Dispositivo di riduzione tensione VRD (Voltage Reduction Device)



Parodo, kad kontroliuojamas įrangos įtampa nesant apkrovai.

2e

Leidžia pasirinkti suvirinimo būdą



2 etapas



4 etapas



Dviejų lygių

2f

Srovės pulsacija



NUOLATINĖ srovė



IMPULSINĖ srovė



Greitas impulsas

2g

Leidžia pasirinkti suvirinimo būdą



2 etapų



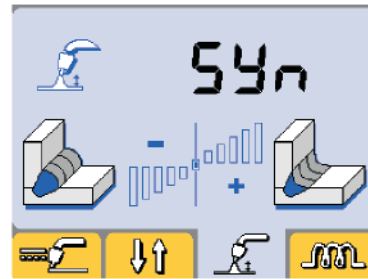
4 etapų



Kraterio užpildymas

2h

Lanko ilgis



Suvirinimo metu leidžia nustatyti lanko ilgį.

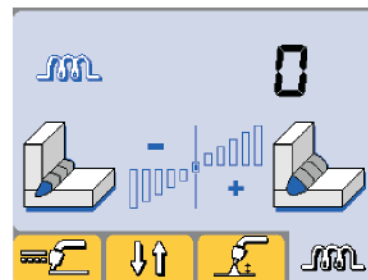
Aukšta įtampa = ilgas lankas

Žema įtampa = trumpas lankas

Mažiausiai – -5,0, daugiausiai – +5,0, numatytoji vertė – sin.

2i

Induktyvumas



Leidžia elektroniniu būdu reguliuoti suvirinimo grandinės nuoseklųjį induktyvumą.

Leidžia greičiau arba lėčiau uždegti lanką, kad būtų kompensuoti suvirintojo judesiai ir natūralus suvirinimo nestabilumas.

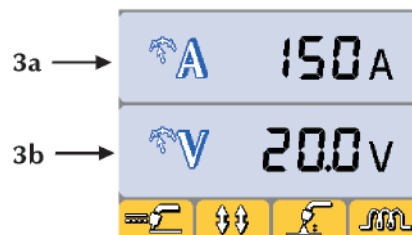
Mažas induktyvumas = greitai užsidegantis lankas (daugiau taškymosi).

Didelis induktyvumas = lėčiau užsidegantis lankas (mažiau taškymosi).

Mažiausiai – -30, daugiausiai – +30, numatytoji vertė – sin.

3.5 Matavimai

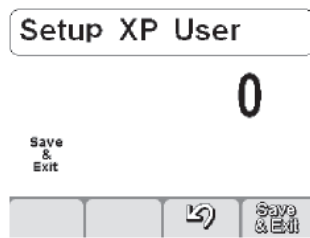
Suvirinimo metu skystųjų kristalų ekrane rodoma faktinės srovės ir įtampos matmenys.



3a Suvirinimo srovė

3b Suvirinimo įtampa

3.6 Sąranka



Leidžia nustatyti ir keisti įvairius papildomus tikslesnio suvirinimo sistemos valdymo parametrus.

Parametrai rodomi sąrankoje yra susieti su pasirinktu suvirinimo procesu ir turi skaitmeninį kodavimą.




Sąranka 5 sek. palaikykite nuspaudę kodavimo įrenginys mygtuką (centrinis nulis 7 segmentų lange patvirtina įvedimą).

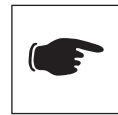
Reikiamo parametro pasirinkimas ir keitimas: kodavimo įrenginį sukite tol, kol pamatysite reikiamo parametro skaitinį kodą. Paspaudę mygtuką kodavimo įrenginys galite peržiūrėti pasirinkto parametro vertes ir jas pakeisti.

Sąrankos lango uždarymas. Kad uždarytumėte pakeitimų langą, dar kartą paspauskite mygtuką kodavimo įrenginys.

Kad uždarytumėte sąrankos langą, pereikite prie parametro „0“ (išsaugoti ir uždaryti) ir paspauskite mygtuką kodavimo įrenginys.

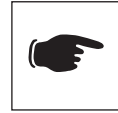
Sąrankos parametrų (MMA) sąrašas

- 0 Išsaugoti ir uždaryti
Save & Exit Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.
- 1 Nustatymas iš naujo
Res Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.
- 3 Trumpalaikis suvirinimo srovės padidėjimas elektrodo uždegimo metu
 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
I Leidžia keisti suvirinimo srovę. Parametrai nurodomi amperais (A). Mažiausiai – 5 A, daugiausiai – I_{max}, numatytoji vertė – 100 A
- 8 Lanko galia
 MMA suvirinimo metu leidžia reguliuoti lanko galios vertę. Leidžia reguliuoti energetinę dinaminę reakciją, todėl pagreitėja suvirinimo darbai. Didinama lanko galios vertė, kad sumažėtų elektrodo prikibimo rizika. Parametras nustatomas kaip procentinis suvirinimo srovės dydis. Minimumas – išjungta, maksimumas – 500 proc., numatytoji standartinė vertė – 30 proc., numatytoji cel. vertė – 350 proc.
- 204 Dinaminis galios valdymas (angl. DPC)
 Jis leidžia pasirinkti pageidaujamas V/I charakteristikas.
 $I=C$ pastovi srovė
Suvirinimo lanko ilgio padidinimas arba sumažinimas neturi įtakos suvirinimo srovės poreikiui.



Bazinis, rutilas, rūgštis, plienas, ketus

$1 \div 20^*$ Kritimo savybės su reguliuojamu nuolydžiu
Pagal 1–20 amperų vienam voltui vertę, padidėjus lanko ilgiui sumažėja suvirinimo srovė (ir atvirkščiai).


















Celiuliozė, aliuminis


$P = C * \text{Nekintanti galia}$
Remiantis šia taisykle, padidėjus lanko ilgiui, sumažėja suvirinimo srovė (ir atvirkščiai): $V.I = K$.





Celiuliozė, aliuminis


- 312 Lanko atjungimo įtampa
 Leidžia nustatyti įtampos vertę, kuriai esant elektros lankas išjungiamas. Suteikiama galimybė tiksliau nustatyti įvairias veikimo sąlygas. Kontaktinio suvirinimo atveju, žema lanko atjungimo įtampa sumažėja, o elektrodą traukiant toliau nuo ruošinio lankas užsidega pakartotinai. Dėl to sumažėja taškymasis, degimas ir oksidavimasis. Jei naudojate tokius elektrodus, kuriems reikalinga didelė įtampa, patartina nustatyti didelę ribą, kad suvirinimo metu lankas neužgestų. Parametrai nurodomi voltais (V). Mažiausiai – 0 V, daugiausiai – 60 V., numatytoji standartinė vertė – 57 V.
 - 500 Leidžia pasirinkti reikiamą grafinę sąsają:
 SERV: priežiūra
vaBW:vaBW
 - 551 Užrakinimas / atrakinimas
 Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą (žr. skyriuje „Užrakinimas / atrakinimas“).
 - 552 Zirzeklio tonas
 Leidžia keisti zirzeklio toną. Minimumas – išjungta, maksimumas – 10, numatytoji vertė – 5
 - 751 Srovės rodmuo
 Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.
 - 752 Įtampos rodmuo
 Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.
- Sąrankos parametrų (TIG) sąrašas
- 0 Išsaugoti ir uždaryti
Save & Exit Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.
 - 1 Nustatymas iš naujo
Res Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.
 - 2 Apsauginių dujų padavimo laikas prieš suvirinimą
 Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų srautą prieš uždegant lanką. Leidžia degiklį pripildyti dujų ir paruošti aplinką suvirinimui. Mažiausiai – 0,0 sek., daugiausiai – 99,9 sek., numatytoji vertė – 0,1 sek.


- 3  Pradinė srovė
Permette la regolazione della corrente di inizio saldatura.
Leidžia sureguliuoti suvirinimo pradžios srovę.
Iškart po lanko uždegimo leidžia suformuoti karštesnę arba vėsesnę suvirinimo siūlę.
Parametrų nustatymas: amperai (A) – procentinis dydis (proc.).
Mažiausiai – 5 A - 1 proc., daugiausiai – I_{max} - 500 proc., numatytoji vertė - 50 proc.
- 5  Pradinės srovės trukmė
Leidžia nustatyti trukmę, kiek pradinė srovė bus palaikoma.
Parametrų nustatymas: sekundės (sek.).
Minimumas – išjungta, maksimumas – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta.
- 6  Srovės didinimas
Leidžia palaipsniui pereiti nuo srovės prie suvirinimo srovės.
Parametrai nurodomi sekundėmis (sek.). Minimumas – išjungta, maksimumas – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta.
- 7  Suvirinimo srovė
Leidžia keisti suvirinimo srovę.
Parametrai nurodomi ampais (A).
Mažiausiai – 5 A, daugiausiai – I_{max}, numatytoji vertė – 100 A
- 8  Dviejų lygių srovė
Leidžia sureguliuoti papildomą srovę dviejų lygių suvirinimo režime.
Pirmą kartą paspaudus degiklio mygtuką įsijungia apsauginių dujų padavimo laikas prieš suvirinimą, užsidega lankas ir įjungiama suvirinimui naudojama pradinė srovė.
Pirmą kartą atleidus, įjungiamas srovės didinimas „11“. Jei dabar mygtukas bus greitai paspaustas ir atleistas, bus galima naudoti „12“; dar kartą greitai paspaudus ir atleidus, vėl bus naudojamas „11“ ir t. t.
Jei mygtuką laikysite nuspaudę ilgesnį laiką, srovė ims mažėti ir bus pasiekta kraterio užvirinimo srovė.
Dar kartą atleidus mygtuką, lankas užgesinamas, o dujos ir toliau teka įsijungus apsauginių dujų padavimo laikui po suvirinimo.
Parametrų nustatymas: amperai (A) – procentinis dydis (proc.).
Mažiausiai – 5 A - 1 proc., daugiausiai – I_{max} - 500 proc., numatytoji vertė - 50 proc.
- 10  Bazinė srovė
Leidžia sureguliuoti bazinę srovę impulsinio suvirinimo greito pulsavimo režime.
Parametrai nurodomi ampais (A).
Mažiausiai – 5 A - 1 proc., didžiausia suvirinimo srovė – 100 proc., Numatytoji – 50 proc.
- 12  Impulsinis dažnis
Leidžia įjungti impulsinį režimą.
Leidžia reguliuoti impulsinį dažnį.
Suvirinant plonas medžiagas leidžia pasiekti geresnių rezultatų ir geresnio estetinio siūlių vaizdo.
Parametrų nustatymas: Herci (Hz) - Kilohercai (kHz).
Mažiausiai – 0,1 Hz, daugiausiai – 250 Hz, numatytoji vertė – išjungta
- 13  Impulsinis ciklas
Leidžia reguliuoti impulsinio suvirinimo darbo ciklą.
Leidžia trumpiau arba ilgiau išlaikyti didžiausią srovę.
Parametrų nustatymas: procentai (proc.).
Mažiausiai – 1 proc., daugiausiai – 99 proc., numatytoji vertė – 50 proc.


-  Piko laikas
Impulsinio ar greitojo impulsinio suvirinimo metu leidžia nustatyti piko laiką.
Parametrų nustatymas: sekundės (sek.).
Mažiausiai – 0,02 sek., daugiausiai – 2,00 sek., numatytoji vertė – 0,24 sek.


-  Foninės srovės laikas
Impulsinio ar greitojo impulsinio suvirinimo metu leidžia nustatyti foninės srovės laiką.
Parametrų nustatymas: sekundės (sek.).
Mažiausiai – 0,02 sek., daugiausiai – 2,00 sek., numatytoji vertė – 0,24 sek.


- 14  Greito impulso dažnis
Leidžia reguliuoti impulsinį dažnį.
Užtikrina geresnį fokusavimą ir didesni elektros lanko stabilumą.
Parametrų nustatymas: kilohercai (kHz).
Mažiausiai – 0,02 KHz, daugiausiai – 2,5 KHz, numatytoji vertė – išjungta


- 15  Impulso kitimas
Impulsinio suvirinimo metu leidžia nustatyti kitimo laiką.
Užtikrina sklandesnį perėjimą nuo didžiausios srovės prie bazinės srovės, naudojant daugiau ar mažiau minkštą suvirinimo lanką.
Parametrų nustatymas: procentai (proc.).
Minimumas – išjungta, maksimumas – 100 proc., numatytoji vertė – išjungta


- 16  Srovės mažinimas
Leidžia palaipsniui pereiti nuo suvirinimo srovės prie kraterio užvirinimo srovės. Parametrai nurodomi sekundėmis (sek.).
Minimumas – išjungta, maksimumas – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta.


- 17  Kraterio užvirinimo srovė
Leidžia keisti kraterio užvirinimo srovę.
Parametrai nurodomi ampais (A).
Mažiausiai – 5 A - 1 proc., daugiausiai – I_{max} - 500 proc., numatytoji vertė – 10 A





























- 19  Kraterio užvirinimo srovės trukmė
Nustatomas laikas, kurį veiks kraterio užvirinimo srovė.
Parametrų nustatymas: sekundės (sek.).
Minimumas – išjungta, maksimumas – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta.












- 20  Apsauginių dujų padavimo laikas po suvirinimo
Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų tekėjimą suvirinimo pabaigoje.
Mažiausiai – 0,0 sek., daugiausiai – 99,9 sek., numatytoji vertė – sin.

- 204  Kontaktinis suvirinimas
Leidžia įjungti kontaktinio suvirinimo procesą ir nustatyti suvirinimo trukmę.
Leidžia pasirinkti suvirinimo proceso laiką. Parametrų nustatymas: sekundės (sek.).
Minimumas – išjungta, maksimumas – 99,9 sek., numatytoji vertė – išjungta.

- 205  Restart
Leidžia įjungti paleidimo iš naujo funkciją.
Mažinant srovę arba iš naujo paleidžiant suvirinimo ciklą leidžia iškart užgesinti lanką.
0 = išj., 1 = įj., numatytoji vertė – įj.


- 206  (TIG DC) „Easy joining“ funkcija
Prieš atkuriant iš anksto nustatytas suvirinimo sąlygas impulsinio suvirinimo atveju leidžia uždegti lanką, nustatyti srovę ir funkcijos trukmę.

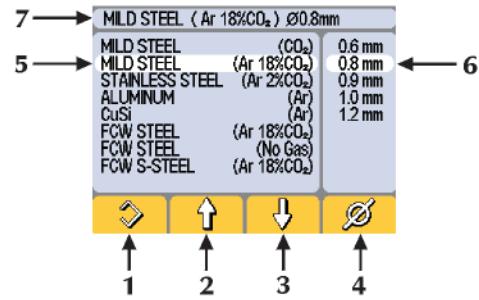
- Sukabinamojo suvirinimo metu leidžia nustatyti didesnę greitį ir didesnę tikslumą.
Parametrų nustatymas: sekundės (sek.).
Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 25,0 sek., numatytoji vertė – išjungta
- 208  Trumpalaikis kontaktinis suvirinimas
Leidžia įjungti trumpalaikį kontaktinį suvirinimą.
Leidžia nustatyti suvirinimo proceso trukmę.
Parametrų nustatymas: sekundės (sek.).
Mažiausiai – 0,01 sek., daugiausiai – 1,00 sek., numatytais parametrais – išjungta
- 500  Leidžia pasiekti aukštesnius sąrankos lygius:
SERV: priežiūra
vaBW:vaBW
- 551  Užrakinimas / atrakinimas
Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą (žr. skyriuje „Užrakinimas / atrakinimas“).
- 552  Zirzeklio tonas
Leidžia keisti zirzeklio toną.
Minimumas – išjungta, maksimumas – 10, numatytoji vertė – 5.
- 751  Srovės rodmuo
Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.
- 752  Įtampos rodmuo
Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.
- 853  TIG Lift Start
On TIG Lift Start (su degiklio mygtukas)
Off TIG Lift Start (be degiklio mygtukas)
- Sąrankos parametrų (MIG / MAG) sąrašas
- 0  Išsaugoti ir uždaryti
Leidžia išsaugoti pakeitimus ir uždaryti sąrankos langą.
- 1  Nustatymas iš naujo
Leidžia visus parametrus nustatyti kaip numatytuosius.
- 2  Sinergija
Nustačius suvirinamos medžiagos tipą leidžia pasirinkti rankinį „MIG () Off“ arba sinergetinį „MIG( 6)“ procesą.
(Žr. skyriuje „Sinergetinių kreivių langas“).
- 3  Vielos tiekimo greitis
Leidžia reguliuoti vielos tiekimo greitį.
Mažiausias – 0,5 m/min, didžiausias – 16 m/min, numatytasis – 1,0 m/min
- 4  Srovė
Leidžia reguliuoti suvirinimo srovę.
Mažiausiai – 5A, daugiausiai – I_{max}
- 5  Dalies storis
Leidžia nustatyti suvirinamos dalies storį.
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 – 5 V, daugiausiai – 55,5 V
Mažiausiai – -5,0 V, daugiausiai – +5,0 V, numatytoji vertė – sin.
- 10  Apsauginių dujų padavimo laikas prieš suvirinimą
Leidžia nustatyti ir sureguliuoti dujų srautą prieš uždegant lanką.
Leidžia degiklį pripildyti dujų ir paruošti aplinką suvirinimui.
Minimumas – 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 galo uždegimas
Leidžia reguliuoti vielos degimo laiką, neleidžiant prikibti suvirinimo pabaigoje.
Leidžia reguliuoti ilgį.
Leidžia reguliuoti vielos dalių už degiklio ilgį.
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.
- 25  Pradinis padidėjimas
Pirmame kraterio užpildymo etape leidžia nustatyti vielos tiekimo greičio vertę.
Kai medžiagai (dar neįkaitusiai) reikia daugiau karščio, kad pradėtų tolygiai lydėtis, leidžia padidinti į ruošinį tekančią energiją.
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  Pirminis didinimo laikas
Leidžia nustatyti pirminį 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
Leidžia įjungti kontaktinio suvirinimo procesą ir nustatyti suvirinimo trukmę.
Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 25 sek., numatytasis nustatymas – išjungta
- 31  Pauzės taškas
Leidžia įjungti „pauzės taško“ procesą ir nustatyti pauzės tarp vieno suvirinimo iki kito trukmę.
Mažiausiai – 0,1 sek., daugiausiai – 25 sek., numatytasis nustatymas – išjungta

- 34 Pradinis didėjimo mažėjimas
 Leidžia palaipsniui pereiti nuo pirminio vielos tiekimo greičio prie suvirinimo vielos greičio.
 Parametro nustatymas: sekundės (sek.).
 Mažiausiai – 0sek., daugiausiai – 10 sek., numatytoji vertė – išjungta
- 35 Kraterio užpildymo greičio mažėjimas
 Leidžia palaipsniui pereiti nuo suvirinimo vielos tiekimo greičio prie kraterio užpildymui skirtos vielos tiekimo greičio.
 Parametro nustatymas: sekundės (sek.).
 Mažiausiai – 0sek., daugiausiai – 10 sek., numatytoji vertė – išjungta
- 202 Induktyvumas
 Leidžia elektroniniu būdu reguliuoti suvirinimo grandinės nuoseklų induktyvumą.
 Leidžia greičiau arba lėčiau uždegti lanką, kad būtų kompensuoti suvirintojo judesiai ir natūralus suvirinimo nestabilumas.
 Mažas induktyvumas = greitai užsidegantis lankas (daugiau taškymosi).
 Didelis induktyvumas = lėčiau užsidegantis lankas (mažiau taškymosi).
 Mažiausiai – -30, daugiausiai – +30, numatytoji vertė – sin.
- 331 Įtampa
 Leidžia nustatyti suvirinimo įtampą
- 500 Leidžia pasiekti aukštesnius sąrankos lygius:
 SERV: priežiūra
 vaBW: vaBW
- 551 Užrakinimas / atrakinimas
 Leidžia užrakinti pulto valdiklius ir įvesti apsaugos kodą (žr. skyriuje „Užrakinimas / atrakinimas“).
- 552 Zirzeklio tonas
 Leidžia keisti zirzeklio toną.
 Minimumas – išjungta, maksimumas – 10, numatytoji vertė – 5.
- 751 Srovės rodmuo
 Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo srovės vertę.
- 752 Įtampos rodmuo
 Leidžia peržiūrėti faktinę suvirinimo įtampos vertę.
- 757 Vielos tiekimo greičio rodmuo
 Parodo variklio kodavimo įrenginio 1 vertę.
- 760 (Variklio) srovės rodmuo
 Leidžia peržiūrėti faktinę (variklio) srovės vertę.


3.7 Sinergetinių kreivių langas


3.7.1 Bendroji informacija

 Leidžia pasirinkti reikiamą suvirinimo būdą.



1 Leidžia pasirinkti:

 Sinergetinio suvirinimo būdą
 Leidžia naudoti sistemos atmintyje išsaugotų parametų serijas (sinergetines kreives).
 Sistemos pasiūlytus parametrus galima keisti ir koreguoti.

 Rankinio suvirinimo būdą
 Leidžia rankiniu būdu nustatyti ir reguliuoti kiekvieną suvirinimo parametą (MIG / MAG).



Kad galėtumėte pasinaudoti uždegimo potencialu, užvirinimo lanko savybėmis ir kt., pasirinkite tik vieną siūlomą sinergiją (5–6).

2/3 Leidžia pasirinkti:

- užpildo medžiagos tipą
- dujų tipą

4 Leidžia pasirinkti:

- vielos skersmenį.

5 Leidžia pasirinkti:

- užpildo medžiagos tipą
- dujų tipą

6 Vielos skersmuo

7 Antraštė

(Žr. skyriuje „Pagrindinis langas“).

PROGRAMOS NĖRA

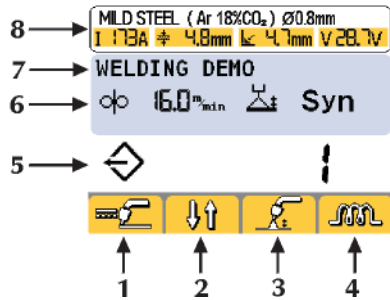
Nurodo, kad pasirinktos sinergetinio suvirinimo programos nėra arba ji nėra suderinama su kitais sistemos nustatymais.

3.7.2 Sinergetinės kreivės

Užpildo medžiaga	Dujų tipas	Ø (mm)	Prog.
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
		1.0	79.S1.099
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Programų langas

1 Bendroji informacija
Leidžia saugoti ir tvarkyti 8 suvirinimo programas, pritaikomas pagal operatoriaus poreikius.



1/2/3/4 funkcijos

5 Pasirinktos programos numeris

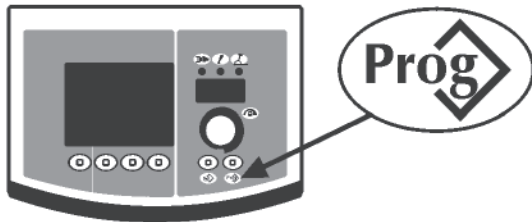
6 Pasirinktos programos pagrindiniai parametrai

7 Pasirinktos programos aprašymas

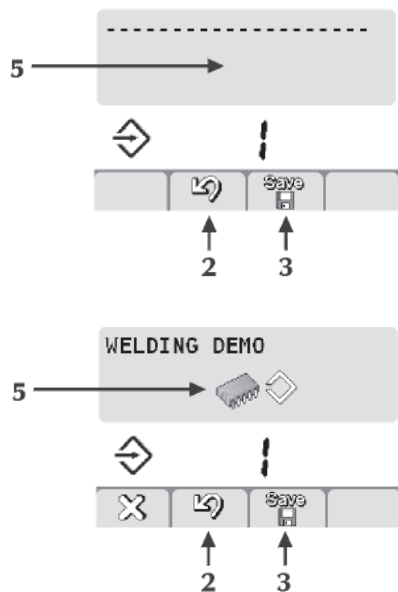
8 Antraštė

(Žr. skyriuje „Pagrindinis langas“).

2 Programos išsaugojimas



Mažiausiai 1 sekundę palikę nuspauštą **Prog** mygtuką, atidarykite programų išsaugojimo meniu.



Sukdami kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą programą (arba tuščią atmintį) (5).



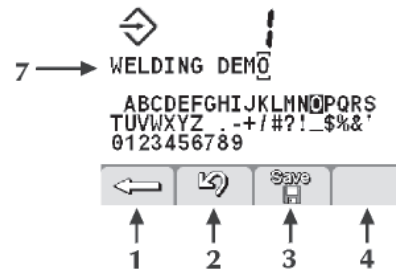
Programa išsaugota



Atmintis tuščia

Paspaužę mygtuką (2) [Undo icon], atšaukite procedūrą.

Paspaužę mygtuką (3) [Save icon], išsaugokite visus naujausius pasirinktos programos nustatymus.



Įveskite programos (7) aprašymą.

- Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą raidę.

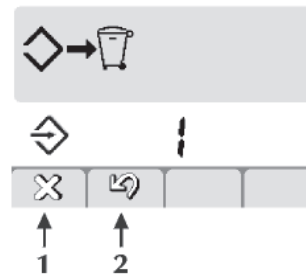
- Paspaužę kodavimo įrenginį išsaugokite pasirinktą raidę.

- Paspaužę mygtuką (1) [Left arrow], ištrinkite paskutinę įvestą raidę.

Paspaužę mygtuką (2) [Undo], atšaukite procedūrą.

Paspaužę mygtuką (3) [Save], patvirtinkite procedūrą.

Jei naują programą norite išsaugoti jau užimtoje atminties vietoje, atminties vietai išvalyti reikės atlikti papildomą procedūrą.

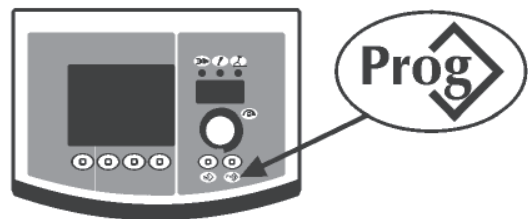


Paspaužę mygtuką (2) [Undo], atšaukite procedūrą.

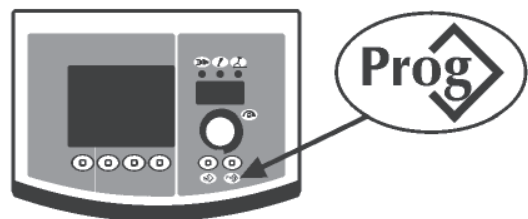
Pasirinktą programą pašalinkite paspaudę mygtuką (1) [X icon].

Toliau tęskite išsaugojimo procedūrą.

3 Programos nuskaitymas

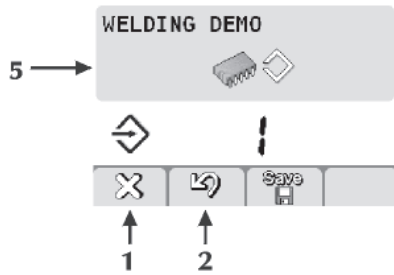


Paspaužę **Prog** mygtuką nuskaitykite pirmąją programą.



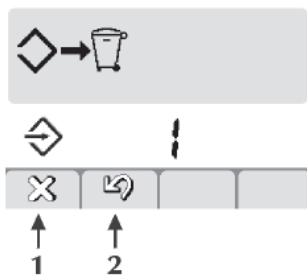
Paspaužę **Prog** mygtuką pasirinkite reikiamą programą. Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą programą. Nuskaitytos tik užimtos atminties vietos, o tuščios – automatiškai praleidžiamos.



4 Programos atšaukimas



Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą programą. Pasirinktą programą ištrinkite paspaudę mygtuką (1)

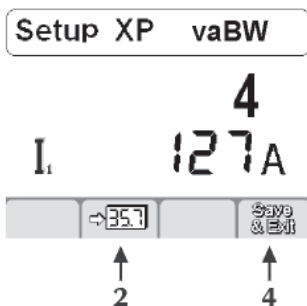
 . Paspaudę mygtuką (2)  , patvirtinkite procedūrą.




Paspaužę mygtuką (1)  , patvirtinkite procedūrą. Paspaužę mygtuką (2)  , atšaukite procedūrą.

3.9 Sąsajos pritaikymas pagal savo poreikius

1 7 segmentų lango pritaikymas pagal asmeninius poreikius



Paspaužę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.

Pasukę kodavimo įrenginį pasirinkite reikiamą parametą. Paspaužę mygtuką (2)  , pasirinktą parametą išsaugokite 7 segmentų lange.

Paspaužę mygtuką (4)  išsaugokite ir uždarykite atvertą langą.

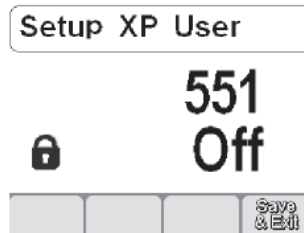
Numatytasis I1

3.10 Užrakinimas / atrakinimas

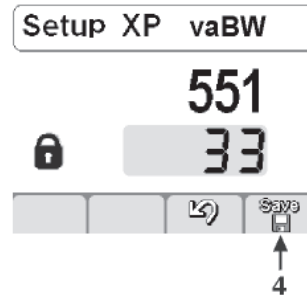
Leidžia įvedus slaptažodį valdymo pultu užrakinti visus nustatymus.

Paspaužę ir mažiausiai 5 sekundes palaikę kodavimo įrenginio mygtuką atverkite sąrankos langą.


Pasirinkite reikiamą parametą (551).



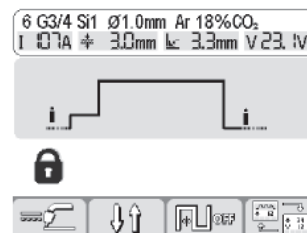
Paspaužę kodavimo įrenginio mygtuką sureguliuokite pasirinktą parametą.



Pasukę kodavimo įrenginį įveskite skaitinį kodą (slaptažodį).


Paspaužę kodavimo įrenginio mygtuką patvirtinkite pakeitimus. Paspaužę mygtuką (4)  išsaugokite ir uždarykite atvertą langą.

Bandant užrakintu valdymo pultu atlikti kokius nors veiksmus, atsiveria specialus langas.



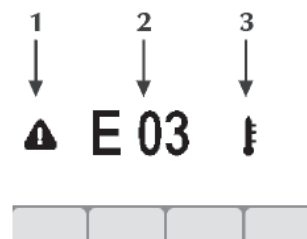
- Pulto funkcijas laikinai (5 minutes) naudoti galite pasukę kodavimo įrenginio rankenėlę ir įvedę teisingą slaptažodį. Paspaužę mygtuką / kodavimo įrenginį patvirtinkite atliktus pakeitimus.

- Valdymo pultą visam laikui atrakinti galite atvėrę sąrankos langą (vadovaukitės aukščiau pateiktais nurodymais) ir išjunge 551 parametą.

Paspaužę mygtuką (4)  patvirtinkite atliktus pakeitimus. Paspaužę kodavimo įrenginį patvirtinkite pakeitimus.

3.11 Išpėjimu langas

Leidžia pamatyti išpėjimą ir peržiūrėti pagrindinius problemas sprendimų būdus.



1 Įspėjimo piktograma



2 Įspėjimo kodas

E01

3 Įspėjimo tipas



Įspėjimų kodai

E01, E03 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



E08 Užblokuoto variklio įspėjimas



E10 Galios modulio įspėjimas



E13 Komunikacijos įspėjimas



E19 Sistemos konfigūracijos aliarmas



E20 Atminties trikties įspėjimas



E21 Duomenų praradimo įspėjimas



E39 Sistemos maitinimo įspėjimas



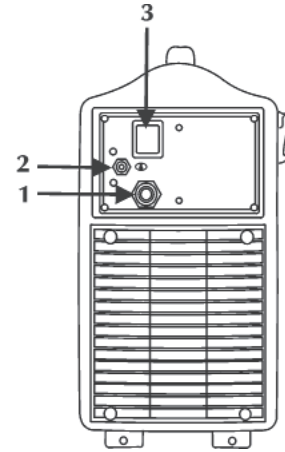
E41 Per didelės įtampos įspėjimas



E42 Per mažos įtampos įspėjimas



3.12 Galinis pultas



1 Maitinimo kabelis

Įjunkite sistemą į elektros tinklą.

2 Dujų jungiamoji detalė



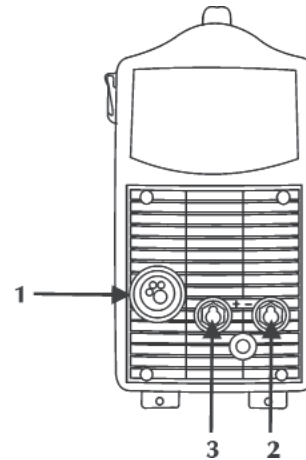
3 Išjungimo ir įjungimo jungiklis

Įjungia suvirinimo aparato maitinimą.



ⓘ Jis gali būti nustatytas dvejose padėtyse – „O“ – išjungta ir „I“ – įjungta.

3.13 Lizdų skydelis



1 Degiklio jungiamoji detalė

Leidžia prijungti MIG/TIG degiklį.

2 Neigiamas maitinimo lizdas



Įžeminimo kabeliui suvirinimo elektrodu atveju arba degi liui TIG suvirinimo atveju prijungti. MIG / MAG suvirinimo atveju leidžia prijungti įžeminimo kabelį.

Leidžia prijungti prietaiso įtampos pakeitimo jungtį (MIG / MAG).

3 Teigiamas maitinimo lizdas

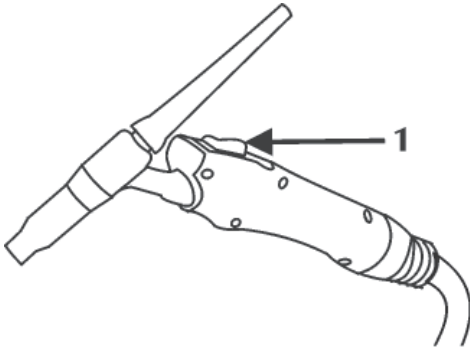


Elektrodo degikliui MMA atveju arba įžeminimo kabeliui TIG atveju prijungti.

Leidžia prijungti prietaiso įtampos pakeitimo jungtį (MIG / MAG).

4 PRIEDAI

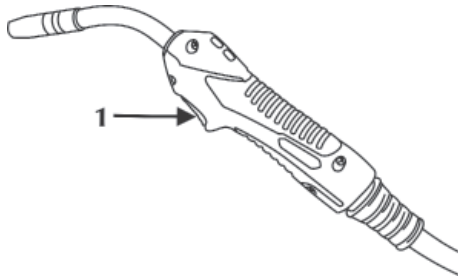
4.1 ST 1700 E serijos degikliai



1 Degiklio mygtukas

Žr. instrukcijoje "ST 1700 E".

4.2 MIG/MAG MT 150 G serijos degikliai



1 Degiklio mygtukas

Žr. instrukcijoje "MIG MAG WELDING TORCH".

5 TECHNINĖ PRIEŽIŪRA



Kasdieninę sistemos priežiūrą būtina atlikti pagal gamintojo nurodymus.

Visus techninės priežiūros darbus gali atlikti tik kvalifikuotas personalas.

Jei įranga veikia, visas prieigas ir eksploatacines dureles bei dangčius reikia uždaryti ir užrakinti.

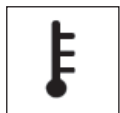
Neįgaliotų sistemos pakeitimų atlikti negalima. Neleiskite, kad greta vėdinimo bokštelių ir ant jų kauptųsi dulkės.

Prieš atlikdami darbus atjunkite maitinimą!



Atlikite šias reguliarias maitinimo šaltinio patikas:
- žemo slėgio suslėgtojo oro srove ir minkštais šepetiais išvalykite maitinimo šaltinio vidų;
- patikrinkite elektros jungtis ir visus jungiamuosius kabelius.

Atlikdami degiklio dalių, elektrodų laikiklių ir (arba) įžeminimo kabelių techninę priežiūrą ar keitimą:



Patikrinkite dalių temperatūrą ir įsitikinkite, kad jie neperkaitę.



Visada naudokite saugumo standartų reikalavimus atitinkančias pirštines.



Naudokite tinkamus veržliarakčius ir įrankius.

Nesilaikant techninės priežiūros nurodymų nutrūksta visų garantijų galiojimas ir gamintojas atsisako išpareigojimo prisiimti bet kokią atsakomybę.

6 GEDIMŲ ŠALINIMAS



Visus sistemos dalių remonto ar keitimo darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas.

Jei sistemos dalis remonto ar keis neįgalioti darbuotojais, nutrūks gaminio garantijos galiojimas.

Sistemos negalima modifikuoti jokiū būdu.

Gamintojas neprisiims atsakomybės, jei naudotojas nesilaikys šių nurodymų.

Sistema neįsijungia (žalia diodinė lemputė nedega)

Priežastis Lizde nėra įtamos.

Sprendimas Patikrinkite ir pagal poreikį suremontuokite elektros sistemą.

Darbus atlikti gali tik kvalifikuotas personalas.

Priežastis Sugedęs kištukas arba kabelis.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekiite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Priežastis Perdegė linijos saugiklis.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Priežastis Sugedęs įjungimo ir išjungimo jungiklis.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekiite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Priežastis Jungtis tarp vielos tiekimo atramos ir generatoriaus yra netinkama arba sugedusi.

Sprendimas Patikrinkite, ar tinkamai sujungtos įvairios sistemos dalys.

Priežastis Gedimas elektronikos dalyje.

Sprendimas Susisiekiite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Išėjime nėra galios (sistema nevirina)

Priežastis Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.

Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.

Susisiekiite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Priežastis Sistema perkaito (temperatūros išpėjamas signalas – dega geltonos spalvos diodinė lemputė).

Sprendimas Neišjungę palaukite, kol sistema atvės.

Priežastis	Atidarytas šoninis dangtis arba sugedęs durų jungiklis.	Priežastis	Netinkami arba nusidėvėję velenėliai.
Sprendimas	Kad darbas vyktų saugiai, suvirinant šoninį dangtį būtina uždaryti. Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų degiklį.	Sprendimas	Pakeiskite velenėlius.
Priežastis	Netinkama įžeminimo jungtis.	Priežastis	Sugedęs vielos tiek tuvas.
Sprendimas	Tinkamai įžeminkite sistemą. Dar kartą perskaitykite skyrių „Montavimas“.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Priežastis	Tinklo įtampa viršija ribas (dega geltonos spalvos diodinė lemputė).	Priežastis	Pažeistas degiklio įdėklas.
Sprendimas	Tinklo įtampą gražinkite į leistinas tinklo įtampos ribas. Tinkamai prijunkite sistemą. Perskaitykite skyrių „Jungtys“.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Priežastis	Sugedęs kontaktorius.	Priežastis	Į vielos tiek tuvą netiek iama elektros srovė.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas	Patikrinkite prijungimą prie maitinimo šaltinio. Perskaitykite skyrių „Jungtys“. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Priežastis	Gedimas elektronikos dalyje.	Priežastis	Vielą ant ritės susipainiojusi.
Sprendimas	Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas	Išpainiokite vielą arba pakeiskite vielos ritę.
Netinkama išėjimo galia		Priežastis	Išsilydęs degiklio antgalis (viena užstrigusi).
Priežastis	Netinkamas suvirinimo / pjovimo proceso pasirinkimas arba sugedęs pasirinkimo jungiklis.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį.
Sprendimas	Tinkamai pasirinkite suvirinimo / pjovimo procesą.	Netinkamas	vielos tiek iimas
Priežastis	Neteisingai nustatyti sistemos parametrai arba funkcijos.	Priežastis	Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.
Sprendimas	Iš naujo nustatykite sistemą ir suvirinimo / pjovimo parametrus.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Priežastis	Sugedęs suvirinimo / pjovimo srovei reguliuoti skirtas potenciometras / kodavimo įrenginys.	Priežastis	Netinkami arba nusidėvėję ritinėliai.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas	Pakeiskite ritinėlius.
Priežastis	Tinklo įtampa viršija ribas.	Priežastis	Sugedęs vielos tiek tuvas.
Sprendimas	Tinkamai prijunkite sistemą. Perskaitykite skyrių „Jungtys“.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Priežastis	Nėra tinklo fazės.	Priežastis	Pažeistas degiklio įdėklas.
Sprendimas	Tinkamai prijunkite sistemą. Perskaitykite skyrių „Jungtys“.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Priežastis	Sugedęs kontaktorius.	Priežastis	Netinkamas suklio sukabinimas arba netinkamai sureguliuoti ritinėlių fiksavimo įtaisai.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas	Atleiskite sankabą. Padidinkite ritinėlių fiksavimo slėgį.
Priežastis	Gedimas elektronikos dalyje.	Palaikantis	lankas neužsidega
Sprendimas	Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Priežastis	Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.
Vielos tiek tuvo gedimas		Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.
Priežastis	Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.	Priežastis	Nusidėvėjęs antgalis ir (arba) elektrodas.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį.
Priežastis	Gedimas elektronikos dalyje.	Priežastis	Per didelis oro slėgis.
Sprendimas	Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas	Sureguliuokite oro srautą. Dar kartą perskaitykite skyrių „Montavimas“.
Priežastis	Sugedęs degiklio įjungimo mygtukas.	Priežastis	Gedimas elektronikos dalyje.
Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas	Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.

Pjovimo lankas neužsidega	Nepakankamas prasiskverbimas
Priežastis Netinkama įžeminimo jungtis.	Priežastis Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.
Sprendimas Tinkamai įžeminkite sistemą. Dar kartą perskaitykite skyrių „Montavimas“.	Sprendimas Sumažinkite suvirinimo / pjovimo greitį.
Priežastis Neteisingai nustatyti sistemos parametrai arba funkcijos.	Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.
Sprendimas Iš naujo nustatykite sistemą ir suvirinimo / pjovimo parametrus. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Sprendimas Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.
Pjovimo langas užgesta	Priežastis Netinkamas elektrodas.
Priežastis Tinklo įtampa viršija ribas.	Sprendimas Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.
Sprendimas Tinkamai prijunkite sistemą. Perskaitykite skyrių „Jungtys“.	Priežastis Netinkamai paruoštas kraštas.
Priežastis Nepakankamas oro srautas.	Sprendimas Pagilinkite griovelius.
Sprendimas Sureguliuokite oro srautą.	Priežastis Netinkama įžeminimo jungtis.
Priežastis Pažeistas slėginis jungiklis.	Sprendimas Tinkamai įžeminkite sistemą.
Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.	Priežastis Virinama / pjaunama dalis per didelė.
Priežastis Per didelis oro slėgis.	Sprendimas Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.
Sprendimas Sureguliuokite oro srautą. Perskaitykite skyrių „Montavimas“.	Priežastis Per mažas oro slėgis.
Priežastis Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.	Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Perskaitykite skyrių „Montavimas“.
Sprendimas Sumažinkite suvirinimo / pjovimo greitį.	Šlakų priemaišos
Priežastis Nusidėvėjęs antgalis ir (arba) elektrodas.	Priežastis Nešvara.
Sprendimas Pakeiskite sugedusią dalį.	Sprendimas Prieš suvirindami / pjaudami ruošinius kruopščiai nuvalykite.
Lanko nestabilumas	Priežastis Per didelio skersmens elektrodas.
Priežastis Nepakanka apsauginių dujų.	Sprendimas Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.
Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.	Priežastis Netinkamai paruoštas kraštas.
Priežastis Drėgmė suvirinimo dujose.	Sprendimas Pagilinkite griovelius.
Sprendimas Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Pasirūpinkite gera tiekimo sistemos būkle.	Priežastis Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.
Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.	Sprendimas Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Suvirindami / pjaudami judinkite tolygiai.
Sprendimas Atidžiai patikrinkite suvirinimo / pjovimo sistemą. Susisiekite su artimiausiu aptarnavimo centru, kad suremontuotų sistemą.	Volframo priemaišos
Gausus taškymasis	Priežastis Netinkami suvirinimo parametrai.
Priežastis Netinkamo ilgio lankas.	Sprendimas Sumažinkite suvirinimo elektros lanko įtampą. Naudokite didesnio diametro elektrodą.
Sprendimas Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Sumažinkite suvirinimo įtampą.	Priežastis Netinkamas elektrodas.
Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.	Sprendimas Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Atsargiai pasmailinkite elektrodą.
Sprendimas Sumažinkite suvirinimo įtampą.	Priežastis Netinkamas suvirinimo režimas.
Priežastis Netinkamai reguliuojamas lankas.	Sprendimas Venkite elektrodo ir suvirinimo siūlės kontakto.
Sprendimas Padidinkite atitinkamą grandinės indukcinę vertę. Naudokite didesnės vertės indukcinę jungtį.	Pūslys
Priežastis Nepakanka apsauginių dujų.	Priežastis Nepakanka apsauginių dujų.
Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.	Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.
Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.	Prikibimas
Sprendimas Sumažinkite suvirinimo įtampą.	Priežastis Netinkamo ilgio lankas.
Priežastis Netinkamai reguliuojamas lankas.	Sprendimas Padidinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio.
Sprendimas Padidinkite atitinkamą grandinės indukcinę vertę. Naudokite didesnės vertės indukcinę jungtį.	Priežastis Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.
Priežastis Nepakanka apsauginių dujų.	Sprendimas Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.
Sprendimas Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.	Priežastis Netinkamas suvirinimo režimas.
Priežastis Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.	Sprendimas Padidinkite degiklio kampa.
Sprendimas Sumažinkite degiklio kampa.	

Priežastis	Virinama / pjaunama dalis per didelė.	Priežastis	Ant suvirinamų / pjaunamų ruošinių yra tepalo, lako, rūdžių arba nešvarumų.
Sprendimas	Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę. Padidinkite suvirinimo įtampą.	Sprendimas	Prieš suvirindami / pjaudami ruošinius kruopščiai nuvalykite.
Priežastis	Netinkamai reguliuojamas lankas.	Priežastis	Ant užpildo metalo yra tepalo, lako, rūdžių ar nešvarumų.
Sprendimas	Padidinkite atitinkamą grandinės indukcinę vertę. Naudokite didesnės vertės indukcinę jungtį.	Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
Ipjovimai		Priežastis	Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.
Priežastis	Netinkami suvirinimo parametrai.	Sprendimas	Atlikite tinkamą suvirinimo / pjaunamo sujungimo veiksmų seką.
Sprendimas	Sumažinkite suvirinimo įtampą.	Priežastis	Suvirinamos dalys skiriasi savo savybėmis.
Priežastis	Netinkamo ilgio lankas.	Sprendimas	Prieš suvirindami patepkite.
Sprendimas	Padidinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Padidinkite suvirinimo įtampą.	Įtrūkimai atvėsus	
Priežastis	Netinkamas suvirinimo režimas.	Priežastis	Drėgmė užpildo metale.
Sprendimas	Užvirindami sumažinkite šoninės vibracijos greitį. Suvirindami sumažinkite judėjimo greitį.	Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.
Priežastis	Nepakanka apsauginių dujų.	Priežastis	Ypatinga suvirinamos / pjaunamos jungties geometrija.
Sprendimas	Naudokite suvirinamoms medžiagoms tinkamas dujas.	Sprendimas	Iš anksto pašildykite ketinamus suvirinti / pjauti ruošinius. Baigę virinti pašildykite. Atlikite tinkamą suvirinimo / pjaunamo sujungimo veiksmų seką.
Oksidacija		Didelis šlako kiekis	
Priežastis	Nepakankama dujų apsauga.	Priežastis	Per mažas oro slėgis.
Sprendimas	Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.	Sprendimas	Sureguliuokite oro srautą. Perskaitykite skyrių „Montavimas“.
Akytumas		Priežastis	Netinkamas suvirinimo / pjovimo režimas.
Priežastis	Ant suvirinamų / pjaunamų ruošinių yra tepalo, lako, rūdžių arba nešvarumų.	Sprendimas	Suvirindami / pjaudami padidinkite judėjimo greitį.
Sprendimas	Prieš suvirindami ruošinius kruopščiai nuvalykite.	Priežastis	Nusidėvėjęs antgalis ir (arba) elektrodas.
Priežastis	Ant užpildo medžiagos yra tepalo, lako, rūdžių ar nešvarumų.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį.
Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.	Antgalis perkaista	
Priežastis	Drėgmė užpildo metale.	Priežastis	Per mažas oro slėgis.
Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Būtinai pasirūpinkite gera užpildo metalo būkle.	Sprendimas	Sureguliuokite oro srautą. Perskaitykite skyrių „Montavimas“.
Priežastis	Netinkamo ilgio lankas.	Priežastis	Nusidėvėjęs antgalis ir (arba) elektrodas.
Sprendimas	Sumažinkite atstumą nuo elektrodo iki ruošinio. Sumažinkite suvirinimo įtampą.	Sprendimas	Pakeiskite sugedusią dalį.
Priežastis	Drėgmė suvirinimo / pjovimo dujose.	Kilus abejonėms ir (arba) problemoms nedvejodami kreipkitės į artimiausią klientų aptarnavimo centrą.	
Sprendimas	Visada naudokite kokybiškas medžiagas ir produktus. Pasirūpinkite gera tiekimo sistemos būkle.		
Priežastis	Nepakanka apsauginių dujų.		
Sprendimas	Sureguliuokite dujų srautą. Patikrinkite, ar degiklio sklaidytuvas ir dujų antgalis yra geros būklės.		
Priežastis	Suvirinimo siūlė per greitai sukietėja.		
Sprendimas	Suvirindami / pjaudami sumažinkite judėjimo greitį. Iš anksto pašildykite ketinamą suvirinti / pjauti ruošinį. Padidinkite suvirinimo / pjovimo srovę.		
Įtrūkimai nuo karščio			
Priežastis	Netinkami suvirinimo / pjovimo parametrai.		
Sprendimas	Sumažinkite suvirinimo / pjovimo įtampą. Naudokite mažesnio skersmens elektrodą.		

7 SUVIRINIMO TEORIJA

7.1 Lankinis rankinis suvirinimas glaistyuoju elektrodu (MMA)

Kraštų paruošimas

Kad suvirinimo siūlės būtų geros kokybės, dirbkite su švariomis dalimis, nepažeistomis oksidacijos, rūdžių ar kitų teršalų.

Elektrodo pasirinkimas

Ketinamo naudoti elektrodo skersmuo priklauso nuo medžiagos storio, siūlės padėties ir tipo bei suvirinamo ruošinio paruošimo būdo.

Didelio skersmens elektrodams reikia labai didelės srovės ir kaitros suvirinimo metu.

Dangos tipas	Savybė	Naudojimas
Rutilas	Lengva naudoti	Visos padėties
Rūgštis	Didelis lydymosi greitis	Plokščias
Bazinis	Aukšta siūlių kokybė	Visos padėties

Suvirinimo srovės pasirinkimas

Su elektrodo tipu susijusį suvirinimo srovės intervalą nurodo gamintojas (įprastai ant elektrodo pakuotės).

Lanko uždegimas ir palaikymas

Elektros lankas sukuriamas elektrodo galiuką braukiant ruošiniu, sujungtu su žeminimo kabeliu. Elektroda greitai patraukus į normalų suvirinimo atstumą lankas užsidega.

Kad lanko uždegimas vyktų sklandžiau, reikia naudoti didesnę pradinę srovę. Dėl to elektrodo galiukas staigiai įkaista ir dėl to greičiau užsidega lankas (trumpalaikis suvirinimo srovės padidėjimas elektrodo uždegimo metu).

Uždegus lanką, centrinė elektrodo dalis ima lydytis ir suformuoja mažičius lašelius, kurie suteka į ruošinio paviršiuje esančią suvirinimo siūlę.

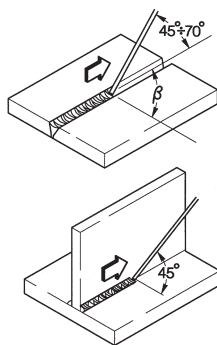
Išorine elektrodo danga į suvirinimo siūlę teka apsauginės dujos, užtikrinančios gerą suvirinimo kokybę.

Kad susiformavę išsilydžiusios medžiagos lašeliai dėl trumpojo jungimo neužgesintų lanko, o elektrodas neprikibtų prie suvirinimo siūlės (dėl mažo atstumo), suvirinimo srovė trumpam padidinama, kad būtų išvengta trumpojo jungimo (lanko galia).

Elektrodai prie ruošinio prikibus, trumpojo jungimo srovė būtina sumažinti iki minimumo (apsauga nuo prikibimo).

Suvirinimo darbai

Suvirinimo padėtis priklauso nuo apimties; elektrodas įprastai juda dėl vibracijos ir nustoja judėti ties siūlės šonais. Viskas vyksta taip, kad centre neatsirastų užpildo metalo pertekliaus.



Šlako šalinimas

Jei suvirinama dengtais elektrodais, po kiekvieno veiksmo būtina pašalinti šlaką.

Šlakas pašalinamas nedideliu kūjeliu arba nušveičiamas (jei trupa).

7.2 TIG suvirinimas (nepertraukiamas lankas)

TIG (suvirinimas volframo elektrodu inertinėse dujose) suvirinimo procesas yra paremtas elektros lanku tarp nedylančio elektrodo (grynas arba lydintas volframas, kurio apytikslė lydymosi temperatūra siekia 3370 °C) ir ruošinio; inertinių dujų (argono) aplinka saugo suvirinimo siūlę.

Kad volframas pavojingai neįsimaišytų į siūlę, elektrodas jokių būdu negali liestis su ruošiniu; dėl šios priežasties suvirinimo maitinimo šaltinyje įprastai yra sumontuotas lanko uždegimo įtaisas, kuris generuoja aukšto dažnio, aukštos įtampos iškvopą tarp elektrodo galiuko ir ruošinio.

Dėl elektros kibirkšties jonizuojančių dujų aplinkoje lankas yra uždegamas elektrodo neliečiant prie ruošinio.

Galimas ir kitoks uždegimo būdas, kai įsimašo mažesnis volframo kiekis – uždegimas pakeliant. Šiuo atveju nereikia aukšto dažnio.

Reikia tik pradinio trumpojo jungimo naudojant nedidelę srovę tarp elektrodo ir ruošinio; elektroda pakėlus lankas užsidega, o srovė ima didėti iki nustatytos suvirinimo vertės.

Kad siūlės galai būtų geresnės kokybės, labai svarbu atidžiai kontroliuoti srovės mažėjimą ir užtikrinti, kad užgesus lankui į suvirinimo siūlę dar kelias sekundes tekėtų dujos.

Daugeliu atveju naudinga naudoti dvi iš anksto nustatytas suvirinimo sroves ir turėti galimybę lengvai vieną pakeisti kita (DVIEJŲ LYGIŲ).

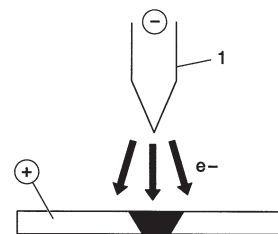
Suvirinimo poliškumas

NSTP (nuolatinė srovė, tiesinis poliškumas)

Tai dažniausiai naudojamas poliškumas, užtikrinantis nedidelį elektrodo (1) nusidėvėjimą, nes 70 proc. karščio yra sutelkiama į anodą (detalę).

Naudojant didelį judėjimo greitį ir nedidelį karštį suformuojamos siauros ir gilios suvirinimo siūlės.

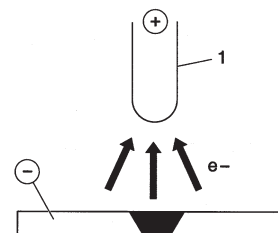
Daugelį medžiagų, išskyrus aliuminį (ir jo lydinius) bei magnį, galima virinti naudojant šį poliškumą.



NSAP (nuolatinė srovė, atvirkštinis poliškumas)

Atvirkštinis poliškumas naudojamas sunkiai lydaus oksido sluoksniu dengtiems lydiniams suvirinti, kai reikalinga aukštesnė lydymosi temperatūra.

Didelių srovių naudoti negalima, nes dėl to smarkiai nusidėvi elektrodas.

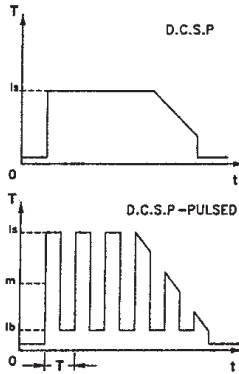


NSTPI (nuolatinė srovė, tiesinis poliškumas, impulsinis)

Naudojant impulsinę nuolatinę srovę ypatingomis darbo sąlygomis lengviau kontroliuojamas suvirinimo siūlės plotis ir gylis. Suvirinimo siūlė suformuojama pikiniais impulsais (Ip), kai tuo tarpu bazinė srovė (Ib) palaiko degantį lanką.

Šis režimas palengvina plonesnių metalo lakštų suvirinimą. Susidaro mažiau deformacijų, pasiekiamas geresnis susiformavimo koeficientas ir susidaro mažiau įtrūkimų nuo karščio bei dujų prasiskverbimo atveju.

Padidinus dažnį (MF) lankas tampa siauresnis, labiau koncentruotas, stabilėsnis ir pagerėja plonų lakštų suvirinimo kokybė.



7.2.1 Plieno TIG suvirinimas

TIG procedūra yra labai efektyvi suvirinant anglinio plieno ir plieno lydinio ruošinius, pavyzdžiui, suvirinant vamzdžių pagrindines siūles ir tokias vietas, kur svarbu grožis.

Reikalingas tiesinis poliškumas (NSTP)

Kraščių paruošimas

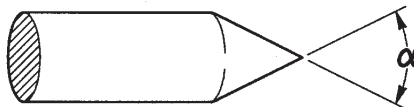
Atidžiai nuvalykite ir paruoškite kraštus.

Elektrodo pasirinkimas ir paruošimas

Rekomenduojama naudoti torio volframo elektrodus (2 proc. torio raudonos spalvos) arba cerio ar lantano elektrodus, kurių skersmuo yra:

Elektrodo Ø (mm)	srovės intervalas (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Elektrodą reikia nusmailinti, kaip pavaizduota paveiksle.



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

Įprastai 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

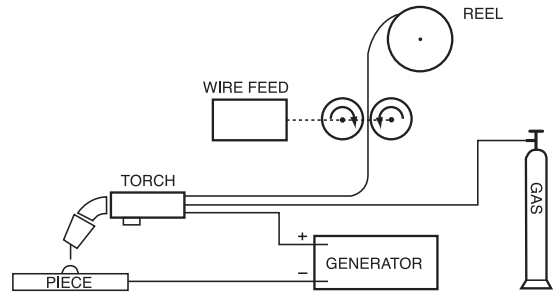
TIG suvirinimo procesas yra charakterizuojamas didele karščio koncentracija. Jis ypač tinkamas suvirinant didelio šiluminio laidumo medžiagas (pvz., varį).

Suvirindami varį TIG būdu vadovaukitės tais pačiais nurodymais, kaip plieno suvirinimo TIG būdu atveju arba specialiais nurodymais.

7.3 Nepertraukiamas suvirinimas viela (MIG/MAG)

Įvadas

MIG sistemą sudaro nuolatinės srovės maitinimo šaltinis, vielos tiektuvas, vielos ritė, degiklis ir dujos.

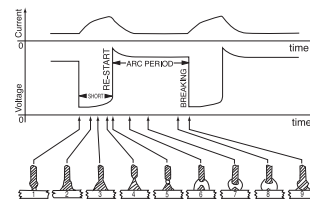


MIG rankinio suvirinimo sistema

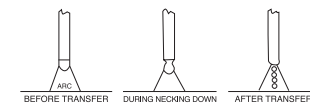
Srovė pro lydųjį elektrodą (prie teigiamo poliaus prijungtą laidą) teka į lanką; šios procedūros metu išlydytas metalas lanko srove teka ant ruošinio. Būtina automatiškai tiekti užpildo medžiagą (vielą), kad jos nuolat užtektų suvirinimo metu.

Būdai

MIG suvirinime taikomi du pagrindiniai metalo perkėlimo būdai. Juos galima klasifikuoti pagal tai, kaip metalas nuo elektrodo patenka ant ruošinio. Pirmasis būdas yra vadinamas „SHORT-ARC“. Taikant šį metodą suformuojamos nedidelės greitai kietėjančios suvirinimo siūlės, į kurias metalas nuo elektrodo teka labai trumpą laiką – tuo metu, kai elektrodas liečiasi su suvirinimo siūle. Šiuo laikotarpiu elektrodas liečiasi tiesiai prie suvirinimo siūlės ir sugeneruoja trumpąjį jungimą, kurio metu išsilydo viela. Paskui lankas vėl uždegamas ir ciklas kartojamas (1a pav.).



1a pav.



1b pav.

Ciclo SHORT (a) e saldatura SPRAY ARC (b)

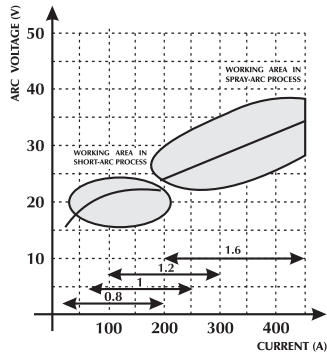
„SHORT ARC“ ciklas (a) ir „SPRAY ARC“ suvirinimas (b)

Kitas metalo perkėlimo būdas yra vadinamas „SPRAY ARC“. Čia metalas labai mažais lašeliais nubėga nuo vielos galiuko į suvirinimo siūlę lanko srautu (1b pav.).

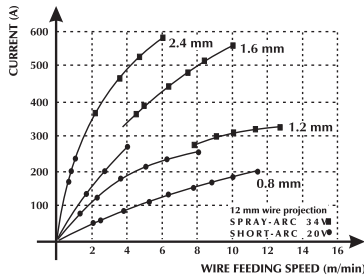
Suvirinimo parametrai

Lanko matomumas sumažina poreikį atidžiai stebėti reguliavimo lenteles, nes naudotojas gali iškart matyti suvirinimo siūlę.

- Įtampa daro tiesioginę įtaką siūlės išvaizdai, tačiau suvirinimo siūlės matmenys gali keistis, atsižvelgiant į reikalavimus ir rankiniu būdu judinant degiklį, kad naudojant nuolatinę įtampą būtų gautas kintamas nuosėdų kiekis.
 - Vielos tiekimo greitis yra proporcingas suvirinimo srovei.
- 2 ir 3 pav. pavaizduotas santykis tarp įvairių suvirinimo parametrų.

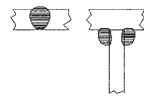
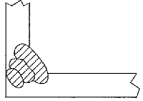
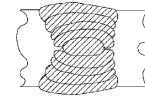
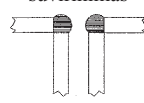
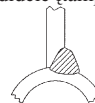

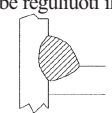
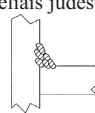
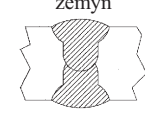



2 pav. Geriausių darbo savybių pasirinkimo schema.



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 medžiagoms  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 įprastai apibrėžiamas pagal naudojamų dujų 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, pavyzdžiui, stiprus taškymas ir aktyvumo 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. Įprastai mišinyje yra 8–20 proc. CO₂ ir apie 5 proc. O₂.

8 TECHNINĖS SPECIFIKACIJOS

	URANOS 2000 SMC MMA	TIG DC	MIG/MAG
Maitinimo įtampa U ₁ (50/60 Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Ilgą veikimo saugiklis	25A	25A	25A
Komunikacinės šynos	SKAITMENINIS	SKAITMENINIS	SKAITMENINIS
Didžiausia įėjimo galia (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Didžiausia įėjimo galia (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Įėjimo srovė I ₁	24.7A	19.3A	24.7A
Galios veiksnys PF	1	1	1
Naudingumo koeficientas (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Didžiausia įėjimo srovė I _{1max}	24.7A	24.7A	24.7A
Naudingumo srovė I _{1eff}	15.3A	15.3A	15.3A
MIG darbinė srovė (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Reguliuojamo ribos I ₂	5-180A	5-200A	5-200A
Etapas	1A	1A	1A
Atviros grandinės įtampa U _o	58Vdc	58Vdc	58Vdc
IP apsaugos klasė	IP23S	IP23S	IP23S
Izoliacijos klasė	H	H	H
Matmenys (IxSxA)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Svoris	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 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
Aplinkos temperatūra	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Oro srautas	TAIP	TAIP	TAIP
Maitinimo kabelis	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²
Maitinimo kabelio ilgis	2m	2m	2m

TIEKTUVO RATAI

Vielos tiektuvo nominali galia	40W
No rolls	2
Vielos skersmuo / standartinis velenėlis	0.8 - 1.0
Vielos skersmuo / valdomi velenėliai	0.6-0.8-1.0 kieta viela 0.8-1.0 aliuminio viela 0.9-1.2 viela su fluoro šerdimi
Dujų tikrinimo mygtukas	Degiklio mygtukas
Vielos tiekimo mygtukas	Degiklio mygtukas
Vielos tiekimo greitis	0.5 - 16 m/min
Sinergetinės programos	TAIP (19 sinergijos)
Svoris	Ø 200 mm

CE - MEGFELELŐSÉGI NYILATKOZAT

Vállalat

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

ezennel a berendezésről a következőket nyilatkozta

URANOS 2000 SMC

megfelel a következő EU direktíváknak:

2014/35/EU KISFESZÜLTSGŰ IRÁNYELV
2014/30/EU EMC IRÁNYELV
2011/65/EU RoHS IRÁNYELV

a következő harmonizált szabványok megfelelő módon alkalmazva lettek:

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

A SELCO s.r.l. által előzetesen nem engedélyezett műveletek és módosítások, érvénytelenítik ezt a bizonylatot.

Onara di Tombolo (PADOVA)

Selco s.r.l.



Lino Frasson
Főjegyző

TÁRGYMUTATÓ

1 FIGYELMEZTETÉS.....	267
1.1 Munkakörnyezet	267
1.2 A felhasználók és más személyek védelme	267
1.3 Gőzök és gázok elleni védelem.....	268
1.4 Tűz- és robbanásvédelem	268
1.5 Védekezés gázipalackok használata esetén.....	268
1.6 Elektromos áramütés elleni védelem.....	268
1.7 Elektromágneses terek és zavarok	269
1.8 IP védettség	269
2 ÜZEMBE HELYEZÉS	270
2.1 Felemelés, szállítás és kirakodás	270
2.2 A berendezés elhelyezése	270
2.3 Csatlakoztatás	270
2.4 Telepítés.....	270
3 A RENDSZER BEMUTATÁSA	272
3.1 Általános tudnivalók.....	272
3.2 Elülső vezérlőpult.....	272
3.3 Induló képernyő.....	273
3.4 Fő képernyő.....	273
3.5 Mérési adatok	274
3.6 Beállítás	275
3.7 Szinergikus görbék képernyő	278
3.7.1 Általános tudnivalók.....	278
3.7.2 Szinergikus görbék	278
3.8 Programok képernyő.....	278
3.9 Interfész személyre szabása.....	280
3.10 Zárolás/zárolás feloldása	280
3.11 Riasztások ablak	280
3.12 Hátsó panel	281
3.13 Aljzatpanel	281
4 TARTOZÉKOK.....	281
4.1 ST 1700 E sorozatú hegesztőpisztolyok.....	281
4.2 MIG/MAG MT 150 G sorozatú hegesztőpisztolyok.....	281
5 KARBANTARTÁS	282
6 HIBAE LHÁRÍTÁS	282
7 HEGESZTÉSELMÉLET	286
7.1 Bevont elektródás kézi ívhegesztés (MMA)	286
7.2 TIG-hegesztés (folyamatos ív).....	286
7.2.1 Acélok TIG hegesztése.....	287
7.3 Folyamatos huzaladagolásos hegesztés (MIG/MAG).....	287
8 MŰSZAKI ADATOK.....	290

SZIMBÓLUMOK



Súlyos sérülés közvetlen veszélye, illetve veszélyes viselkedésmódok, amelyek súlyos sérüléshez vezethetnek



Fontos tanács, amelyet követni kell kisebb sérülések vagy károkozás elkerülése végett



Műszaki tartalmú megjegyzések a használat megkönnyítése érdekében

1 FIGYELMEZTETÉS



Mielőtt bármilyen műveletet végezne a gépen, alaposan olvassa el és sajátítsa el ennek a leírásnak a tartalmát.

Ne végezzen olyan módosítást vagy karbantartási tevékenységet, ami nincs előírva.

A gyártó nem vállal felelősséget személyi sérülés vagy anyagi kár esetén, ha az a leírásban foglalt helytelen alkalmazása, illetve alkalmazásának elmulasztása miatt következett be.



Ha a berendezés használatával kapcsolatban bármilyen bizonytalanság vagy nehézség merül fel, konzultáljon képesített szakemberekkel.



1.1 Munkakörnyezet

- Minden berendezést kizárólag rendeltetésének megfelelő célokra szabad használni a típustáblán és/vagy jelen leírásban rögzített módokon, illetve működési tartományokon belül, továbbá az országos és nemzetközi biztonsági előírások betartása mellett. A gyártó által kifejezetten rögzítettől eltérő minden felhasználási módot teljes mértékben helytelennek és veszélyesnek kell tekinteni, és ilyen esetekre a gyártó nem vállal semmilyen felelősséget.
- Ez a berendezés csak ipari környezetben, professzionális célokra használható.
A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal az olyan károkra, amelyeket a készülék háztartási környezetben való alkalmazása okozott.
- A berendezés -10°C és +40°C közötti hőmérsékletű környezetekben használható.
A berendezés -25°C és +55°C közötti hőmérsékletű környezetekben szállítható, illetve tárolható.
- A berendezés csak olyan környezetekben használható, amelyek mentesek portól, savtól, gáztól vagy más korrozív anyagoktól.
- A berendezés nem használható olyan környezetekben, amelyek relatív páratartalma 40°C hőmérsékleten 50%-nál magasabb.
A berendezés nem használható olyan környezetekben, amelyek relatív páratartalma 20°C hőmérsékleten 90%-nál magasabb.
- A rendszer nem használható tengerszint feletti 2 000 méternél nagyobb magasságban.



Ne használja ezt a gépet csővezetékek fagyaltalanítására.

Ne használja ezt a berendezést elemek és/vagy akkumulátorok feltöltésére.

Ne használja ezt a berendezést motorok kézi beindításához.

1.2 A felhasználók és más személyek védelme



A hegesztési (vágási) eljárás a sugárzás-, zaj-, hő- és gázkibocsátások ártalmas forrása.



Védőruhával védje bőrét az ívsugártól, a szikráktól és az izzó fémtől.

A ruházatnak a teljes testet fednie kell, továbbá az legyen:

- sértetlen és jó állapotú
- tűzálló
- szigetelő anyagból készült és száraz
- jól illeszkedjen gallérok és felhajtások nélkül



Mindig használjon előírásoknak megfelelő cipőt, amely erős és vízzáró.



Mindig használjon előírásoknak megfelelő kesztyűt, amely elektromosan és termikusan szigetelt.



Helyezzen el tűzgátló védőlemezt, amely védi a környező területet a sugáraktól, szikráktól és izzó salakdaraboktól.

A területen lévő személyeket figyelmeztesse, hogy ne nézzenek az ívbe és gondoskodjanak megfelelő védelemről.



Viseljen oldalvédelemmel és megfelelő szemvédő szűrővel (legalább NR10 vagy efölött) ellátott maszkot.



Mindig viseljen oldalvédelemmel ellátott védőszemüveget, különösen a hegesztési (vágási) salak kézi vagy mechanikai eltávolításakor.



Ne viseljen kontaktlencsét!



Viseljen fülvédőd, ha a hegesztés (vágás) közben a zajszint eléri a veszélyes tartományt.

Ha a zajszint meghaladja a törvényileg előírt határértékeket, akkor különítse el a munkaterületet, és biztosítsa, hogy bárki, aki a közelbe kerülhet, viseljen fülvédőt vagy fül dugót.



Gondoskodjon arról, hogy kéz, haj, ruházat, szerszám stb. ne kerülhessen érintkezésbe mozgó alkatrészekkel, mint pl.:

- ventilátorok
- hajtóművek
- görgők és tengelyek
- huzalorsók

• Ne nyúljon a fogaskerekekhez, miközben az adagolóegység működik.

• A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni.

A huzaladagolókhöz kapcsolódó védelmi készülékek kiiktatása különösen veszélyes, és mentesíti a gyártót minden személyi sérüléssel vagy tulajdoni kárral összefüggő felelősség alól.

• Hegesztés (vágás) közben az oldalsó burkolatok mindig legyenek zárt állapotban.



A huzal betöltése és adagolása közben tartsa távol a MIG/MAG hegesztőpisztolyt a fejétől. A kijövő huzal súlyos sérüléseket okozhat kézen, arcon, illetve szemben.



A PLASMA hegesztőpisztolyt tartsa távol a fejétől. A kilépő elektromos ív súlyos sérüléseket okozhat kézen, arcon, illetve szemben.



Ne érjen hozzá éppen hegesztett (vágott) elemekhez: a forróság súlyos égési sérüléseket okozhat.

- A fent leírt óvintézkedéseket a hegesztés (vágás) utáni műveletek végrehajtásakor is tartsa be, mivel salakdarabok lehűlés közben is leválhatnak az elemekről.
- Munkavégzés vagy karbantartás előtt ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztoly hideg.



Hűtőfolyadékcsövek szétválasztása előtt győződjön meg arról, hogy a hűtőegységet kikapcsolta. A csövekből kiömlő forró folyadék, a bőr égési sérülését vagy megpörkölődését okozhatja.



Legyen kéznél elsősegélynyújtó készlet. Az égési és más sérülések hatását ne becsülje alá.



A munkahely elhagyása előtt tegye biztonságossá a területet az esetleges sérülések vagy tulajdoni kár elkerülése érdekében.



1.3 Gőzök és gázok elleni védelem

- A hegesztési (vágási) folyamat során keletkezett gőzök, gázok és porok egészségre ártalmasak lehetnek. Bizonyos körülmények között a hegesztés (vágás) során keletkezett gőzök rákkeltőek lehetnek, illetve veszélyeztethetik a terhesség magzatát.
- Tartsa távol a fejét a hegesztés (vágás) során keletkezett gázoktól és gőzöktől.
- A munkaterületen biztosítson megfelelő – akár természetes, akár mesterséges – szellőzést.
- Gyenge szellőzés esetén viseljen maszkot és légzőkészüléket.
- Nagyon kis helyen történő hegesztés (vágás) esetén a munkát egy kollégának felügyelnie kell, aki a közelben, de kívül tartózkodik.
- Ne használjon oxigént a szellőztetés céljára.
- Gondoskodjon a gőzelszívó működésének ellenőrzéséről. A veszélyes gázok mennyisége nem haladhatja meg a biztonsági szabályokban előírt értékeket.
- A gőzök mennyisége és veszélyességi szintje a munkadarab anyagától, a kitöltő fém anyagától, és a hegesztendő munkadarab tisztítására és zsírtalanítására használt bármilyen egyéb anyagoktól függ. Kövesse a gyártói utasításokban és a műszaki adatlapokon megadott utasításokat.
- Ne végezzen hegesztést (vágást) zsírtalanító vagy festő állomás közelében. A gázpalackokat kívül vagy jól szellőző területen helyezze el.



1.4 Tűz- és robbanásvédelem

- A hegesztési (vágási) eljárás tüzet és/vagy robbanást okozhat.
- A munkaterületről és a környező területekről távolítsa el minden tűzveszélyes vagy éghető anyagot és tárgyat. Tűzveszélyes anyagoknak a hegesztési területtől legalább 11 méterre kell lenniük vagy azokat megfelelő védelemmel kell ellátni. Szikrák és izzó anyagrészek könnyen szóródhatnak meglehetősen messzire, még kisméretű nyílásokon keresztül is. Különösen figyeljen a személyi biztonságra és a tulajdontárgyak biztonságára.

- Ne végezzen hegesztési (vágási) műveleteket nyomás alatt lévő tartályokon vagy azok közelében.
- Ne végezzen hegesztési vagy vágási műveleteket zárt tartályokon vagy csöveken. Hegesztési műveletek közben különös figyelemmel járjon el csövek és tartályok esetén, még akkor is, ha azok nyitottak, üresek és alapos tisztításon mentek keresztül. Bármennyi megmaradt gáz, üzemanyag, olaj vagy hasonló anyagok okozhatnak robbanást.
- Ne végezzen hegesztést (vágást) olyan helyeken, ahol robbanásveszélyes porok, gázok, gőzök vannak jelen.
- A hegesztés befejezésekor ellenőrizze, hogy a feszültség alatt lévő áramkör véletlenül sem kerülhet érintkezésbe a földelőkörhöz kapcsolt bármilyen komponenshez.
- A munkaterület közelében legyen tűzoltó eszköz vagy anyag.



1.5 Védekezés gázpalackok használata esetén

- A nemesszágt tartalmazó palackokban túlnyomás van, így azok felrobbanhatnak, amennyiben a szállítás, tárolás és használat során a minimális biztonsági feltételek nincsenek biztosítva.
- A tartályokat függőleges helyzetben falhoz vagy más alátámasztó szerkezethez kell rögzíteni megfelelő eszközökkel úgy, hogy ne dőlhessenek el és ne ütközhesselek bárminek véletlenül.
- Szállítás, üzembe helyezés közben, illetve a hegesztés végén a sapkát csavarja rá a szelep védelme érdekében.
- Ne tegye ki a tartályt direkt napsütésnek, hirtelen hőmérsékletváltozásnak, illetve túl magas vagy extrém hőmérsékleteknek. Ne tegye ki a tartályt túl alacsony vagy túl magas hőmérsékletnek.
- Tartsa távol a tartályokat nyílt lángtól, elektromos ívektől, hegesztőpisztolyoktól vagy elektródapuskáktól, illetve védje a hegesztés közben szétszóródó izzó anyagrészeketől.
- Tartsa távol a tartályokat hegesztő áramköröktől és általában elektromos áramköröktől.
- Tartsa távol a fejét a gázkiömléstől, ha kinyitja a tartály szelepét.
- Mindig zárja el a tartály szelepét a hegesztési műveletek befejezésekor.
- Soha ne végezzen hegesztési (vágási) műveletet nyomás alatt lévő gáztartályon.
- Sűrített levegőt tartalmazó tartályt soha nem szabad közvetlenül rákötni a gép nyomáscsökkentőjére. A nyomás meghaladhatja a nyomáscsökkentő kapacitását, ami robbanáshoz vezethet.



1.6 Elektromos áramütés elleni védelem

- Az áramütés halálos is lehet.
- Bekapcsolt állapotban ne érintse meg a hegesztő/vágó berendezés áram alatt lévő, burkolaton kívüli vagy belüli alkatrészeit (a vágópisztolyok, a hegesztőpisztolyok, a földelőkábelek, az elektródák, a vezetékek, a görgők és a tekercsek elektromosan csatlakoztatva vannak a hegesztő áramkörhöz).
- Biztosítsa, hogy a rendszer és a hegesztő elektromosan szigetelve legyenek egymástól. Ehhez az alap és a padló anyaga legyen olyan, ami elegendő szigetelést biztosít a földhöz képest.
- Győződjön meg arról, hogy a rendszer megfelelően csatlakozik az aljzathoz, és az áramforrás rendelkezik földvezetővel.
- Ne érjen hozzá egyszerre két hegesztőpisztolyhoz vagy két elektródatartóhoz.

Ha elektromos áramütést érez, akkor haladéktalanul szakítsa meg a hegesztési (vágási) műveleteket.



Az ívgyújtó és stabilizáló készülék kézi vagy mechanikailag irányított működésre van tervezve.

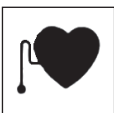


A hegesztőpisztoly kábel vagy a hegesztőkábel 8 m feletti meghosszabbítása növeli az elektromos áramütés veszélyét.



1.7 Elektromágneses terek és zavarok

- A rendszer belső és külső kábelein áthaladó hegesztőáram elektromágneses teret hoz létre, a hegesztőkábelek és a berendezés közelében.
- Az elektromágneses mezők befolyásolhatják azok egészségi állapotát, akik hosszú ideig ki vannak téve azok hatásainak (a hatások jelenleg sem ismertek pontosan).
Az elektromágneses mezők zavarhatják bizonyos készülékek, pl. pacemakerek vagy hallókészülékek működését.



Pacemakerrel rendelkező személyeknek konzultálniuk kell orvosukkal, mielőtt hegesztésre vagy plazmavágásra vállalkoznának.

EMC készülékosztály az EN/IEC 60974-10 szabvány szerint (lásd a típustáblán és a műszaki adatok között)

A Class B besorolású berendezés megfelel az ipari és lakóhelyi elektromágneses kompatibilitási követelményeknek, beleértve azokat a lakóhelyi területeket, ahol az elektromos áramot a lakossági kiefeszültségű ellátórendszer biztosítja.

A Class A besorolású berendezéseket nem tervezték olyan lakóhelyi területeken való alkalmazásra, ahol az elektromos áramot a lakossági kiefeszültségű ellátórendszer biztosítja. Az elektromosan vezetett, illetve kisugárzott zavarok miatt a Class A készülékek ilyen helyeken való alkalmazásakor előfordulhat, hogy az elektromágneses kompatibilitás nehezen biztosítható.

Telepítés, használat és a terület átvizsgálása

Ezt a berendezést az EN60974-10 harmonizált szabvány követelményeivel összhangban állították elő. Besorolása: CLASS A.

Az egység csak ipari környezetekben, professzionális alkalmazásokban használható.

A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal a berendezés lakóhelyi környezetben való használatával összefüggésben keletkezett károkért.



A berendezést az adott területen szakértő személy használhatja, aki ebben a minőségében felelős azért, hogy a készülék telepítése és használata a gyártói utasítások szerint történjen.

Elektromágneses zavar észlelése esetén, a problémát a felhasználónak kell megoldania, szükség esetén a gyártó műszaki segítségének igénybevételével.



Elektromágneses interferencia problémák esetén, a zavart le kell csökkenteni annyira, hogy az már ne legyen ártalmas.



A felhasználónak a berendezés telepítése előtt ki kell értékelnie a környezetben felmerülő lehetséges elektromágneses problémákat, különös tekintettel a közelben lévő személyek egészségi állapotára, például pacemakert vagy hallókészüléket viselő személyek esetén.

Hálózati áramellátási követelmények (Lásd a műszaki adatokat)

A nagy teljesítményigény, illetve a hálózathoz felvett primer oldali áram befolyásolhatja az áramellátás minőségét. Ezért bizonyos típusú berendezésekre csatlakoztatási korlátok vagy követelmények lehetnek érvényben, pl. a maximális megengedhető hálózati impedancia (Z_{max}) vagy a szükséges minimális tápkapacitás (S_{sc}) tekintetében, a nyilvános hálózathoz való csatlakozás pontján (PCC – point of common coupling) (lásd a műszaki adatokat).

A berendezés telepítőjének vagy felhasználójának a felelőssége annak ellenőrzése, szükség szerint az elektromos hálózat üzemeltetőjével folytatott egyeztetés alapján, hogy a berendezés csatlakoztatható a hálózathoz.

Zavar esetén szükségessé válhat további óvintézkedések megtétele, pl. a hálózati táplálás szűrése.

Szintén fontolóra kell venni a tápellátó kábel árnyékolásának lehetőségét is.

Hegesztő- és vágókábelek

Az elektromágneses mezők hatásának minimalizálása érdekében, kövesse az alábbi utasításokat:

- Ahol csak lehetséges, gyűjtse egybe és együtt rögzítse a földelő és a tápkábeleket.
- Soha ne tekerje a hegesztőkábeleket saját teste köré.
- Ne helyezkedjen a földelő és a tápkábel közé (mindkettő legyen azonos oldalon).
- A kábeleket a lehető legrövidebben kell tartani, a lehető legközelebb pozícionálva egymáshoz, a talajszinten vagy annak közelében vezetve
- A berendezést helyezze bizonyos távolságra a hegesztési területtől.
- A kábeleket minden más kábeltől távol kell tartani.

Földelő csatlakoztatás

A hegesztő (vágó) berendezés minden fémrészének és a környező területnek a földelését fontolóra kell venni.

A földelést a helyben érvényes jogszabályok szerint kell elvégezni.

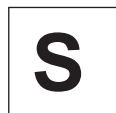
A munkadarab földelése

Ha a munkadarab elektromos biztonsági okok, illetve mérete vagy pozíciója miatt nincs földelve, akkor a munkadarab földelésével csökkenthető az emissziók. Ne felejtse el, hogy a munkadarab földelése nem növelheti sem a felhasználót érintő balesetveszély, sem más elektromos berendezés károsodásának kockázatát.

A földelést a helyben érvényes jogszabályok szerint kell elvégezni.

Árnyékolás

A környezetben lévő más berendezések és kábelek szelektív árnyékolása csökkentheti az elektromágneses interferencia miatti problémákat. Speciális alkalmazásokban a teljes hegesztő (vágó) berendezés árnyékolása is felmerülhet.



1.8 IP védettség

IP23S

- A tokozat védelmet nyújt a veszélyes részek kézzel való megérintése ellen, valamint 12,5 mm vagy ennél nagyobb méretű szilárd tárgyreszek bekerülése ellen
- A tokozat védett 60° szögben érkező esővíz ellen.
- A tokozat víz bejutása által okozott veszélyek ellen védett, amikor a berendezés mozgó részei nincsenek működésben.

2 ÜZEMBE HELYEZÉS



A telepítést csak a gyártó által felhatalmazott szakértő végezheti.



Telepítés közben biztosítsa, hogy az áramforrás le legyen választva az elektromos hálózatról.



Több áramforrás (soros vagy párhuzamos) összekapcsolása tilos!



2.1 Felemelés, szállítás és kirakodás

- A berendezés fogantyúval rendelkezik, kézben történő szállításhoz.
- A berendezés nem rendelkezik speciális emelő eszközzel. Alkalmazzon villás targoncát, vigyázza arra a műveletek során, hogy a generátor ne boruljon fel.



Ne becslje alá a berendezés súlyát: lásd a műszaki adatok között.

A felfüggesztett terhet ne mozgassa személyek vagy vagyontárgyak felé, illetve felett.



Ne ejtse le a berendezést és ne tegye ki túlzott nyomóerőnek.



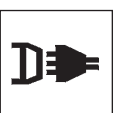
Ne emelje meg kézzel az egységet.



2.2 A berendezés elhelyezése

Tartsa be a következő szabályokat:

- Biztosítsa, hogy a berendezés kezelőszervei és csatlakozásai könnyen elérhetők legyenek.
- A helyezze el a berendezést nagyon kisméretű helyeken.
- Ne helyezze a berendezést a vízszinteshez képest 10°-nál nagyobb dőlésszögű felületen.
- A berendezést helyezze száraz, tiszta és megfelelően szellőző helyre.
- Védje a berendezést ömlő eső és nap ellen.



2.3 Csatlakoztatás

A mobil egységet kizárólag tápfeszültségkábellel rendelkezik a hálózathoz való csatlakoztatás céljára.

A rendszer táplálható a következőkről:

- egyfázisú 230V



VIGYÁZAT: Személyi sérülés és anyagi kár elkerülése érdekében, a kiválasztott hálózati feszültséget és a biztosítékokat, a berendezés elektromos hálózathoz történő csatlakoztatása ELŐTT ellenőrizni kell. Szintén ellenőrizze, hogy a kábelt olyan aljzathoz csatlakoztatta, amelyik rendelkezik földelő csatlakozóval.



A berendezés működőképessége a névleges feszültséghez képest legfeljebb $\pm 15\%$ eltérés esetén garantált.



A berendezés generátorról is üzemeltethető, amennyiben a stabil tápfeszültség a gyártó által megadott névleges értékhez képest $\pm 15\%$ határokon belül marad minden lehetséges üzemi körülmény esetén, akár a maximális névleges teljesítmény esetén is.



Alapesetben egyfázisú áramforrás esetén kétszeres, háromfázisú áramforrás esetén másfélszeres névleges teljesítményű generátor alkalmazását ajánljuk az áramforrás teljesítményéhez képest.



Elektronikus vezérlésű generátorok használata ajánlott.



A felhasználók védelme érdekében, a berendezést megfelelően földelni kell. A tápfeszültség csatlakoztatásánál a meglévő földvezeték (sárga-zöld), a földelőkontaktussal rendelkező dugóhoz kell csatlakoztatni.



Az elektromos csatlakozásokat szakképzett, a speciális szakmai és műszaki minősítésekkel rendelkező technikusnak kell összeszerelnie, annak az országnak az érvényben lévő jogszabályait betartva, ahol a berendezés telepítése történik.

Az áramforrás tápkábele tartalmaz egy sárga/zöld vezetékét, amelyet MINDIG földelni kell. Ezt a sárga/zöld vezetékét SOHA nem szabad más feszültségű vezetőkkel együtt használni.

Ellenőrizze a használt berendezésen belüli földelés meglétét, illetve az aljzatok megfelelő állapotát.

Csak a biztonsági előírások szerint tanúsított csatlakozódugókat használjon.



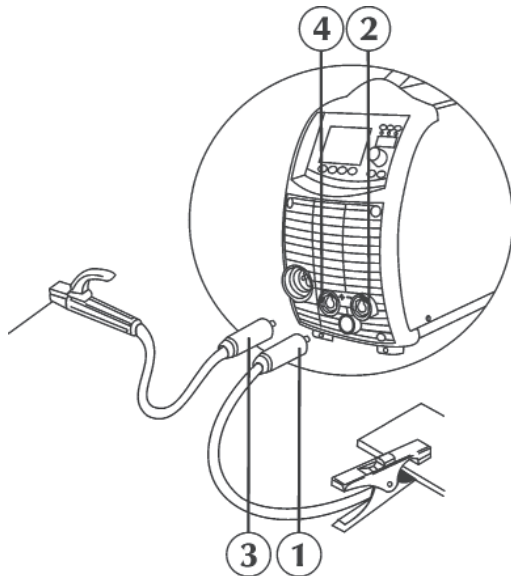
2.4 Telepítés

Bekötés bevontelektródás (MMA) hegesztéshez



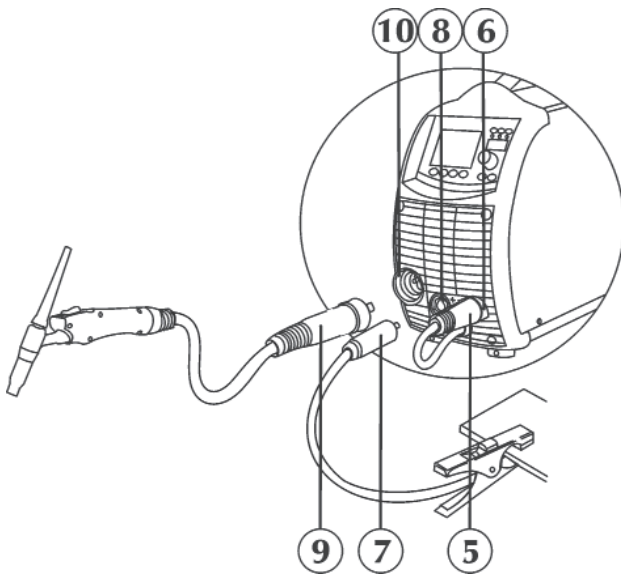
Az ábrán látható bekötés fordított polaritású hegesztést eredményez. Egyenes polaritású hegesztéshez fordítsa meg a bekötést.

Bekötés MIG/MAG hegesztéshez

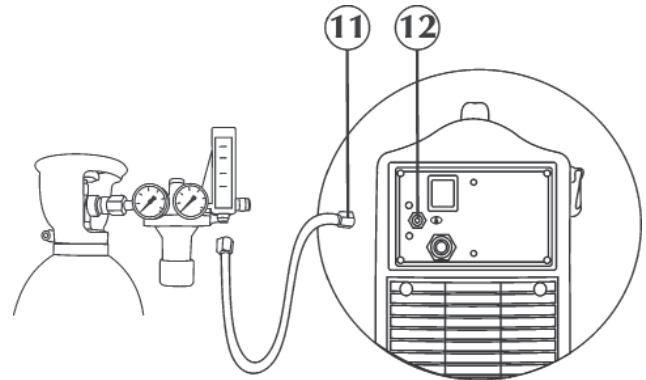


- Csatlakoztassa (1) a földelőkapcsot az áramforrás negatív aljzatához (-) (2).
- Csatlakoztassa (3) az elektród tartót az áramforrás pozitív aljzatához (+) (4).

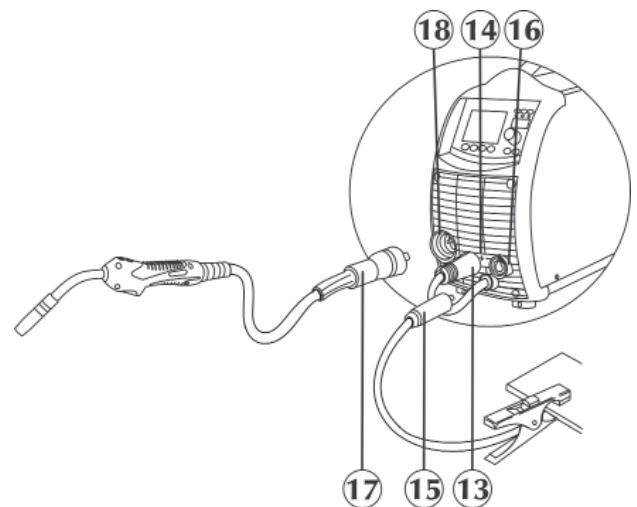
Bekötés TIG hegesztéshez



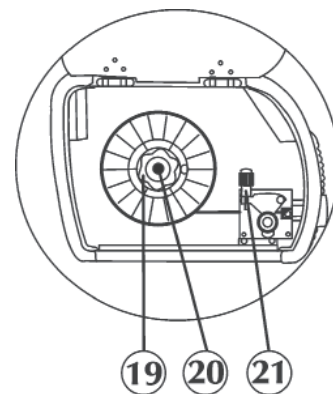
- A polaritás megváltoztatásához csatlakoztassa a kábelletegből a tápkábelt (5) a terminál sorkapocs negatív (-) (6) pólusához (lásd a „Hegesztési polaritás megváltoztatása” c. részt).
- Csatlakoztassa (7) az elektród tartót az áramforrás pozitív aljzatához (+) (8).
- Csatlakoztassa a TIG hegesztőpisztolyt (9) az áramforrás hegesztőpisztoly aljzatához (10).
- Csatlakoztassa a palacktól jövő (11) gáztömlőt a hátsó gázcsatlakozáshoz (12).



- Csatlakoztassa a palacktól jövő (11) gáztömlőt a hátsó gázcsatlakozáshoz (12).
- Állítsa be a gázáramot 5...20 l/min szintre.



- A polaritás megváltoztatásához csatlakoztassa a kábelletegből a tápkábelt (13) a terminál sorkapocs pozitív (+) (14) pólusához (lásd a „Hegesztési polaritás megváltoztatása” c. részt).
- Csatlakoztassa (15) a földelőkapcsot az áramforrás negatív aljzatához (-) (16).
- Csatlakoztassa a MIG/MAG (17) hegesztőpisztolyt a központi adapterhez (18), figyelve arra, hogy a rögzítőgyűrű teljesen meg legyen húzva.
- Nyissa ki a jobb oldali fedelet.

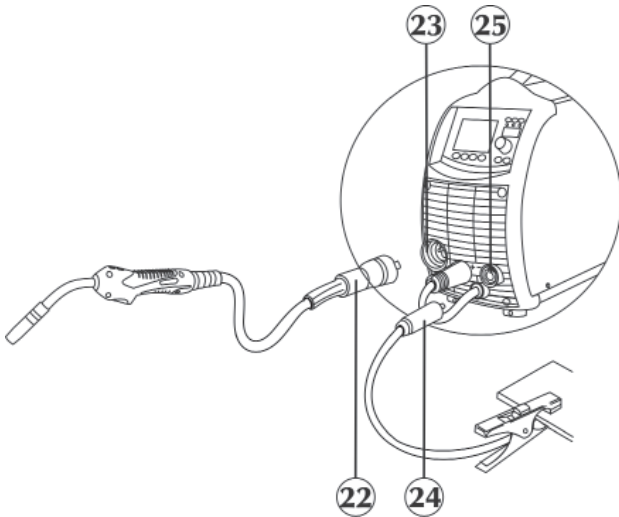


- Ellenőrizze, hogy a görgőn lévő horony megfelelő a használni kívánt huzal átmérőjéhez.
- Csavarja ki a gyűrűs anyát (19) az orsóból és illessze fel a huzalorsót, illessze be az orsót, állítsa be újra a gyűrűs anya (19) pozícióját, majd állítsa be a surlódó csavart (20).

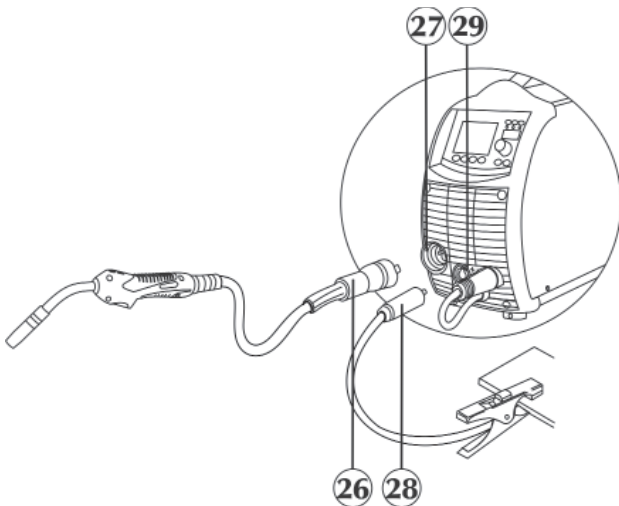
- Engedje ki a huzladagoló görgő karját (21), csúsztassa a huzal végét a huzalvezető perselybe, majd áthúzza a görgő felett a hegesztőpisztoly rögzítőelemébe. Reteszelve az adagolás támaszt a helyzetében, ellenőrizve, hogy a huzal bepattant a görgő hornyába.
- A huzal hegesztőpisztolyba való adagolásához nyomja meg a huzladagoló nyomógombot.

Hegesztési polaritás váltás

A hegesztési polaritás (egyenes vagy fordított) könnyű kiválasztásának köszönhetően, a berendezés lehetővé teszi a piacon kapható bármelyik hegesztőhuzal használatát.



Fordított polaritás: a hegesztőpisztolyból jövő tápkábel (22), a csatlakozó sorkapocs pozitív (+) (23) pólusára kell csatlakoztatni. A földcsatlakozásból (24) jövő tápkábel, a sorkapocs negatív (-) (25) pólusára kell csatlakoztatni.



Egyenes polaritás: A hegesztőpisztolytól jövő tápkábel (26), a sorkapocs negatív (-) (27) pólusára kell csatlakoztatni. A földcsatlakozásból (28) jövő tápkábel, a sorkapocs pozitív (+) (29) pólusára kell csatlakoztatni.

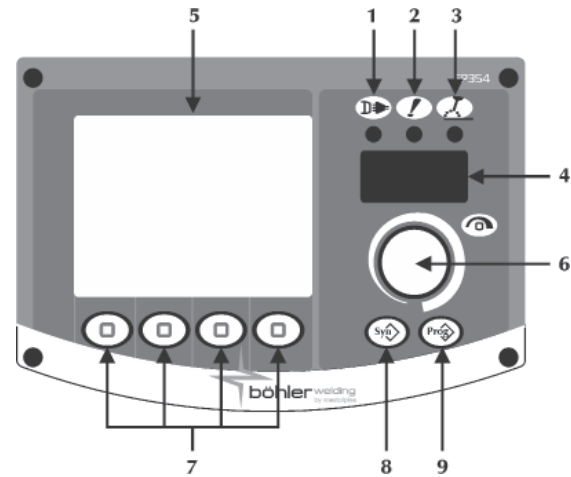
3 A RENDSZER BEMUTATÁSA






3.1 Általános tudnivalók

URANOS 2000 SMC állandó áramú inverteres áramforrások, amelyeket bevont elektródás (MMA), TIG DC és MIG/MAG STANDARD hegesztéshez fejlesztettünk ki.

A teljes mértékben digitális, többprocesszoros rendszerek (az adatfeldolgozás DSP egységen, a kommunikáció CAN-BUS csatornán történik), a hegesztési iparágban a legkülönfélébb követelményeket is optimálisan teljesítik.

3.2 Elülső vezérlőpult



- 1 Tápellátás
 Azt jelzi, hogy a berendezés az elektromos hálózathoz csatlakozik, és be van kapcsolva.
- 2 Általános riasztás
 Védelmi készülékek (pl. hőmérséklet védelem) lehetséges beavatkozását jelzi (lásd a „Riasztási kódok” c. részben).
- 3 Bekapcsolva
 Azt jelzi, hogy feszültség van a kimeneti csatlakozásokon.
- 4 7-segmenses kijelző
Lehetővé teszi indítás közben az általános hegesztési paraméterek megjelenítését, hegesztés közben a beállításokat, illetve az áram és feszültség értékek leolvasását, valamint a riasztások kódolását.
- 5 LCD kijelző
Lehetővé teszi indítás közben az általános hegesztési paraméterek megjelenítését, hegesztés közben a beállításokat, illetve az áram és feszültség értékek leolvasását, valamint a riasztások kódolását.
Lehetővé teszi minden művelet azonnali megjelenítését.
- 6 Fő beállító fogantyú
 Lehetővé teszi hegesztési paraméterek felkonfigurálását, kiválasztását és beállítását.
- 7 Eljárások és funkciók
Különféle rendszerfunkciók választhatók ki (hegesztési eljárás, hegesztési üzemmód, áram impulzus, grafikus üzemmód stb.).
- 8 Szinergia
 Lehetővé teszi hegesztési program (szinergia) előbeállítás kiválasztását néhány egyszerű beállítással:
 - huzal típusa
 - gáz típusa
 - huzalátmérő

- 9 Programok
 Lehetővé teszi az operátor által személyre szabható 8 hegesztőprogram tárolását és kezelését.

3.3 Induló képernyő

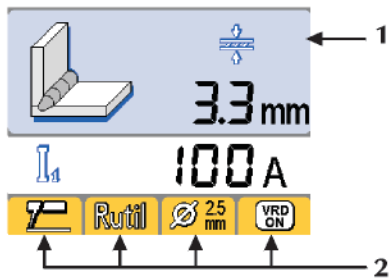
Bekapcsoláskor a generátor egy sor ellenőrzést hajt végre, így biztosítva a rendszer megfelelő működését, illetve, hogy minden tartozék és eszköz csatlakoztatva van hozzá.



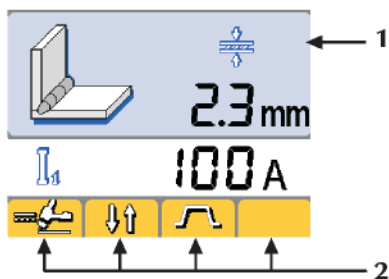
3.4 Fő képernyő

A legfontosabb beállításokat megjelenítve a rendszer és a hegesztési folyamat vezérlésére szolgál.

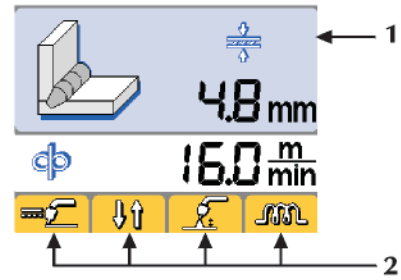
MMA



TIG DC

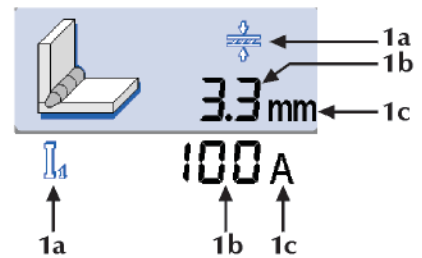


MIG/MAG

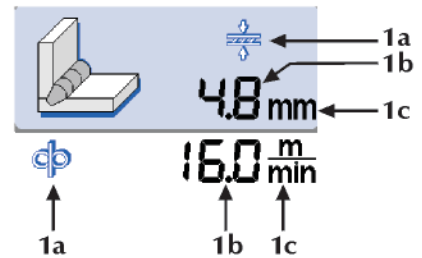


1 Hegesztési paraméterek

MMA / TIG DC



MIG/MAG

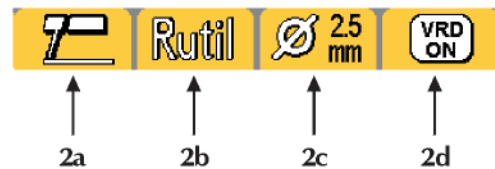


- 1a Paraméter ikon
- 1b Paraméter érték
- 1c A paraméter mértékegysége

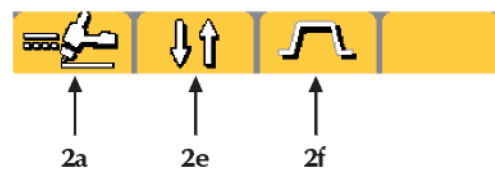
2

Funkciók
 Lehetővé teszi a legfontosabb folyamatfunkciók és hegesztési módszerek beállítását.

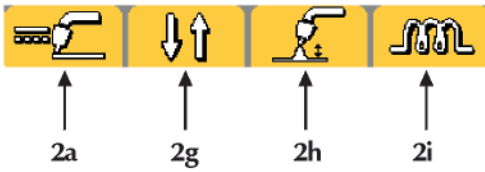
MMA



TIG DC



MIG/MAG



2a
A hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.



MMA



TIG DC



Standard MIG/MAG

2b
Szinergia

A használt elektróda típusának kiválasztásával lehetővé teszi a lehető legjobb ívdinamika beállítását:

STD Bázikus/Rutilos

CLS Cellulóz

CrNi Acél

Alu Alumínium

Cast iron Öntött vas

A helyes ívdinamika megválasztásával lehet kihasználni maximálisan az áramforrás által nyújtott előnyöket, a lehető legjobb hegesztési teljesítményt is elérve ezzel.

A használt elektróda tökéletes hegeszthetősége nem garantált (a hegeszthetőség a felhasznált anyagok minőségétől és azok védelmétől, a műveletek és a hegesztés körülményeitől és a sokféle lehetséges alkalmazás sajátosságaitól függ).

2c
Szinergia

Elektróda átmérőjének kiválasztására szolgál (Ø mm)

1.5 ÷ 6.0 mm

2d
Feszültség csökkentő készülék (VRD)



Azt jelzi, hogy a berendezés üresjárási feszültsége kontroll alatt van.

2e
A hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.



2 lépés



4 lépés



Kétszintű

2f
Áram pulzálás



ÁLLANDÓ áramerősség



IMPULZUSOS áramerősség



Gyors impulzus

2g
A hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.



2 lépés



4 lépés



Kráterkitöltés

2h
Ívhossz



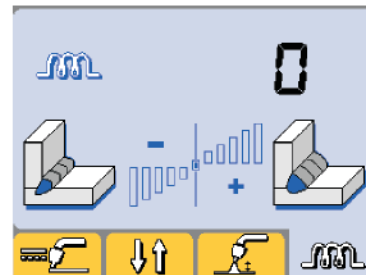
Lehetővé teszi az ív hosszának szabályozását hegesztés közben.

Magasabb feszültség = hosszú ív

Alacsonyabb feszültség = rövidebb ív

Minimum: -5,0, Maximum: +5,0, Alapértelmezett: syn

2i
Induktancia



Elektronikusan szabályozza a hegesztőkör soros induktanciáját.

Lehetővé teszi, hogy az ív gyorsabban vagy lassabban kompenzálja a hegesztő mozgását és a hegesztés természetes instabilitását.

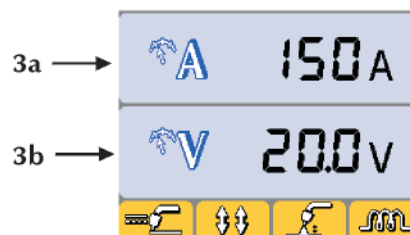
Alacsony induktancia = reaktív ív (több fröcskölés).

Magas induktancia = kevésbé reaktív ív (kevesebb fröcskölés).

Minimum: -30, Maximum: +30, Alapértelmezett: syn

3.5 Mérési adatok

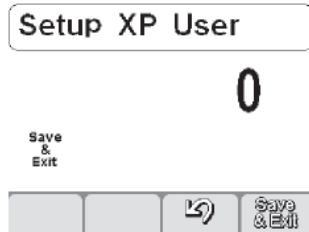
A hegesztés közben a tényleges áramerősség és feszültség látható az LCD kijelzőn.



3a Hegesztőáram

3b Hegesztőfeszültség

3.6 Beállítás



Lehetővé teszi egy sor további paraméter konfigurálását a hegesztőrendszer bővített és pontosabb vezérlése érdekében.

A konfigurálás során megjelenő paraméterek a kiválasztott hegesztési eljárásnak megfelelően jelennek meg, és számkóddal vannak ellátva.

Belépés a beállításokba: az enkóder gomb 5 másodpercig tartó lenyomásával történik. (A 7-szegmens kijelző közepén lévő nulla igazolja vissza a belépést.)

A szükséges paraméter kiválasztása és módosítása: az enkóder forgatásával történik, amíg az adott paraméterre vonatkozó szám meg nem jelenik. Ha ezen a ponton az enkóder gombot megnyomja, akkor a kiválasztott paraméter értéke megjelenik, és módosítható. Kilépés a beállításokból: a „módosítás” szekcióból történő kilépéshez nyomja meg ismét az enkódert.

A beállításokból való kilépéshez álljon rá a „0” (mentés és kilépés) paraméterre, majd nyomja meg az enkódert.

Beállítási paraméterek listája (MMA)

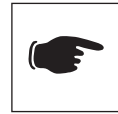
- 0 **Save & Exit** Mentés és kilépés
Menti a változtatásokat és kilép a beállításból.
- 1 **Res** Visszaállítás
Az összes paraméter visszaállítása az alapértelmezett értékekre.
- 3 **A** Hot start – Forró indítás
Forró indítás értékének beállítása bevont elektródás (MMA) hegesztés esetén. Szabályozható forróindítást tesz lehetővé az ívgyújtási időszakokban, ami a kezdeti műveleteket megkönnyíti.
A paramétert a hegesztési áram százalékában (%) kell megadni. Minimum: Ki, Maximum: 500%, Alapértelmezett standard: 80%, Alapértelmezett cellulóz: 150%
- 7 **I** Hegesztőáram
A hegesztőáram beállítására szolgál.
Paraméter beállítása amperben (A).
Minimum: 5 A, Maximum: I_{max}, Alapértelmezett: 100 A
- 8 **I** Arc force
Lehetővé teszi az íverősség (ARC FORCE) értékének állítását bevont elektródás (MMA) hegesztés esetén. Lehetővé teszi dinamikus energiaszabályozás beállítását, ezzel segítve a hegesztő munkáját.
Nagyobb íverő esetén csökken az elektróda letapadásának veszélye.
A paramétert a hegesztési áram százalékában (%) kell megadni. Minimum: Ki, Maximum: 500%, Alapértelmezett standard: 30%, Alapértelmezett cellulóz: 350%
- 204 **V** Dinamikus teljesítményvezérlés (DPC)
Lehetővé teszi a kívánt V/I karakterisztika kiválasztását.

I = C Állandó áram
Az ívhossz növekedésének vagy csökkenésének nincs hatása a szükséges hegesztőáramra.



Bázikus, Rutilos, Savas, Acél, Öntött vas

1÷ 20* Eső karakterisztika beállítható meredekséggel
Az ívhossz növekedésének hatására csökken a hegesztőáram (és fordítva) a beállított 1-20 A/V érték szerint.



Cellulóz, Alumínium

P = C* Állandó teljesítmény

Az ívhossz növekedésének hatására csökken a hegesztőáram (és fordítva) a következő képlet szerint. V.I = K.




























Cellulóz, Alumínium

- 312 **I** Ívkioltási feszültség
Annak a feszültségértéknek a beállítása, amelynek az elektromos ív kényszerített kikapcsolására sor kerül.
A funkció megkönnyíti az előforduló különféle munkakörülmények kezelését. Ponthegesztési fázisban például alacsony ívkioltási feszültség esetén mérséklődik az ív újragyújtása, az elektróda munkadarabtól való távolítása közben, ami miatt a fröcskölés, és a munkadarab égése, oxidációja is mérsékeltebb lesz.
Nagyon nagy feszültséget igénylő elektródák használata esetén, tanácsos magas küszöbszintet beállítani a hegesztés közbeni ívkioltás elkerülése érdekében.
Paraméter beállítása voltban (V).
Minimum: 0 V, Maximum: 60V, Alapértelmezett standard: 57V
- 500 **I** Magasabb beállítási szintek elérését teszi lehetővé:
SERV: szerviz
vaBW:vaBW
- 551 **I** Zárolás/feloldás
Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását (lásd a „Zárolás/feloldás” c. fejezetben).
- 552 **I** Berregő hangja
A berregő hangszínének beállítására szolgál.
Minimum: Ki, Maximum: 10, Alapértelmezett: 5
- 751 **I** Mért áramérték
A hegesztőáram tényleges értékének kijelzése.
- 752 **I** Mért feszültség
Lehetővé teszi a hegesztőfeszültség tényleges értékének kijelzését.














Beállítási paraméterek listája (TIG)















- 0 **Save & Exit** Mentés és kilépés
Menti a változtatásokat és kilép a beállításból.
- 1 **Res** Visszaállítás
Az összes paramétert visszaállítja az alapértelmezett értékekre.
- 2 **I** Előzetes gázadagolás
Az ív begyújtását megelőző gázáram beállítása.
Lehetővé teszi a hegesztőpisztoly gázzal való feltöltését és a környezet hegesztésre való előkészítését.
Minimum: 0,0 s, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: 0,1 s
- 3 **A** Kezdeti áram
A kezdeti hegesztőáramot szabályozza.
Lehetővé teszi forróbb vagy kevésbé forró olvadátközelet létrehozását közvetlenül az ív begyújtása után.
Paraméter beállítás: Amper (A) - Százalék (%).
Minimum 5 A–1%, Maximum: I_{max}–500%, Alapértelmezett: 50%

- 5  Kezdeti áram időtartama
Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, ameddig a kezdeti áramot fenn kell tartani.
Paraméter beállítás: másodperc (s).
Minimum: Ki, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: Ki
- 6  Emelkedés időtartama
Fokozatos átmenetet biztosít a kezdeti áram és a hegesztőáram között. A paraméter másodpercben (s) adható meg.
Minimum: Ki, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: Ki
- 7  Hegesztőáram
A hegesztőáram beállítására szolgál.
Paraméter beállítása amperben (A).
Minimum: 5 A, Maximum: 100 A
- 8  Kétszintű áram
Lehetővé teszi a másodlagos áramerősség beállítását kétszintű (bilevel) hegesztési üzemmód esetén.
A hegesztőpisztoly gombjának első megnyomásakor elindul az előzetes gázadagolás, begyűjt az ív, és a kezdeti árammal kezdődik a hegesztés.
Első elengedéskor az „I1” hegesztőáramra vonatkozó emelkedési szakasz lép életbe. Ha a hegesztő ilyenkor lenyomja és gyorsan elengedi a nyomógombot, a(z) „I2” használható; újabb gyors lenyomás és elengedés után ismét az „I1” beállítás aktív stb.
A gomb hosszabb ideig történő lenyomásakor az áram csökkenésének szakasza kezdődik meg, amely a befejezési áramerősség elérésig tart.
A gomb újbóli elengedésének hatására az ív kialszik, míg a gáz az utólagos gázadagolás időtartama alatt még áramlik.
Paraméter beállítás: Amper (A) - Százalék (%).
Minimum 5 A-1%, Maximum: I_{max}-500%, Alapértelmezett: 50%
- 10  Alapáram
Lehetővé teszi az alapáram beállítását impulzusos és gyors impulzusos üzemmódokban.
Paraméter beállítása amperben (A).
Minimum 5A-1%, Maximum Hegesztőáram-100%, Alapértelmezett: 50%
- 12  Impulzusfrekvencia
Lehetővé teszi az impulzusos üzemmód bekapcsolását.
Lehetővé teszi az impulzusfrekvencia szabályozását.
Jobb eredményeket ad vékonyabb anyagok hegesztésekor, valamint a varrat esztétikailag is szebb lesz.
Paraméter beállítás: Hertz (Hz) - Kiloherzt (kHz).
Minimum: 0,1 Hz, Maximum: 250 Hz, Alapértelmezett: Kikapcsolva
- 13  Impulzusos munkaciklus
Lehetővé teszi a munkaciklus beállítását impulzusos hegesztésnél.
Lehetővé teszi csúcs áramerősség rövidebb vagy hosszabb ideig történő fenntartását.
Paraméter beállítás: százalék (%).
Minimum 1%, Maximum 99%, Alapértelmezett: 50%
-  **t_p** Csúcsidőszak
Lehetővé teszi a csúcsidő beállítását impulzusos és gyors impulzusos üzemmódokban.
Paraméter beállítás: másodperc (s).
Minimum: 0,02 s, Maximum: 2,00 s, Alapértelmezett: 0,24 s
-  **t_b** Hidegáram időtartama
Lehetővé teszi a hidegáram időtartamának beállítását impulzusos és gyors impulzusos üzemmódokban.
Paraméter beállítás: másodperc (s).
Minimum: 0,02 s, Maximum: 2,00 s, Alapértelmezett: 0,24 s
- 14  Gyors impulzus frekvenciája
Lehetővé teszi az impulzusfrekvencia szabályozását.
Megkönnyíti a műveletre való koncentrációt, és jobb ívstabilitást biztosít.
Paraméter beállítás: Kiloherzt (kHz).
Minimum: 0,02kHz, Maximum: 2,5kHz, Alapértelmezett: Kikapcsolva
- 15  Impulzusos átmenetek
Lehetővé teszi az impulzusos műveletek közötti átmenet időtartamának beállítását.
Segítségével finom átmenet érhető el az csúcs áramerősség és az alapáram között, többé-kevésbé lágyabb hegesztőívet biztosítva.
Paraméter beállítás: százalék (%).
Minimum: Ki, Maximum 100%, Alapértelmezett: Ki
- 16  Csökkenő átmenet
Fokozatos átmenetet biztosít a hegesztőáram és a befejezési áram között.
A paraméter másodpercben (s) adható meg.
Minimum: Ki, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: Ki
- 17  Befejező áramerősség
A befejező áramerősség beállítására szolgál.
Paraméter beállítása amperben (A).
Minimum: 5 A-1%, Maximum: I_{max}-500%, Alapértelmezett: 10 A
- 19  Befejezési áram időtartama
Annak az időtartamnak a beállítására szolgál, ameddig a befejezési áramot fenn kell tartani.
Paraméter beállítás: másodperc (s).
Minimum: Ki, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: Ki
- 20  Utólagos gázadagolás
Lehetővé teszi a gázáram beállítását és szabályozását a hegesztés végén.
Minimum: 0,0 s, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: syn
- 204  Ponthegesztés
Lehetővé teszi a ponthegesztéses eljárás bekapcsolását és a hegesztés idő megadását.
Lehetővé teszi a hegesztési folyamat időzítését.
Paraméter beállítás: másodperc (s).
Minimum: Ki, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: Ki
- 205  Újrarendítés
Lehetővé teszi az újraindítás funkció aktiválását.
Lehetővé teszi az ív azonnali kioltását a csökkenő átmenet alatt vagy a hegesztési ciklus újraindítását.
0=Ki, 1=Be, Alapértelmezett: Be (TIG DC) Könnyű kötés
- 206  Lehetővé teszi az ívgyűjtést impulzusos árammal, valamint a funkció időzítését, az előre beállított hegesztési feltételek automatikus visszaállítását.
Nagyobb sebességet és pontosságot tesz lehetővé fűzővarratok készítésekor.
Paraméter beállítás: másodperc (s).
Minimum: 0,1 s, Maximum: 25 s, Alapértelmezett: Ki
- 208  Mikroidejű ponthegesztés
Lehetővé teszi a „mikroidejű ponthegesztés” eljárás használatát.
Lehetővé teszi a hegesztési folyamat időzítését.
Paraméter beállítás: másodperc (s).
Minimum: 0,01 s, Maximum: 1,00 s, Alapértelmezett: Ki
- 500  Magasabb beállítási szintek elérését teszi lehetővé:
SERV: szerviz
vaBW:vaBW
- 551  Zárolás/feloldás
Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását (lásd a „Zárolás/feloldás” c. fejezetben).

- 552 Berregő hangja
 A berregő hangszíne beállítására szolgál.
 Minimum: Ki, Maximum: 10, Alapértelmezett: 5
- 751 Mért áramérték
 A hegesztőáram tényleges értékének kijelzése.
- 752 Mért feszültség
 Lehetővé teszi a hegesztőfeszültség tényleges értékének kijelzését.
- 853 TIG Lift Start
 On TIG Lift Start (a hegesztőpisztoly nyomógomb)
 Off TIG Lift Start (nélkül hegesztőpisztoly nyomógomb)

Beállítási paraméterek listája (MIG/MAG)


- 0 Mentés és kilépés
 Menti a változtatásokat és kilép a beállításból.
- 1 Visszaállítás
 Az összes paraméter visszaállítása az alapértelmezett értékekre.
- 2 Szinergika
 A hegesztendő anyag kiválasztásával lehetővé teszi a kézi MIG () vagy a szinergikus MIG () eljárás beállítását.
 (Lásd a „Szinergikus görbék képernyője” c. fejezetben).
- 3 Huzalsebesség
 A huzal előtolási sebességét szabályozza.
 Minimum: 0,5 m/min, Maximum: 16 m/min, Alapértelmezett: 1,0 m/min
- 4 Áram
 A hegesztőáramot szabályozza.
 Minimum: 5 A, Maximum: I_{max}
- 5 Munkadarab vastagsága
 A hegesztendő munkadarab vastagságának beállítása. Lehetővé teszi, hogy a rendszert a hegesztendő munkadarab alapján állítsuk be.
- 6 Sarokvarrat
 Lehetővé teszi a varrat mélységének beállítását a sarokcsatlakozásoknál.
- 7 Feszültség
 Az ívfeszültséget szabályozza.
 Lehetővé teszi az ív hosszának szabályozását hegesztés közben.
 Magasabb feszültség = hosszú ív
 Alacsonyabb feszültség = rövidebb ív
 Minimum: 5 V, Maximum: 55,5 V
 Minimum: -5,0V, Maximum: +5,0V, Alapértelmezett: syn
- 10 Előzetes gázadagolás
 Az ív begyújtását megelőző gázáram beállítása. Lehetővé teszi a hegesztőpisztoly gázzal való feltöltését és a környezet hegesztésre való előkészítését.
 Minimum: Ki, Maximum: 25 s, Alapértelmezett: 0,1 s
- 11 Lágy indítás
 Lehetővé teszi a huzalelőtölés módosítását az ívgyújtást megelőző fázisokban.
 A huzalsebesség százalékában adható meg.
 Az ívgyújtás így csökkentett sebesség mellett, lágyabban és kevesebb fröccsenéssel megy végbe.
 Minimum: 10%, Maximum: 100%, Alapértelmezett: 50%
- 12 Motor átmenet
 Fokozatos átmenetet biztosít az ívgyújtási huzalsebesség és a hegesztési huzalsebesség között.
 Minimum: Ki, Maximum: 1.0 s, Alapértelmezett: Ki

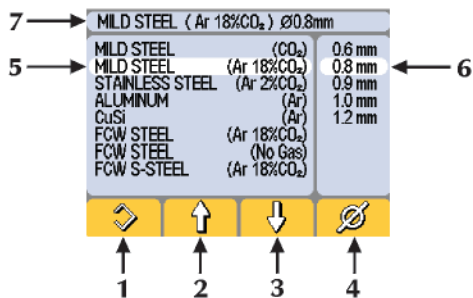
- 15 Visszaégetés
 A huzal égetési idejének beállítása, amivel elkerülhető, hogy a huzal a munkadarabhoz tapadjon a hegesztés végén.
 Lehetővé teszi a hossz beállítását.
 Lehetővé teszi a hegesztőpisztolyból kiálló huzaldarab hosszának beállítását.
 Minimum: -2,00, Maximum: +2,00, Alapértelmezett: 0,00
- 16 Utólagos gázadagolás
 Lehetővé teszi a gázáram szabályozását a hegesztés végén.
 Minimum: Ki, Maximum: 10 s, Alapértelmezett: 2 s
- 25 Kezdeti inkrementum
 A huzalsebesség értékét szabályozza az első „kráterkitöltő” hegesztési fázisban.
 Lehetővé teszi a munkadarab felé átadott energia növelését abban a fázisban, amikor az anyag már hideg, és több hő szükséges az egyenletes megolvadáshoz.
 Minimum: 20%, Maximum: 200%, Alapértelmezett: 120%
- 26 Kráterkitöltő
 A huzalsebesség szabályozása a hegesztés lezáró fázisában. Lehetővé teszi a munkadarab felé átadott energia csökkentését abban a fázisban, amikor az anyag már nagyon forró, így nemkívánatos deformálódás kerülhető el.
 Minimum: 20%, Maximum: 200%, Alapértelmezett: 80%
- 27 Kezdeti inkrementum időtartama
 A kezdeti inkrementum időtartam beállítása. Lehetővé teszi a „kráterkitöltés” funkció automatizálását.
 Minimum: 0,1 s, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: Ki
- 28 Kráterkitöltés időtartama
 A „kráterkitöltés” időtartamának beállítása. Lehetővé teszi a „kráterkitöltés” funkció automatizálását.
 Minimum: 0,1 s, Maximum: 99,9 s, Alapértelmezett: Ki
- 30 Ponthegeztés
 A „ponthegeztés” üzemmód bekapcsolása és a hegesztési idő meghatározása.
 Minimum: 0,1 s, Maximum: 25 s, Alapértelmezett: Ki
- 31 Várakozási pont
 Várakozási pont” folyamat bekapcsolása és a várakozási idő beállítása két hegesztési művelet között.
 Minimum: 0,1 s, Maximum: 25 s, Alapértelmezett: Ki
- 34 Kezdeti növekedés átmenete
 Fokozatos átmenetet biztosít a kezdeti huzalsebesség és a hegesztési huzalsebesség között.
 Paraméter beállítás: másodperc (sec.).
 Minimum: 0 s, Maximum: 10 s, Alapértelmezett: Ki
- 35 Kráterkitöltési átmenet
 Fokozatos átmenetet biztosít a hegesztési huzalsebesség és a kráterkitöltési huzalsebesség között.
 Paraméter beállítás: másodperc (sec.).
 Minimum: 0 s, Maximum: 10 s, Alapértelmezett: Ki
- 202 Induktancia
 Elektronikusan szabályozza a hegesztőkör soros induktanciáját.
 Lehetővé teszi, hogy az ív gyorsabban vagy lassabban kompenzálja a hegesztő mozgását és a hegesztés természetes instabilitását.
 Alacsony induktancia = reaktív ív (több fröcskölés).
 Magas induktancia = kevésbé reaktív ív (kevesebb fröcskölés).
 Minimum: -30, Maximum: +30, Alapértelmezett: syn
- 331 Feszültség
 Lehetővé teszi a hegesztési feszültség beállítását.
- 500 Magasabb beállítási szintek elérését teszi lehetővé:
 SERV: szerviz
 vaBW:vaBW

- 551 Zárolás/feloldás
Lehetővé teszi a vezérlőpulton lévő kezelőszervek zárolását és védelmi kód megadását (lásd a „Zárolás/feloldás” c. fejezetben).
- 552 Berregő hangja
A berregő hangszínének beállítására szolgál.
Minimum: Ki, Maximum: 10, Alapértelmezett: 5
- 751 Mért áramérték
A hegesztőáram tényleges értékének kijelzése.
- 752 Mért feszültség
Lehetővé teszi a hegesztőfeszültség tényleges értékének kijelzését.
- 757 Huzalsebesség mért értéke
Lehetővé teszi a motor enkóder 1 értékének kijelzését.
- 760 (Motor) áram mért értéke
Lehetővé teszi a (motor) áramerősség tényleges értékének kijelzését.


3.7 Szinergikus görbék képernyő


3.7.1 Általános tudnivalók


 A szükséges hegesztési eljárás kiválasztására szolgál.



1 A következő kiválasztását teszi lehetővé:

 Szinergikus hegesztési módszer
Lehetővé teszi előbeállítások sorozatának (szinergikus görbék) felhasználását, amelyek a rendszer memóriájában vannak eltárolva.
A rendszer által ajánlott kezdeti beállítások módosítása megengedett.

 Kézi hegesztési módszer
Lehetővé teszi minden egyes hegesztési paraméter kézi beállítását és szabályozását (MIG/MAG).

 Azonban válassza ki a javasolt szinergiák (5-6) egyikét, hogy ki tudja használni a gyújtási lehetőségeket, a záró ív tulajdonságokat stb.

2/3 Kiválaszthatók a következők:

- kitöltő anyag típusa
- gáz fajtája

4 Kiválaszthatók a következők:

- huzalátmérő

5 Kiválaszthatók a következők:

- Kitöltő anyag típusa
- Gáz fajtája

6 Huzal átmérője

7 Fejléc

(Lásd a „Főképernyő” c. fejezetben).

NO PROGRAM (nincs program)

Azt jelzi, hogy a kiválasztott szinergikus program nem érhető el vagy nincs összhangban a rendszer egyéb beállításai.

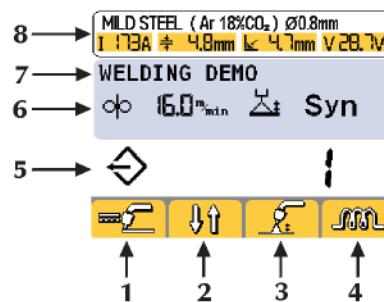
3.7.2 Szinergikus görbék

Kitöltő anyag	Gáz fajtája	Ø (mm)	Prog. kód
MILD STEEL	CO ₂	0.6	79.S1.001
		0.8	79.S1.002
		1.0	79.S1.003
MILD STEEL	Ar 18%CO ₂	0.6	79.S1.006
		0.8	79.S1.007
		1.0	79.S1.008
STAINLESS STEEL	Ar 2%CO ₂	0.6	79.S1.049
		0.8	79.S1.050
		1.0	79.S1.051
ALUMINUM	Ar	0.8	79.S1.106
		1.0	79.S1.107
CuSi	Ar	0.8	79.S1.098
FCW STEEL	Ar 18%CO ₂	1.0	79.S1.031
		1.2	79.S1.032
FCW STEEL	No Gas	0.9	79.S1.137
		1.2	79.S1.138
S-STEEL	Ar 18%CO ₂	0.9	79.S1.085
		1.2	79.S1.086

3.8 Programok képernyő

1 Általános tudnivalók

Lehetővé teszi az operátor által személyre szabható 8 hegesztőprogram tárolását és kezelését.



1/2/3/4 funkciók

5 A kiválasztott program száma

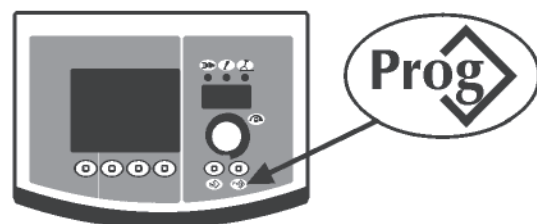
6 A kiválasztott program fő paraméterei

7 A kiválasztott program megnevezése

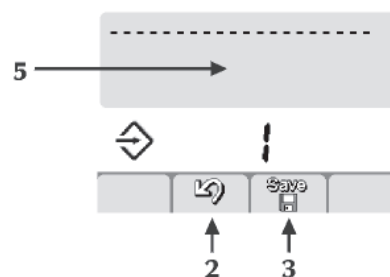
8 Fejléc

(lásd a „Főképernyő” c. fejezetben).

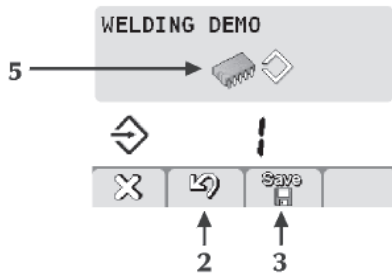
2 Program tárolása



A gomb legalább 1 másodpercig tartó megnyomásával lépjen a „Prog” menübe.



3 Program visszatöltése



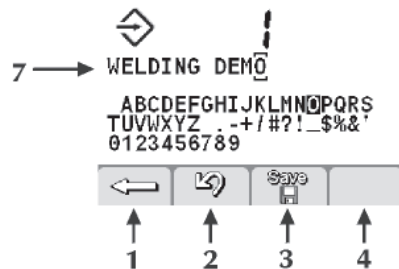
Az enkóder forgatásával válassza ki a szükséges programot (vagy a memória törlését) (5).

Program eltávolva

Memória törlöve

A (2) gombbal megszakíthatja a műveletet.

A kiválasztott program összes aktuális beállításának a mentéséhez nyomja meg a (3) gombot.



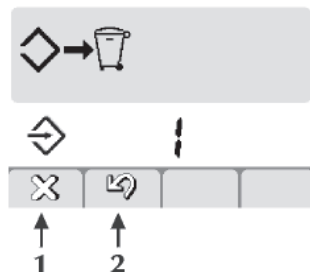
Megadhatja a program megnevezését (7).

- A szükséges betűt az enkóder forgatásával választhatja ki.
- A kiválasztott betű rögzítéséhez nyomja meg az enkódert.
- Az utolsó betűt az (1) gomb lenyomásával érvénytelenítheti.

A művelet érvénytelenítéséhez nyomja meg a (2) gombot.

Erősítse meg a műveletet a (3) gombbal.

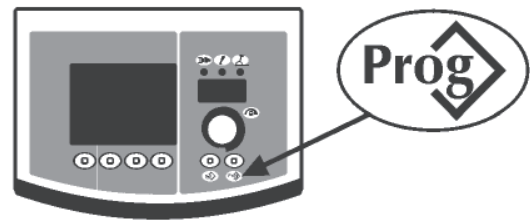
Új programnak már foglalt memóriahelyre történő eltávolásához szükséges a memóriahelyek törlése, egy kötelező eljárás végrehajtásával.



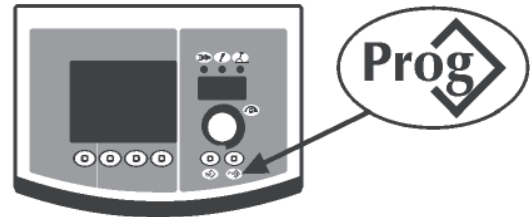
A gombbal megszakíthatja a műveletet.

A kiválasztott programot a (1) gomb segítségével távolíthatja el.

Térjen vissza a tárolási eljáráshoz.



A gomb megnyomásával töltse be az első elérhető programot.

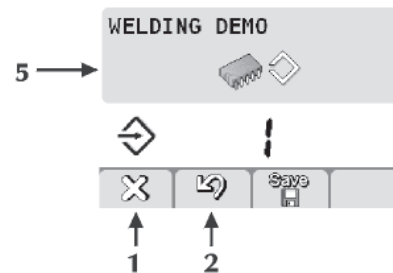


A szükséges programot a gomb megnyomásával választhatja ki .

A szükséges program kiválasztásához forgassa az enkódert.

A rendszer csak a programok által lefoglalt memóriahelyeket tölti vissza, automatikusan kihagyva az üres helyeket.

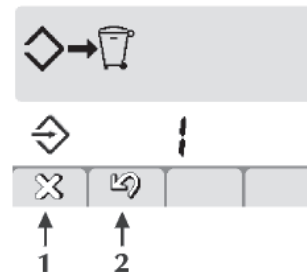
4 Program törlése



A szükséges program kiválasztásához forgassa az enkódert.

A program törléséhez nyomja meg az (1) gombot.

Erősítse meg a műveletet a gomb megnyomásával.

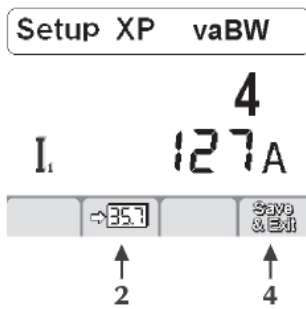


Erősítse meg a műveletet a (1) gombbal.

A(2) gombbal megszakíthatja a műveletet.

3.9 Interfész személyre szabása

1 7-szegmenses kijelző személyre szabása



Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen a beállításokba.

A szükséges paraméter kiválasztásához forgassa az enkódert.

Tárolja el a 7-szegmenses kijelzőn kiválasztott paramétert a (2) **35.7** gomb megnyomásával.

Mentéshez és az aktuális képernyőből való kilépéshez nyomja meg a (4) **Save & Exit** gombot.

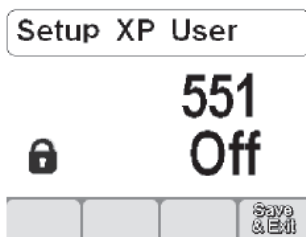
Alapértelmezett: I1

3.10 Zárolás/zárolás feloldása

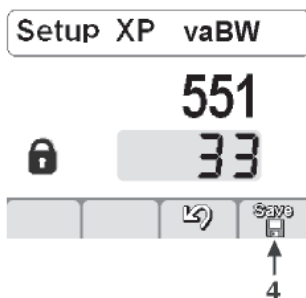
Zárolja minden beállítás vezérlőpanelről történő módosítását biztonsági jelszó alkalmazásával.

Az enkóder gomb legalább 5 másodpercig tartó lenyomásával lépjen be a beállításokba.

Válassza ki a szükséges paramétert (551).



Aktiválja a kiválasztott paraméter szabályozását az enkóder gomb megnyomásával.

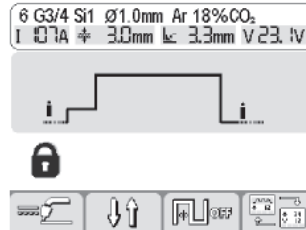


Az enkóder forgatásával adjon meg egy számkódot (jelszót).

Az enkóder gomb megnyomásával erősítse meg az elvégzett változtatásokat.

Mentéshez és az aktuális képernyőből való kilépéshez nyomja meg a (4) **Save & Exit** gombot.

Zárolt vezérlőpanel esetén, bármilyen művelet végrehajtásakor speciális képernyő jelenik meg.



- A panel funkcióinak ideiglenes (5 perc időtartam) eléréséhez az enkóder forgatásával adja meg a helyes jelszót.

A gomb/enkóder megnyomásával erősítse meg az elvégzett változtatásokat.

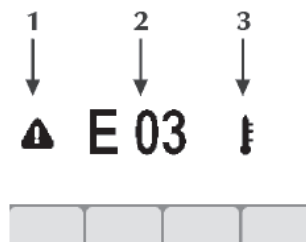
- A vezérlőpult végleges feloldásához (a fenti utasításokat követve) lépjen a beállításokba, majd kapcsolja ki az 551. sz. paramétert.

A (4) **Save & Exit** gomb megnyomásával erősítse meg a változtatásokat.

Az enkóder megnyomásával erősítse meg az elvégzett változtatásokat.

3.11 Riasztások ablak

Lehetővé teszi a riasztásokba történő beavatkozás jelzését, valamint kijelzi az előforduló problémák megoldására vonatkozó legfontosabb információkat.



1 Riasztás ikon



2 Riasztási kód

E01

3 Riasztás típusa



Riasztási kódok

E01, E03 Hőmérséklet-riasztás



Nem ajánlatos a berendezés kikapcsolása riasztási állapotban, hogy a belső ventilátor tovább működjön, és hozzá tudjon járulni a túlhevült részek lehűléséhez.

E07 Huzaladagoló motor tápellátás riasztás

Vφ

E08 Elakadt motorriasztás



E10 Tápmodul riasztás



E13 Kommunikációs riasztás



E19 Rendszerkonfigurációs riasztás



E20 Memóriahiba riasztás



E21 Adatvesztés riasztás



E39 Rendszer tápellátási riasztás



E41 Túlfeszültség riasztás



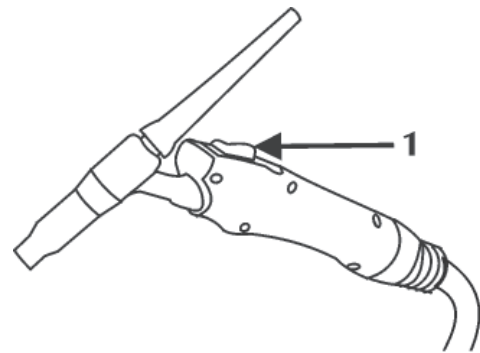
E42 Elégtelen feszültség riasztás



- 1 Hegesztőpisztoly szerelvény
Lehetővé teszi MIG/TIG hegesztőpisztoly csatlakoztatását.
- 2 Negatív tápaljzat
Elektrodás hegesztésnél a földkábel, TIG hegesztésnél a hegesztőpisztoly csatlakoztatására.
Lehetővé teszi a földkábel csatlakoztatását MIG/MAG. Lehetővé teszi az eszköz feszültségváltó csatlakoztatását (MIG/MAG).
- 3 Pozitív tápaljzat
MMA esetén az elektróda hegesztőpisztoly, TIG esetén a földkábel csatlakoztatására.
Lehetővé teszi az eszköz feszültségváltó csatlakoztatását (MIG/MAG).

4 TARTOZÉKOK

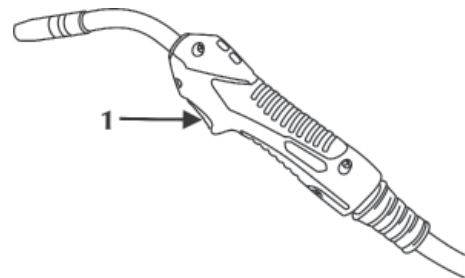
4.1 ST 1700 E sorozatú hegesztőpisztolyok



- 1 Hegesztőpisztoly nyomógomb

Lásd a használati utasítást. "ST 1700 E".

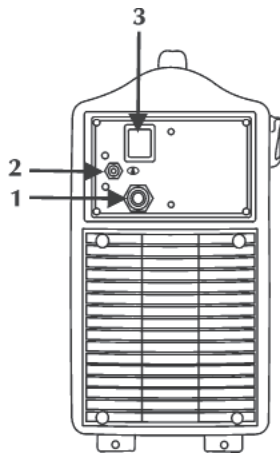
4.2 MIG/MAG MT 150 G sorozatú hegesztőpisztolyok



- 1 Hegesztőpisztoly nyomógomb

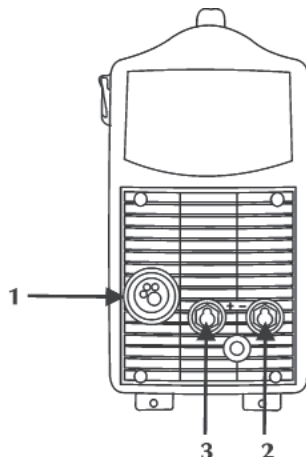
Lásd a használati utasítást. "MIG MAG WELDING TORCH".

3.12 Hátsó panel



- 1 Tápkábel
A rendszer elektromos hálózathoz való csatlakoztatására.
- 2 Gázidomok
- 3 Be/Ki kapcsoló
Bekapcsolja a hegesztő elektromos áramellátását.
Két pozíciója van, "O" ki, illetve "I" be.

3.13 Aljzatpanel



5 KARBANTARTÁS



A rendszeren a gyártó utasításainak megfelelően kell rendszeres karbantartást végrehajtani.

Karbantartási tevékenységet csak kvalifikált szakember végezhet. Működés közben a berendezés minden hozzáférési vagy működtető ajtaját és burkolatát bezárva és zárva kell tartani.

A rendszer nem engedélyezett megváltoztatása szigorúan tilos. Figyeljen arra, hogy vezetőképes por ne halmozódjon fel a szellőzőrácsokon vagy azok közelében.



Minden tevékenység előtt válassza le a tápellátást!



Az áramforráson rendszeresen ellenőrizze a következőket:

- Tisztítsa meg az áramforrás belsejét kisnyomású sűrített levegővel és puha sörtkefélével.
- Ellenőrizze az elektromos csatlakozásokat és a csatlakozókábeleket.

Hegesztőpisztoly-alkatrészek, elektród tartók és/vagy földkábelek karbantartásakor vagy cseréjekor:



Ellenőrizze a komponens hőmérsékletét, és győződjön meg arról, hogy az nincs túlhevülve.



A biztonsági előírásoknak megfelelően mindig viseljen védőkesztyűt.



Használjon megfelelő csavarkulcsokat és szerszámokat.

A fenti karbantartás végrehajtásának az elmulasztása érvénytelenít minden szavatosságot és mentesíti a gyártót minden felelősség alól.

6 HIBAEELHÁRÍTÁS



A rendszer bármely alkatrészét csak kvalifikált szakember javíthatja vagy cserélheti ki.

A rendszer bármely alkatrészének jogosulatlan személy általi javítása vagy cseréje érvényteleníti a termékre vállalt szavatosságot. A rendszert tilos bármilyen módon megváltoztatni.

A gyártó minden felelősséget elhárít, amennyiben a felhasználó nem követi a fenti utasításokat.

A rendszer nem mutat életjelet (zöld LED nem világít)

- Hiba oka Nincs hálózati feszültség az elektromos aljzatban.
Megoldás Szükség szerint ellenőrizze és javítsa meg az elektromos rendszert.
Csak szakképzett személyt bízson meg ezzel.

- Hiba oka Hibás dugó vagy kábel.
Megoldás Cserélje ki a hibás alkatrészt.
A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.

- Hiba oka Hálózati biztosíték kiégett.
Megoldás Cserélje ki a hibás alkatrészt.

- Hiba oka Hibás be/ki kapcsoló.
Megoldás Cserélje ki a hibás alkatrészt.
A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.

- Hiba oka A huzaladagoló szerkezet és a generátor közötti csatlakoztatás nem megfelelő vagy hibás.
Megoldás Ellenőrizze, hogy a rendszer különféle egységei megfelelően vannak összekötve.

- Hiba oka Hibás elektronika.
Megoldás A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.

- Nincs kimeneti teljesítmény (a rendszer nem hegeszt)
Hiba oka Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.
Megoldás Cserélje ki a hibás alkatrészt.
A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.

- Hiba oka A rendszer túlhevült (hőmérsékleti riasztás - sárga LED világít).
Megoldás Kikapcsolás nélkül várja meg, hogy a rendszer lehűljön.

- Hiba oka Oldalsó burkolat, nyitva van vagy hibás az ajtókapcsoló.
Megoldás A biztonságos használat érdekében az oldalsó burkolatot hegesztés alatt zárva kell tartani.
Cserélje ki a hibás alkatrészt.
A hegesztőpisztoly megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.

- Hiba oka Nem megfelelő földcsatlakozás.
Megoldás Megfelelően földelje a rendszert.
Lásd a „Telepítés” c részben.

- Hiba oka A hálózati feszültség tartományon kívül van (sárga LED világít).
Megoldás Biztosítsa, hogy a hálózati feszültség az áramforrás számára megfelelő tartományban legyen.
Megfelelően csatlakoztassa a rendszert.
Lásd a „Bekötések” c részben.

- Hiba oka Hibás kontaktor.
Megoldás Cserélje ki a hibás alkatrészt.
A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.

- Hiba oka Hibás elektronika.
Megoldás A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.

- Nem megfelelő kimeneti teljesítmény
Hiba oka A hegesztési/vágási eljárás nem megfelelő kiválasztása vagy hibás választókapcsoló.
Megoldás Válassza ki a megfelelő hegesztési/vágási eljárást.

Hiba oka	A rendszerparaméterek vagy funkciók beállítása nem megfelelő.	Hiba oka	Nem megfelelő vagy kopott görgők
Megoldás	Törölje (reset) a rendszert, illetve a hegesztési/vágási paramétereket.	Megoldás	Cserélje ki a görgőket.
Hiba oka	A hegesztési/vágási áram állítására szolgáló potenciométer/enkóder hibás.	Hiba oka	Hibás huzaladagoló.
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.
Hiba oka	A hálózati feszültség tartományon kívül van	Hiba oka	Sérült hegesztőpisztoly béléscső.
Megoldás	Megfelelően csatlakoztassa a rendszert. Lásd a „Bekötések” c részben.	Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.
Hiba oka	Bemeneti hálózati fázis hiányzik.	Hiba oka	Nem megfelelő orsó tengelykapcsoló vagy rosszul beállított görgő reteszelő eszközök.
Megoldás	Megfelelően csatlakoztassa a rendszert. Lásd a „Bekötések” c részben.	Megoldás	Oldja ki a tengelykapcsolót. Növelje a görgő reteszelési nyomását.
Hiba oka	Hibás kontaktor.	Nem indul be a segédív	
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Hiba oka	Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.
Hiba oka	Hibás elektronika.	Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.
Megoldás	A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Hiba oka	Kopott fúvóka és/vagy elektróda.
Huzaladagoló nem működik		Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt.
Hiba oka	Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.	Hiba oka	Túl nagy légnyomás.
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Megoldás	Állítsa be a légáramot. Lásd a „Telepítés” c részben.
Hiba oka	Nem megfelelő vagy kopott görgők	Hiba oka	Hibás elektronika.
Megoldás	Cserélje ki a görgőket.	Megoldás	A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.
Hiba oka	Hibás huzaladagoló.	Nem indul be a vágóív	
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Hiba oka	Nem megfelelő földcsatlakozás.
Hiba oka	Sérült hegesztőpisztoly béléscső.	Megoldás	Megfelelően földelje a rendszert Lásd a „Telepítés” c részben.
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Hiba oka	A rendszerparaméterek vagy funkciók beállítása nem megfelelő.
Hiba oka	A huzaladagoló nem kap tápfeszültséget.	Megoldás	Törölje (reset) a rendszert, illetve a hegesztési/vágási paramétereket. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.
Megoldás	Ellenőrizze az áramforráshoz menő csatlakoztatásokat. Lásd a „Bekötések” c részben. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Vágóív kialszik	
Hiba oka	Összekuszálódott a huzal az orsón.	Hiba oka	A hálózati feszültség tartományon kívül van
Megoldás	Igazítsa meg a huzalt vagy cserélje ki az orsót.	Megoldás	Megfelelően csatlakoztassa a rendszert. Lásd a „Bekötések” c részben.
Hiba oka	Megolvadt hegesztőpisztoly fúvóka (a huzal megszorult)	Hiba oka	Elégtelen levegő áramlás.
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt.	Megoldás	Állítsa be a légáramot.
Ingadozó huzalelőtölés		Hiba oka	Meghibásodott légnyomás kapcsoló.
Hiba oka	Hegesztőpisztoly indítógombja hibás.	Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt.
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Hiba oka	Túl nagy légnyomás.
Hiba oka	A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Megoldás	Állítsa be a légáramot. Lásd a „Telepítés” c részben.
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.
Megoldás	Csökkentse a hegesztés/vágás haladási sebességét.	Megoldás	Csökkentse a hegesztés/vágás haladási sebességét.
Hiba oka	Kopott fúvóka és/vagy elektróda.	Hiba oka	Kopott fúvóka és/vagy elektróda.
Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt.	Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt.

Instabil ív		Salakzárványok	
Hiba oka	Kevés védőgáz.	Hiba oka	Elégtelen tisztaság.
Megoldás	Állítsa be a gázáramot. Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfűvőka jó állapotban van.	Megoldás	Hegesztés/vágás előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabot.
Hiba oka	Nedvesség van a hegesztőgázban.	Hiba oka	Elektróda átmérője túl nagy.
Megoldás	Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket. Gondoskodjon arról, hogy a gázellátó rendszer mindig tökéletes állapotban legyen.	Megoldás	Használjon kisebb átmérőjű elektródát.
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.	Hiba oka	Nem megfelelő élelőkészítés.
Megoldás	Körültekintően ellenőrizze a hegesztési/vágási rendszert. A rendszer megjavíttatásához vegye fel a kapcsolatot a legközelebbi szervizközponttal.	Megoldás	Növelje a letörést.
Túl erős fröcskölés		Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.
Hiba oka	Nem megfelelő ívhossz.	Megoldás	Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között. Mozgassa rendszeresen a teljes hegesztési/vágási művelet során.
Megoldás	Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között. Csökkentse a hegesztési feszültséget.	Megoldás	Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között. Mozgassa rendszeresen a teljes hegesztési/vágási művelet során.
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.	Wolfram zárványok	
Megoldás	Csökkentse a hegesztési/vágási feszültséget.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési paraméterek.
Hiba oka	Helytelen ívszabályozás	Megoldás	Csökkentse a hegesztési feszültséget. Használjon nagyobb átmérőjű elektródát.
Megoldás	Növelje az ekvivalens áramköri induktivitás érték beállítását. Használjon magasabb induktív csatlakoztatás beállítást.	Hiba oka	Nem megfelelő elektróda.
Hiba oka	Kevés védőgáz.	Megoldás	Mindig minőségi anyagokat és termékeket használjon. Gondosan hegyezze ki az elektródát.
Megoldás	Állítsa be a gázáramot. Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfűvőka jó állapotban van.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.	Megoldás	Kerülje el, hogy az elektróda és az olvadékmédencc érintkezzenek egymással.
Megoldás	Csökkentse a hegesztőpisztoly szögét.	Légzárványok	
Elégtelen áthatolás		Hiba oka	Kevés védőgáz.
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.	Megoldás	Állítsa be a gázáramot. Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfűvőka jó állapotban van.
Megoldás	Csökkentse a hegesztés/vágás haladási sebességét.	Leragadás	
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.	Hiba oka	Nem megfelelő ívhossz.
Megoldás	Növelje a hegesztési/vágási feszültséget.	Megoldás	Növelje a távolságot az elektróda és a munkadarab között. Növelje a hegesztési feszültséget.
Hiba oka	Nem megfelelő elektróda.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.
Megoldás	Használjon kisebb átmérőjű elektródát.	Megoldás	Növelje a hegesztési/vágási feszültséget.
Hiba oka	Nem megfelelő élelőkészítés.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési üzemmód.
Megoldás	Növelje a letörést.	Megoldás	Döntse meg jobban a hegesztőpisztolyt.
Hiba oka	Nem megfelelő földcsatlakozás.	Hiba oka	A hegesztési/vágni kívánt munkadarab túl nagy.
Megoldás	Megfelelően földelje a rendszert Lásd a „Telepítés” c részben.	Megoldás	Növelje a hegesztési/vágási feszültséget. Növelje a hegesztési feszültséget.
Hiba oka	A hegesztési/vágni kívánt munkadarab túl nagy.	Hiba oka	Helytelen ívszabályozás
Megoldás	Növelje a hegesztési/vágási feszültséget.	Megoldás	Növelje az ekvivalens áramköri induktivitás érték beállítását. Használjon magasabb induktív csatlakoztatás beállítást.
Hiba oka	Elégtelen levegőnyomás	Beégések	
Megoldás	Állítsa be a gázáramot. Lásd a „Telepítés” c részben.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési paraméterek.
		Megoldás	Csökkentse a hegesztési feszültséget. Használjon kisebb átmérőjű elektródát.

Hiba oka	Nem megfelelő ívhossz.	Hiba oka	A hegesztendő/vágandó munkadarabokra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került.
Megoldás	Növelje a távolságot az elektróda és a munkadarab között. Növelje a hegesztési feszültséget.	Megoldás	Hegesztés/vágás előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabokat.
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési üzemmód.	Hiba oka	A kitöltő anyagra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került.
Megoldás	Lassítsa az oldalirányú mozgatas sebességét kitöltés esetén. Csökkentse a hegesztés haladási sebességét.	Megoldás	Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket. A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.
Hiba oka	Kevés védőgáz.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.
Megoldás	A hegesztendő anyaghoz megfelelő gázokat használjon.	Megoldás	A műveleteket a hegesztendő/vágandó varrat fajtájának megfelelő sorrendben hajtsa végre.
Oxidációk		Hiba oka	A hegesztési kívánt munkadarabok eltérő jellemzőkkel rendelkeznek.
Hiba oka	Elégtelen gázvédelem.	Megoldás	Hegesztés előtt végezzen felrakást.
Megoldás	Állítsa be a gázáramot. Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van.	Hidegrepedések	
Porozitás		Hiba oka	Nedvesség található a kitöltőanyagban.
Hiba oka	A hegesztendő/vágandó munkadarabokra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került.	Megoldás	Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket. A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.
Megoldás	Hegesztés előtt alaposan tisztítsa le a munkadarabokat.	Hiba oka	A hegesztendő/vágandó varrat sajátságos geometriája.
Hiba oka	A kitöltő anyagra zsír, festék, rozsda vagy szennyeződés került.	Megoldás	Melegítse elő a hegesztési/vágni kíván munkadarabokat. Végezzen utólagos hevítést. A műveleteket a hegesztendő/vágandó varrat fajtájának megfelelő sorrendben hajtsa végre.
Megoldás	Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket. A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.	Túl sok salak	
Hiba oka	Nedvesség található a kitöltőanyagban.	Hiba oka	Elégtelen levegőnyomás
Megoldás	Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket. A kitöltőanyagot mindig tartsa tökéletes állapotban.	Megoldás	Állítsa be a légáramot. Lásd a „Telepítés” c részben.
Hiba oka	Nem megfelelő ívhossz.	Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.
Megoldás	Csökkentse a távolságot az elektróda és a munkadarab között. Csökkentse a hegesztési feszültséget.	Megoldás	Növelje a hegesztés/vágás haladási sebességét.
Hiba oka	Nedvesség van a hegesztő/vágó gázban.	Hiba oka	Kopott fúvóka és/vagy elektróda.
Megoldás	Mindig használjon minőségi anyagokat és termékeket. Gondoskodjon arról, hogy a gázellátó rendszer mindig tökéletes állapotban legyen.	Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt.
Hiba oka	Kevés védőgáz.	Fúvóka túlhevülések	
Megoldás	Állítsa be a gázáramot. Ellenőrizze, hogy a hegesztőpisztolyon a diffúzor és a gázfúvóka jó állapotban van.	Hiba oka	Elégtelen levegőnyomás
Hiba oka	Az olvadátkedence túl gyorsan szilárdul meg.	Megoldás	Állítsa be a légáramot. Lásd a „Telepítés” c részben.
Megoldás	Csökkentse a hegesztés/vágás haladási sebességét. Melegítse elő a hegesztési/vágni kíván munkadarabokat. Növelje a hegesztési/vágási áramot.	Hiba oka	Kopott fúvóka és/vagy elektróda.
Melegrepedések		Megoldás	Cserélje ki a hibás alkatrészt.
Hiba oka	Nem megfelelő hegesztési/vágási üzemmód.	Bármilyen kétség vagy probléma esetén, nyugodtan forduljon a legközelebbi ügyfélszolgálati központhoz.	
Megoldás	Csökkentse a hegesztési/vágási feszültséget. Használjon kisebb átmérőjű elektródát.		

7 HEGESZTÉSELMÉLET

7.1 Bevont elektródás kézi ívhegesztés (MMA)

Az élek előkészítése

Jó hegesztési varratok előállításához tanácsos tiszta felületekkel dolgozni, amelyeken nincsenek részecskék, oxidációk, rozsdanyomok vagy más szennyeződések.

Az elektróda kiválasztása

A használandó elektróda átmérője függ a munkadarab vastagságától, a pozíciótól, a varrat típusától.

Vastag elektródák természetesen nagyon magas áramerősséget igényelnek, ami miatt hegesztés közben a hőtermelés is magas lesz.

Bevonat típusa	Tulajdonság	Felhasználás
Rutilos	Könnyen használható	Minden pozícióban
Savas	Gyors olvadási sebesség	Sík
Bázikus	Magas varratminőség	Minden pozíció

A hegesztési áramerősség megválasztása

A használt elektróda vonatkozásában a hegesztési áramtartományokat a gyártó adja meg, általában az elektróda csomagolásán.

Ív begyújtása és fenntartása

Az elektromos ív létrehozásához az elektróda csúcsával megérintjük a földkábelhez kapcsolt munkadarabot. Az ívkisülést követően gyorsan hátra húzzuk az elektródát a normál hegesztési távolságra. Az ívgyújtás javítása érdekében általában magasabb kezdeti áramot adunk, az elektróda csúcsa így hirtelen felhevül, ami pedig segíti az ív felépülését (Hot Start).

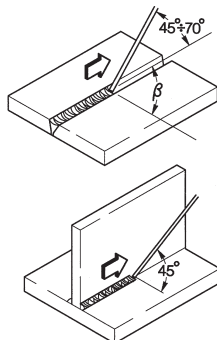
Az ívkisülés megkezdődése után az elektróda középső része elkezd megolvadni, és a létrejövő kisméretű gömböcskét az ívfolyam átviszi a munkadarab felületén lévő olvadáskamencébe.

Az elektróda külső bevonata közben felhasználódik, védőgázzal ellátva az olvadáskamencét, és egyben jó hegesztési minőséget biztosítva.

Az elektróda és az olvadáskamence közelsége miatt a megolvadt anyagöbök rövidzárat okozhatnak az elektróda és az olvadáskamence között, ami miatt az ív kialszik és elektróda leragad. Ennek elkerülésére ideiglenesen több hegesztőáramot adunk, ami megolvasztja az anyagot a kialakuló rövidzárlat helyén (Arc Force). Ha az elektróda leragad a munkadarabra, a rövidzárlati áramot a minimálisra kell csökkenteni (letapadás gátlás – antisticking).

A hegesztés végrehajtása

A hegesztési pozíció a menetek számától függően változik. Az elektródát általában oszcillálva mozgatjuk, mégpedig a varratréteg szélein megállva annak érdekében, hogy a töltőanyag ne halmozódjon fel túlzottan a varrat közepén.



Salak eltávolítása

Bevontelektródás hegesztésnél a salakot minden művelet után el kell távolítani.

A salakot kisméretű kalapáccsal, illetve – ha a salak morzsalékony – kefével lehet eltávolítani.

7.2 TIG-hegesztés (folyamatos ív)

A TIG (argon védőgáz, volfrámelektródás ívhegesztés) eljárás esetén, elektromos ívkisülés történik a nem fogyó elektróda (vegyszta vagy ötvözött wolfram hozzávetőlegesen 3370°C olvadási ponttal) és a munkadarab között. Az olvadáskamencén nemes gáz (argon) atmoszféra védi.

Az elektródának soha nem szabad érintkeznie a munkadarabbal, így kerülhető csak el, hogy a varratba veszélyes módon wolfram kerüljön. A hegesztő áramforrást ezért általában ellátják ívgyújtó eszközzel, nagyfrekvenciás, nagyfeszültségű kisülést hoz létre az elektróda csúcsa és a munkadarab között. A gáz atmoszférát ionizáló elektromos szikrának köszönhetően a hegesztő ív is létrejön az elektróda és a munkadarab közötti minden érintkezés nélkül.

Másféle indítás is lehetséges, amely csökkentett wolfram átvitel jár. Az emeléses gyújtás (lift start) nem igényel nagy frekvenciát, csak egy kezdeti rövidzár kell hozzá az elektróda és a munkadarab között, mégpedig alacsony áramerősség mellett. Az elektróda felemelésekor az ív létrejön, az áramerősség pedig növekedni kezd a beállított hegesztési érték eléréséig.

A hegesztési varrat végén, a kitöltés minőségének javítása érdekében nagyon fontos az áramerősség ereszkedésének gondos szabályozása. Szükséges továbbá, hogy a gáz az ív kialakítását követően még néhány másodpercig áramoljon az olvadáskamencére.

Sok üzemi körülmény esetén hasznos, ha a hegesztőáramra kétféle előbeállítás áll rendelkezésre, amelyek között könnyen át lehet váltani (BILEVEL).

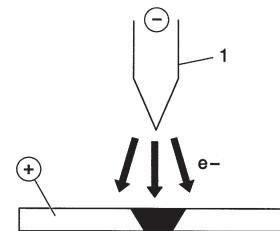
Hegesztési polaritás

DCSP – Egyenes polaritású egyenáram

Ez a leggyakrabban használt polaritás, ami az elektródán (1) mérsekelt kopást biztosít, mivel a hő 70%-a az anódra (munkadarab) koncentrálódik.

Keskenyebb és mélyebb olvadáskamence érhető el, nagyobb háladási sebesség és kisebb hőátadás mellett.

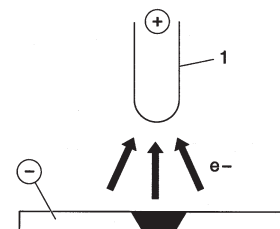
Legtöbb anyagot – az alumínium (és alumínium ötvözetek), illetve a magnézium kivételével – ezzel a polaritással hegesztünk.



DCRP – Fordított polaritású egyenáram

Fordított polaritással hegesztünk olyan ötvözeteket, amelyek a fémekhez képest magasabb olvadási pontú, hőálló oxid bevonattal rendelkeznek.

Nagy áramerősségek nem használhatók, mert az elektróda túlzott kopását okoznák.

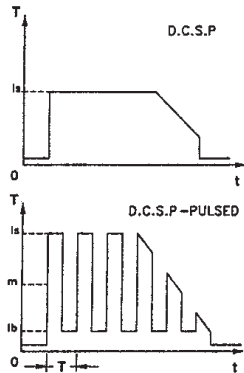


Impulzusos DCSP – Egyenes polaritású, impulzusos egyenáram
Lüktető egyenáram használatával – bizonyos üzemi körülmények esetén – jobban kontrollálható az olvadékmédecse szélessége és mélysége.

Az olvadékmédecét a csúcs impulzusok (Ip) alakítják ki, míg az alapáram (Ib) az ív fenntartását biztosítja.

Ezzel az üzemmóddal hegeszthetők vékonyabb lemezek kevesebb deformáció mellett, jobb alakítványozó érhető el, így kevésbé alakulnak ki melegepedések és kisebb a gázpenetráció veszélye is.

A frekvencia (MF) növelésével az ív szűkebbé és koncentráltabbá, stabilabbá válik, a vékony lemezek hegesztésének minősége így még tovább javítható.



7.2.1 Acélok TIG hegesztése

A TIG eljárás egyaránt rendkívül hatékony szénacélok és ötvözött acélok hegesztésére, csövek első hegesztési menetéhez, és minden olyan helyzetben, amikor a jó megjelenés fontos.

Egyenes polaritás szükséges (DCSP).

Az élek előkészítése

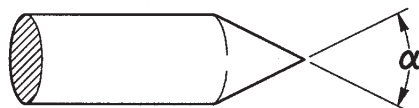
Az éleket gondosan le kell tisztítani és elő kell készíteni.

Az elektróda megválasztása és előkészítése

Ajánlott tóriumos wolfram (2% tórium, vörös színnel jelölve) vagy alternatívaként cériumos vagy lantános elektródák használata a következő átmérettel:

Elektróda Ø (mm)	Áramtartomány (A)
1.0	15÷75
1.6	60÷150
2.4	130÷240

Az elektródát ki kell hegyezni az ábra szerint.



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

Kitöltő fém

A kitöltő pálcák mechanikai jellemzői legyenek hasonlóak az alapanyagokhoz.

Ne használjon az alapanyagból származó lemezcsíkokat, mivel azok a hegesztés minőségét negatívan befolyásoló megmunkálási szennyeződések tartalmazhatnak.

Védőgáz

Tipikusan tiszta argont (99,99%) használunk.

Hegesztési Áram (A)	Ø elektródás (mm)	Gázfúvóka n° Ø (mm)	Argon Áramlás (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 Réz TIG-hegesztése

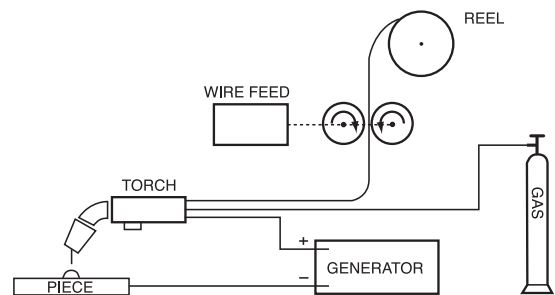
Mivel a TIG eljárást nagy hőkoncentráció jellemzi, ezért különösen alkalmas nagy hővezetőképességű anyagok, pl. réz hegesztésére.

Réz TIG-hegesztése esetén ugyanazok az iránymutatók alkalmazhatók, mint az acél TIG-hegesztésekor, de vannak speciális utasítások is.

7.3 Folyamatos huzaladagolásos hegesztés (MIG/MAG)

Bevezetés

A MIG RENDSZER egyenáramú áramforrást, huzaladagolót, huzalorsót, hegesztőpisztolyt és gázellátást foglal magában.

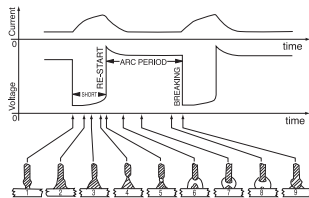


Kézi MIG hegesztő rendszer

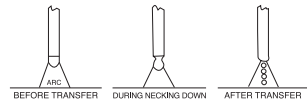
Az ívhez olvadó elektróda (pozitív pólusra csatlakoztatott huzal) juttatja el az áramot. Ennél az eljárásnál az olvadt fém az ívsugár juttatja el a munkadarabra. Mivel a huzal leolvad hegesztés közben, ezért a folyamatos töltőanyagot jelentő elektróda (huzal) automatikus előtöltése szükséges.

Módszerek

A MIG hegesztésen belül két fő fémátviteli mechanizmust különböztetünk meg. Ezek abban térnek el egymástól, hogy a fém milyen módokon kerül át az elektródáról a munkadarabra. A rövid ívű (SHORT-ARC) eljárás kisméretű, gyorsan szilárduló olvadékmédecét hoz létre. A fém az elektródáról a munkadarabra csak rövid időszakban kerül át, amikor az elektróda kontaktusba kerül az olvadékmédecével. Ebben az időkeretben az elektróda direkt módon érintkezik az olvadékmédecével, a létrejött rövidzárlat hatására pedig a huzal leolvad – egyúttal meg is szakítva a rövidzárlatot. Újra létrejön az ív, és a ciklus újratekődik (1a ábra).



1a ábra



1b ábra

Rövid (SHORT) ciklusú (a),
illetve a szórt ívű (SPRAY ARC) (b) hegesztés

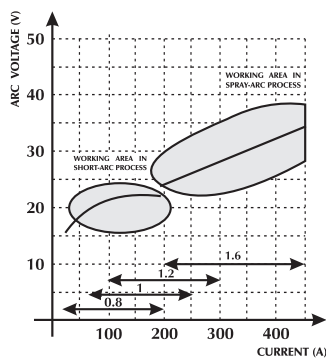
A fémátvitel egy másik módját szórt ívű (SPRAY-ARC) módszernek nevezzük. Ennél az eljárásnál a fémátvitel rendkívül kisméretű cseppek formájában történik. Ezek a cseppek a huzal csúcsán jönnek létre, majd leválnak onnan, és az ívfolyam segítségével átkerülnek az olvadékmédecébe (1b ábra).

Hegesztési paraméterek

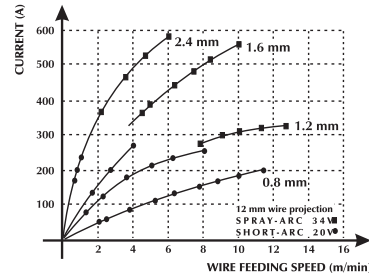
Az ív látható, a felhasználónak így nem kell szigorúan követnie a beállítási táblázatokat, hiszen közvetlenül figyelemmel kísérheti az olvadékmédecét.

- A feszültség közvetlenül befolyásolja a varrat megjelenését, a varrat méretei ugyanakkor az igényeknek megfelelően variálhatók. Ehhez kézzel kell mozgatni a hegesztőpisztolyt a megfelelő rétegek biztosításához, változatlan feszültség mellett.
- A huzalelőtolási sebesség a hegesztőárammal arányos.

A 2. és 3. ábra a különféle hegesztési paraméterek között lévő kapcsolatokat szemlélteti.

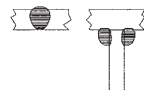
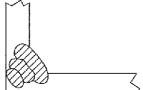

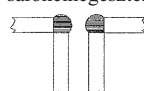








A 2. ábra a legjobb munkajellemzők kiválasztására szolgál.



A 3. ábrán a huzalelőtolási sebesség és az áramerősség (olvasztási jellemző) közötti kapcsolat látható többféle huzalátmérőre.

ÚTMUTATÓ HEGESZTÉSI PARAMÉTEREK KIVÁLASZTÁSÁRA, A LEGGYAKORIBB ALKALMAZÁSOK ÉS A LEGTÖBBSZÖR HASZNÁLT HUZALOK ESETÉN

Huzal átmérő - súly/m				
Feszültség ív (v)	0,8 mm	1,0-1,2 mm	1,6 mm	2,4 mm
16 - 22 SHORT - ARC	Vékony anyagokhoz alacsony behatolás  60 - 160 A	Behatolás és olvasztás jól vezérelhető  100 - 175 A	Jó vízszintes és függőleges olvasztás  120 - 180 A	Nem használt 150 - 200 A
24 - 28 GLOBULAR-ARC (átmeneti terület)	Automatikus sarokéleghesztés  150 - 250 A	Automatikus hegesztés magas feszültséggel  200 - 300 A	Automatikus hegesztés lefelé  250 - 350 A	Nem használt 300 - 400 A
30 - 45 SPRAY - ARC	Alacsony behatolás 200 amperig terjedő beállítással  150 - 250 A	Automatikus hegesztés több rétegben  200 - 350 A	Jó behatolás lefelé  300 - 500 A	Jó behatolás, nagy anyaglerakás vastag anyagokon  500 - 750 A

Gázok

A MIG-MAG hegesztést elsősorban a használt gáz fajtája határozza meg: nemesgáz a MIG-hegesztés (MIG=Metal Inert Gas), illetve aktív gáz a MAG-hegesztés (MAG=Metal Active Gas) esetén.

- Széndioxid (CO₂)

Védőgázként CO₂ használatával nagy behatolás és alacsony üzemeltetési költség érhető el nagy előtolási sebesség és jó mechanikai jellemzők mellett. A másik oldalról viszont ennek a gáznak a használata jelentős problémákat is okoz a varratok végső vegyi összetételét illetően, mivel az olvadátkedencében a könnyen oxidálódó elemek veszteségéhez a szén egyidejű feldúsulása járul.

Tiszta CO₂-vel való hegesztés más problémákat is okoz, mint pl. a túlzott fröcskölés és szénmonoxidos porozitás kialakulása.

- Argon

Könnyműfémötvözetek hegesztésekor ezt a nemesgázt tisztán használják, rozsdamentes króm-nikkel acélok hegesztésekor viszont jobb megoldás, ha az argonhoz 2% oxigént és CO₂-t adnak hozzá, mivel ez elősegíti az ív stabilitását, valamint javítja a varrat külső megjelenését.

- Hélium

A hélium az argon alternatívája. Nagyobb behatolást (vastagabb anyagokon), valamint gyorsabb huzaladagolást tesz lehetővé.

- Argon-Hélium keverék

A tiszta héliumhoz képest stabilabb ívet, ugyanakkor az argonhoz képest nagyobb behatolást és haladási sebességet biztosít.

- Argon-CO₂ és Argon-CO₂-Oxigén keverék

Ezeket a keverékeket vastartalmú anyagok hegesztésére használják, különösen rövid ívű (SHORT-ARC) üzemmódban, mivel bizonyos hőhatások így kedvezőbben alakulnak. De alkalmazhatók szórtívű (SPRAY-ARC) eljárás esetén is. Normális esetben a keverék CO₂ tartalma 8...20% között, O₂ tartalma pedig 5% körül alakul.




8 MŰSZAKI ADATOK

	URANOS 2000 SMC		
	MMA	TIG DC	MIG/MAG
Tápfeszültség U1 (50/60Hz)	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%	1x230Vac ±15%
Lassú olvadású hálózati biztosíték	25A	25A	25A
Kommunikációs busz	DIGITAL	DIGITAL	DIGITAL
Maximum: bemeneti teljesítmény (kVA)	5.8 kVA	-	5.7 kVA
Maximum: bemeneti teljesítmény (kW)	5.7 kW	-	5.7 kW
Bemeneti áram I1	24.7A	19.3A	24.7A
Teljesítménytényező PF	1	1	1
Hatékonyági tényező (μ)	85%	85%	85%
Cosφ	0.99	0.99	0.99
Max. bemeneti áram I1max	24.7A	24.7A	24.7A
Effektív áram I1eff	15.3A	15.3A	15.3A
MIG munkatényező (40°C)			
(x=35%)	180A	200A	200A
(x=60%)	150A	170A	160A
(x=100%)	115A	140A	130A
Beállítási tartomány I2	5-180A	5-200A	5-200A
Fokozatok	1A	1A	1A
Nyitott áramköri feszültség Uo	58Vdc	58Vdc	58Vdc
IP védettségi fokozat	IP23S	IP23S	IP23S
Szigetelési osztály	H	H	H
Méreték (hossz/mélység/mag.)	485x210x400 mm	485x210x400 mm	485x210x400 mm
Tömeg	12.8 kg.	12.8 kg.	12.8 kg.
Gyártási szabványok	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
Környezeti hőmérséklet	-10/+40°C	-10/+40°C	-10/+40°C
Levegőhozam	IGEN	IGEN	IGEN
Hálózati kábel	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²	3x2.5 mm ²
A hálózati kábel hossza	2m	2m	2m

ADAGOLÓEGYSÉG KEREKEK

Huzaladagoló névleges teljesítménye	40W
Nincs görgő	2
Huzal átmérő / Standard görgő	0.8 - 1.0
Huzal átmérő / Szabályozható görgők	0.6-0.8-1.0 tömör huzal 0.8-1.0 alumínium huzal 0.9-1.2 porbéléses huzal
Gázteszt nyomógomb	Hegesztőpisztoly nyomógomb
Huzaladagolás nyomógomb	Hegesztőpisztoly nyomógomb
Huzal előtolási sebesség	0.5 - 16 m/min
Szinerikus programok	IGEN (19 szinergiák)
Tekeres	Ø 200 mm

9 Identifikační štítek/ Tabliczki znamionowe/ Заводские марки/ Derecelendirme plakası/ Plăcuță indicatoare a caracteristicilor tehnice / Фирмена табела / Identifikačný štítok / Nimeplaat / Datu plāksnīte / Duomenų plokštė / Adattábla

selco		SELCO S.R.L. Via Palladio, 19 - ONARA (PADOVA) - ITALY	
Type URANOS 2000 SMC		N°	
		EN 60974-1 EN 60974-5 EN 60974-10 Class A	
5A/20.2V - 200A/28V			
S	U ₀	V	X _(60°C)
	58		
	I ₂	A	
	180A	150A	115A
	U ₂	V	
	27.2V	26V	24.6V
5A/10.2V - 200A/18V			
S	U ₀	V	X _(60°C)
	58		
	I ₂	A	
	200A	170A	140A
	U ₂	V	
	18V	16.8V	15.6V
5A/14.3V - 200A/24V			
S	U ₀	V	X _(60°C)
	58		
	I ₂	A	
	200A	160A	130A
	U ₂	V	
	24V	22V	20.5V
	U _i	V	I _{max}
50/60 Hz	230		24.7
			I _{int.}
			15.3
IP 23 S			



Evropský výrobek / Produkt evropski / Европейский продукт / Avrupa ürünü / Prods european / Европейски продукт / Európsky výrobok / Euroopa toode / Eiropas produkts / Europoje pagamintas gaminy / Európai termék



ČEŠTINA

Nelikvidujte elektrické přístroje společně 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 přístroje, které jsou již vyřazeny z provozu musí být likvidovány odděleně a vráceny do zařízení, které je zařízení pro jeho ekologickou likvidaci. Seznam sběrných míst bude k dispozici u našeho obchodního zastoupení. Tim, že budete dodržovat směrnice pro zpracování tohoto druhu opadu 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 zużyciu sprzęcie elektrycznym i elektronicznym oraz jej przepisami wykonawczymi w krajach członkowskich, niezdatne 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 chronisz środowisko naturalne i zdrowie innych osób!

РУССКИЙ

Не выбрасывайте электрооборудование в контейнер для бытового мусора!

Согласно Директиве Европейского Союза 2002/96/EC о выбросе электрооборудования и электронного оборудования и его приложения 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 yasaya göre 2002/96/EC Avrupa yönergesine uyulması ve kurulması kapsamında, ömrünü tamamlamış olan elektrikli ekipman ayrı bir şekilde toplanmalı ve çevresel olarak uygun bir geri kazanım tesisine iade edilmelidir. Ekipmanın sahibi olarak, onaylanmış toplama sistemleri konusunda yerel temsilciden bilgi almalısınız. Avrupa Yönergesine başlamak 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 scoțate separat și returnate unui centru de colectare potrivit. Ca proprietar al echipamentului, ar trebui să culegeți informații referitoare la centrele de colectare de la reprezentantul local. Aplicând aceste directive europene veți îmbunătăți starea mediului înconjurător și sănătatea umană!

БЪЛГАРСКИ

Не изхвърляйте електрическото, заедно с обикновения боклук.

Според Европейска Директива 2002/96/EC за Изхвърляне на Електрическо и Електронно оборудване и нейното изпълнение, и в съгласие с националните закони, 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 одобрените 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 přístroje společně s běžným odpadem!

V návaznosti na evropskou směrnici 2002/96/EC o Likvidácii elektrického a elektronického odpadu a jej uplatnenie v súlade s národným zákonom, elektrické prístroje, ktoré sú už vyradené z prevádzky, musia byť likvidované oddelene a vrátené do zariadenia, ktoré je vybavené pre jeho ekologickú likvidáciu. Zoznam zberných miest bude k dispozícii u nášho obchodného zastúpenia. Tým, že budete dodržiavať smernice pre spracovanie tohto druhu odpadu, prispějete 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 elektritööriistad eraldi kokku koguda ja suunata keskkonnasäästlikku käitlemisjaama. Seadmeid omanikuna lasub teil kohustus saada vajalik teave meie kohalikult esindajalt.

Selle Euroopa direktiivi järgimisega aitate kaitseda keskkonda ja inimeste tervist!

LATVIEŠU

Nelikvidējiet elektrisko aprīkojumu kopā ar sadzīves atkritumiem!

Ievērojot 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 jāsvač atsevišķi un jānodod vides prasībām atbilstošā pārstrādes vietā. Kā aprīkojuma īpašniekam jums no vietējā pārstrāvja ir jāiegūst informācija par apstiprinātām savākšanas sistēmām.

Piemērojot 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 elektroninių ir elektrinių įrankių bei nacionaliniais teisės aktais, panaudotus elektrinius įrankius reikia surinkti atskirai ir perdurti aplinkai nepavojingų būdu. Būdamas įrenginio savininku, iš vietinių institucijų gaukite informacijos apie tinkamas atliekų surinkimo sistemas. Laikydami šios Europos direktyvos reikalavimų, tausokite aplinką ir žmonių sveikatą.

MAGYAR

Elektromos készülékeket ne dobjon ki a normál szeméttel együtt!

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló, 2002/96/EK sz. európai irányelvnek és a nemzeti törvényeknek megfelelően, az élettartama végét elérő elektromos berendezéseket és készülékeket elkülönítve kell összegyűjteni és egy környezetet kompatibilis újrahasznosító létesítménybe eljuttatni. A berendezés tulajdonosaként be kell szereznie a jövőhagyott begyűjtő rendszerekre vonatkozó információkat helyi képviselőktől.

A hivatkozott európai irányelv betartásával kedvező hatást tesz a környezet állapotára és az emberi egészségre is!

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 štítka generátora / Toiteallika nimeplaadi tähendus / Barošanas avota datu plāksnītes skaidrojums / Maitinimo šaltinio duomenų plokštelės reikšmė / Az áramforrás típusábrájának jelentése

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

ČEŠTINA

- Výrobní značka
- Jméno a adresa výrobce
- Typ zařízení
- Výrobní číslo
- Symbol typu svářečky
- Odkaz na výrobní normy
- Symbol svařovacího procesu
- Symbol pro zdroje, které mohou pracovat v prostředí se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem
- Symbol svařovacího proudu
— — — Symbol stejnosměrný proud (DC)
- Napětí naprázdno
- Rozsah minimálního a maximálního svářecího proudu a odpovídajícího napětí při zátěži
- Symbol zatěžovatele
- Symbol svářecího proudu
- Symbol svářecího napětí
- 15-16-17 Hodnoty zatěžovatele
- 15A-16A-17A Hodnoty jmenovitého svářecího proudu
- 15B-16B-17B Hodnoty jmenovitého napětí při zátěži
- 18 Symbol pro napájení
- 19 Napájecí napětí
- 20 Maximální jmenovitý napájecí proud
- 21 Maximální účinný napájecí proud
- 22 Stupeň krytí
- 23 Rated peak voltage

POLSKI

- Znak firmowy
- Nazwa i adres producenta
- Model urządzenia
- Numer seryjny
- Symbol typu spawarki
- Spełniane normy
- Symbol metody spawania
- Symbol bezpieczeństwa urządzeń dopuszczonych do pracy w warunkach zwiększonego zagrożenia porażenia prądem
- Symbol prądu spawania
— — — Symbol prąd stały DC
- Napięcie biegu jałowego
- Zakres natężenia prądu spawania wraz z odpowiadającymi wartościami napięcia
- Symbol cyklu pracy
- Symbol natężenia prądu spawania
- 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
- 23 Rated peak voltage

РУССКИЙ

- Торговая марка
- Название и адрес производителя
- Модель аппарата
- Серийный номер
- Тип сварочного аппарата
- Конструкционные стандарты
- Символическое обозначение типа сварочного процесса
- Символ для сварочного оборудования, которое подходит для использования в условиях повышенного риска поражения электрическим током
- Тип сварочного тока
— — — Тип Постоянный ток DC
- Номинальное значение напряжения холостого хода
- Диапазон значений (от максимального до минимального) сварочного тока и соответствующего напряжения нагрузки
- Символическое обозначение ПВ
- Символическое обозначение сварочного тока
- 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
- 23 Rated peak voltage

TÜRKÇE

- Ticari marka
- İmalatçının adı ve adresi
- Makine modeli
- Seri no.
- Kaynak makinesi tipi sembolü
- Yapım standartları referansı
- Kaynak süreci sembolü
- Artan elektrik şoku riskli ortamlarda çalışmak için uygun kaynak makineleri için sembol
- Kaynak akımı sembolü
— — — DC constant current symbol
- Tahsis edilen yüksüz voltaj
- Tahsis edilen maksimum ve minimum akım aralıkları ve ilgili çevresel yük voltajı
- Aralıklı devre sembolü
- Tahsis edilen kaynak akımı sembolü
- Tahsis edilen kaynak voltajı sembolü
- 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
- 23 Rated peak voltage

ROMÂNĂ

- Marca
- Numele și adresa producătorului
- Modelul mașinii
- Numărul de serie
- Simbolul unității de sudare
- Referințe la standardele constructive
- Simbolul proceselor de sudare
- Simbolul echipamentelor potrivite pentru desfășurarea activității în medii expuse la riscul șocurilor electrice
- Simbolul curentului de sudare
— — — Simbolul curent DC constant
- Tensiunea de mers în gol desemnată
- Tensiunea de încărcare convențională corespunzătoare curentului maxim – minim
- Simbolul ciclului intermitent
- 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
- 23 Rated peak voltage

БЪЛГАРСКИ

- Търговска марка
- Име и адрес на производителя
- Модел на машината
- Сериен номер
- Символ на заваръчната машина
- Изисквания към конструктивните стандарти
- Символ на заваръчния процес
- Символ на оборудване подходящо за работа в среда с висок риск от токов удар
- Символ на заваръчния ток
— — — Символ Постоянно напрежение DC
- Номинално напрежение при нулев натоварване
- Мах-Мин номинален ток и съответно стандартно напрежение.
- Символ за скокообразен цикъл на работа
- Символ на номиналният ток
- 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
- 23 Rated peak voltage

SLOVENČINA

- 1 Výrobná značka
- 2 Meno a adresa výrobcu
- 3 Typ zariadenia
- 4 Výrobné číslo
- 5 Symbol typu zväračky
- 6 Odkaz na výrobné normy
- 7 Symbol zvaracieho procesu
- 8 Symbol pre zdroje, ktoré môžu pracovať v prostredí so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom
- 9 Symbol zvaracieho prúdu
 === DC constant current symbol
- 10 Napätie naprázdno
- 11 Rozsah minimálneho a maximálneho zvaracieho prúdu a zodpovedajúceho napätia pri záťaži
- 12 Symbol zafažovateľa
- 13 Symbol zvaracieho prúdu
- 14 Symbol zvaracieho napätia
- 15-16-17 Hodnoty zafažovateľa
- 15 A – 16 A – 17 A Hodnoty menovitého zvaracieho prúdu
- 15 B – 16 B – 17 B Hodnoty menovitého napätia pri záťaži
- 18 Symbol pre napájanie
- 19 Napájacie napätie
- 20 Maximálny menovitý napájací prúd
- 21 Maximálny účinný napájací prúd
- 22 Stupeň krytia
- 23 Rated peak voltage

ESTI

- 1 Kaubamärk
- 2 Tootja nimi ja aadress
- 3 Masina mudel
- 4 Seerianr
- 5 Keevitamisüksuse sümbol
- 6 Viide tootmisstandarditele
- 7 Keevitamisprotseduuri sümbol
- 8 Sümbol, mis tähistab seadmeid, mida on lubatud kasutada suurendatud elektrilöögihuga keskkondades
- 9 Keevitamisvoolu sümbol
 === Alalisvoolu sümbol
- 10 Koormuseta nimipinge
- 11 Maks-min vooluvahemik ja vastav tavaline koormuspinge
- 12 Vahelduva tsükli sümbol
- 13 Keevitamise nimivoolu sümbol
- 14 Keevitamise nimipinge sümbol
- 15-16-17 Vahelduva tsükli väärtused
- 15A-16A-17A Keevitamise nimivoolu väärtused
- 15B-16B-17B Tavalised koormuspinge väärtused
- 18 Toite sümbol
- 19 Toite nimipinge
- 20 Maksimaalne toite nimipinge
- 21 Maksimaalne efektiivne toitepinge
- 22 Kaitseaste
- 23 Nominaalne tipp-pinge

LATVIEŠU

- 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 elektrotriēciena risku
- 9 Metināšanas strāvas simbols
 === Līdzstrāvas simbols
- 10 Nominālais tukšgaitas spriegums
- 11 Min.-Maks. strāvas diapazons un atbilstošais tradicionālais slog režīma spriegums
- 12 Intermitējoša cikla simbols
- 13 Nominālās metināšanas strāvas simbols
- 14 Nominālā metināšanas sprieguma simbols
- 15-16-17 Intermitējoša cikla vērtības
- 15A-16A-17A Nominālās metināšanas strāvas vērtības
- 15B-16B-17B Tradicionālais slog režīma sprieguma vērtības
- 18 Strāvas padeves simbols
- 19 Nominālais strāvas padeves spriegums
- 20 Maksimālā nominālās strāvas padeve
- 21 Maksimālā efektīvā strāvas padeve
- 22 Aizsardzības pakāpe
- 23 Nominālais maksimumspriegums

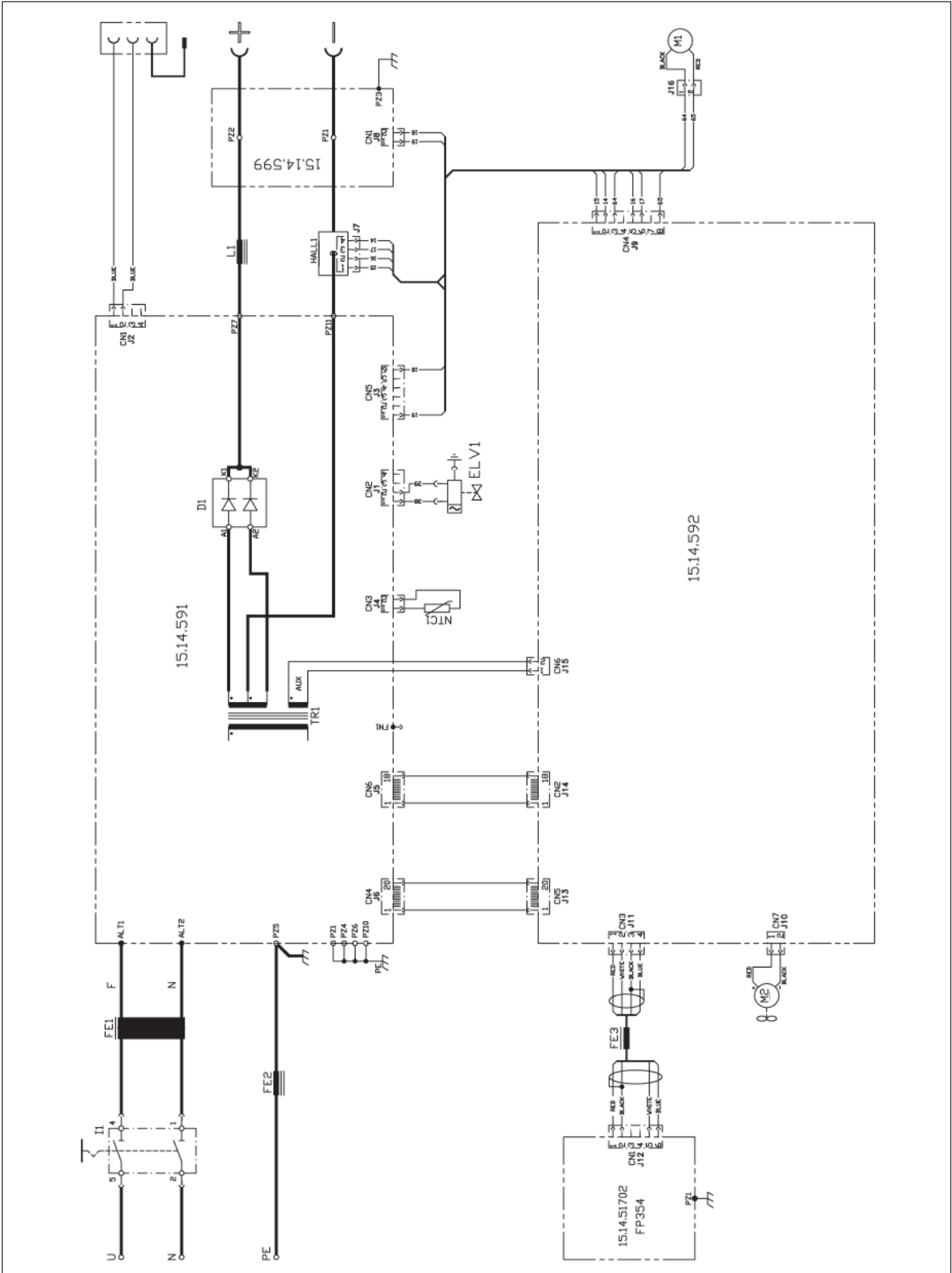
LIETUVIŠKAI

- 1 Prekės ženklas
- 2 Gamintojo pavadinimas ir adresas
- 3 Aparato modelis
- 4 Serijos nr.
- 5 Suvirinimo įrenginio simbolis
- 6 Nuoroda į konstrukcijų standartus
- 7 Suvirinimo proceso simbolis
- 8 Įrangos, tinkamos naudoti padidintos elektros šoko rizikos aplinkose, simbolis
- 9 Suvirinimo srovės simbolis
 === DC nuolatinės srovės simbolis
- 10 Nominali įtampa be apkrovos
- 11 Didžiausios ir mažiausios srovės ribos ir atitinkama standartinė įtampa esant apkrovai
- 12 Ciklo su pertrūkiais simbolis
- 13 Nominalios suvirinimo srovės simbolis
- 14 Nominalios suvirinimo įtampos simbolis
- 15-16-17 Ciklo su pertrūkiais vertės
- 15A-16A-17A Nominalios suvirinimo srovės vertės
- 15B-16B-17B Standartinės įtampos esant apkrovai vertės
- 18 Maitinimo simbolis
- 19 Nominali maitinimo įtampa
- 20 Didžiausia nominali maitinimo srovė
- 21 Didžiausia naudingoji maitinimo srovė
- 22 Apsaugos lygis
- 23 Nominali pikinė įtampa

MAGYAR

- 1 Védjegy
- 2 Gyártó neve és címe
- 3 Gép típusa
- 4 Gyári szám
- 5 Hegesztőegység jele
- 6 Hivatkozás építési szabványokra
- 7 Hegesztési eljárás jele
- 8 Olyan berendezésekre vonatkozó szimbólum, amelyek alkalmasak fokozott áramütés veszélyével terhelt környezetekben való működésre
- 9 Hegesztőáram szimbóluma
 === Egyenáram szimbóluma
- 10 Névleges terhelés nélküli feszültség
- 11 Max-Min áramtartomány és a megfelelő konvencionális terhelési feszültség
- 12 Megszakításos ciklus szimbólum
- 13 Névleges hegesztőáram szimbólum
- 14 Névleges hegesztőfeszültség szimbólum
- 15-16-17 Megszakításos ciklus értékek
- 15A-16A-17A Névleges hegesztőáram értékek
- 15B-16B-17B Konvencionális terhelési feszültség értékek
- 18 Tápellátás jele
- 19 Névleges tápfeszültség
- 20 Maximális tápáram
- 21 Maximum: effektív tápáram
- 22 Védelmi besorolás
- 23 Névleges csúcshőfeszültség

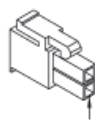
11 Schéma/ Schemat połączeń / Cxema/ Diyagram-Şema / Diagrama / Cxema / Schéma / Diagramm / Shēma / Diagrama / Rendszerdiagram



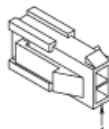
12 Konektory / Złącza / Разъёмы/ Bağlantılar-Rekorlar / Conectori / Конектори / Konektory / Ühendused / Savienotāji / Jungtys / Csatlakozók



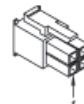
J4-J10



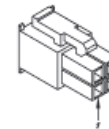
J15-J16-J8



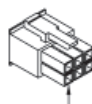
J16



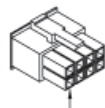
J11-J1



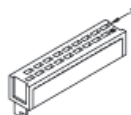
J2



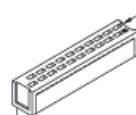
J3-J12



J9



J5-J14



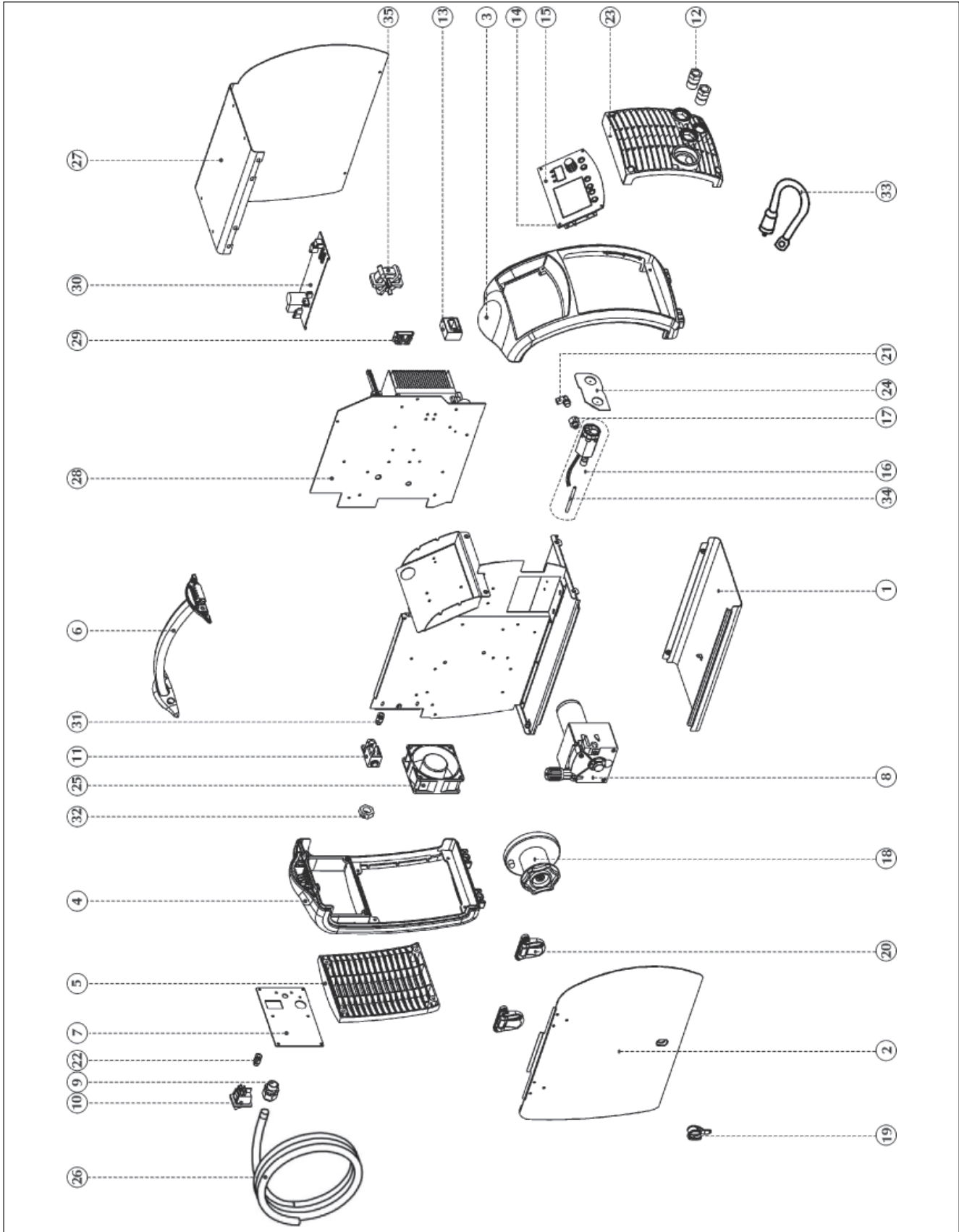
J6-J13



J7

13 Seznam náhradních dílů/ Lista części zamiennych / Список запасных частей/ Yedek parça listesi / Lista pieselor de schimb / Список на резервните части / Zoznam náhradných dielov / Varuosaloend / Rezerves daļu saraksts / Atsarginių dalių sąrašas / Pótalkatrészek

55.05.019 URANOS 2000 SMC 1x230V

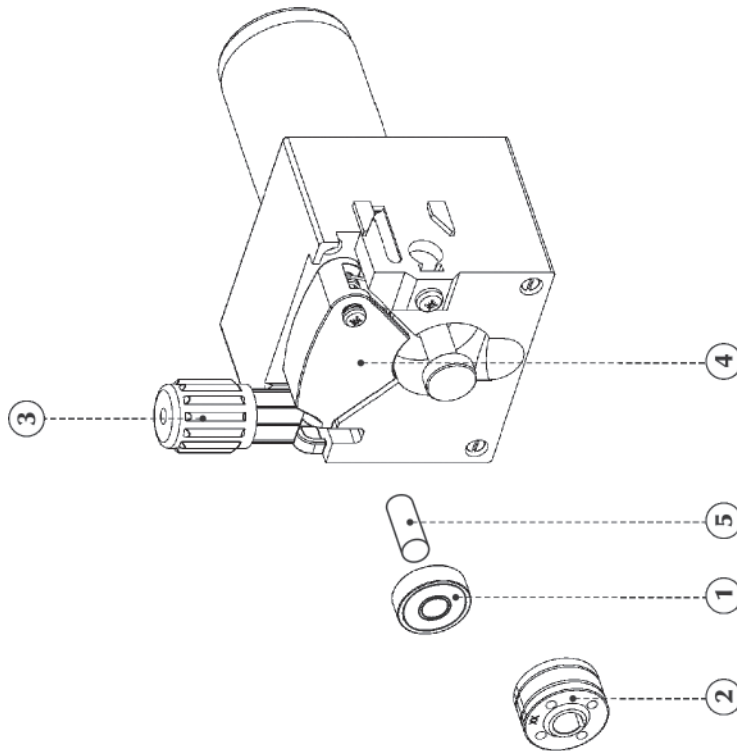
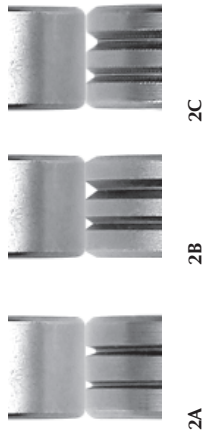


POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	РУССКИЙ	ENGLISH
1	01.02.13301	Kryt spodní	Podstawa (metal)	База (металл)	Base (metal)
2	01.03.08101	Panel boční	Panel boczny	Панель-л	Side panel
3	01.04.28801	Panel celní plast.	Rama przednia (plastik)	Передняя рама (пластик)	Front frame (plastic)
4	01.05.23701	Panel zadní plast.	Rama tylna (plastik)	Задняя рама (пластик)	Rear frame (plastic)
5	01.05.23801	Spojka	Kratka tylna (plastik)	Задняя решетка (пластик)	Rear grid (plastic)
6	74.90.073	Sada držadlo	Zestaw uchwyty	Ручка комплект	Handle kit
7	03.05.157	Štítek na zadní strane	Tylna tabliczka identyfikacyjna	Задняя табличка	Rear nameplate
8	07.01.324	Jednotka posuvu drátu 2-kl.	Podajnik drutu - 2-rolkowy	Устройство подачи - 2 ролика	Feed unit - 2 rolls
9	08.20.052	Sroubení konektoru	Zacisk kabla	Кабельный зажим	Cable clamp
10	09.04.101	Spínac 2 pól	Przełącznik 2-biegunowy	Столбовой выключатель - 2 полюса	Switch - 2 poles
11	09.05.001	Elektroventil	Zawór elektromagnetyczny	Электромагнитный клапан	Solenoid valve
12	10.13.022	Zásuvka panelová 50-70mm ²	Złącze prądowe (panel) - 50-70mm ²	Разъем подачи тока (панель) - 50-70мм ²	Current socket (panel) - 50-70mm ²
13	11.19.025	Proudový cidlo 500A	Czujnik prądowy - 500A	Датчик тока - 500А	Current sensor 500A
14	15.22.354	Panel řídicí FP354	Panel sterujący FP354	Панель управления FP354	Control panel FP354
15	03.05.194	Ovládací štítek	Tabliczka identyfikacyjna	Табличка с названием	Nameplate
16	19.01.107	Zásuvka centrální	Centralne złącze uchwyty	Центральный разъем горелки	Torch central adaptor
17	19.50.058	Miatice 1/8g - 1/8g	Nakrętka złącza gazowego 1/8 - 1/8 cala	Гайка - 1/8" 1/8" газовый штуцер	Nut-1/8" 1/8" gas fitting
18	20.02.022	Unašec cívky 5kg	Szpula drutu (5 kg)	Стержень катушки с проволокой (5кг)	Wire spool spindle 5kg
19	20.04.080	Klíč	Zamek obrotowy	Поворотная защелка	Rotary lock key
20	20.04.157	Zaves	Zawias	Петля	Snap hinge
21	24.01.074	Sroubení 1/8" 90°	Złącze 1/8 cala 90°	Штуцер 1/8" 90°	Fitting 1/8" 90°
22	24.01.190	Sroubení 1/8" - 1/4"	Złącze 1/8 - 1/4 cala	Штуцер 1/8" - 1/4"	Fitting 1/8" - 1/4"
23	01.04.03401	Spojka	Kratka przednia (plastik)	Передняя решетка (пластик)	Front grid (plastic)
24	15.14.599	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board
25	14.70.009	Ventilátor	Wentylator	Вентилятор	Fan
26	49.04.080	Kable napájecí 3x2,5mm ² 3m	Przewód zasilania 3x2,5mm ² 3m	Входной сетевой шнур 3x2,5мм ² 3m	Input line cord 3x2,5mm ² 3m
27	03.07.365	Kryt vrchní	Pokrywa górna (metal)	Верхний кожух (металл)	Wraparound-upper cover (metal)
28	15.14.591	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board
29	14.05.111	Dioda	Dioda	Диод	Diode
30	15.14.592	Deska	Płyta drukowana	Печатная плата	P.C. Board
31	24.01.001	Sroubení 6 - 1/8"	Złącze 6 - 1/8 cala	Штуцер 6 - 1/8"	Fitting 6 - 1/8"
32	08.20.053	Kontramatice	Przeciwnakrętka	Контргайка	Blocking nut
33	49.07.736	Kabel změna polarity	Kabel zmiany biegunowości	Кабель изменение полярности	Cable - polarity change
34	19.01.037	Kapilára 65mm	Przewadnica dł. 65 mm	Изоляционная оболочка l 65мм	Insulated liner l. 65mm
35	05.04.008	Tlumivka	Cewka	Дроссель	Choke
*	91.08.334	Návod na obsluhu "A"	Instrukcja obsługi "A"	Иструкция по установке "A"	"A" instruction manual
*	91.08.336	Návod na obsluhu "B"	Instrukcja obsługi "B"	Иструкция по установке "B"	"B" instruction manual

"A" = IT-EN-DE-FR-ES-PT-NL-SV-DA-NO-FI-EL

"B" = CS-PL-RU-TR-RO-BG-SK-ET-LV-LT-HU

07.01.324 SF 2R-1T



POS.	CODE	ČEŠTINA	POLSKI	РУССКИЙ	ENGLISH
1	07.01.325	Kladka podavače hladká	Rolka podajnika bez rowka - drut aluminiowy	Ведущий ролик-без канавки - алюминиевая проволока	Drive roll - without groove
2A	07.01.326	Kladka podavače 0,6-0,8mm	Rolka podajnika - rowek zwykły - drut pely 0,6-0,8mm	Ведущий ролик - гладкая канавка - сплошная проволока 0,6-0,8мм	Drive roll - smooth v groove - solid wire - 0,6-0,8mm
	07.01.327	Kladka podavače 0,8-0,9mm	Rolka podajnika - rowek zwykły - drut pely 0,8-0,9mm	Ведущий ролик - гладкая канавка - сплошная проволока 0,8-0,9мм	Drive roll - smooth v groove - solid wire - 0,8-0,9mm
	07.01.328	Kladka podavače 0,8-1,0mm	Rolka podajnika - rowek zwykły - drut pely 0,8-1,0mm	Ведущий ролик - гладкая канавка - сплошная проволока 0,8-1,0мм	Drive roll - smooth v groove - solid wire - 0,8-1,0mm
	07.01.329	Kladka podavače 1,0-1,2mm	Rolka podajnika - rowek zwykły - drut pely 1,0-1,2mm	Ведущий ролик - гладкая канавка - сплошная проволока 1,0-1,2мм	Drive roll - smooth v groove - solid wire - 1,0-1,2mm
2B	07.01.330	Kladka 0,8mm-1,0mm al	Rolka podajnika - rowek zwykły - drut aluminiowy 0,8-1,0mm	Ведущий ролик -алюминиевая проволока 0,8-1,0мм	Drive roll aluminum wire 0,8-1,0mm
	07.01.331	Kladka 1,0mm-1,2mm al	Rolka podajnika - rowek zwykły - drut aluminiowy 1,0-1,2mm	Ведущий ролик -алюминиевая проволока 1,0-1,2мм	Drive roll aluminum wire 1,0-1,2mm
2C	07.01.332	Kladka podavače 0,9mm-1,0mm trubičkový drát	Rolka podajnika - rowek karbowany - drut rdzeniowy 0,9-1,0mm	Ведущий ролик - гладкая канавка - порошковая проволока 0,9-1,0мм	Drive roll cored wire 0,9-1,0mm
	07.01.333	Kladka podavače 1,0mm-1,2mm trubičkový drát	Rolka podajnika - rowek karbowany - drut rdzeniowy 1,0-1,2mm	Ведущий ролик - гладкая канавка - порошковая проволока 1,0-1,2мм	Drive roll cored wire 1,0-1,2mm
3	07.01.334	Pácka spínací	Pokrętło	Регулятор	Knob
4	07.01.335	Skupina přítlaku	Sestava přítlaku	Направляющая проволоки	Split wire guide
5	07.01.336	Pácka přítlaku	Obsada rolki dociskowej	Направляющая проволоки	Split wire guide

