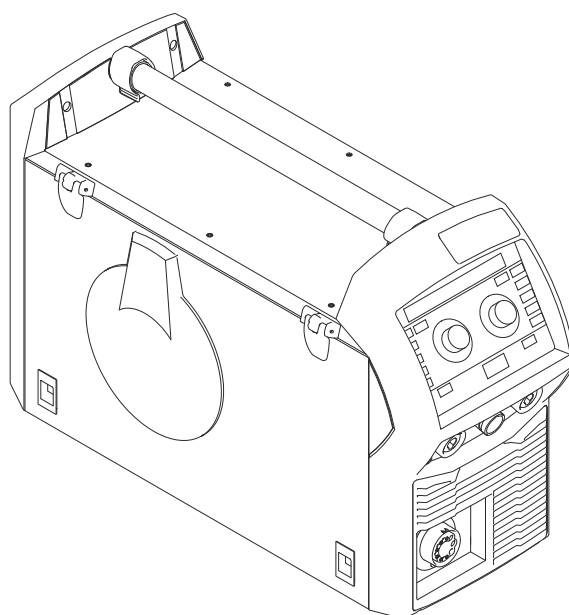


Operating Instructions

TPS 270i C



SK | Návod na obsluhu



Bezpečnostné predpisy.....	8
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení.....	8
Všeobecne	8
Použitie podľa určenia.....	9
Okolité podmienky	9
Povinnosti prevádzkovateľa.....	9
Povinnosti personálu.....	9
Sieťová prípojka.....	10
Prúdový chránič	10
Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb.....	10
Informácie o hodnotách emisií hluku.....	11
Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami.....	11
Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier.....	12
Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zväracím prúdom.....	12
Blúdivé zväracie prúdy	13
Klasifikácia zariadení podľa EMK	14
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility.....	14
Opatrenia v elektromagnetických poliach.....	15
Mimoriadne nebezpečné miesta	15
Požiadavky na ochranný plyn.....	16
Nebezpečenstvo vychádzajúce z fliaš s ochranným plynom.....	16
Nebezpečenstvo v dôsledku unikajúceho ochranného plynu.....	17
Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave.....	17
Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke.....	18
Uvedenie do prevádzky, údržba a renovácia.....	18
Bezpečnostnotechnická kontrola	19
Likvidácia.....	19
Označenie bezpečnosti.....	19
Bezpečnosť dát.....	19
Autorské práva	19
Všeobecné informácie	21
Všeobecné informácie	23
Konceptia zariadenia.....	23
Princíp činnosti.....	23
Oblasti použitia	23
Výstražné upozornenia na zariadení	24
Opis výstražných upozornení na zariadení.....	26
Systémové komponenty.....	28
Všeobecne	28
Prehľad.....	28
Doplňkové príslušenstvo.....	28
Welding Packages, charakteristiky zvárania, zväracie postupy a procesy	31
Zväracie balíky.....	33
Všeobecné informácie	33
Zväracie balíky.....	33
Charakteristiky zvárania.....	34
Charakteristiky zvárania.....	34
Zväracie postupy a procesy.....	39
pulzné synergické zváranie MIG/MAG	39
Štandardné synergické zváranie MIG/MAG.....	39
Proces PMC	39
Proces LSC.....	39
Zváranie SynchroPuls.....	40
Proces CMT.....	40
Zvärací proces CMT Cycle Step.....	40
SlagHammer	40
Intervalové zváranie.....	41

Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty	43
Ovládací panel.....	45
Všeobecne	45
Bezpečnosť.....	45
Ovládací panel.....	46
Zobrazenie textov k parametrom.....	51
Parameter špeciálnej funkcie F1/F2, tlačidlo Oblúbené.....	52
Parametre špeciálnej funkcie F1 a F2.....	52
Tlačidlo Oblúbené	53
Prípoje, spínače a mechanické komponenty.....	56
Prípojky, spínače a mechanické komponenty.....	56
Inštalácia a uvedenie do prevádzky	59
Minimálna výbava pre zvaračskú prevádzku.....	61
Všeobecné informácie	61
Zváranie MIG/MAG s plynovým chladením.....	61
Zváranie MIG/MAG s vodným chladením	61
Zváranie CMT ručne.....	61
Zváranie TIG-DC.....	61
Zváranie obaloanou elektródou.....	61
Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky	62
Bezpečnosť.....	62
Použitie podľa určenia.....	62
Pokyny na inštalovanie.....	62
Sieťová prípojka.....	63
Generátorový režim.....	63
Informácie k systémovým komponentom.....	64
Pripojiť sieťový kábel.....	65
Bezpečnosť.....	65
Všeobecne	65
Predpísané sieťové káble.....	65
Pripojenie sieťového kábla – všeobecne	66
Uvedenie do prevádzky	68
Bezpečnosť.....	68
Všeobecne	68
Pripojenie plynovej fľaše	68
Vytvorenie uzemňovacieho spojenia	69
Pripojenie zvaracieho horáka	70
Nasadenie/výmena posuvových kladiek.....	70
Nasadenie cievky drôtu	72
Nasadenie drôtenej cievky.....	73
Nechajte zabehnúť drôtovú elektródu.....	74
Nastavenie prítlaku.....	76
Nastavenie brzdy.....	76
Montáž brzdy.....	77
Vykonanie kompenzácie R/L.....	77
Zvárací režim	79
Prevádzkové režimy MIG/MAG	81
Všeobecné informácie	81
Symboly a vysvetlenie.....	81
2-taktný režim	82
4-taktný režim.....	82
Špeciálny 4-taktný režim.....	83
Špeciálny 2-taktný režim	83
Bodové zváranie.....	84
Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT.....	85
Bezpečnosť.....	85
Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT – prehľad.....	85
Zapnite prúdový zdroj.....	85

Nastavenie zvaracieho postupu a prevádzkového režimu.....	85
Vykonajte dopyt aktuálne nastaveného prídavného materiálu.....	86
Voľba prídavného materiálu.....	86
Nastavenie zvaracích parametrov.....	88
Nastavte množstvo ochranného plynu.....	89
Zváranie MIG/MAG alebo CMT.....	89
Bodové zváranie a intervalové zváranie.....	90
Bodové zváranie.....	90
Intervalové zváranie.....	91
Zvaracie parametre MIG/MAG a CMT.....	93
Zvaracie parametre pre pulzné synergické zváranie MIG/MAG a zváranie PMC.....	93
Zvaracie parametre pre pulzné synergické zváranie MIG/MAG, zváranie LSC a zváranie CMT.....	94
Zvaracie parametre pre štandardné ručné zváranie MIG/MAG.....	97
Vysvetlenie poznámok pod čiarou.....	97
Prevádzka EasyJob.....	99
Všeobecne.....	99
Prevádzka EasyJob.....	99
Zváranie TIG.....	100
Bezpečnosť.....	100
Príprava.....	100
Zváranie TIG.....	100
Zapálenie elektrického oblúka.....	102
Ukončíte operáciu zvarovania.....	102
Zváranie tyčovou elektródou.....	103
Bezpečnosť.....	103
Príprava.....	103
Zváranie obalovanou elektródou.....	103
Zvaracie parametre pre zváranie obalovanou elektródou.....	105

Nastavenia Setup

107

Ponuka Setup – prehľad.....	109
Vstup do ponuky/výstup z ponuky Setup.....	109
Prehľad ponuky Setup.....	110
Procesné parametre.....	112
Procesné parametre začiatku zvarovania/konca zvarovania.....	112
Procesné parametre pre nastavenie plynu.....	114
Procesné parametre pre reguláciu procesu.....	114
Stabilizátor priedvaru.....	114
Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka.....	117
Kombinácia stabilizátora závaru a stabilizátora dĺžky elektrického oblúka.....	119
Procesné parametre pre bodové zváranie.....	120
Procesné parametre pre intervalové zváranie.....	120
Procesné parametre pre monitorovanie a komponenty.....	120
Procesné parametre pre setup elektródy.....	122
Procesné parametre pre Setup TIG.....	124
Procesné parametre pre SynchroPuls.....	126
Procesné parametre pre proces Mix.....	128
Kompenzácia R/L.....	130
Nastavenia.....	132
Všeobecné informácie.....	132
Overview.....	132
View - Setting the units.....	132
View - Setting the standards.....	133
View - Setting hold mode.....	133
View - Setting the display brightness.....	133
Zobrazenie – zobrazenie nahradených charakteristík.....	134
Zobrazenie – určenie parametra špeciálnej funkcie F1 a F2 prostredníctvom ponuky Setup.....	134
Zobrazenie – určenie tlačidla Oblúbené prostredníctvom ponuky Setup.....	134
Zobrazenie – vyvolanie systémových údajov.....	135

System – nastavenie osvetlenia vnútorného priestoru.....	136
System – obnovenie pôvodných nastavení.....	136
System – vynulovanie hesla pre webovú stránku prúdového zdroja	136
System – nastavenia USB pripojenia	137
System – vyvolanie informácií o zariadení.....	137
System – nastavenie špeciálneho zobrazenia JobMaster.....	137
System – nastavenie prevádzkového režimu pre bodové zváranie.....	138
Nastavenie jazyka.....	139
Nastavenie jazyka.....	139
Blokovanie tlačidiel.....	140
Blokovanie tlačidiel.....	140
SmartManager – webová lokalita prúdového zdroja	141
SmartManager – webová lokalita prúdového zdroja.....	143
Všeobecné informácie	143
Vyvolanie webovej stránky prúdového zdroja	143
Zmena hesla/odhlásenie.....	143
Nastavenia	144
Výber jazyka.....	144
Fronius.....	144
Aktuálne systémové údaje.....	146
Aktuálne systémové údaje.....	146
Údaje o jobe.....	148
Údaje o jobe.....	148
Zálohovanie a obnovenie.....	149
Všeobecné informácie	149
Zálohovanie a obnova	149
Automatické zálohovanie.....	150
Prehľad.....	151
Prehľad.....	151
Rozšíriť všetky skupiny/redukovať všetky skupiny	151
Exportovať prehľad komponentov ako	151
Aktualizácia.....	152
Update (aktualizácia).....	152
Vyhľadávanie aktualizáčného súboru (vykonanie aktualizácie)	152
Fronius WeldConnect.....	153
Funkčné balíky.....	154
Balíky funkcií.....	154
Nahrajte balík funkcií.....	154
Prehľad charakteristík	155
Prehľad charakteristík	155
Zobraziť filter.....	155
Screenshot.....	156
Snímka obrazovky.....	156
Odstránenie chýb a údržba	157
Ponuka s chybami.....	159
Ponuka s chybami	159
Ošetrovanie, údržba a likvidácia.....	160
Všeobecne	160
Bezpečnosť.....	160
Pri každom uvedení do prevádzky	160
Podľa potreby	160
Každé 2 mesiace.....	160
Každých 6 mesiacov.....	160
Aktualizácia firmvéru.....	161
Likvidácia	161
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	162
Technické údaje	167
Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní.....	169

Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG	169
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG	169
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG	169
Technické údaje.....	170
Vysvetlenie pojmu zaťažovateľ.....	170
Osobitné napätie.....	170
TPS 270i C.....	171
TPS 270i C/nc.....	172
TPS 270i C/MV/nc	173
TPS 270i C/S/nc	175
Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia.....	176

Bezpečnostné predpisy

Vysvetlenie bezpečnostných upozornení

VÝSTRAHA!

Označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

- ▶ Ak sa mu nevyhnete, môže to mať za následok smrť alebo najťažšie úrazy.

NEBEZPEČENSTVO!

Označuje možnosť vzniku nebezpečnej situácie.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môže byť smrť alebo najťažšie zranenia.

POZOR!

Označuje potenciálne škodlivú situáciu.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môžu byť ľahké alebo nepatrné zranenia, ako aj materiálne škody.

UPOZORNENIE!

Označuje možnosť nepriaznivo ovplyvnených pracovných výsledkov a poškodení výbavy.

Všeobecne

Zariadenie je vyhotovené na úrovni súčasného stavu techniky a uznávaných bezpečnostnotechnických predpisov. Predsa však pri chybnjej obsluhu alebo zneužití hrozí nebezpečenstvo:

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- zariadenia a iných vecných hodnôt prevádzkovateľa,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

Všetky osoby, ktoré sú poverené uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou a udržiavaním tohto zariadenia, musia:

- byť zodpovedajúco kvalifikované,
- mať znalosti zo zvrania
- a kompletne si prečítať tento návod na obsluhu a postupovať presne podľa neho.

Tento návod na obsluhu treba mať neustále uložený na mieste použitia zariadenia. Okrem tohto návodu na obsluhu treba dodržiavať všeobecne platné, ako aj miestne predpisy na prevenciu úrazov a na ochranu životného prostredia.

Všetky bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvo na zariadení:

- udržiavajte v čitateľnom stave,
- nepoškodzujte,
- neodstraňujte,
- neprikrývajte, neprelepujte ani nepremaľovávajte.

Umiestnenie bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvo na zariadení nájdete v kapitole „Všeobecné“ v návode na obsluhu vášho zariadenia!

Pred zapnutím zariadenia sa musia odstrániť poruchy, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť!

Ide o vašu bezpečnosť!

Použitie podľa určenia

Zariadenie sa musí používať výhradne na práce v zmysle použitia podľa určenia.

Zariadenie je určené výlučne na zvarací postup uvedený na výkonovom štítku. Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za nepriemerané. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

K použitiu podľa určenia takisto patrí:

- dôsledné prečítanie a dodržiavanie všetkých upozornení z návodu na obsluhu,
- dôsledné prečítanie a dodržiavanie všetkých bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvá,
- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác.

Zariadenie nikdy nepoužívajte na nasledujúce aplikácie:

- roztápanie potrubí,
- nabíjanie batérií/akumulátorov,
- štartovanie motorov.

Zariadenie je určené na prevádzku v priemysle a podnikaní. Za poškodenia vyplývajúce z použitia v obytnej oblasti výrobca neručí.

Výrobca v žiadnom prípade neručí za nedostatočné alebo chybné pracovné výsledky.

Okolité podmienky

Prevádzkovanie alebo skladovanie zariadenia mimo uvedenej oblasti je považované za použitie, ktoré nie je v súlade s určením. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

Teplotný rozsah okolitého vzduchu:

- Pri prevádzkovaní: -10 °C až + 40 °C (14 °F až 104 °F)
- Pri preprave a skladovaní: -20 °C až +55 °C (-4 °F až 131 °F)

Relatívna vlhkosť vzduchu:

- do 50 % pri 40 °C (104 °F)
- do 90 % pri 20 °C (68 °F)

Okolitý vzduch: bez prachu, kyselín, korozívnych plynov alebo látok atď.

Nadmorská výška: do 2 000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Povinnosti prevádzkovateľa

Prevádzkovateľ sa zaväzuje na zariadení nechať pracovať iba osoby, ktoré

- sú oboznámené so základnými predpismi o pracovnej bezpečnosti a o predchádzaní úrazom a sú zaučené do manipulácie so zariadením,
- si prečítali a porozumeli tomuto návodu na obsluhu, predovšetkým kapitole „Bezpečnostné predpisy“ a potvrdili to svojim podpisom,
- sú vyškolené v súlade s požiadavkami na pracovné výsledky.

Bezpečnostnú informovanosť personálu treba v pravidelných intervaloch kontrolovať.

Povinnosti personálu

Všetky osoby, ktoré sú poverené prácami na zariadení, sa pred začiatkom práce zaväzujú

- dodržiavať základné predpisy pre bezpečnosť pri práci a predchádzanie úrazom,
- prečítať si tento návod na obsluhu, predovšetkým kapitolu „Bezpečnostné predpisy“, a svojim podpisom potvrdiť, že jej porozumeli a že ju budú dodržiavať.

Pred opustením pracoviska zabezpečte, aby aj počas neprítomnosti nemohlo dochádzať k žiadnym personálnym a materiálnym škodám.

Sieťová prípojka Zariadenia s vysokým výkonom môžu svojím prúdovým odberom ovplyvňovať kvalitu energie v sieti.

Niektorých zariadení sa to môže dotýkať vo forme:

- obmedzenia pripojenia,
- požiadaviek súvisiacich s maximálnou dovolenou impedanciou siete ^{*)},
- požiadaviek súvisiacich s minimálnym požadovaným skratovým výkonom ^{*)}.

^{*)} Vždy v mieste pripojenia k verejnej sieti.

Pozri Technické údaje.

V tomto prípade sa prevádzkovateľ alebo používateľ zariadenia musí uistiť, či sa zariadenie môže pripojiť. Podľa potreby je žiaduce sa poradiť s energetickým rozvodným podnikom.

sDÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Dbajte na bezpečné uzemnenie sieťovej prípojky!

Prúdový chránič Lokálne predpisy a národné smernice môžu pri pripojení zariadenia na verejnú elektrickú sieť vyžadovať prúdový chránič. Typ prúdového chrániča odporúčaný výrobcom je uvedený v technických údajoch.

Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb Pri zaobchádzaní so zariadením sa vystavujete početným ohrozeniam, ako na príklad:

- úlet iskier, poletujúce horúce častice kovov,
- žiarenie elektrického oblúka poškodzujúce zrak a pokožku,
- škodlivé elektromagnetické polia, ktoré pre nositeľov kardiostimulátorov znamenajú ohrozenie života,
- elektrické nebezpečenstvo spôsobené sieťovým a zväracím prúdom,
- zvýšené zaťaženie hlukom,
- škodlivý dym a plyny zo zvárania.

Pri zaobchádzaní so zariadením použite vhodné ochranné oblečenie. Ochranné oblečenie musí mať nasledujúce vlastnosti:

- ťažko zápalné,
- izolujúce a suché,
- pokrývajúce celé telo, nepoškodené a v dobrom stave,
- zahŕňa ochrannú prilbu a
- nohavice bez manžiet.

Za súčasť ochranného odevu sa, okrem iného, považuje:

- Ochrana očí a tváre ochranným štítom s predpisovou filtračnou vložkou pred ultrafialovým žiarením, horúčavou a úletom iskier.
 - Ochranné okuliare za ochranným štítom s bočnou ochranou spĺňajúce predpisy.
 - Noste pevnú obuv izolujúcu aj pri zvýšenej vlhkosti.
 - Chráňte si ruky vhodnými ochrannými rukavicami (elektricky i tepelne izolujúce).
 - Používajte ochranu sluchu na zníženie zaťaženia hlukom a na ochranu pred zraneniami.
-

Osoby, predovšetkým deti, držte v dostatočnej vzdialenosti od zariadení v prevádzke a od zväracieho procesu. Ak sa však predsa v blízkosti nachádzajú osoby:

- poučte ich o všetkých nebezpečenstvách (nebezpečenstvo oslepnutia vplyvom elektrického oblúka, nebezpečenstvo poranenia úletom iskier, zdraviu škodlivý dym zo zvärania, zaťaženie hlukom, možné ohrozenie spôsobené sieťovým alebo zväracím prúdom...),
- poskytnite im vhodné ochranné prostriedky
- alebo postavte vhodné ochranné steny či závesy.

Informácie o hodnotách emisií hluku

Maximálna hladina akustického tlaku vyžarovaného týmto zariadením je < 80 dB (A) (ref. 1 pW) pri chode naprázdno a počas ochladzovacej fázy po prevádzke, pri maximálnom dovolenom pracovnom bode a normovanom zaťažení podľa EN 60974-1.

Hodnota emisií pri zväraní (a rezaní) pre určité pracovisko sa nedá špecifikovať, pretože je určovaná postupom a okolitými podmienkami. Závisí od najrôznejších zväracích parametrov, ako je napr. zvärací postup (zväranie MIG/MAG, TIG), zvolený druh prúdu (jednosmerný prúd, striedavý prúd), rozsah výkonu, druh zväraného kovu, rezonančné správanie zvarenca, okolie pracoviska a pod.

Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami

Dym vznikajúci pri zväraní obsahuje plyny a pary škodlivé zdraviu.

Dym zo zvärania obsahuje látky, ktoré podľa Monografie 118 Medzinárodnej agentúry pre výskum rakoviny spôsobujú rakovinu.

Využívajte bodové odsávanie a odsávanie miestnosti.

Ak je to možné, používajte zväracie horáky s integrovaným odsávacím zariadením.

Hlavu držte mimo zóny tvorby dymu zo zvärania a plynov.

Vznikajúci dym, ako aj škodlivé plyny

- nevdychujte,
- odsávajte ich z pracovnej oblasti vhodnými prostriedkami.

Postarajte sa o dostatočný prívod čerstvého vzduchu. Uistite sa, že sa vždy dodržiava miera dodávania vzduchu najmenej 20 m³/hodinu.

Pri nedostatočnom vetraní používajte zväraciu kuklu s prívodom vzduchu.

Ak si nie ste istí, či je odsávací výkon dostatočný, porovnajte namerané hodnoty škodlivých emisií s prípustnými medznými hodnotami.

Za mieru škodlivosti dymu zo zvärania sú okrem iných zodpovedné aj tieto komponenty:

- kovy použité na zvarenec,
- elektródy,
- povlakovanie,
- čističe, odmasťovače a podobné prostriedky,
- použitý zvärací proces.

Zohľadňujte preto príslušné technické listy o materiálovej bezpečnosti a údaje výrobcu o uvedených komponentoch.

Odporúčania v prípadoch ožiarenia, opatrenia v rámci riadenia rizík a na identifikáciu pracovných podmienok nájdete na webovej stránke Európskej asociácie pre zväranie (European Welding Association) v sekcii Zdravie a bezpečnosť (Health & Safety) (<https://european-welding.org>)

V blízkosti elektrického oblúka sa nesmú vyskytovať horľavé pary (napr. výpary z rozpúšťadiel).

Ak sa nezvára, treba zatvoriť ventil fľaše s ochranným plynom alebo hlavný prívod plynu.

Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier

Úlet iskier môže vyvolať požiare a explózie.

Nikdy nezvárajte v blízkosti horľavých materiálov.

Horľavé materiály musia byť od elektrického oblúka vzdialené minimálne 11 metrov (36 ft. 1.07 in.) alebo musia byť prikryté kontrolným krytovaním.

Treba mať pripravené vhodné odskúšané hasiace prístroje.

Iskry a horúce častice kovov sa môžu aj cez malé škáry a otvory dostať do okolitých priestorov. Zabezpečte zodpovedajúce opatrenia, aby napriek tomu nevznikalo žiadne riziko poranení a požiarov.

Nezvárajte v oblastiach ohrozených požiarom a výbuchmi a na uzavretých zásobníkoch, sudoch alebo potrubiach, ak tieto nie sú riadne pripravené podľa zodpovedajúcich národných a medzinárodných noriem.

Na nádobách, v ktorých sú/boli skladované plyny, palivá, minerálne oleje a podobne, sa nesmie zvärať. S ohľadom na ich zvyšky existuje nebezpečenstvo explózie.

Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zväracím prúdom

Zasiachnutie elektrickým prúdom je v zásade životnebezpečné a môže byť smrteľné.

Nedotýkajte sa častí pod napätím vnútri zariadenia ani mimo neho.

Pri zváraní MIG/MAG a TIG je pod napätím aj zvärací drôt, cievka drôtu, posuvové kladky, ako aj častice kovov, ktoré sú v kontakte so zväracím drôtom.

Podávač drôtu vždy postavte na dostatočne izolovaný podklad alebo použite vhodné izolujúce uchytanie podávača drôtu.

Postarajte sa o vhodnú vlastnú ochranu a ochranu ďalších osôb prostredníctvom suchej podložky alebo krytu, dostatočne izolujúcich voči zemniacemu potenciálu alebo potenciálu kostry. Táto podložka alebo kryt musia úplne pokrývať celú oblasť medzi telom a zemniacim potenciálom alebo potenciálom kostry.

Všetky káble a vodiče musia byť pevné, nepoškodené, zaizolované a dostatočne dimenzované. Uvoľnené spojenia, privarené, poškodené alebo poddimenzované káble a vodiče ihneď vymeňte.

Pred každým použitím skontrolujte prúdové spojenia prostredníctvom uchopenia ohľadne pevného uloženia.

Pri prúdových kábloch s bajonetovou zástrčkou prúdový kábel pretočte min. o 180° okolo pozdĺžnej osi a predpnite ho.

Káble ani vodiče neovíjajte okolo tela ani častí tela.

Elektródu (tyčovú elektródu, volfrámovú elektródu, zvärací drôt...):

- nikdy kvôli ochladeniu neponárajte do kvapalín,
- nikdy sa jej nedotýkajte pri zapnutom prúdovom zdroji.

Medzi elektródami dvojice zväracích systémov sa môže napríklad vyskytovať dvojnásobné napätie chodu naprázdno jedného zväracieho systému. Pri súčasnom dotyku potenciálov oboch elektród existuje podľa okolností nebezpečenstvo ohrozenia života.

Sieťový kábel nechajte pravidelne odborným elektrikárom prekontrolovať ohľadne funkčnej spôsobilosti ochranného vodiča.

Zariadenia triedy ochrany I vyžadujú pre správnu prevádzku sieť s ochranným vodičom a zásuvkový systém s kontaktom pre ochranný vodič.

Prevádzka zariadenia na sieti bez ochranného vodiča a na zásuvke bez kontaktu pre ochranný vodič je povolená iba vtedy, ak sú dodržané všetky národné predpisy o ochrane elektrickým oddelením.

V opačnom prípade sa to považuje za hrubú nedbanlivosť. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

Ak je to potrebné, vhodnými prostriedkami sa postarajte o dostatočné uzemnenie zvarenca.

Nepoužívané zariadenia vypnite.

Pri prácach vo väčšej výške noste bezpečnostný postroj na zaistenie proti pádu.

Pred prácami na zariadení treba toto zariadenie vypnúť a vytiahnuť sieťovú vidlicu.

Zariadenie prostredníctvom zreteľne čitateľného a zrozumiteľného výstražného štítka zaistíte proti zasunutiu sieťovej vidlice a proti opätovnému zapnutiu.

Po otvorení zariadenia:

- vybite všetky konštrukčné diely, ktoré akumulujú elektrické náboje,
- zabezpečte, aby boli všetky komponenty zariadenia v bezprúdovom stave.

Ak sú nutné práce na dieloch pod napätím, je potrebné privolať druhú osobu, ktorá včas vypne hlavný vypínač.

Blúdivé zváracie prúdy

Ak sa ďalej uvádzané upozornenia nerešpektujú, je možný vznik blúdivých zváracích prúdov, ktoré môžu zapríčiniť:

- nebezpečenstvo požiaru,
- prehriatie konštrukčných dielov, ktoré sú spojené so zvarencom,
- porušenie ochranných vodičov,
- poškodenie zariadenia a iných elektrických zariadení.

Postarajte sa o pevné spojenie pripojovacej svorky na zvarenci s týmto zvarencom.

Pripojovaciu svorku na zvarenci pripevnite čo možno najbližšie k zváranému miestu.

Zostavte zariadenie s dostatočnou izoláciou proti elektricky vodivému prostrediu, napríklad s izoláciou proti vodivej podlahe alebo vodivým podstavcom.

Pri použití prúdových rozvádzačov, dvojhlavových uchytení atď. dbajte na nasledujúce pokyny: Aj elektróda nepoužitého zváracieho horáka/držiaka elektródy je pod napätím. Postarajte sa o dostatočnú izoláciu uloženia nepoužívaného zváracieho horáka/držiaka elektródy.

Pri automatických aplikáciách MIG/MAG drôtovú elektródu preveďte iba izolovane z nádoby so zváracím drôtom, z veľkokapacitnej cievky alebo z cievky drôtu k podávaču drôtu.

Klasifikácia zariadení podľa EMK

Zariadenia emisnej triedy A:

- sú určené len na použitie v priemyselnom prostredí,
- v inom prostredí môžu spôsobovať rušenie po vedení a vyžarovanie v závislosti od výkonu.

Zariadenia emisnej triedy B:

- spĺňajú požiadavky na emisie pre obytné a priemyselné prostredie. Platí to aj pre obytné prostredie, v ktorom sa napájanie energiou zabezpečuje z verejnej nízkonapätovej siete.

Klasifikácia zariadení EMK podľa typového štítku alebo technických údajov.

Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility

V osobitných prípadoch môže napriek dodržiavaniu normalizovaných medzných hodnôt emisií dochádzať k negatívnemu ovplyvňovaniu prostredia danej aplikácie (ak sa napríklad na mieste inštalácie nachádzajú citlivé zariadenia alebo ak sa miesto inštalácie nachádza v blízkosti rádiového alebo televízneho prijímača). V takom prípade je prevádzkovateľ povinný prijať primerané opatrenia na odstránenie rušenia.

Odolnosť proti rušeniu zariadení v okolí zariadenia skontrolujte a vyhodnoťte v súlade s národnými a medzinárodnými ustanoveniami. Príklady pre zariadenia so sklonom k rušeniu, ktoré môžu byť ovplyvnené zariadením:

- bezpečnostné zariadenia,
- sieťové a signálové káble a káble na prenos dát,
- zariadenia na elektronické spracovanie údajov a telekomunikačné zariadenia,
- zariadenia na meranie a kalibráciu.

Podporné opatrenia na zabránenie problémom s elektromagnetickou kompatibilitou:

1. Sieťové napájanie
 - Pri výskyte elektromagnetických porúch aj napriek sieťovému pripojeniu, ktoré je v súlade s predpismi, zaveďte dodatočné opatrenia (napríklad použite vhodný sieťový filter).
2. Zváracie káble
 - zachovajte ich čo možno najkratšie,
 - nechajte ich prebiehať uložené tesne pri sebe (aj kvôli zabráneniu problémom s elektromagnetickými poľami),
 - uložte ich v dostatočnej vzdialenosti od iných vodičov.
3. Vyrovnávanie potenciálov
4. Uzemnenie zvarenca
 - Ak je to potrebné, vytvorte uzemňovacie spojenie cez vhodné kondenzátory.
5. Odtienenie, ak je to potrebné
 - Odtieňte ostatné zariadenia v okolí.
 - Odtieňte celú zväraciu inštaláciu.

Opatrenia v elektromagnetických poliach

Elektromagnetické polia môžu spôsobiť poškodenie zdravia, ktoré ešte nie je známe:

- účinky na zdravie okolitých osôb, napríklad nositeľov kardiostimulátorov a pomôcok pre nedoslýchavých,
- osoby s kardiostimulátorom sa musia poradiť so svojim lekárom prv, než sa budú zdržiavať v bezprostrednej blízkosti tohto zariadenia a zváracieho procesu,
- z bezpečnostných dôvodov treba udržiavať podľa možnosti čo najväčšie odstupy medzi zváracími káblami a hlavou/trupom zvárača,
- zváracie káble a hadicové vedenia nenosiť prevesené cez plece ani ovinuté okolo tela a častí tela.

Mimoriadne nebezpečné miesta

Nepribližujte sa rukami, vlasmi, kusmi odevu ani nástrojmi k pohyblivým častiam, akými napr. sú:

- ventilátory
- ozubené kolesá
- valce
- hriadele
- cievky drôtu a zváracie drôty

Nesiahajte do otáčajúcich sa ozubených kolies pohonu drôtu ani do otáčajúcich sa hnacích častí.

Kryty a bočné časti sa smú otvárať/odstraňovať iba pri vykonávaní údržbových a opravárenských prác.

Počas prevádzky

- Uistite sa, že sú všetky kryty zatvorené a všetky bočné diely riadne namontované.
- Všetky kryty a všetky bočné diely nechávajúte zatvorené.

Výstup zváracieho drôtu zo zváracieho horáka spôsobuje vysoké riziko poranení (prepichnutie ruky, poranenie tváre a očí...).

Preto držte zvárací horák ďalej od tela (systémy s podávačom drôtu) a používajte vhodné ochranné okuliare.

Počas zvárania ani po ňom sa zvarenca nedotýkajte – nebezpečenstvo popálenia.

Z chladnúcich zvarencov môže odpadávať troska. Preto aj pri dodatočných prácach na zvarencoch noste predpísané ochranné vybavenie a postarajte sa o dostatočnú ochranu iných osôb.

Zváracie horáky a iné komponenty vybavenia s vysokou prevádzkovou teplotou nechajte ochladiť prv, než sa na nich bude pracovať.

V priestoroch, v ktorých hrozí požiar či výbuch, platia mimoriadne predpisy – dodržujte príslušné národné a medzinárodné nariadenia.

Prúdové zdroje na práce v priestoroch so zvýšeným elektrickým nebezpečenstvom (napríklad kotol) musia byť označené znakom (Safety). Prúdový zdroj sa však v takýchto priestoroch nesmie nachádzať.

Nebezpečenstvo obarenia uniknutým chladiacim médiom. Pred nasunutím prípojok na prívod alebo spätný odtok chladiaceho média treba chladiace zariadenie vypnúť.

Pri manipulácii s chladiacim médiom dodržiavajte údaje karty bezpečnostných údajov chladiaceho média. Kartu bezpečnostných údajov chladiaceho média do-

stanete vo svojom servisnom stredisku alebo získate prostredníctvom internetovej stránky výrobcu.

Pri prenášaní zariadení žeriavom používajte iba vhodné prostriedky na uchytenie bremena od výrobcu.

- Reťaze alebo laná zaveste na všetky závesné body vhodného prostriedku na uchytenie bremena.
- Reťaze alebo laná musia byť polohované s čo možno najmenším uhlom vzhľadom na zvislicu.
- Odstráňte plynovú fľašu a podávač drôtu (zariadenia MIG/MAG a TIG).

Pri zavesení podávača drôtu na žeriav počas zvárania použite vždy vhodné izolujúce zavesenie podávača drôtu (zariadenia MIG/MAG a TIG).

Ak je zariadenie vybavené nosným popruhom alebo nosnou rukoväťou, tieto slúžia výlučne na ručné prenášanie. Na prenášanie pomocou žeriava, vysoko-zdvížneho vozíka alebo iných mechanických zdvíhadiel nie je tento nosný popruh vhodný.

Je potrebné skontrolovať všetky viazacie prostriedky (popruhy, spony, reťaze, ...), ktoré sa používajú v súvislosti so zariadením alebo jeho komponentmi (napr. pre mechanické poškodenia, korózie alebo zmeny spôsobené poveternostnými vplyvmi).

Interval a rozsah kontroly musia zodpovedať minimálne platným národným normám a smerniciam.

Pri použití adaptéra na pripojenie ochranného plynu hrozí nebezpečenstvo nespozorovaného úniku bezfarebného ochranného plynu bez zápachu. Závit adaptéra zo strany zariadenia na pripojenie ochranného plynu treba pred montážou utesniť pomocou vhodnej teflónovej pásky.

Požiadavky na ochranný plyn

Najmä v okružných vedeniach môže znečistený inertný plyn spôsobovať poškodenie zariadenia a viesť k zníženiu kvality zvárania.

Vyžaduje sa splnenie nasledujúcich špecifikácií týkajúcich sa kvality ochranného plynu:

- veľkosť častíc pevných látok < 40 µm,
- tlakový rosný bod < -20 °C,
- max. obsah oleja < 25 mg/m³.

V prípade potreby treba použiť filtre!

Nebezpečenstvo vychádzajúce z fľaš s ochranným plynom

Fľaše s ochranným plynom obsahujú plyn pod tlakom a pri poškodení môžu explodovať. Keďže tieto fľaše s ochranným plynom sú súčasťou zváracieho vybavenia, musí sa s nimi nárábať veľmi opatrne.

Fľaše so stlačeným ochranným plynom chráňte pred prílišnou horúčavou, mechanickými nárazmi, troskou, otvoreným plameňom, iskrami a elektrickými oblúkmi.

Fľaše s ochranným plynom namontujte do zvislej polohy a upevnite podľa návodu, aby sa nemohli prevrátiť.

Fľaše s ochranným plynom neuchovávajte v blízkosti zváracích ani iných elektrických prúdových obvodov.

Zvárací horák nikdy nevešajte na fľašu s ochranným plynom.

Fľaše s ochranným plynom sa nikdy nedotýkajte elektródou.

Nebezpečenstvo explózie, nikdy nezvárajte na fľaši s ochranným plynom pod tlakom.

Vždy použite iba vhodné fľaše s ochranným plynom pre príslušné použitie a k nim sa hodiace príslušenstvo (regulátor, hadice a armatúry...). Fľaše s ochranným plynom a príslušenstvo používajte iba ak sú v dobrom stave.

Pri otváraní ventilu fľaše s ochranným plynom odvráťte tvár od vývodu.

Ak sa nezvára, treba zatvoriť ventil fľaše s ochranným plynom.

Na ventile nepripojenej fľaše s ochranným plynom nechávajte kryt.

Postupujte podľa údajov výrobcu, ako aj zodpovedajúcich národných a medzinárodných ustanovení pre fľaše s ochranným plynom a časti príslušenstva.

Nebezpečenstvo v dôsledku unikajúceho ochranného plynu

Nebezpečenstvo zadusenía nekontrolovane unikajúcim ochranným plynom

Ochranný plyn je bez farby a bez zápachu a môže pri úniku potlačiť kyslík v okolí-
tom vzduchu.

- Postarajte sa o dostatočný prísun čerstvého vzduchu – miera prevzdušenia minimálne 20 m³/hodinu.
- Dodržiavajte bezpečnostné a údržbové pokyny fľaše s ochranným plynom alebo hlavného zásobovania plynom.
- Ak sa nezvára, treba zatvoriť ventil fľaše s ochranným plynom alebo hlavné zásobovanie plynom.
- Flašu s ochranným plynom alebo hlavné zásobovanie plynom skontrolujte pred každým uvedením do prevádzky ohľadne nekontrolovaného úniku plynu.

Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave

Padajúce zariadenie môže znamenať nebezpečenstvo ohrozenia života! Zariadenie stabilne postavte na rovný pevný poklad.

- Je prípustný uhol sklonu maximálne 10°.

V priestoroch s nebezpečenstvom požiaru a výbuchu platia špeciálne predpisy.

- Dodržiavajte príslušné národné a medzinárodné ustanovenia.

Vnútroprevádzkovými pokynmi a kontrolami zabezpečte, aby bolo okolie pracoviska vždy čisté a prehľadné.

Zariadenie postavte a prevádzkujte iba podľa podmienok pre stupeň krytia, ktorý je uvedený na výkonovom štítku.

Po postavení zariadenia zabezpečte odstup dookola 0,5 m (1 ft. 7.69 in.), aby chladiaci vzduch mohol nerušene vstupovať a vystupovať.

Pri preprave zariadenia sa postarajte o to, aby sa dodržali platné národné a regionálne smernice a predpisy na prevenciu úrazov. Platí to špeciálne pre smernice týkajúce sa ohrozenia pri transporte a preprave.

Nezdvíhajte ani neprepravujte žiadne aktívne zariadenia. Zariadenia pred prepravou alebo zdvíhaním vypnite!

Pred každým prepravovaním zariadenia treba chladiace médium úplne vypustiť, ako aj demontovať nasledujúce komponenty:

- podávač drôtu
- cievku drôtu
- fľašu s ochranným plynom

Pred uvedením do prevádzky a po preprave sa musí bezpodmienečne vykonať vizuálna kontrola zariadenia ohľadne prípadných poškodení. Eventuálne poškodenia musí pred uvedením do prevádzky opraviť vyškolený servisný personál.

Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke

Zariadenie prevádzkujte iba vtedy, ak sú plne funkčné všetky bezpečnostné zariadenia. Ak nie sú bezpečnostné zariadenia plne funkčné, vzniká nebezpečenstvo:

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné vecné hodnoty prevádzkovateľa,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

Bezpečnostné zariadenia, ktoré nie sú plne funkčné, je potrebné pred zapnutím zariadenia opraviť.

Bezpečnostné zariadenia nikdy neobchádzajte ani nevyraďujte z prevádzky.

Pred zapnutím zariadenia zabezpečte, že nikomu nehrozí nebezpečenstvo.

Minimálne raz za týždeň skontrolujte, či sa na zariadení nevyskytujú zvonku rozpoznateľné škody a skontrolujte funkčnosť bezpečnostných zariadení.

Fľašu s ochranným plynom vždy dobre upevnite, pričom pred prenášaním žeriovom sa musí najprv zložiť.

Na základe vlastností (elektrická vodivosť, ochrana proti mrazu, kompatibilita s materiálmi, horľavosť...) je pre použitie v našich zariadeniach vhodné iba originálne chladiace médium od výrobcu.

Používajte iba vhodné originálne chladiace médium od výrobcu.

Originálne chladiace médium od výrobcu nemiešajte s inými chladiacimi médiami.

K chladiacim zariadeniam pripájajte len systémové komponenty od výrobcu.

Ak pri použití iných systémových komponentov alebo iných chladiacich médií dôjde k poškodeniam, výrobca za ne neručí a všetky záručné nároky zanikajú.

Médium Cooling Liquid FCL 10/20 nie je zápalné. Chladiace médium založené na etanole je za určitých predpokladov zápalné. Chladiace médium prepravujte iba v uzatvorených originálnych nádobách a neuchovávajte ho v blízkosti zápalných zdrojov.

Opotrebované chladiace médium riadne zlikvidujte podľa požiadaviek národných a medzinárodných predpisov. Kartu bezpečnostných údajov chladiaceho média dostanete vo svojom servisnom stredisku alebo získate prostredníctvom internetovej stránky výrobcu.

Po ochladení zariadenia treba vždy pred začiatkom zvárania prekontrolovať stav chladiaceho média.

Uvedenie do prevádzky, údržba a re-novácia

Pri dieloch z iných zdrojov nie je zaručené, že boli skonštruované a vyrobené primerane danému namáhaniu a bezpečnosti.

- Používajte iba originálne náhradné diely a spotrebné diely (platí tiež pre normalizované diely).
- Bez povolenia výrobcu nevykonávajte na zariadení žiadne zmeny, osádzania ani prestavby.
- Ihneď vymeňte konštrukčné diely, ktoré nie sú v bezchybnom stave.
- Pri objednávke uvádzajte presný názov a registračné číslo podľa zoznamu náhradných dielov, ako aj výrobné číslo svojho zariadenia.

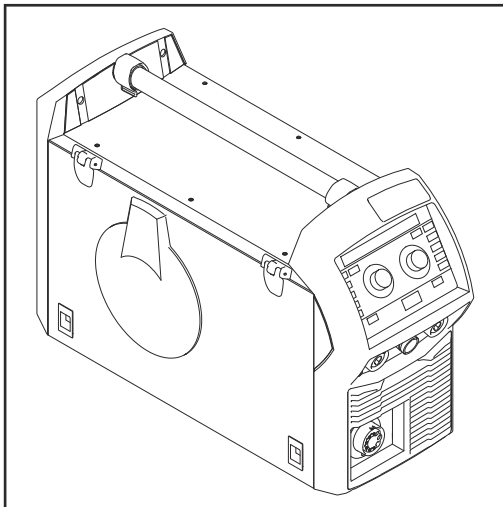
Skrutky krytu predstavujú spojenie ochranného vodiča pre uzemnenie dielov krytu.

Vždy používajte originálne skrutky krytu v príslušnom počte s uvedeným ťahovacím momentom.

Bezpečnostno-technická kontrola	<p>Prevádzkovateľ odporúča najmenej raz za 12 mesiacov vykonať bezpečnostno-technickú kontrolu zariadenia.</p> <hr/> <p>V priebehu toho istého intervalu 12 mesiacov odporúča výrobca kalibráciu prúdových zdrojov.</p> <hr/> <p>Odporúča sa, aby poverený elektrikár vykonal bezpečnostnotechnickú kontrolu:</p> <ul style="list-style-type: none">- po zmene,- po osadzovaní alebo prestavbách,- po oprave, ošetrovaní a údržbe,- minimálne každých 12 mesiacov. <hr/> <p>Pri tejto bezpečnostnotechnickej kontrole postupujte podľa príslušných národných a medzinárodných noriem a smerníc.</p> <hr/> <p>Bližšie informácie o bezpečnostnotechnickej kontrole a kalibrácii získate vo vašom servisnom stredisku. V stredisku vám na požiadanie poskytnú aj potrebné podklady.</p>
Likvidácia	<p>Staré elektrické prístroje a elektronika sa musia zbierať oddelene a recyklovať ekologickým spôsobom v súlade s európskou smernicou a vnútroštátnymi právnymi predpismi. Použitá zariadenia odovzdajte predajcovi alebo do miestneho, autorizovaného zberného a likvidačného systému. Správnou likvidáciou starých prístrojov podporujete trvalo udržateľnú recykláciu materiálových zdrojov. Ignorovanie takejto likvidácie môže mať negatívny vplyv na zdravie alebo životné prostredie.</p> <p>Obalové materiály</p> <p>Triedený zber. Skontrolujte predpisy platné v danej obci. Zmenšite objem škatule.</p>
Označenie bezpečnosti	<p>Zariadenia s označením CE spĺňajú základné požiadavky smernice pre nízke napätia a elektromagnetickú kompatibilitu (napríklad relevantné normy pre výrobky z radu noriem EN 60 974).</p> <p>Spoločnosť Fronius International GmbH vyhlasuje, že zariadenie zodpovedá smernici 2014/53/EÚ. Úplný text prehlásenia EÚ o zhode je k dispozícii na nasledujúcej internetovej adrese: http://www.fronius.com</p> <hr/> <p>Zariadenia označené kontrolným znakom CSA spĺňajú požiadavky relevantných noriem pre Kanadu a USA.</p>
Bezpečnosť dát	<p>Za dátové zaistenie zmien oproti nastaveniam z výroby je zodpovedný používateľ. V prípade vymazaných osobných nastavení výrobca neručí.</p>
Autorské práva	<p>Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.</p> <hr/> <p>Text a vyobrazenia zodpovedajú technickému stavu pri zadaní do tlače. Zmeny sú vyhradené. Obsah návodu na obsluhu v žiadnom prípade neopodstatňuje nároky zo strany kupujúceho. Za zlepšovacie návrhy a upozornenia na chyby v tomto návode na obsluhu sme vďační.</p>

Všeobecné informácie

Koncepcia zariadenia



Prúdový zdroj MIG/MAG TPS 270i C je úplne digitalizovaný, mikroprocesorom riadený invertorový prúdový zdroj s integrovaným 4-kladkovým pohonom drôtu.

Modulárny dizajn a jednoduchá možnosť systémového rozšírenia zaručujú vysokú flexibilitu. Vďaka tejto compactnej konštrukcii sa TPS 270i C hodí predovšetkým pre mobilné použitie.

Prúdový zdroj je možné prispôbiť každej špecifickej situácii.

Princíp činnosti

Centrálne riadiaca a regulačná jednotka prúdových zdrojov je prepojená s digitálnym signálnym procesorom. Centrálne riadiaca a regulačná jednotka a signálny procesor riadia celkový zvärací proces. Počas zväracieho procesu sa priebežne merajú skutočné údaje a okamžite sa reaguje na zmeny. Regulačné algoritmy sa starajú o zachovanie požadovaného predpísaného stavu.

Výsledkom je:

- presný zvärací proces,
- presná reprodukovateľnosť všetkých výsledkov,
- vynikajúce zväracie vlastnosti.

Oblasti použitia

Zariadenia sa používajú v podnikaní a priemysle: manuálne aplikácie s klasickou oceľou, pozinkovanými plechmi, chróm/nikel a hliník.

Integrovaný 4-kladkový pohon drôtu, vysoký výkon a nízka hmotnosť predurčujú prúdový zdroj predovšetkým pre mobilné nasadenie na staveniskách alebo v opravárenských dielňach.

Výstražné upozornenia na zariadení

Na prúdových zdrojoch s kontrolným znakom CSA na použitie v regióne severnej Ameriky (USA a Kanada) sa nachádzajú výstražné upozornenia a bezpečnostné symboly. Tieto výstražné upozornenia a bezpečnostné symboly sa nesmú odstrániť ani pretrieť iným náterom. Upozornenia a symboly varujú pred nesprávnou obsluhou, z ktorej môžu vyplynúť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

⚠ WARNING		⚠ AVERTISSEMENT	
Do Not Remove, Destroy, or Cover This Label		Ne pas retirer, détruire ni couvrir cette étiquette	
	PROTECT yourself and others. ARC PROCESSES can be hazardous. • Before use, read and follow all labels, the manufacturer's instruction manual, employer's safety practices, and Material Safety Data Sheets (MSDSs) • Only qualified persons are to install, use, or service this equipment • Pacemaker wearers keep away • Damaged or modified batteries may exhibit unpredictable behaviour resulting in fire, explosion or risk of injury.		SE PROTÉGER et protéger les autres. Les PROCÉDES À L'ARC ÉLECTRIQUE peuvent être dangereux. • Avant utilisation, lire et respecter l'ensemble des étiquettes, les instructions de service du fabricant, les pratiques de sécurité de l'employeur et les fiches techniques de sécurité du matériau. • Seules des personnes qualifiées sont autorisées à installer, utiliser ou assurer l'entretien de cet équipement. • Les personnes portant un stimulateur cardiaque doivent rester à l'écart. • Les batteries endommagées ou modifiées peuvent avoir un comportement imprévisible susceptible de provoquer un incendie, une explosion ou un risque de blessure.
	ELECTRIC SHOCK can kill. • Do not touch live electrical parts. • Always wear dry insulating gloves. • Insulate yourself from work and ground. • Disconnect input power before servicing unit. • Welding wire and drive parts may be at welding voltage.		Les DÉCHARGES ÉLECTRIQUES peuvent être mortelles. • Ne pas toucher les composants électriques sous tension. • Toujours porter des gants isolants secs. • S'isoler de la zone de travail et de la terre. • Déconnecter l'alimentation d'entrée avant de procéder à l'entretien de l'unité. • Le fil d'apport et les composants d'entraînement peuvent être porteurs de la tension de soudage.
	FUMES AND GASES can be hazardous to your health. • Keep your head out of the fumes. • Use enough ventilation, exhaust at the arc, or both to keep fumes and gases from your breathing zone and the general area. • Under abusive conditions, liquid may be ejected from the battery; avoid contact.		Les FUMÉES ET GAZ peuvent être nocifs pour la santé. • Garder la tête à l'écart des fumées. • Utiliser une ventilation suffisante, un échappement au niveau de l'arc électrique, voire les deux pour maintenir les fumées et les gaz à l'écart de la zone de respiration et de la zone générale. • En cas d'utilisation abusive, du liquide peut être éjecté de la batterie; éviter tout contact.
	SPARKS AND SPATTER can cause fire or explosion. • Do not use near flammable material. • Do not use on closed containers.		La FORMATION DE PROJECTIONS ET D'ÉTINCELLES peut provoquer un incendie ou une explosion. • Ne pas utiliser à proximité d'un matériau inflammable. • Ne pas utiliser sur des contenants fermés.
	ARC RAYS can injure eyes and burn skin. NOISE can damage hearing. • Wear correct eye, ear, and body protection.		Les RAYONS D'ARC ÉLECTRIQUE peuvent provoquer des blessures oculaires et des brûlures. Le BRUIT peut endommager l'ouïe. • Porter une protection oculaire, auditive et corporelle adaptée.

See American National Standard Z89.1, "Safety in Welding, Cutting, and Allied Processes", download at www.aws.org published by the American Welding Society, 550 NW LeJeune Road, Miami, FL 33136; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, download at www.osha.gov released from the U.S. Government Printing Office, GSA, W117.2 Code for Safety in welding, cutting, and allied processes 42,0409,5074

*)

*) na vnútornej strane zariadenia



Zváranie je nebezpečné. Aby sa práca so zariadením vykonávala v súlade s predpismi, musia sa splniť tieto základné požiadavky:

- dostatočná kvalifikácia na automatizované zváranie,
- vhodné ochranné vybavenie,
- zdržiavanie sa nezúčastnených osôb v dostatočnej vzdialenosti od podávača drôtu a zváracieho procesu.



Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si prečítate všetky nasledujúce dokumenty až do konca a porozumiete im:

- tento návod na obsluhu,
- všetky návody na obsluhu systémových komponentov, najmä bezpečnostné predpisy.



Staré zariadenia nelikvidujte s komunálnym odpadom, ale zlikvidujte ich podľa bezpečnostných predpisov.



Nepribližujte sa rukami, vlasmi, kusmi odevu ani nástrojmi k pohyblivým častiam, akými sú napr.:

- ozubené kolesá
- posuvové kladky
- cievky drôtu a zväracie drôty

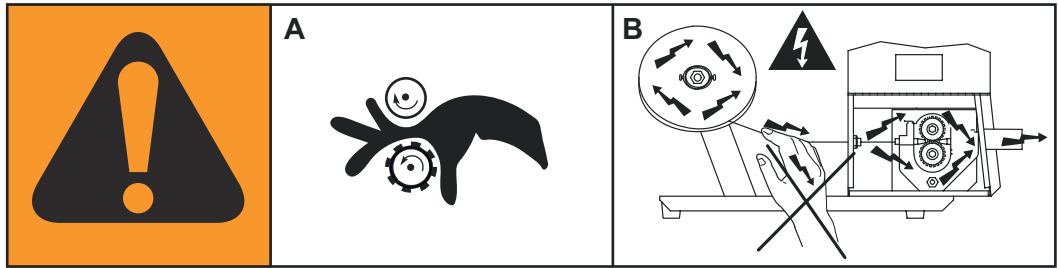
Nesiahajte do otáčajúcich sa ozubených kolies pohonu drôtu ani do otáčajúcich sa hnacích častí.

Kryty a bočné časti sa smú otvárať/odstraňovať iba pri vykonávaní údržbových a opravárenských prác.

Opis výstražných upozornení na zariadení

Na niektorých verziách zariadenia sú umiestnené výstražné upozornenia.

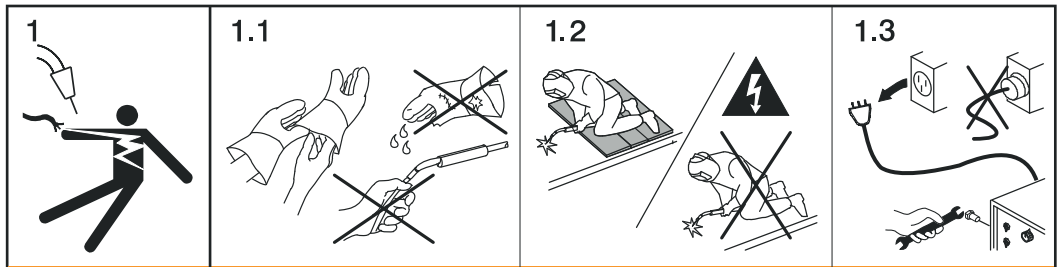
Usporiadanie symbolov sa môže líšiť.



**! Varovanie! Dávajte pozor!
Symbole znázorňujú hroziace nebezpečenstvá.**

A Posuvové kladky môžu spôsobiť zranenie prstov.

B Zvárací drôt a posuvové diely sú počas prevádzky pod zväracím napätím. Nedotýkajte sa ich rukami ani kovovými predmetmi!

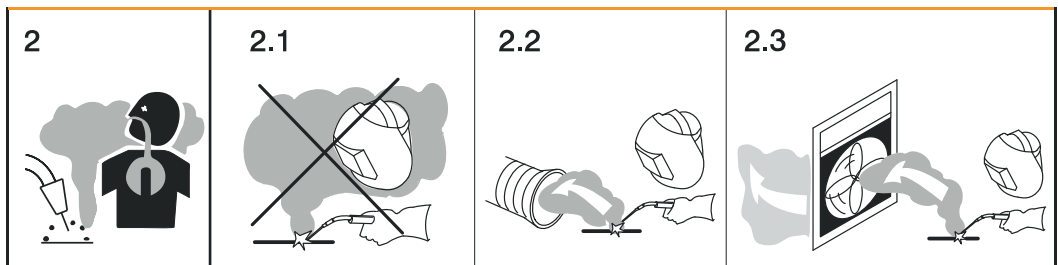


1. Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

1.1 Noste suché, izolované rukavice. Nedotýkajte sa drôtovej elektródy holými rukami. Nenoste vlhké ani poškodené rukavice.

1.2 Na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom použite podložku na odizolovanie od podlahy a pracovnej oblasti.

1.3 Pred prácami na zariadení treba toto zariadenie vypnúť a vytiahnuť sieťovú vidlicu alebo odpojiť prúdové napájanie.

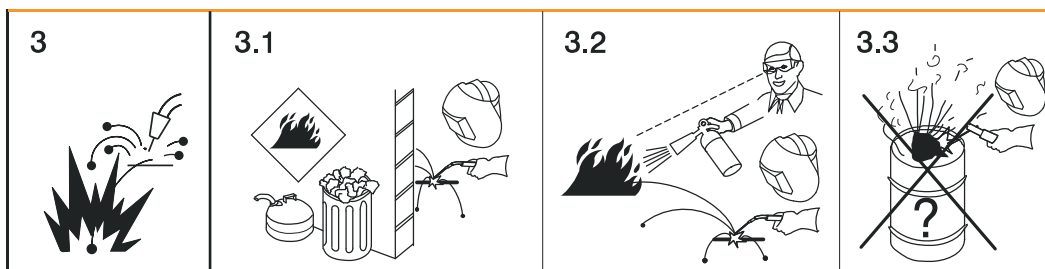


2. Vdýchnutie dymu zo zvarovania môže poškodiť zdravie.

2.1 Hlavu držte mimo zóny tvorby dymu zo zvarovania.

2.2 Na odstránenie dymu zo zvarania použite nútené vetranie alebo lokálne odsávanie.

2.3 Odstráňte dym zo zvarania pomocou ventilátora.

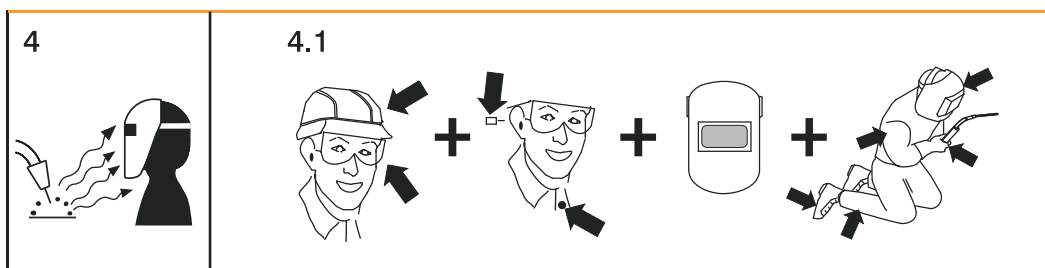


3 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť výbuch alebo požiar.

3.1 Odstráňte horľavý materiál z blízkosti zvaracieho procesu. Nezvárajte v blízkosti horľavých materiálov.

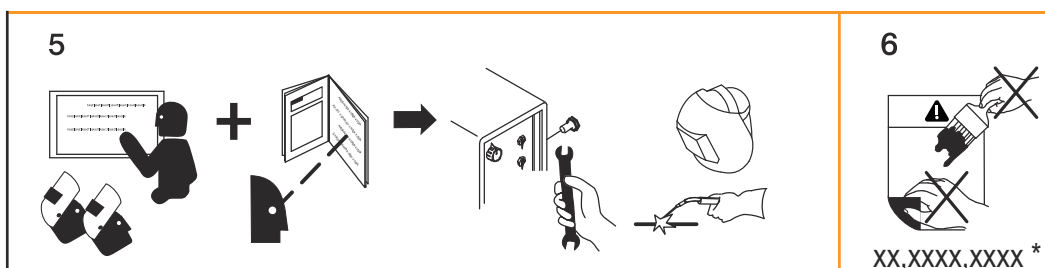
3.2 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť požiar. Majte poruke hasiaci prístroj. Prípadne zabezpečte prítomnosť dozorujúcej osoby na obsluhu hasiaceho prístroja.

3.3 Nezvárajte sudy ani uzatvorené nádoby.



4. Lúče elektrického oblúka môžu popáliť oči a spôsobiť zranenie pokožky.

4.1 Noste pokrývku hlavy a ochranné okuliare. Noste ochranu sluchu a golier košele si zapnite na gombík. Použite zvaraciu helmu so správnym tónovaním. Celé telo si chráňte vhodným ochranným odevom.



5. Pred prácami na zariadení alebo zvaraním: absolvujte školenie o zariadení a prečítajte si pokyny!

6. Nálepka s výstražnými pokynmi sa nesmie odstrániť ani premaľovať.

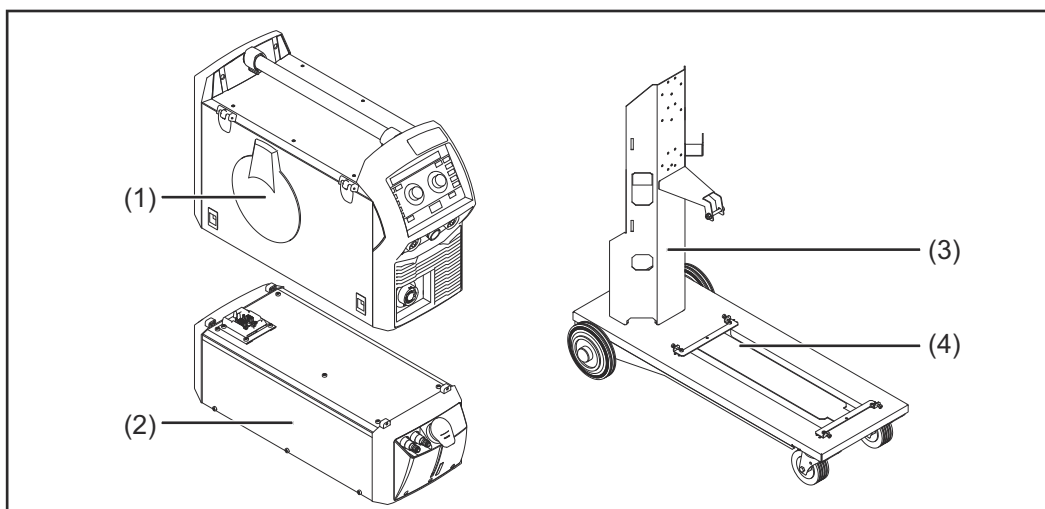
* Objednávacie číslo výrobcu na nálepke

Systemové komponenty

Všeobecne

Prúdové zdroje môžu byť prevádzkované s rôznymi systémovými komponentmi a opciami. Vždy v závislosti od oblasti nasadenia prúdových zdrojov sa tým môžu optimalizovať priebehy, zjednodušiť manipulácia alebo obsluha.

Prehľad



- (1) prúdový zdroj
- (2) chladiace zariadenie
- (3) držiak plynovej fľaše
- (4) pojazďový vozík

ďalej:

- zvarací horák
- uzemňovací kábel a kábel elektródy
- prachový filter
- prídavné prúdové zásuvky

Doplňkové príslušenstvo

OPT/i TPS C pólový menič

OPT/i TPS C SpeedNet Connector

druhá prípojka SpeedNet ako doplnkové príslušenstvo

Montuje sa na zadnú stranu prúdového zdroja.

OPT/i Externý konektor snímača

OPT/i TPS 270i C PushPull

OPT/i TPS C TIG TMC

OPT/i TPS 270i C Ethernet

OPT/i Synergic Lines

Doplňkové príslušenstvo na odblokovanie všetkých dostupných špeciálnych charakteristík prúdového zdroja TPSi; automaticky sa ním odblokovujú aj v budúcnosti vytvorené špeciálne charakteristiky.

OPT/i GUN Trigger

Doplnkové príslušenstvo pre špeciálne funkcie v súvislosti s tlačidlom horáka

OPT/i OPC-UA

Štandardizovaný protokol dátového rozhrania

OPT/i MQTT

Štandardizovaný protokol dátového rozhrania

Welding Packages, charakteristiky zvárania, zvaracie postupy a procesy

Zváracie balíky

Všeobecné informácie

Pre možnosť efektívneho spracovania rôznych materiálov sú na prúdových zdrojoch TPSi k dispozícii rôzne balíky Welding Package, charakteristiky zvárania, zváracie postupy a procesy.

Zváracie balíky

Pre prúdové zdroje TPSi sú k dispozícii tieto balíky Welding Packages:

Welding Package Standard

4,066,012

(umožňuje štandardné synergické zváranie MIG/MAG)

Welding Package Pulse

4,066,013

(umožňuje pulzné synergické zváranie MIG/MAG)

Welding Package LSC *

4,066,014

(umožňuje proces LSC)

Welding Package PMC *

4,066,015

(umožňuje proces PMC)

Welding Package CMT *

4,066,016

(umožňuje proces CMT)

Welding Package ConstantWire

4,066,019

(umožňuje prevádzku s konštantným prúdom alebo konštantným napätím pri spájkovaní)

* len v kombinácii s balíkom Welding Package Standard

** len v kombinácii s balíkom Welding Package Pulse

*** len v kombinácii s balíkom Welding Package Standard a Welding Package Pulse

DÔLEŽITÉ! V prúdovom zdroji TPSi bez Welding Packages sú k dispozícii len tieto zváracie postupy:

- štandardné ručné zváranie MIG/MAG,
- zváranie TIG,
- zváranie tyčovou elektródou.

Charakteristiky zvarania

Charakteristiky zvarania

V závislosti od kombinácie zvaracieho procesu a ochranného plynu sú pri výbere prídavného materiálu k dispozícii rôzne charakteristiky zvarania optimalizované pre daný proces.

Príklady charakteristík zvarania:

- MIG/MAG 3700 PMC Steel 1,0mm M21 - arc blow *
- MIG/MAG 3450 PMC Steel 1,0mm M21 - dynamic *
- MIG/MAG 3044 Puls AlMg5 1,2 mm I1 - universal *
- MIG/MAG 2684 Standard Steel 0,9 mm M22 - root *

Doplňujúce označenie (*) zvaracieho procesu informuje o zvláštnych vlastnostiach a použití charakteristiky zvarania.

Opis charakteristík nájdete v nasledujúcich vysvetlivkách:

Označenie

Postup

Vlastnosti

additive

CMT

Charakteristiky so zníženým vnášaním tepla a väčšou stabilitou pri vyššom výkone odtavovania na zvaranie húseníc na seba pri adaptívnych štruktúrach

arc blow

PMC

Charakteristika na vylúčenie odtrhnutia elektrického oblúka z dôvodu magnetického fúkania elektrického oblúka.

arcing

Standard

Charakteristiky špeciálnej formy navárania tvrdých vrstiev na suchý aj mokrý podklad
(napr. na drviace valce v cukrárenskom a bioetanolovom priemysle)

base

standard

Charakteristiky špeciálnej formy navárania tvrdých vrstiev na suchý aj mokrý podklad
(napr. na drviace valce v cukrárenskom a bioetanolovom priemysle)

braze

CMT, LSC, PMC

Charakteristiky pre procesy spájkovania (bezpečné zmáčanie a dobré tečenie spájkovacieho materiálu).

braze+

CMT

Charakteristika pre procesy spájkovania so špeciálnou plynovou hubicou Braze+ a vysokou rýchlosťou spájkovania (plynová hubica s úzkym otvorom a vysokou rýchlosťou nárastu prúdu)

CC/CV

CC/CV

Charakteristika s konštantným priebehom prúdu a konštantným priebehom napätia pre prevádzku sieťového dielu prúdového zdroja, posuv drôtu nie je potrebný.

cladding

CMT, LSC, PMC

Charakteristiky pre navarovanie s malým závarom, malým premiešaním a širokým výtokom zvaru pre lepšie zmáčanie

constant current

PMC

Charakteristika s konštantným priebehom prúdu pre aplikácie, pri ktorých nie je potrebná žiadna regulácia dĺžky elektrického oblúka (zmeny dĺžky vysunutia nie sú vyregulované)

CW additive

PMC, ConstantWire

Charakteristika s konštantným priebehom posuvu drôtu pre aditívny výrobný proces

S touto charakteristikou sa elektrický oblúk nezapaľuje, zvarací drôt sa dopravuje len ako prídavný materiál.

dynamic

CMT, PMC, Puls, Standard

Charakteristika pre hlboký závar a spoľahlivú detekciu koreňov pri vysokých rýchlostiach zvarovania

dynamic +

PMC

Charakteristika s krátkou dĺžkou elektrického oblúka pre vysoké rýchlosti zvarovania s reguláciou dĺžky elektrického oblúka nezávislou od povrchu materiálu.

edge

CMT

Charakteristika na zvarovanie kútových zvarov s cieľným energetickým výnosom a vysokou rýchlosťou zvarovania

flanged edge

CMT

Charakteristika na zvarovanie obrubových zvarov s cieľným energetickým výnosom a vysokou rýchlosťou zvarovania

galvanized

CMT, LSC, PMC, Puls, Standard

Charakteristiky pre pozinkované plechové povrchy (malé nebezpečenstvo zinkových pórov, znížený závar).

galvannealed

PMC

Charakteristiky pre povrchy materiálov s povlakom železa a zinku

gap bridging

CMT, PMC

Charakteristika pre najlepšie premostenie medzery veľmi nízkym vnášaním tepla

hotspot

CMT

Charakteristiky s horúcou iniciačnou sekvenciou, zvlášť pre dierové zvary a spoje zhotovené bodovým zváraním MIG/MAG.

mix ^{2) / 3)}

PMC

dodatočne sa vyžaduje:
balíky Welding Packages Pulse a PMC

Charakteristika na vytvorenie šupinatého zvaru.
Cyklickou zmenou procesu medzi pulzným a krátkym elektrickým oblúkom sa cielene riadi vnášanie tepla do konštrukčného dielu.

marking

Charakteristiky na popísanie vodiacich povrchov.

Charakteristiky na popísanie vodiacich povrchov.
Popisovanie sa vykonáva elektroerozívnym obrábaním s nízkym výkonom a spätným pohybom drôtu.

mix ^{2)/3)}

CMT

dodatočne sa vyžaduje:
CMT pohonná jednotka WF 60i Robacta Drive CMT
Welding Packages Pulse, Standard a CMT

Charakteristika na vytvorenie šupinatého zvaru.
Cyklickou zmenou procesu medzi pulzným a krátkym elektrickým oblúkom sa cielene riadi vnášanie tepla do konštrukčného dielu.

mix drive ²⁾

PMC

dodatočne sa vyžaduje:
PushPull pohonná jednotka WF 25i Robacta Drive alebo WF 60i Robacta Drive
CMT
Welding Packages Pulse a PMC

Charakteristika na vytvorenie šupinatého zvaru cyklickým prerušovaním procesu pulzného elektrického oblúka a dodatočným pohybom elektródy.

multi arc

PMC

Charakteristiky pre konštrukčné diely, na ktorých sa zvara viacerými, navzájom sa ovplyvňujúcimi elektrickými oblúkmi. Vhodné pri zvýšenej indukčnosti zvaracieho obvodu alebo vzájomnom prepojení zvaracích obvodov.

open root

LSC, CMT

Charakteristika so silným elektrickým oblúkom, špeciálne vhodná pre koreňové vrstvy s medzerou.

PCS ³⁾

PMC

Charakteristiku mení od určitého výkonu priamo pulzný elektrický oblúk na koncentrovaný sprchový elektrický oblúk. Výhody pulzného a sprchového elektrického oblúka sa spájajú v jednej charakteristike.

PCS mix

PMC

Charakteristika sa mení podľa rozsahu výkonu cyklicky z pulzného elektrického oblúka alebo sprchového elektrického oblúka na krátky elektrický oblúk. Vďaka striedavo horúcej a potom znovu studenej fáze procesu sa špeciálne hodí na stúpajúce zvary.

pin

CMT

Charakteristika na zváranie drôtených kolíkov na elektricky vodivom povrchu. Vzhľad kolíka definuje vratný pohyb drôtovej elektródy a nastavený priebeh prúdovej krivky.

pin picture

CMT

Charakteristika na zváranie drôtených kolíkov s guľatým koncom na elektricky vodivom povrchu, špeciálne na vytváranie kolíkov.

pin print

CMT

Charakteristika na písanie textov, vzorov alebo značiek na elektricky vodivých povrchoch konštrukčných dielov. Zapisovanie sa vykonáva vkladáním jednotlivých bodov vo veľkosti zvaracích kvapiek.

pin spike

CMT

Charakteristika na zváranie drôtených kolíkov so špicatým koncom na elektricky vodivom povrchu.

pipe

PMC, Puls, Standard

Charakteristiky pre rúrkové aplikácie a pozičné zváranie na aplikáciách do úzkej medzery.

pipe cladding

PMC, CMT

Charakteristiky pre navarovanie vonkajších plášťov rúr s malým závarom, malým premiešavaním a širokým výtokom zvaru.

retro

CMT, Puls, PMC, Standard

Charakteristika má rovnaké zvaracie vlastnosti ako predchádzajúci typový rad zariadení TransPuls Synergic (TPS).

ripple drive ²⁾

PMC

dodatočne sa vyžaduje:

CMT pohonná jednotka WF 60i Robacta Drive CMT

Charakteristika na vytvorenie šupinatého zvaru cyklickým prerušovaním procesu pulzného elektrického oblúka a dodatočného pohybu elektródy.
Orientácia šupinatosti zvaru je pritom podobná ako pri zvaroch TIG.

root

CMT, LSC, Standard

Charakteristiky pre zvary koreňových vrstiev s plným elektrickým oblúkom.

seam track

PMC, Puls

Charakteristika so zosilnenou reguláciou prúdu, špeciálne sa hodí na použitie systému seamtracking s externým meraním prúdu.

TIME

PMC

Charakteristika pre zváranie s veľmi dlhým vysunutím a ochranných plynoch T.I.M.E na zvýšenie výkonu odtavovania.
(T.I.M.E. = Transferred Ionized Molten Energy)

universal

CMT, PMC, Puls, Standard

Charakteristika veľmi vhodná pre všetky bežné zvaracie úlohy.

weld+

CMT

Charakteristiky na zváranie s krátkou dĺžkou vysunutia a plynovou hubicou Braze + (plynová hubica s malým otvorom a vysokou rýchlosťou prúdu)

- 1) len v spojení s multiprocesnými prúdovými zdrojmi iWave AC/DC
- 2) Charakteristiky zvárania so špecifickými vlastnosťami v dôsledku prídavného hardvéru.
- 3) Charakteristiky zmiešaného procesu

pulzné syner- gické zváranie MIG/MAG

Pulzné synergické zváranie MIG/MAG je proces s pulzným elektrickým oblúkom s riadeným prechodom materiálu.

Vo fáze základného prúdu je prítomný prívod energie redukovaný až natoľko, aby elektrický oblúk práve stabilne horel a predhrieval sa povrch zvarenca. Vo fáze pulzného prúdu sa stará presne dávkovaný prúdový impulz o ciele uvoľnenie kvapky zváraného materiálu.

Tento princíp zaručuje zváranie s minimálnymi rozstrekmi a presnú prácu v celom výkonovom rozsahu.

Štandardné sy- nergické zvára- nie MIG/MAG

Štandardné synergické zváranie MIG/MAG je zvárací proces MIG/MAG cez celý rozsah výkonu prúdového zdroja s nasledujúcimi formami elektrického oblúka:

Krátky elektrický oblúk

Prenos kvapky sa vykonáva pri skrate v dolnom rozsahu výkonu.

Prechodový elektrický oblúk

Zváracia kvapka sa na konci drôtovej elektródy zväčšuje a v strednom rozsahu výkonu sa ešte odovzdáva pri skrate.

Sprchový elektrický oblúk

Vo vysokom rozsahu výkonu sa vykonáva prechod materiálu bez skratu.

Proces PMC

PMC = Pulse Multi Control

PMC je zvárací proces pulzného elektrického oblúka s rýchlym spracovaním údajov, presným zaznamenaním stavu procesu a zlepšeným uvoľňovaním kvapiek. Rýchlejšie zváranie je možné pri stabilnom elektrickom oblúku a pri rovnomernom závare.

Proces LSC

LSC = Low Spatter Control

LSC je proces krátkeho elektrického oblúka bez rozstrekov. Pred zlomením mostíka skratu sa prúd zníži a opätovné zapálenie sa vykoná pri značne nižších hodnotách zváracieho prúdu.

Zváranie SynchronoPuls

SynchroPuls je k dispozícii pre všetky procesy (štandardný/pulzný/LSC/PMC). Vďaka cyklickej zmene zváracieho výkonu medzi dvoma pracovnými bodmi sa pomocou procesu SynchroPuls dosiahne šupinatý vzhľad zvaru a nespojité vnášanie tepla.

Proces CMT

CMT = Cold Metal Transfer

Pre CMT proces sa vyžaduje špeciálna CMT hnacia jednotka.

Vratný pohyb drôtu pri procese CMT spôsobuje uvoľňovanie kvapiek s vylepšenými vlastnosťami krátkeho elektrického oblúka.

Výhody procesu CMT sú:

- malé vnášanie tepla,
- menšia tvorba rozstrekov,
- zníženie emisií,
- vysoká stabilita procesu.

Proces CMT je vhodný pre:

- spojovacie zváranie, naváranie a spájkovanie špeciálne s vysokými požiadavkami na vnášanie tepla a stabilitu procesu,
- zváranie tenkých plechov s nízkou deformáciou,
- špeciálne spoje, napr. meď, zinok, oceľ-hliník.

UPOZORNENIE!

Odborná literatúra pre CMT s príkladmi použitia je k dispozícii, ISBN 978-3-8111-6879-4.

Zvárací proces CMT Cycle Step

CMT Cycle Step je ďalším krokom vo vývoji zváracieho procesu CMT. Aj tento proces si vyžaduje špeciálnu pohonnú jednotku CMT.

CMT Cycle Step je zvárací proces s najnižším vnášaním tepla.

Pri zváracom procese CMT Cycle Step dochádza k cyklickému prepínaniu medzi zváraním CMT a prestávkami s nastaviteľnou dĺžkou prestávky.

Vďaka prestávkam vo zváraní sa znižuje vnášanie tepla, pričom sa zachováva kontinuita zvarového švu.

Možné sú aj jednotlivé cykly CMT. Veľkosť zváracích bodov CMT sa stanovuje podľa počtu cyklov CMT.

SlagHammer

Súčasťou všetkých charakteristík pre ocele je funkcia SlagHammer.

V spojení s pohonnou jednotkou CMT WF 60i CMT sa pred zváraním pomocou reverzného pohybu drôtu odbije troska od zvarového spoja a konca drôtovej elektródy.

Prostredníctvom odbitia trosky sa zaručí bezpečné a presné zapalovanie elektrického oblúka.

Pre funkciu SlagHammer je potrebný zásobník drôtu.

Funkcia SlagHammera vykonáva automaticky, ak je v zváracom systéme k dispozícii pohonná jednotka CMT.

**Intervalové
zváranie**

Pri intervalovom zváraní sa môžu všetky zváracie procesy cyklicky prerušovať. Tým sa cielene riadi vnášanie tepla.

Zváracia doba, prestávka a počet interval cyklov sa dajú nastaviť individuálne (napr. na vytvorenie šupinatého zvaru, na stehovanie tenkých najtenších plechov alebo pri dlhších prestávkach pre jednoduchý automatický bodovací režim).

Intervalové zváranie je možné v každom prevádzkovom režime.

Pri špeciálnom 2-taktnom režime a špeciálnom 4-taktnom režime sa počas fázy štartu a ukončenia nevykonávajú žiadne interval cykly. Interval cykly sa vykonávajú len vo fáze hlavného procesu.

Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty

Všeobecne

Parametre potrebné pre zváranie je možné jednoducho zvoliť a zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska.
Parametre sa počas zvárania zobrazujú na displeji.

Na základe tejto funkcie Synergic sa pri jednotlivej zmene parametrov spolu nastavujú aj iné zváracie parametre.

UPOZORNENIE!

Na základe aktualizácie firmvéru môžu byť na vašom zariadení k dispozícii funkcie, ktoré nie sú popísané v tomto návode na obsluhu alebo obrátene.

Okrem toho sa môžu jednotlivé vyobrazenia nepatrne odlišovať od ovládacích prvkov na vašom zariadení. Princíp činnosti týchto ovládacích prvkov je však identický.

Bezpečnosť



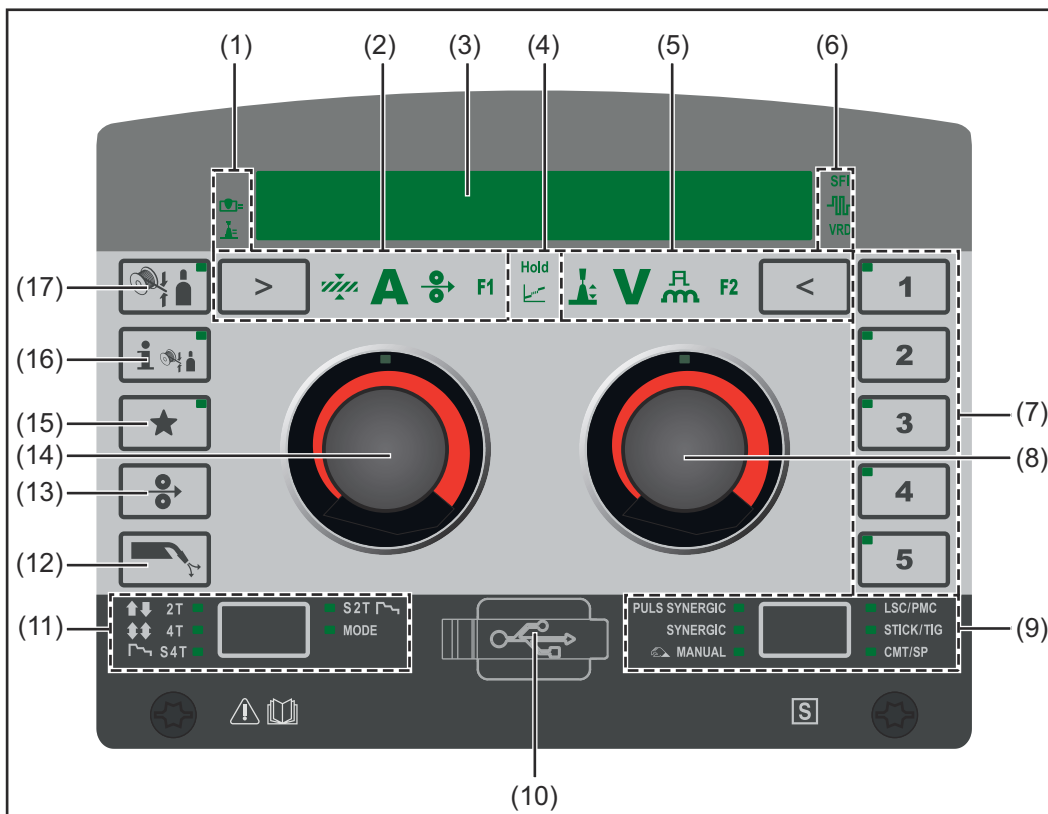
NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

Ovládací panel



Č. Funkcia

- (1) **Zobrazenie parametrov regulácie procesu**
pre zváracie postupy LSC a PMC



Zobrazenie stabilizátora prevaru

svieti, ak je stabilizátor prevaru aktivovaný



Zobrazenie stabilizátora dĺžky elektrického oblúka

svieti, ak je stabilizátor dĺžky elektrického oblúka aktivovaný

- (2) **Ľavý výber parametra**



Pri vybratom parametri svieti príslušné zobrazenie.
Stlačením tlačidla sa dajú vybrať tieto parametre:



Hrúbka materiálu*

v mm alebo in

A

Zvárači prúd*

v A

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.



Rýchlosť podávania drôtu*

v m/min alebo ipm

F1

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom
Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.



Stabilizátor prievaru



Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka

Parametre regulácie procesu stabilizátor prievaru a stabilizátor dĺžky elektrického oblúka je možné zvoliť iba vo zväracom postupe LSC/PMC. Aktuálny nastaviteľný parameter je označený šípkou.

* Parameter Synergic. Ak sa zmení parameter Synergic, automaticky sa na základe funkcie Synergic nastaví aj všetky ostatné parametre Synergic.

(3) **Displej**
slúži na zobrazovanie hodnôt

(4) **Zobrazenie Hold/prechodového elektrického oblúka**

Hold

Zobrazenie Hold

Zobrazenie svieti, ak sa po každom konci zvárania na displeji automaticky zobrazia skutočné hodnoty zväracieho prúdu, zväracieho napätia, rýchlosti podávania drôtu atď.



Zobrazenie prechodového elektrického oblúka

Zobrazenie svieti, ak medzi krátkym elektrickým oblúkom a sprchovým elektrickým oblúkom vzniká prechodový elektrický oblúk zaťažený rozstrekmi.

(5) **Pravý výber parametra**



Pri vybratom parametri svieti príslušné zobrazenie.
Stlačením tlačidla sa dajú vybrať tieto parametre:



Korekcia dĺžky elektrického oblúka

na opravu dĺžky elektrického oblúka



Zváracie napätie*

vo V

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.



Korekcia pulzu/dynamiky

V závislosti od daného postupu obsadená rôznymi funkciami. Príslušná funkcia bude opísaná v kapitole Zvárací režim pri zodpovedajúcom postupe.

F2

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

* synergický parameter

Ak sa zmení jeden synergický parameter, automaticky sa na základe funkcie Synergic nastaví i všetky ostatné synergické parametre.

(6) **Zobrazenia**

SFI

Zobrazenie SFI

svieti, ak je aktivovaná funkcia SFI (Spatter Free Ignition)



Zobrazenie SynchronoPuls

svieti, ak je aktivovaná funkcia SynchronoPuls

Zobrazenie VRD

svieti, ak je aktívne zníženie napätia VRD (Voltage Reduction Device)

(7) Tlačidlá EasyJob

na uloženie, vyvolanie a zmazanie EasyJobov

Pri vybratom EasyJobe svieti LED kontrolka na príslušnom tlačidle.

(8) Pravé nastavovacie koliesko s funkciou otáčania/stlačenia

na nastavenie parametrov korekcia dĺžky elektrického oblúka, zväracie napätie, korekcia pulzu/dynamiky a F2

Otočenie nastavovacím kolieskom:

zmena hodnôt, výber parametrov (v ponuke Setup a pri výbere prídavného materiálu)


Stlačenie nastavovacieho kolieska:

na potvrdenie výberu v ponuke, prevzatie hodnôt

(9) Výber zväracieho postupu

Pri vybratom zväracom postupe svieti príslušná LED kontrolka.

Stlačením tlačidla sa dajú vybrať tieto zväracie postupy:

- PULS SYNERGIC (pulzné synergické zváranie MIG/MAG)
- SYNERGIC (štandardné synergické zváranie MIG/MAG)
-  MANUAL (štandardné ručné zváranie MIG/MAG),
- LSC/PMC (LSC = Low Spatter Control, PMC = Pulse Multi Control)
V závislosti od povoleného balíka funkcií
- STICK/TIG (zváranie obaloanou elektródou/zváranie TIG)
- CMT/SP (CMT zváranie/špeciálne programy)

(10) USB pripojenie





na aktualizáciu softvéru pomocou ethernetového USB adaptéra

Podrobnosti k funkcii USB pripojenia nájdete na strane [137](#).

(11) Výber prevádzkového režimu

Pri vybratom prevádzkovom režime svieti príslušná LED kontrolka.

Stlačením tlačidla sa dajú vybrať tieto prevádzkové režimy:

-  2T (2-taktný režim)
-  4T (4-taktný režim)
-  S4T (špeciálny 4-taktný režim)
- S2T  (špeciálny 2-taktný režim)
- MODE (špeciálne prevádzkové režimy v závislosti od balíka funkcií)

(12) Tlačidlo kontroly plynu

na nastavenie potrebného množstva plynu na redukčnom ventile.

Po stlačení tlačidla kontroly plynu prúdi plyn 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.

(13) Tlačidlo zavedenia drôtu

na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia zväracieho horáka

(14) Ľavé nastavovacie koliesko s funkciou otáčania/stlačenia

- na nastavenie parametrov hrúbka plechu, zvarací prúd, rýchlosť podávania drôtu, F1, stabilizátor priedvaru a stabilizátor dĺžky elektrického oblúka
- na zobrazenie pomocníkov

Otočenie nastavovacím kolieskom:

výber parametrov, zmena hodnôt, zobrazenie dlhších pomocníkov

stlačenie nastavovacieho kolieska:

na potvrdenie výberu v ponuke, prevzatie hodnôt, vyvolanie pomocníka k parametrom

(15) Tlačidlo Oblúbené

dá sa obsadiť jednotlivými parametrami alebo nadradenými priečinkami

(16) Tlačidlo pre informáciu o prídavnom materiáli

na zobrazenie aktuálne nastaveného prídavného materiálu

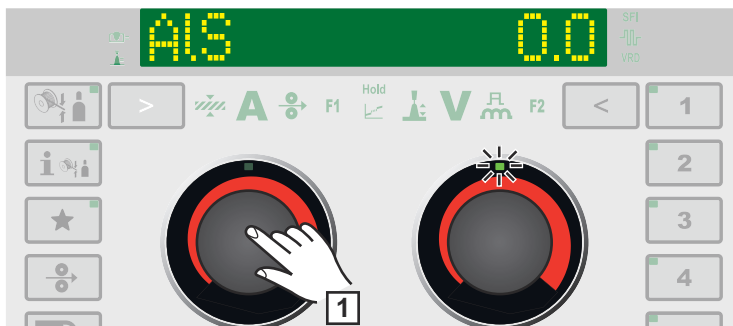
(17) Tlačidlo výberu prídavného materiálu

na výber prídavného materiálu

Zobrazenie textov k parametrom

Pre každú skratku parametra zobrazenú na displeji je možné pomocou ľavého nastavovacieho kolieska zobraziť aj príslušný text.

Príklad:



Parameter alebo záznam z ponuky Setup bol zvolený pomocou pravého nastavovacieho kolieska, LED na pravom nastavovacom koliesku svieti.

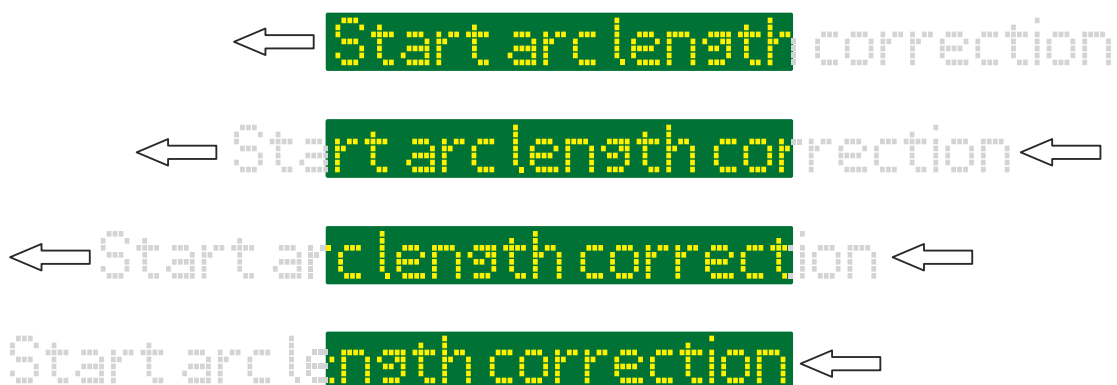
1 Ľavé nastavovacie koliesko

Zobrazí sa text parametra, LED na ľavom nastavovacom koliesku svieti.



2 Na zobrazenie veľmi dlhých textov otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom.

Text na displeji sa posunie.

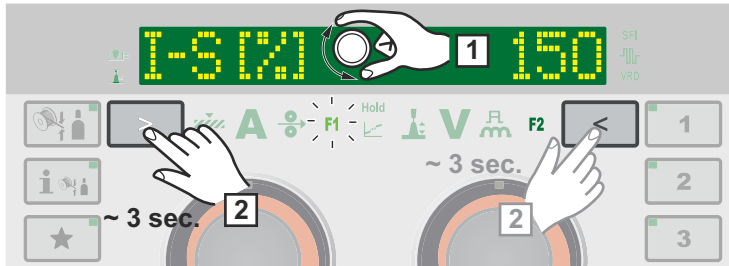


3 Pre ďalší výber otáčajte pravým nastavovacím kolieskom.

Parameter špeciálnej funkcie F1/F2, tlačidlo Oblíbené

Parametre špeciálnej funkcie F1 a F2

Nastavenie parametrov špeciálnej funkcie F1 a F2



Príklad: F1 sa obsadí zvoleným parametrom I-S

- 1 V ponuke Setup vyberte požadovaný parameter.

Ďalšie informácie k ponuke Setup od strany [107](#).

- 2 Pre obsadenie F1 alebo F2 zvoleným parametrom stlačte tlačidlo výberu parametra na cca 3 sekundy:
F1 ... ľavý výber parametra
F2 ... pravý výber parametra

Počas stlačenia tlačidla výberu parametra bliká F1/F2.

Po uložení parametra sa rozsvieti indikátor príslušného parametra špeciálnej funkcie.

Za parametrom sa zobrazí napr. F1 a kvačka:



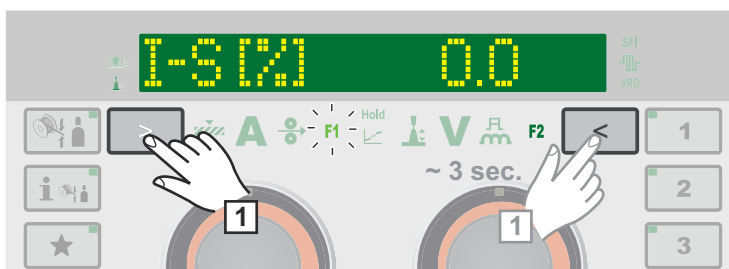
Zvolený parameter je teraz uložený pod F1.

Ak parameter nie je možné priradiť parametrom špeciálnej funkcie F1 ani F2, zobrazí sa po cca 5 sekundách napr. F1 a X:



Už uložený parameter sa pritom vymaže.

Vyvolanie parametrov špeciálnej funkcie F1 a F2



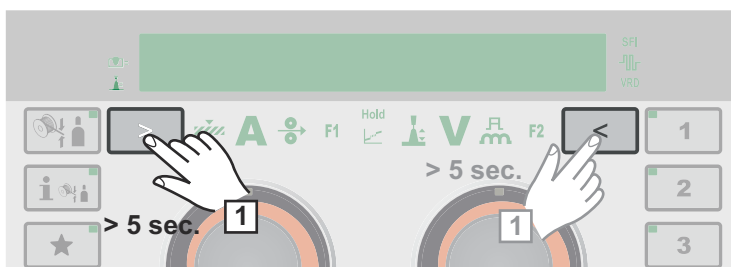
- 1 Opakovane stláčajte tlačidlo výberu parametra, kým sa rozsvieti F1 alebo F2:
F1 ... ľavý výber parametra
F2 ... pravý výber parametra

Najskôr sa zobrazí uložený parameter, následne sa zobrazí aktuálne nastavená hodnota parametra.



- 2 Hodnotu parametra zmeníte otáčaním nastavovacieho kolieska:
F1 ... ľavé nastavovacie koliesko
F2 ... pravé nastavovacie koliesko

Vymazanie parametrov špeciálnej funkcie F1 a F2



- 1 Tlačidlo výberu parametra stlačte na minimálne 5 sekúnd:
F1 ... ľavý výber parametra
F2 ... pravý výber parametra

Uložený parameter sa vymaže, na displeji sa zobrazí napr. F1 a X:

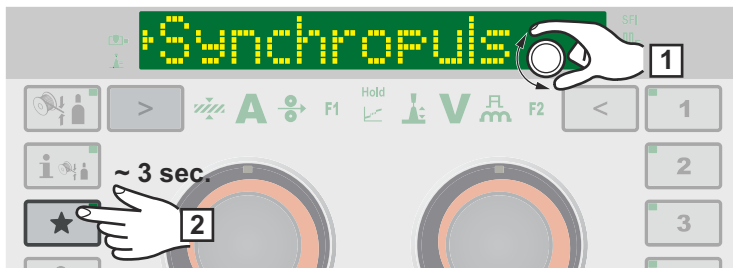


Parametre špeciálnej funkcie F1 a F2 je možné nastaviť aj v ponuke Setup (strana [134](#)).

Tlačidlo Oblúbené

Obsadenie tlačidla Oblúbené

Tlačidlo Oblúbené je možné obsadiť jednotlivými parametrami alebo nadradenými priečkami z ponuky Setup. Tieto parametre alebo nadradené priečky je potom možné vyvolať priamo prostredníctvom ovládacieho panela.



Příklad: Tlačidlo Oblíbené sa obsadí zvoleným priečinkom SynchroPuls

- 1 V ponuke Setup vyberte požadovaný parameter alebo požadovaný nadradený priečink.

Ďalšie informácie k ponuke Setup od strany 107.

- 2 Pre obsadenie tlačidla Oblíbené zvoleným parametrom alebo priečinkom stlačte na cca 3 sekundy tlačidlo Oblíbené.

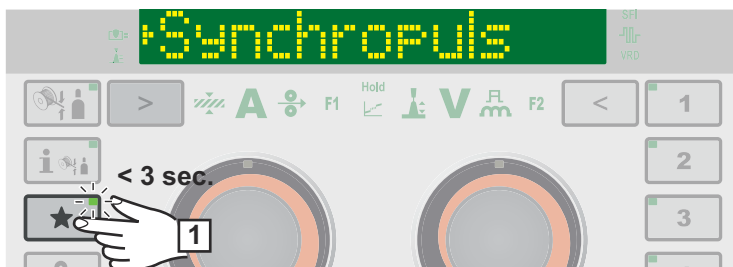
Za parametrom alebo priečinkom sa ★ zobrazí kvačka:



Zvolený parameter alebo priečink je teraz uložený pod tlačidlom Oblíbené.

Vyvolanie funkcie Oblíbené

Vyvolanie parametrov alebo priečinkov uložených pod tlačidlom Oblíbené je možné vykonať pri ľubovoľnom nastavení, s výnimkou aktivovanej ponuky Setup. Prebiehajúci výber alebo vyvolané joby sa pri vyvolaní funkcie Oblíbené zrušia.



- 1 Krátko stlačte tlačidlo Oblíbené (< 3 sekundy).

LED na tlačidle Oblíbené svieti, na displeji sa zobrazuje uložený parameter alebo priečink.

- 2 Pre ukončenie vyvolania funkcie Oblíbené opätovne krátko stlačte tlačidlo Oblíbené (< 3 sekundy).

LED na tlačidle Oblíbené zhasne, zobrazenie displeja prejde na zvracacie parametre.

Vymazanie funkcie pod tlačidlom Oblíbené



1 Na minimálne 5 sekúnd stlačte tlačidlo Oblúbené:

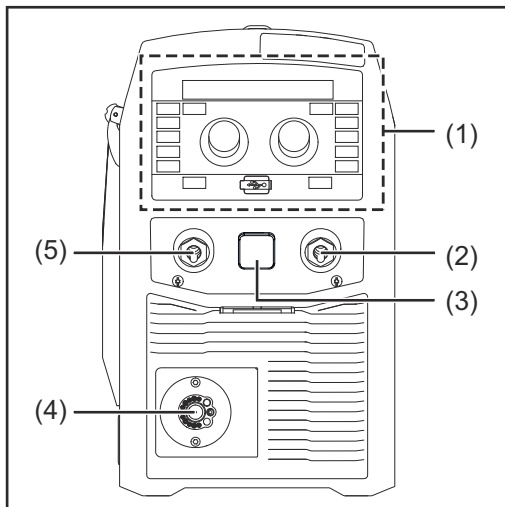
Uložený parameter alebo priečinok sa vymaže, na displeji sa zobrazí ★ a X:



Tlačidlo Oblúbené je možné obsadiť aj v ponuke Setup (strana **134**).

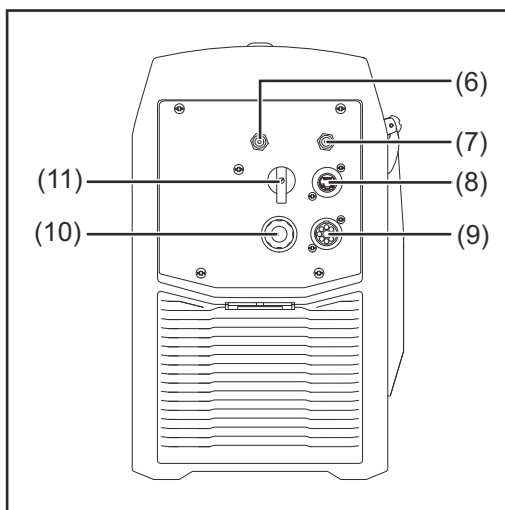
Prípoje, spínače a mechanické komponenty

Prípojky, spínače a mechanické komponenty



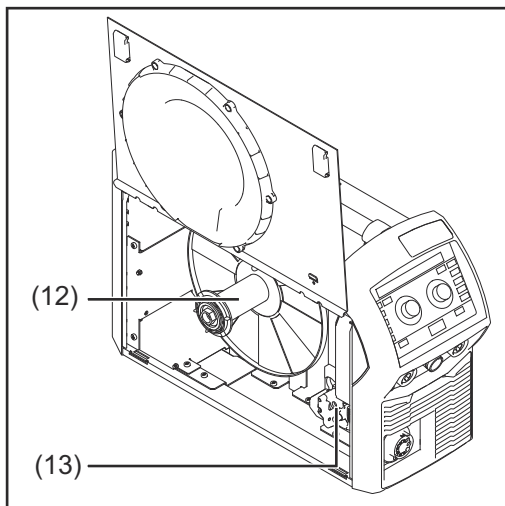
Predná strana

Č.	Funkcia
(1)	Ovládací panel s displejom na ovládanie prúdového zdroja
(2)	(+) Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom
(3)	Zaslepovací kryt určený pre prípojku TMC doplnkového príslušenstva TIG
(4)	Prípojka zväracieho horáka na pripojenie zväracieho horáka
(5)	(-) prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom slúži na pripojenie uzemňovacieho kábla pri zváraní MIG/MAG.



Zadná strana

Č.	Funkcia
(6)	Prípojka ochranného plynu MIG/MAG
(7)	Záslepka/Prípojka ochranného plynu TIG (doplnkové príslušenstvo)
(8)	Záslepka/Prípojka ethernetu (doplnkové príslušenstvo)
(9)	Záslepka/Prípojka SpeedNet Connector (doplnkové príslušenstvo)/Externý senzor (doplnkové príslušenstvo)
(10)	Sieťový kábel s ťahovým odľahčením
(11)	Sieťový spínač na zapnutie a vypnutie prúdového zdroja



Pohľad z boku

Č. Funkcia

(12) Uchytenie cievky drôtu s brzdou

na uchytenie normovaných cievok drôtu až do max. 19 kg (41.89 lb.) a priemeru max. 300 mm (11.81 in)

(13) 4-kladkový pohon

Inštalácia a uvedenie do prevádzky

Minimálna výbava pre zvaračskú prevádzku

Všeobecné informácie Vždy v závislosti od daného zvaračského postupu je potrebná určitá minimálna výbava, aby sa dalo pracovať s týmto prúdovým zdrojom. Ďalej sa popisujú zvaračské postupy a zodpovedajúca minimálna výbava pre režim zvarania.

Zváranie MIG/MAG s plynovým chladením

- Prúdový zdroj
- Uzemňovací kábel
- Zvárací horák MIG/MAG, chladený plynom
- Zásobovanie ochranným plynom
- Drôtová elektróda

Zváranie MIG/MAG s vodným chladením

- Prúdový zdroj
- Chladiace zariadenie
- Uzemňovací kábel
- Zvárací horák MIG/MAG chladený vodou
- Zásobovanie ochranným plynom
- Drôtová elektróda

Zváranie CMT ručne

- Prúdový zdroj
- Welding Packages Standard, Pulse a CMT odblokované na prúdovom zdroji.
- Uzemňovací kábel
- PullMig CMT zvärací horák vrát. CMT pohonnej jednotky a CMT zásobníka drôtu

DOLEŽITÉ! U vodou chladených CMT aplikácií je navyše potrebné aj chladiace zariadenie!

- OPT/i PushPull
- CMT spojovacie hadicové vedenie
- Drôtová elektróda
- Prípojka plynu (zásobovanie ochranným plynom)

Zváranie TIG-DC

- Prúdový zdroj
- Uzemňovací kábel
- Zvárací horák TIG s plynovým posúvačom
- Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)
- Prídavný materiál v závislosti od konkrétnej aplikácie

Zváranie obalovanou elektródou

- Prúdový zdroj
- Uzemňovací kábel
- Držiak elektródy so zväracím káblom
- Obalované elektródy

Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

Použitie podľa určenia

Tento prúdový zdroj je určený výlučne na zváranie MIG/MAG, zváranie tyčovou elektródou a zváranie TIG. Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za použitie v rozpore s určením. Za poškodenia z toho vyplývajúce výrobca neručí.

K použitiu podľa určenia patrí tiež

- dodržanie všetkých upozornení z návodu na obsluhu,
- dodržiavanie kontrolných postupov a prác pri údržbe.

Pokyny na inštalovanie

Zariadenie je odskúšané podľa stupňa krytia IP 23, to znamená:

- ochranu proti vniknutiu pevných cudzích telies väčších ako \varnothing 12,5 mm (0,49 in.),
- ochranu proti striekajúcej vode až do uhla 60° od kolmice.

Toto zariadenie sa v zmysle krytia IP 23 môže nainštalovať a prevádzkovať na voľnom priestranstve. Je potrebné zabrániť bezprostrednému účinku vlhkosti (napr. v dôsledku dažďa).



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo preklopenia alebo padnutia zariadenia.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Zariadenie stabilne postavte na rovný pevný poklad.
- ▶ Po montáži skontrolujte, či sú všetky skrutkové spoje pevne utiahnuté.

Vetrací kanál predstavuje dôležité bezpečnostné zariadenie. Pri voľbe miesta nainštalovania treba dbať na to, aby chladiaci vzduch mohol nerušene vstupovať alebo vystupovať cez vzduchové štrbiny na prednej alebo zadnej strane. Vyskytujúci sa elektricky vodivý prach (napr. pri brúsení) sa nesmie priamo nasávať do zariadenia.

- Sieťová prípojka**
- Zariadenia sú dimenzované na sieťové napätie uvedené na výkonovom štítku.
 - Zariadenia s menovitým napätím 3 x 575 V sa smú prevádzkovať len v trojfázových sieťach s uzemneným nulovým bodom.
 - Ak nie sú na vašom prevedení zariadenia umiestnené sieťové káble či sieťové zástrčky, musí ich v súlade so štátnymi normami namontovať kvalifikovaný personál.
 - Istenie sieťového vedenia je uvedené v technických údajoch.

⚠ POZOR!

Nedostatočne dimenzovaná elektroinštalácia môže viesť k závažným materiálnym škodám.

- ▶ Sieťové vedenie a tiež jeho istenie je potrebné nadimenzovať v súlade s existujúcim prúdovým napájaním.
Platia technické údaje na výkonovom štítku.

Generátorový režim

Prúdový zdroj je vhodný na generátor.

Na dimenzáciu potrebného výkonu generátora sa vyžaduje maximálny zdanlivý výkon S_{1max} prúdového zdroja.

Maximálny zdanlivý výkon S_{1max} prúdového zdroja sa vypočíta nasledovne:

Trojfázové zariadenia: $S_{1max} = I_{1max} \times U_1 \times \sqrt{3}$

Jednofázové zariadenia: $S_{1max} = I_{1max} \times U_1$

I_{1max} a U_1 podľa výkonového štítka zariadení alebo technických údajov

Potrebný zdanlivý výkon generátora S_{GEN} sa počíta pomocou nasledujúceho vzorca:

$$S_{GEN} = S_{1max} \times 1,35$$

Ak sa nezvára pri plnom výkone, môže sa použiť menší generátor.

DÔLEŽITÉ! Zdanlivý výkon generátora S_{GEN} nesmie byť menší ako maximálny zdanlivý výkon prúdového zdroja S_{1max} !

Pri prevádzke 1-fázových zariadení na 3-fázových generátoroch nezabudnite, že uvedený zdanlivý výkon generátora môže byť často k dispozícii ako celok prostredníctvom všetkých troch fáz generátora. V danom prípade si u výrobcu generátora zaobstarajte ďalšie informácie o výkone jednotlivých fáz generátora.

UPOZORNENIE!

Odovzdané napätie generátora nesmie v žiadnom prípade podísť ani prekročiť toleranciu sieťového napätia.

Údaj tolerancie sieťového napätia je uvedený v odseku „Technické údaje“.

**Informácie
k systémovým
komponentom**

Ďalej popísané pracovné kroky a činnosti obsahujú upozornenia pre rôzne systémové komponenty, akými sú:

- vozňový vozík,
- zvärací horák,
- atď.

Presné informácie o montáži a pripojení systémových komponentov vyčítate zo zodpovedajúcich návodov na obsluhu systémových komponentov.

Pripojiť sieťový kábel

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Práce opísané nižšie smie vykonávať iba vyškolený odborný personál.
- ▶ Riadte sa príslušnými národnými normami a smernicami.

POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávne pripraveného sieťového kábla.

Následkom môžu byť skraty a materiálne škody.

- ▶ Všetky fázové vodiče spolu s ochranným vodičom odizolovaného sieťového kábla opatrite káblovými koncovkami (dutinkami).

Všeobecne

Ak nie je pripojený žiadny sieťový kábel, musí sa pred uvedením do prevádzky namontovať sieťový kábel zodpovedajúci danému prípojnému napätiu. Na prúdových zdrojoch TPS 270i C sú namontované ťahové odľahčenia pre nasledujúce priemery káblov:

Prúdový zdroj	Vonkajší priemer kábla
TPS 270i C/nc	14 – 16 mm
TPS 270i C/S/nc	14 – 16 mm
TPS 270i C/MV/nc	14 – 18,5 mm

Ťahové odľahčenia pre iné prierezy káblov je potrebné adekvátne nadimenzovať.

Predpísané sieťové káble

Prúdový zdroj	Sieťové napätie	Prierez kábla	
		USA / Kanada *	Európa
TPS 270i C/nc	3x 380 V	AWG 14	4G 2,5 mm ²
	3x 400 V		
	3x 460 V		
TPS 270i C/MV/n c	3x 200 V	AWG 12	4G 2,5 mm ²
	3x 230 V		
	3x 380 V	AWG 14	4G 2,5 mm ²
	3x 400 V		
3x 460 V			
TPS 270i C/S/nc **	3x 460 V	AWG 14	-
	3x 575 V		

* Typ kábla pre USA / Kanadu: Extra-hard usage

** Prúdový zdroj bez označenia CE; nie je dostupný v Európe

AWG = **A**merican **w**ire **g**auge (= americký rozmer pre prierez káblov)

**Pripojenie
sieťového kábla
– všeobecne**

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo osobnej a materiálnej ujmy v dôsledku skratov

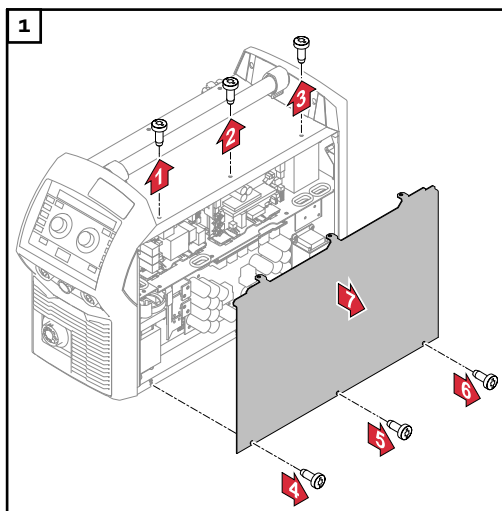
Ak sa nepoužijú žiadne káblové koncovky (dutinky), môžu sa medzi fázovými vodičmi alebo medzi fázovými vodičmi a ochranným vodičom vyskytnúť skraty.

- ▶ Na izolovanom sieťovom kábli ukončíte všetky fázové vodiče a ochranný vodič káblovými koncovkami (dutinkami).

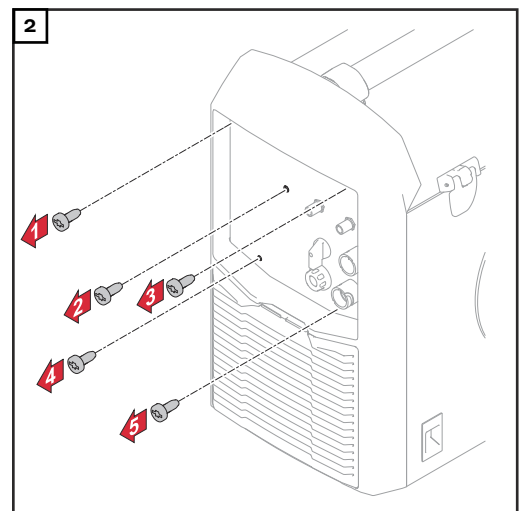
UPOZORNENIE!

Pripojenie sieťového kábla na zariadenie smie vykonávať iba kvalifikovaný personál pri zohľadnení národných noriem a smerníc!

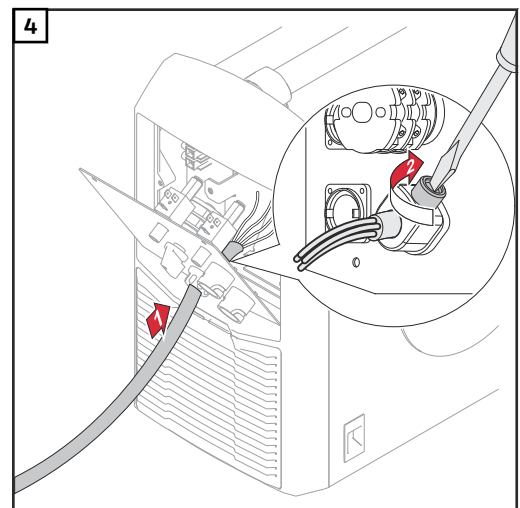
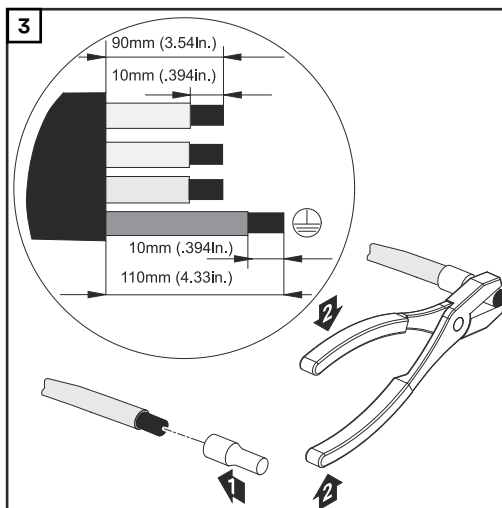
DÔLEŽITÉ! Ochranný vodič by mal byť cca o 20 – 25 mm (0.8 – 1 in.) dlhší ako fázové vodiče.



6 x TX25



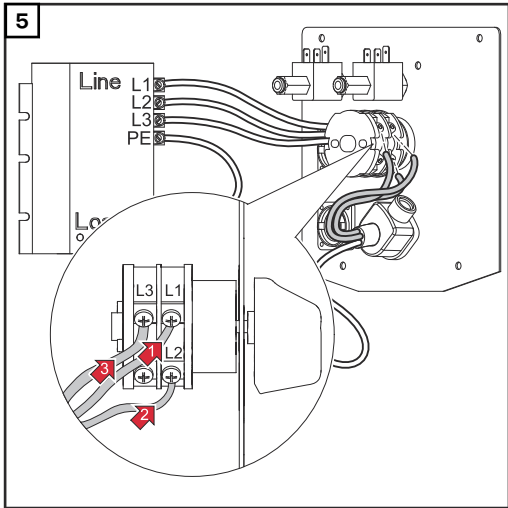
5 x TX25



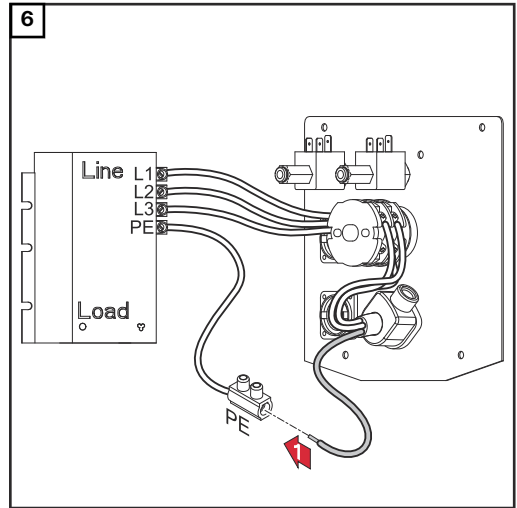
Utahovací moment = 1,2 Nm

DÔLEŽITÉ! Pri pripájaní kábla na spínači zohľadnite nasledovné:

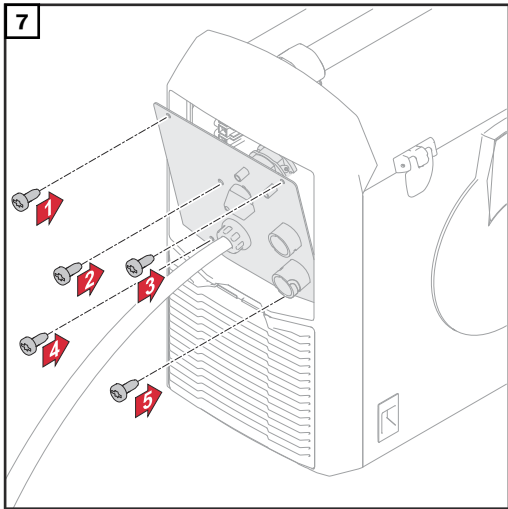
- vodič pokladajte blízko pri spínači,
- dĺžku vodiča nenamerajte nepotrebné dlhú,
- pri malých priemeroch káblov umiestnite dodanú ochrannú hadicu nad káblom a spoločne zaveďte do ťahového odľahčenia.



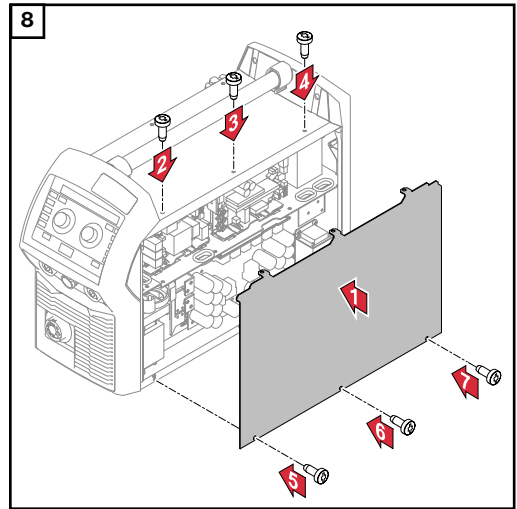
Utahovací moment = 1,2 Nm



Utahovací moment = 1,2 Nm



5x TX25, utahovací moment = 3 Nm



6x TX25, utahovací moment = 3 Nm

Uvedenie do prevádzky

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku elektricky vodivého prachu v zariadení.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Zariadenie prevádzkujte iba s nainštalovaným vzduchovým filtrom. Vzduchový filter je dôležité bezpečnostné zariadenie na dosiahnutie stupňa krytia IP 23.

Všeobecne

Uvedenie prúdového zdroja do prevádzky je popísané na základe ručnej, plynom chladenej aplikácie MIG/MAG.

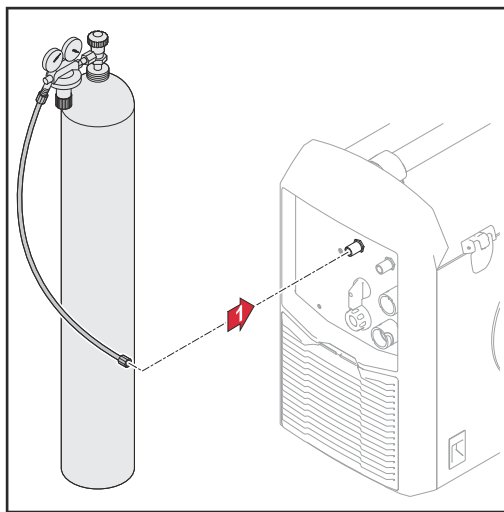
Pripojenie plynovej fľaše

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku prevrhnutých plynových fliaš.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Fľaše s ochranným plynom postavte na stabilný rovný a pevný podklad.
- ▶ Plynové fľaše zaistite proti prevráteniu.
- ▶ Dodržte bezpečnostné predpisy výrobcu plynových fliaš.



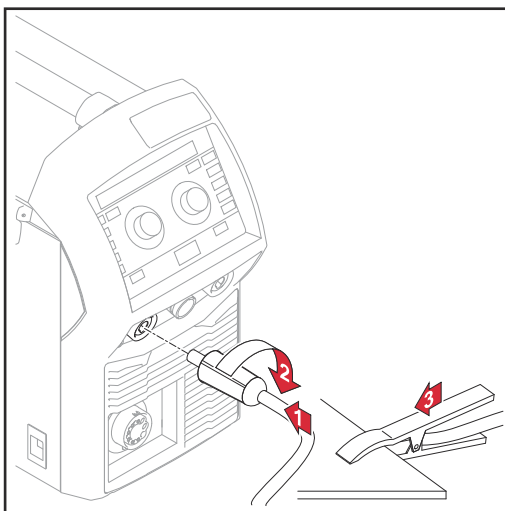
Pripojenie plynovej hadice

- 1 Plynovú fľašu stabilne postavte na rovný a pevný podklad.
- 2 Plynovú fľašu zaistite proti prevráteniu – avšak nie na hrdle fľaše.
- 3 Odstráňte ochrannú krytku z plynovej fľaše.
- 4 Krátko otvorte ventil plynovej fľaše na odstránenie okolitých nečistôt.
- 5 Prekontrolujte tesnenie na redukčnom ventile.
- 6 Redukčný ventil naskrutkujte na plynovú fľašu a pevne ho utiahnite.
- 7 Redukčný ventil pomocou plynovej hadice spojte s prípojkou ochranného plynu na prúdovom zdroji.

UPOZORNENIE!

Pri vytváraní uzemňovacieho spojenia dodržiavajte nasledujúce body:

- ▶ Na každý prúdový zdroj používajte vlastný uzemňovací kábel.
- ▶ Kladný a uzemňovací kábel udržiavajte v takej dĺžke a vzdialenosti, aby boli čo najbližšie pri sebe.
- ▶ Káble zväčiacieho obvodu jednotlivých prúdových zdrojov od seba priestorovo oddelte.
- ▶ Nekladte paralelne vedľa seba viacero uzemňovacích káblov; ak nie je možné vyhnúť sa paralelnému vedeniu, dodržiavajte medzi káblami zväčiacieho obvodu minimálnu vzdialenosť 30 cm.
- ▶ Udržiavajte uzemňovací kábel čo najkratší, použite kábel s veľkým prierezom.
- ▶ Uzemňovacie káble nekrížte.
- ▶ Medzi uzemňovacím káblom a spojovacím hadicovým vedením nepoužívajte feromagnetické materiály.
- ▶ Dlhé uzemňovacie káble nenavíjajte – hrozí cievkový efekt! Dlhé uzemňovacie káble kladte v slučkách.
- ▶ Nekladte uzemňovacie káble do železných rúr, kovových káblových žlabov ani oceľových nosníkov, vyhýbajte sa káblovým kanálom; (spoločné kladenie kladného a uzemňovacieho kábla do jednej železnej rúry nespôsobuje žiadne problémy).
- ▶ Pri viacerých uzemňovacích kábloch oddelte uzemňovacie body na konštrukčnom diele čo najďalej od seba a zabráňte kríženiu obvodov medzi jednotlivými elektrickými oblúkmi.
- ▶ Používajte kompenzované spojovacie hadicové vedenia (spojovacie hadicové vedenia s integrovaným uzemňovacím káblom).

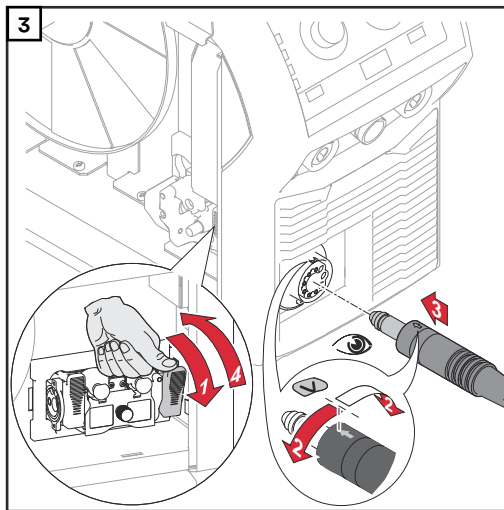


Pripojenie uzemňovacieho kábla

- 1** Uzemňovací kábel zasunúť do (-) prúdovej zásuvky.
- 2** Uzemňovací kábel zablokuje.
- 3** Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvoríte spojenie k zväzku.

Pripojenie zvära- cieho horáka

- 1 Pred pripojením zväraacieho horáka prekontrolujte, či sú všetky káble, vedenia a hadicové vedenia nepoškodené a správne zaizolované.
- 2 Otvorte kryt podávača drôtu.



Nasadenie/ výmena posu- vových kladiek

Posuvové kladky sa musia prispôbiť zváranému priemeru drôtu, ale aj legovaniu drôtu, aby sa zaručilo optimálne prepravovanie drôtovej elektródy.

UPOZORNENIE!

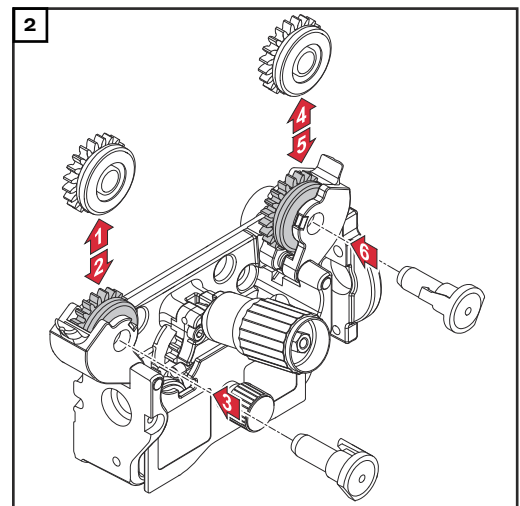
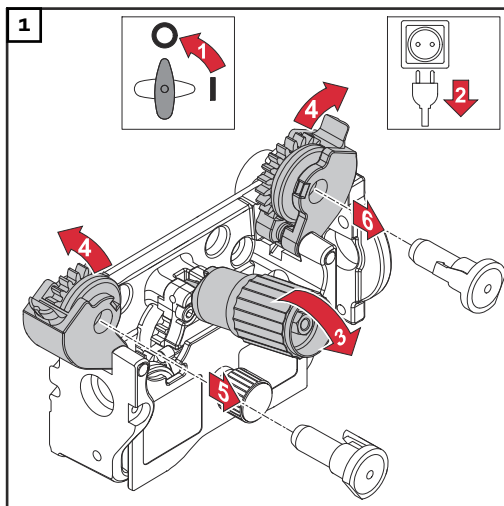
Používajte iba posuvové kladky zodpovedajúce príslušnej drôtovej elektróde.
Prehľad dostupných posuvových kladiek a možností ich nasadenia sa nachádza v zoznamoch náhradných dielov.

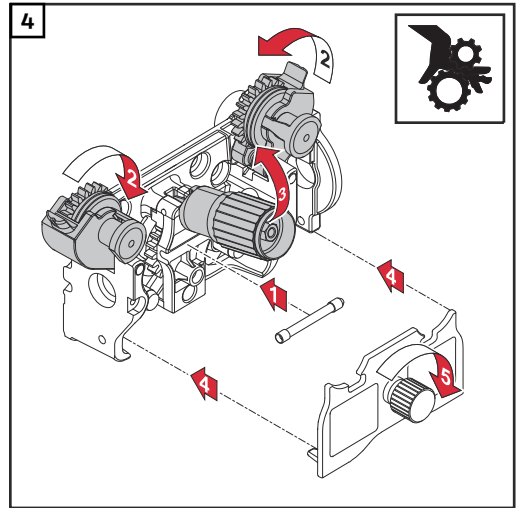
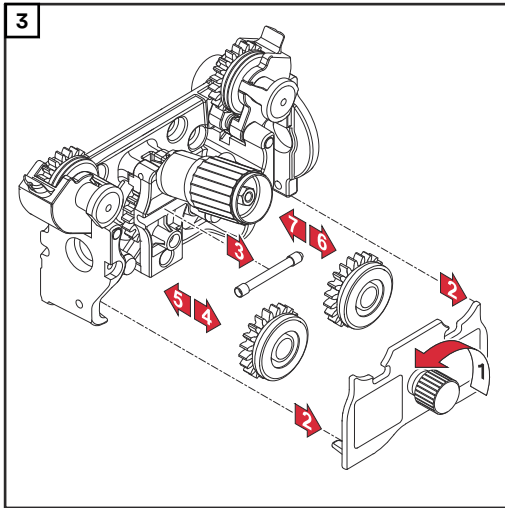
⚠ POZOR!

Riziko vyskočenia držiakov posuvových kladiek nahor.

Následkom môžu byť zranenia osôb.

- Pri odblokovaní páky sa prstami nepribližujte k priestoru naľavo a napravo od páky.





SK

Nasadenie cievky drôtu

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

- Pri vkladaní cievky drôtu pevne zadržte koniec drôtovej elektródy, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku naspäť vystrelenej drôtovej elektródy.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku padajúcej cievky drôtu.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

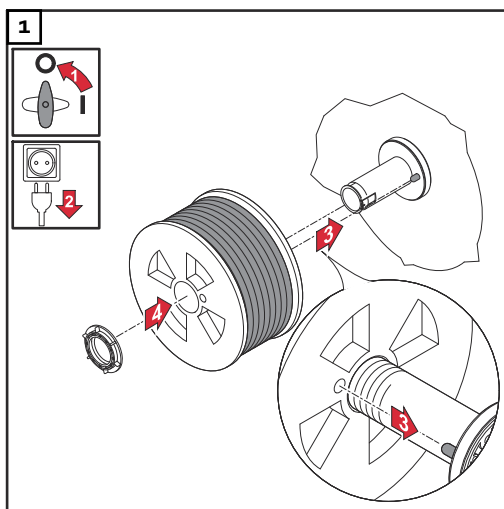
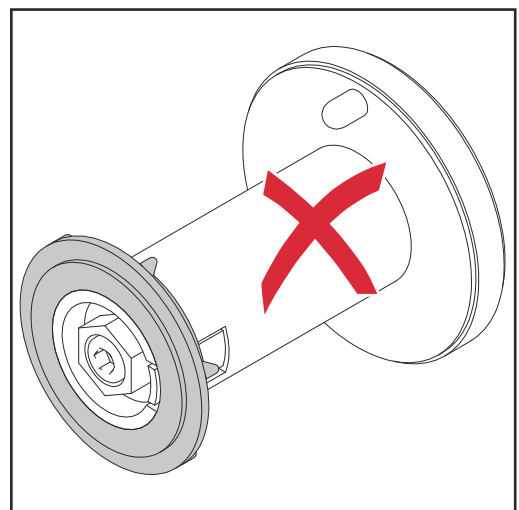
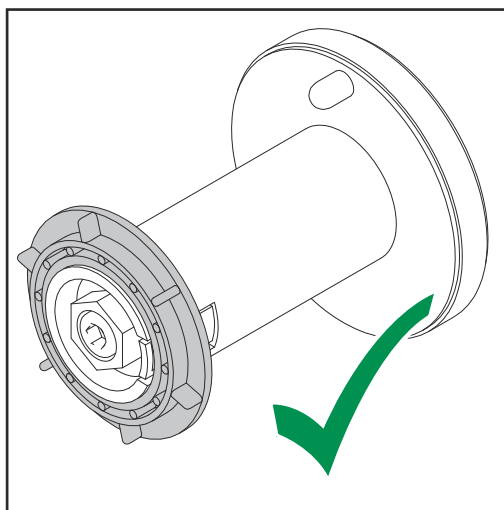
- Treba zabezpečiť pevné dosadnutie cievky drôtu na uchytaní tejto cievky drôtu.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku spadnutej cievky drôtu pri opačnom nasadení poistného krúžku.

Následkom môžu byť zranenia osôb a obmedzenia funkčnosti.

- Poistný krúžok vždy nasadzujte podľa obrázka vľavo.



⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

- ▶ Pri vkladaní drôtenej cievky pevne zadržte koniec drôtovej elektródy, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku naspäť vystrelenej drôtovej elektródy.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku padajúcej drôtenej cievky.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

- ▶ Treba zabezpečiť pevné nasadenie drôtenej cievky s adaptérom na drôtené cievky na uchytení cievky drôtu.

UPOZORNENIE!

Pri prácach s drôtenými cievkami používajte výlučne adaptér pre drôtené cievky obsiahnutý v rozsahu dodávky zariadenia!

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku padajúcej drôtenej cievky.

Následkom môžu byť poranenia osôb a ujmy na zdraví.

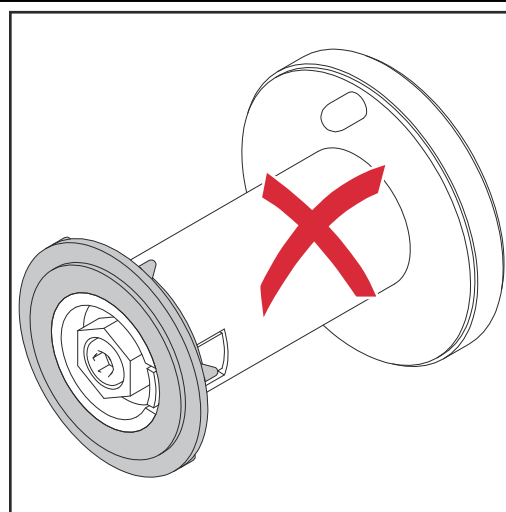
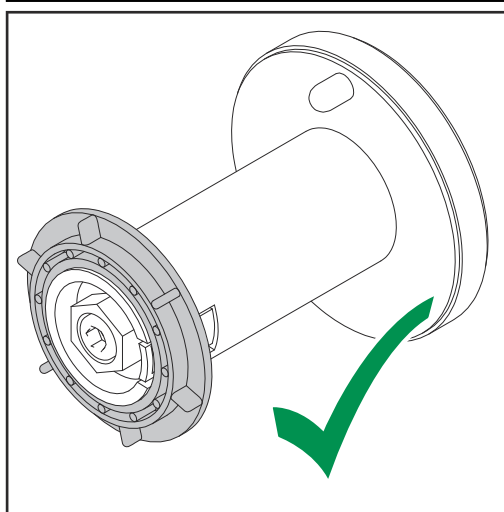
- ▶ Drôtenú cievku na dodanom adaptéri na drôtené cievky nasadte tak, aby priečky drôtenej cievky ležali vo vnútri vodiacich drážok adaptéra na drôtené cievky.

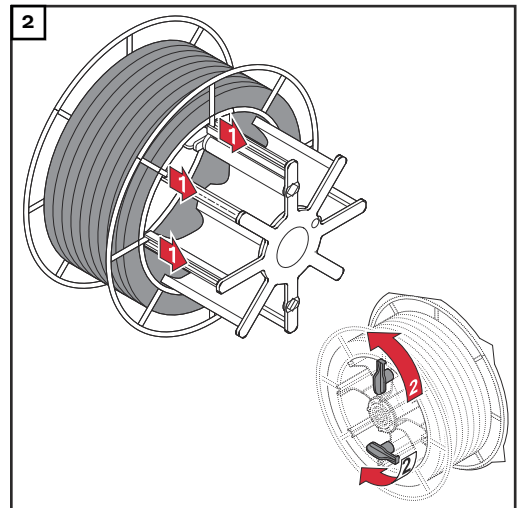
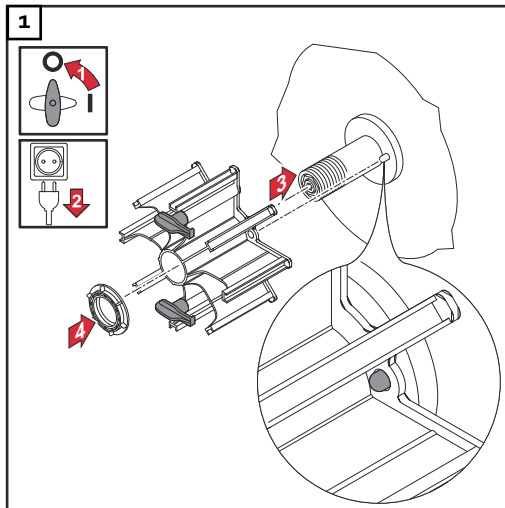
⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku pádu drôtenej cievky pri opačnom nasadení poistného krúžku.

Následkom môžu byť zranenia osôb a obmedzenia funkčnosti.

- ▶ Poistný krúžok vždy nasadzujte podľa obrázka vľavo.





Nechajte za-
behnúť drôtovú
elektrodu.

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb.

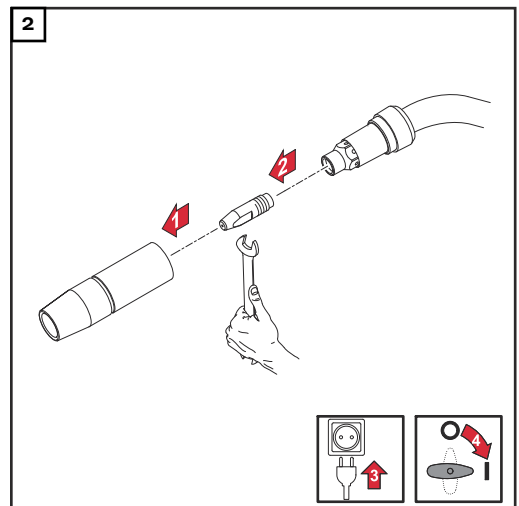
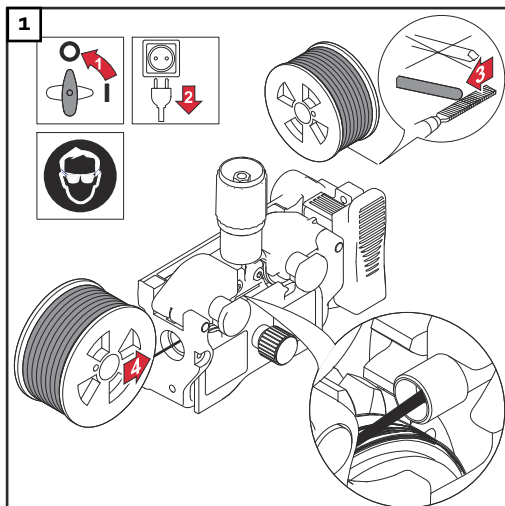
- ▶ Noste ochranné okuliare.
- ▶ Pri zasúvaní cievky drôtu/drôtovej cievky treba koniec drôtovej elektródy pevne zadržať, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku spätne vystrelenej drôtovej elektródy.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku konca drôtovej elektródy s ostrými hranami.

Následkom môže byť poškodenie zvaracieho horáka.

- ▶ Koniec drôtovej elektródy pred zavedením dôkladne odihlite.
- ▶ Hadicové vedenie zvaracieho horáka vyrovnajte čo možno najlepšie.



⚠ NEBEZPEČENSTVO!

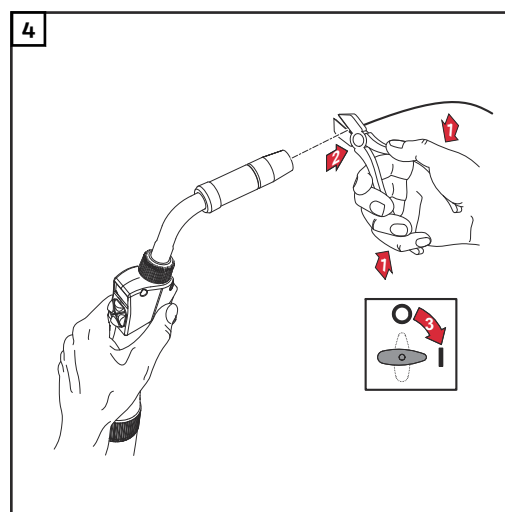
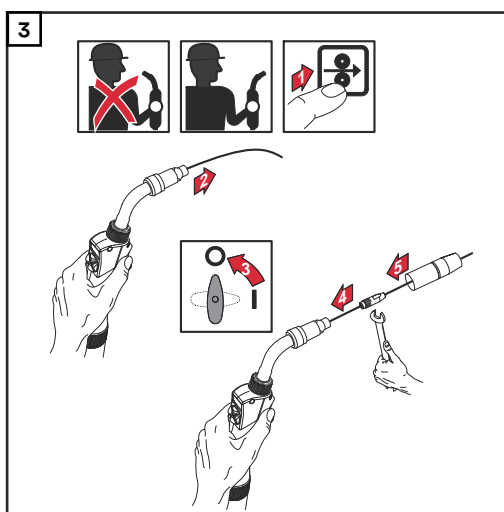
Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb.

- ▶ Zvárací horák držte tak, aby špička zváracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
- ▶ Používajte vhodné ochranné okuliare.
- ▶ Zvárací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- ▶ Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerne.

UPOZORNENIE!

Drôtová elektróda môže byť zavedená stlačením tlačidla zavedenia drôtu na zváracom systéme alebo stlačením tlačidla horáka.



Pokyny k zavedeniu drôtu

Ak sa pri zavádzaní drôtu vytvorí kontakt s kosťou, drôtová elektróda sa automaticky zastaví.

Pri jednom stlačení tlačidla horáka sa drôtová elektróda pohne o 1 mm vpred.

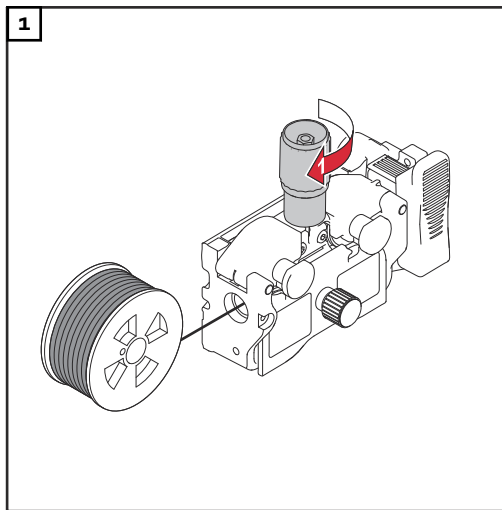
Pri systéme dopravy drôtu Push:

Ak sa pri zavádzaní vytvorí kontakt so zvarencom, zmeria sa vôľa drôtu v bodene drôtu. Pri úspešnom meraní sa do denníka udalostí zapíše hodnota vôle drôtu, ktorá sa použije na riadenie systému.

Nastavenie prítlaku

UPOZORNENIE!

Prítlak nastavte tak, aby sa drôtová elektróda nedeformovala, no aby sa zaručila bezchybná preprava drôtu.



Orientačné hodnoty prítlaku kladiiek s U-drážkami

ocel:
4 – 5

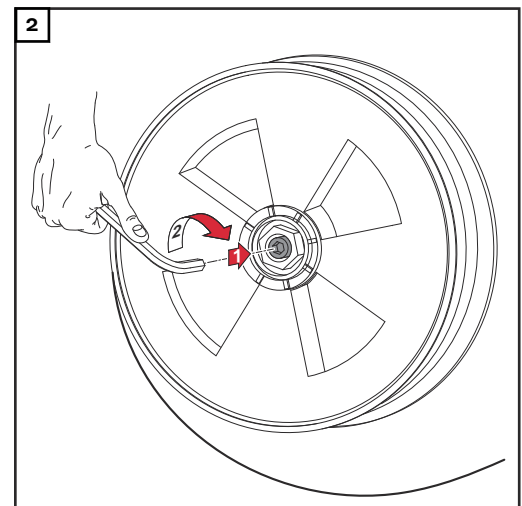
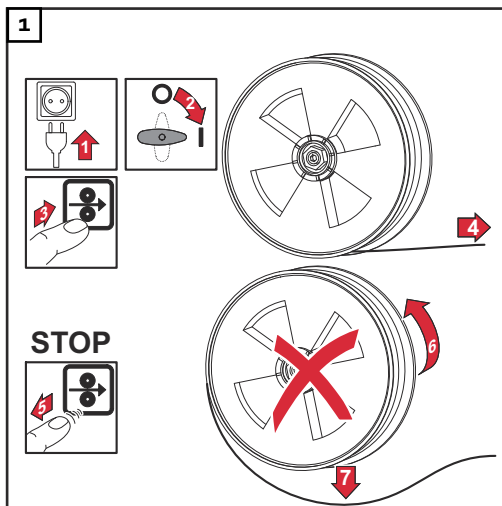
CrNi
4 – 5

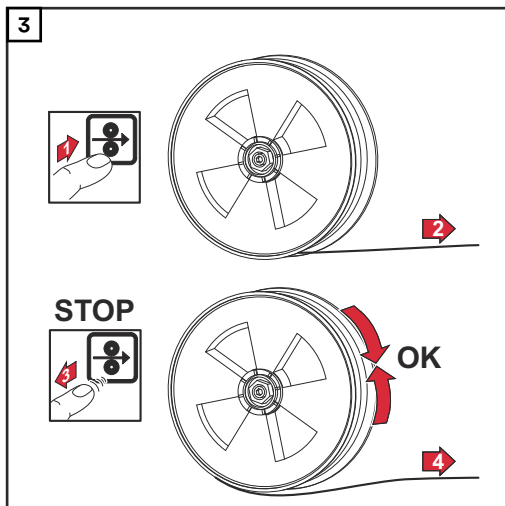
plnené drôtové elektródy
2 – 3

Nastavenie brzdy

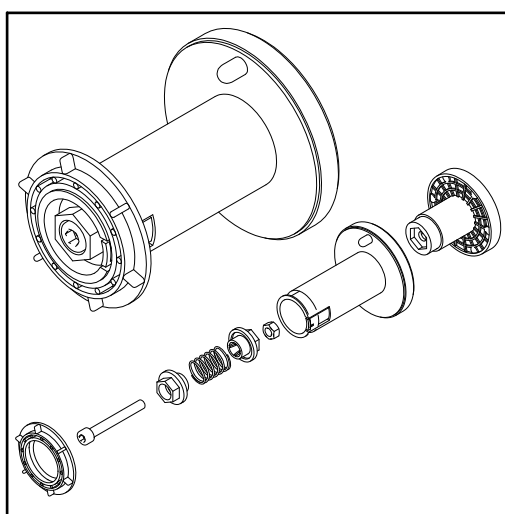
UPOZORNENIE!

Po uvoľnení tlačidla horáka nemá cievka drôtu dobiehať.
Brzdu prípadne dodatočne nastavte.





Montáž brzdy



⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnou montážou.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenia zariadenia.

- ▶ Brzdu nerozkladajte.
- ▶ Údržbárske a servisné práce na brzde nechajte vykonať iba vyškolenému odbornému personálu.

Brzda je k dispozícii iba kompletná. Vedľa uvedené vyobrazenie slúži iba na informáciu!

Vykonanie kompenzácie R/L

DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvarovania odporúča výrobca pri prvom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zvaracom systéme vykonať kompenzáciu R/L.

Zvárací režim

Prevádzkové režimy MIG/MAG

Všeobecné informácie

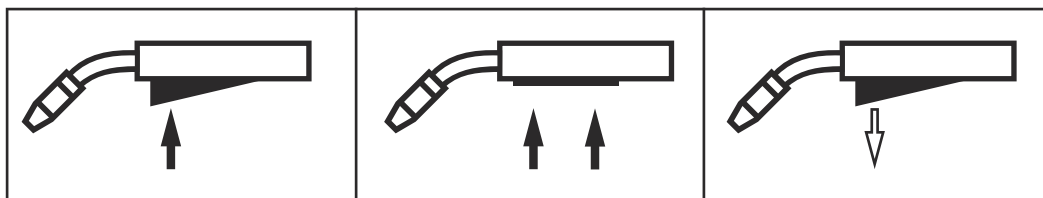
NEBEZPEČENSTVO!

Nesprávna obsluha môže spôsobiť závažné poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Popísané funkcie používajte až vtedy, keď si prečítate a pochopíte celý návod na obsluhu.
- ▶ Popísané funkcie používajte až vtedy, keď si kompletne prečítate návod na obsluhu všetkých systémových komponentov, hlavne bezpečnostné predpisy, a keď im porozumiete.

Údaje o nastavení, rozsahu nastavenia a rozmerových jednotkách dostupných parametrov vyčítate z ponuky Setup.

Symbole a vysvetlenie



Stlačenie tlačidla horáka | Podržanie tlačidla horáka | Uvoľnenie tlačidla horáka

GPr

Trvanie predfuku plynu

I-S

Fáza štartovacieho prúdu: rýchle ohriatie základného materiálu napriek vysokému odvádzaniu tepla na začiatku zvárania

t-S

Trvanie štartovacieho prúdu



Štart korekcie dĺžky elektrického oblúka

SL1

Slope 1: kontinuálne zníženie štartovacieho prúdu na zvarací prúd.

I

Fáza zvaracieho prúdu: rovnomerné vnášanie tepla do základného materiálu vyhriateho predtým vneseným teplom

I-E

Fáza koncového prúdu: na zabránenie miestnemu prehriatiu základného materiálu v dôsledku nahromadenia tepla na konci zvárania. Zabráni sa možnému prepadnutiu zvarového spoja.

t-E

Trvanie koncového prúdu



Koniec korekcie dĺžky elektrického oblúka

SL2

Slope 2: kontinuálne zníženie zväracieho prúdu na koncový prúd.

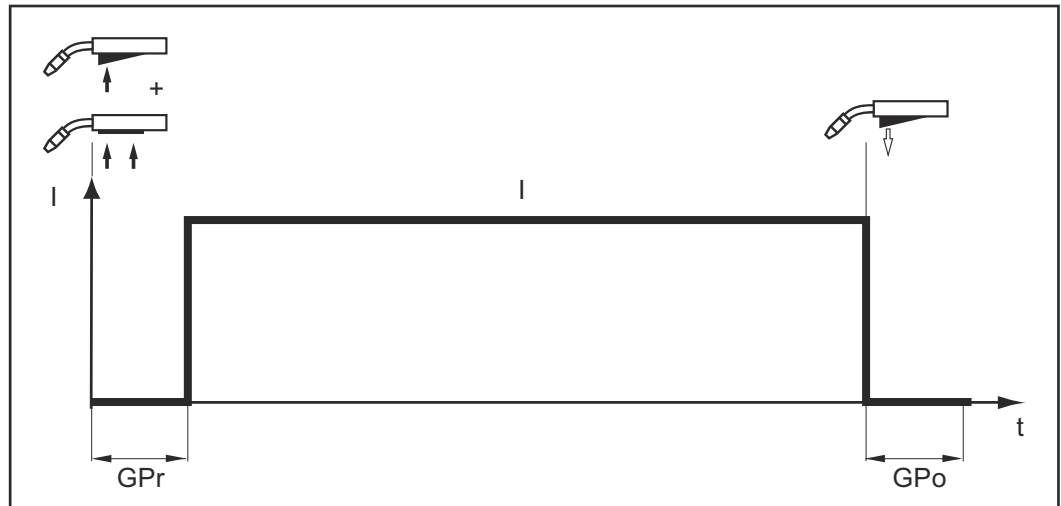
G_{po}

Doprúdenie plynu

S_{Pt}

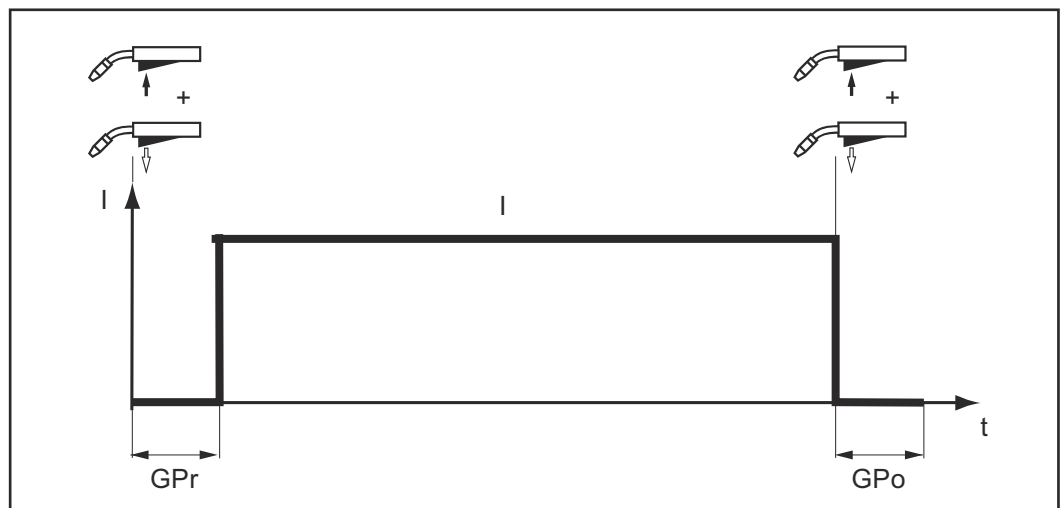
Doba bodovania

Detailné vysvetlenie k parametrom v kapitole „Procesné parametre“

2-taktný režim

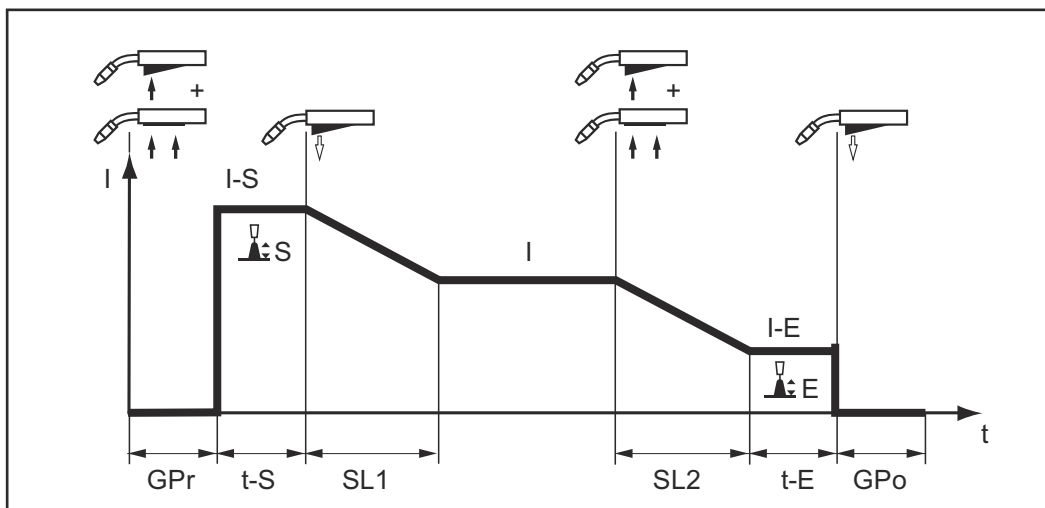
Prevádzkový režim „2-taktný režim“ je vhodný na

- stehovacie práce,
- krátke zvarové spoje,
- automatizovaný a robotizovaný režim.

4-taktný režim

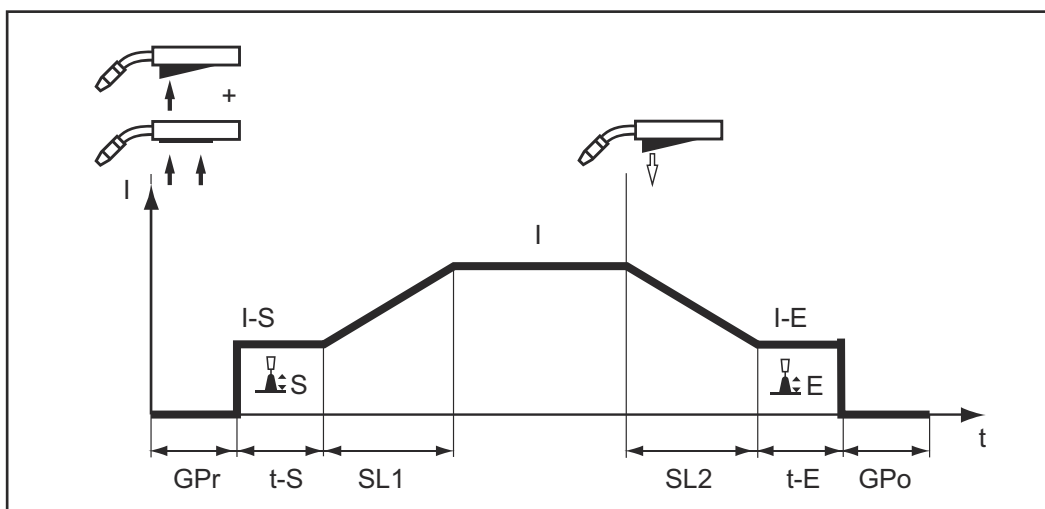
Prevádzkový režim „4-taktný režim“ je vhodný na dlhšie zvarové spoje.

Špeciálny 4-taktný režim



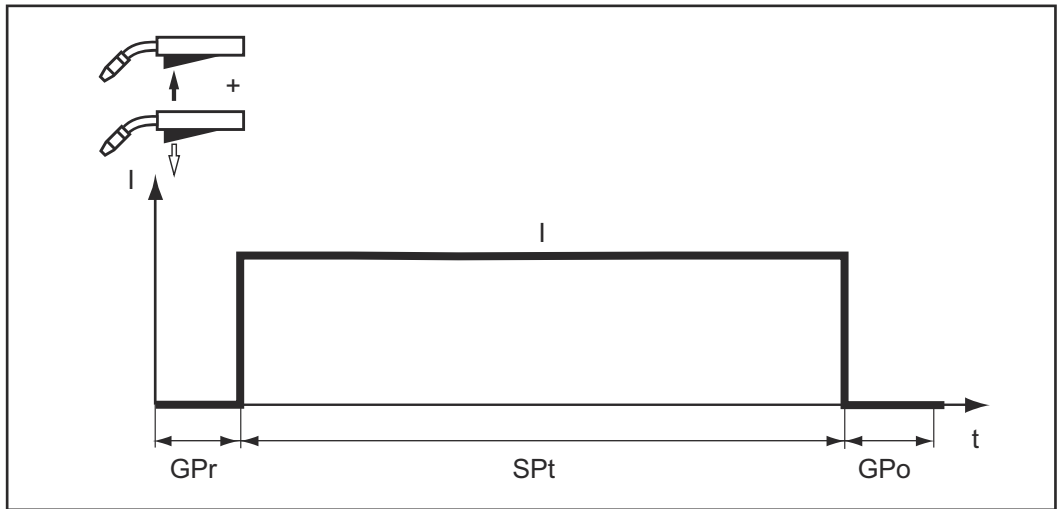
Prevádzkový režim „Špeciálny 4-taktný režim“ je vhodný najmä na zváranie hliníkových materiálov. Vysoká tepelná vodivosť hliníka je zohľadnená na základe špeciálneho priebehu zváracieho prúdu.

Špeciálny 2-taktný režim



Prevádzkový režim „špeciálny 2-taktný režim“ sa hodí najmä na zváranie vo vyššom rozsahu výkonu. V špeciálnom 2-taktnom režime štartuje elektrický oblúk s nízkym výkonom, čo má za následok jednoduchšiu stabilizáciu elektrického oblúka.

Bodové zváranie



Prevádzkový režim „Bodové zváranie“ je vhodný pre zvarové spoje na prekrytých plechoch.

Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT

Bezpečnosť

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabité konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.

Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT – prehľad

Odsek „Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT“ zahŕňa nasledujúce kroky:

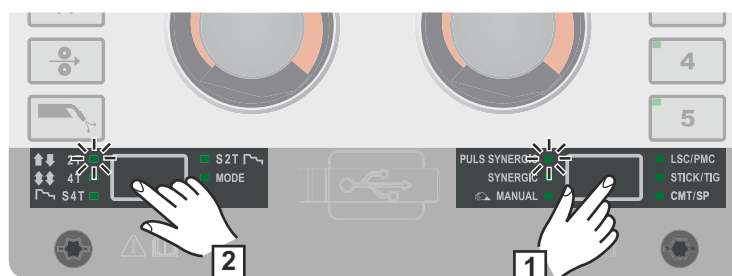
- Zapnutie prúdového zdroja
- Voľba zváracieho postupu a prevádzkového režimu
- Dopyt aktuálne nastaveného prídavného materiálu
- Voľba prídavného materiálu
- Nastavenie zváracích parametrov a parametrov procesu
- Nastavenie množstva ochranného plynu
- Zváranie MIG/MAG alebo zváranie CMT

Zapnite prúdový zdroj.

- 1 Zasuňte sieťový kábel.
- 2 Sieťový spínač prepnite do polohy -I-.

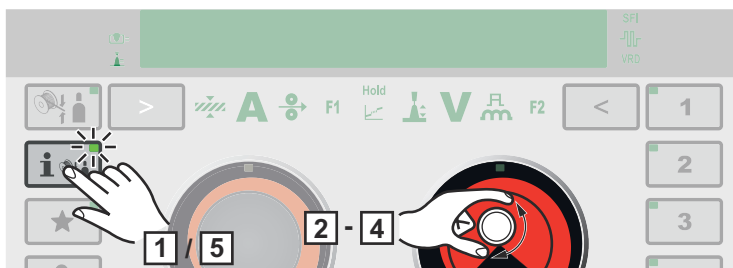
DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvárania odporúča výrobca pri prvom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zváracom systéme vykonať kompenzáciu R/L.

Nastavenie zváracieho postupu a prevádzkového režimu



- 1 Tlačidlo „Zvárací postup“ stláčajte tak často, kým svieti LED požadovaného zváracieho postupu.
- 2 Tlačidlo „Prevádzkový režim“ stláčajte tak často, kým svieti LED požadovaného prevádzkového režimu.

Vykonajte dopyt aktuálne nastaveného prídavného materiálu.



- 1 Stlačte tlačidlo Informácia o prídavnom materiáli.

LED na tlačidle svieti, na displeji sa zobrazí aktuálne nastavený prídavný materiál:

CrNi188/188

- 2 Otočte pravé nastavovacie koliesko.

Na displeji sa zobrazí aktuálne nastavený priemer drôtu:

12mm

- 3 Otočte pravé nastavovacie koliesko.

Na displeji sa zobrazí aktuálne nastavený ochranný plyn:

M12Ar+2.5%CO

- 4 Otočte pravé nastavovacie koliesko.

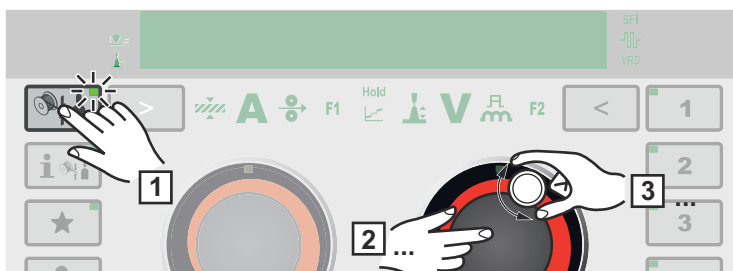
Na displeji sa zobrazí aktuálne nastavená charakteristika:

2810

- 5 Stlačte tlačidlo Informácia o prídavnom materiáli.

Na displeji sa zobrazia aktuálne nastavené hodnoty zváracích parametrov.

Voľba prídavného materiálu



- 1 Stlačte tlačidlo výberu prídavného materiálu.

LED na tlačidle svieti, na displeji sa zobrazí „Materiál?“:

filler metal?

- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa prvý dostupný prídavný materiál:

Al99.5

- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovaný prídavný materiál.

- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Na displeji sa zobrazí „Priemer?“: *

diameter?

- 5 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa prvý dostupný priemer drôtu:

1.2mm

- 6 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovaný priemer drôtu.

- 7 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Na displeji sa zobrazí „Plyn?“: *

gas?

- 8 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa prvý dostupný ochranný plyn:

11 100% Ar

- 9 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovaný ochranný plyn.

- 10 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Ak je k dispozícii, zobrazí sa prvá dostupná charakteristika: *

Std. root 2691

- 11 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovanú charakteristiku.

- 12 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa dopyt na prevzatie zmeneného prídavného materiálu: *

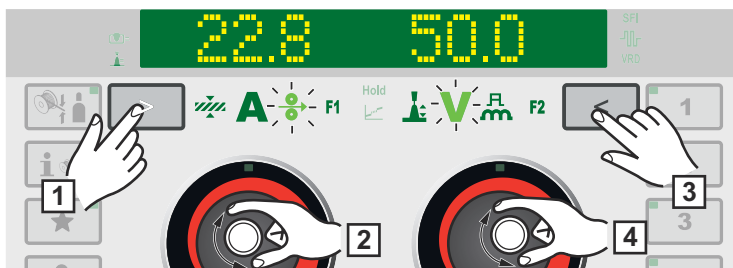
store?

13 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Nastavený prídavný materiál sa uloží.

* Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska je možné prostredníctvom možnosti výberu „Spät“ vyvolať predchádzajúci bod.

Nastavenie zväracích parametrov



1 Stláčajte tlačidlo tak často, až kým nebude svietiť želaný zvärací parameter



hrúbka materiálu



zvärací prúd



rýchlosť podávania drôtu

F1

špeciálna funkcia

2 Otáčaním ľavého nastavovacieho kolieska sa hodnota zväracieho parametra zmení.



3 Ak je to nutné: stláčajte tlačidlo dovtedy, kým nebude svietiť želaný zvärací parameter.



korekcia dĺžky elektrického oblúka



zväracie napätie



korekcia pulzu/dynamiky

F2

špeciálna funkcia

- 4 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska sa hodnota zväracieho parametra zmení.

Zmenené hodnoty parametrov sa ihneď prevezmú.

Ak sa pri synergickom zváraní zmení niektorý z parametrov rýchlostí podávania drôtu, hrúbka plechu, zvärací prúd alebo zväracie napätie, zmene sa okamžite prispôbia aj ostatné parametre.

Nastavte množstvo ochranného plynu.

- 1 Otvorte ventil plynovej fľaše.
2 Stlačte tlačidlo kontroly plynu

Plyn prúdi.

Na displeji sa zobrazí dialógové okno „Preplach plynu“ s uvedením zostávajúceho času preplachu plynu. Ak sa v zväracom systéme nachádza regulátor plynu alebo snímač plynu, zobrazí sa aj skutočná hodnota plynu.

- 3 Nastavovacou skrutkou na spodnej strane redukčného ventilu otáčajte, až kým manometer neukáže požadované množstvo ochranného plynu,
4 stlačte tlačidlo kontroly plynu.

Prúdenie plynu sa zastaví.

Zváranie MIG/MAG alebo CMT

POZOR!

nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom a vysúvajúcej sa drôtovej elektródy.

Pri stlačení tlačidla horáka:

- ▶ nemanipulujte so zväracím horákom v blízkosti tváre a tela,
- ▶ zvärací horák nedržte nasmerovaný proti osobám,
- ▶ dbajte na to, aby sa drôtová elektróda nedotýkala elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skriňa atď.),

- 1 Stlačte tlačidlo horáka a začnite zváranie.

Pri každom konci zvárania sa aktuálne skutočné hodnoty zväracieho prúdu, zväracieho napätia a rýchlosti podávania drôtu uložia, na displeji sa zobrazí text HOLD.

UPOZORNENIE!

Parametre, ktoré boli nastavené na ovládacom paneli niektorého systémového komponentu (napr. diaľkové ovládanie), sa za určitých okolností nedajú meniť na ovládacom paneli prúdového zdroja.

Bodové zváranie a intervalové zváranie

Bodové zváranie Bodové zváranie sa používa pri jednostranne dostupných zvarových spojoch na prekrytých plechoch.

Bodové zváranie sa dá vykonávať v týchto zváracích postupoch:
PULS SYNERGIC | SYNERGIC | MANUAL | LSC/PMC | SP (CMT).

- 1 Pomocou tlačidla zváracieho postupu vyberte požadovaný zvárací postup.
- 2 Pomocou tlačidla prevádzkového režimu vyberte možnosť MODE.

Na displeji sa nakrátko zobrazí text „Spot“.

- 3 Ponuka Setup/Procesné parametre/Bodové zváranie
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa parameter SPt (čas bodovania).

- 5 Zadajte požadovanú hodnotu času bodovania: stlačte a otočte pravé nastavovacie koliesko.

Rozsah nastavenia: 0,1 – 10,0 s
Výrobné nastavenie: 1,0 s

- 6 Výber potvrdíte stlačením pravého nastavovacieho kolieska.

UPOZORNENIE!

Sériovo je pre bodové zváranie nastavený 4-taktný prevádzkový režim.

Stlačte tlačidlo horáka – proces bodovania beží do konca času bodovania – opakované stlačenie zastaví čas bodovania predčasne.

- ▶ V ponuke Setup sa dá v časti Nastavenia/Systém/SPm parameter bodového zvárania prestaviť na 2-taktný (ďalšie informácie o 2-taktnom a 4-taktnom režime pri bodovom zváraní nájdete od strany **138**).

- 7 Vyberte prídavný materiál, priemer drôtu a ochranný plyn.
- 8 Otvorte ventil plynovej fľaše.
- 9 Nastavte množstvo ochranného plynu.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb.

- ▶ Zvárací horák držte tak, aby špička zváracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
- ▶ Používajte vhodné ochranné okuliare.
- ▶ Zvárací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- ▶ Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerné.

- 10 Bodové zváranie

Postup na vytvorenie zváracieho bodu:

- 1 Držte zvarací horák zvislo.
- 2 Stlačte a pustite tlačidlo horáka.
- 3 Zachovajte polohu zvaracieho horáka.
- 4 Počkajte na doprúdenie plynu.
- 5 Nadvihnite zvarací horák.

UPOZORNENIE!

Nastavené parametre začiatku zvarania a konca zvarania sú aktívne aj pri bodovom zvaraní.

- ▶ V ponuke Setup sa dá v časti Procesné parametre/Začiatok zvarania, koniec zvarania nastaviť začiatok/koniec bodového zvarania.
- ▶ Pri aktivovanom čase koncového prúdu nenastane koniec zvarania po nastavenom čase bodovania, ale až po uplynutí nastavených časov poklesu (Slope) a koncového prúdu.

Intervalové zvaranie

- 1 Vyberte požadovaný zvarací postup.
- 2 Zvoľte prevádzkový režim pre intervalové zvaranie.
- 3 Vyberte prídavný materiál, priemeru drôtu a ochranný plyn
- 4 Podľa zvoleného zvaracieho postupu nastavte požadované zvaracie parametre
- 5 Aktivujte intervalové zvaranie:
V ponuke Setup/Procesné parametre/Interval/Parameter int. nastavte na „Zap.“.
- 6 Nastavte ostatné parametre pre intervalové zvaranie:
Interval – zvaracia doba Int-t, Interval trvania prestávky Int-b, Interval – cykly Int-C.
- 7 Otvorte ventil plynovej fľaše.
- 8 Nastavte množstvo ochranného plynu.



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb.

- ▶ Zvarací horák držte tak, aby špička zvaracieho horáka ukazovala smerom preč od tváre a tela.
- ▶ Používajte vhodné ochranné okuliare.
- ▶ Zvarací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- ▶ Zabezpečte, aby sa drôtová elektróda dostala do kontaktu s vodivými predmetmi len zámerne.

- 9 Intervalové zvaranie

Postup pre intervalové zvaranie:

- 1 Držte zvarací horák zvislo.
- 2 V závislosti od nastaveného prevádzkového režimu:
Stlačte a držte stlačené tlačidlo horáka (2-taktný režim).
Stlačte a uvoľnite tlačidlo horáka (4-taktný režim).
- 3 Zachovajte polohu zvaracieho horáka.
- 4 Počkajte na interval zvarania.
- 5 Zvarací horák umiestnite k ďalšiemu bodu.

- 6 Pre ukončenie intervalového zvarania, v závislosti od nastaveného prevádzkového režimu:
Uvoľnite tlačidlo horáka (2-taktný režim).
Stlačte a uvoľnite tlačidlo horáka (4-taktný režim).
- 7 Počkajte na doprúdenie plynu.
- 8 Nadvihnite zvarací horák.

Pokyny k intervalovému zvaraniu

Pri charakteristikách PMC ovplyvní nastavenie parametra SFI reakciu opätovného zapálenia v intervalovom režime:

SFI = zap
Opätovné zapálenie sa uskutoční s SFI.

SFI = vyp
Opätovné zapálenie sa uskutoční prostredníctvom kontaktného zapálenia.

Pri zliatinách hliníka sa pri Pulz a PMC vždy zapáľuje s SFI. Zapálenie SFI sa nedá deaktivovať.

Ak je vo zvolenej charakteristike uložená funkcia SlagHammer, v spojení s pohonnou jednotkou CMT a zásobníkom drôtu dôjde k rýchlejšiemu a stabilnejšiemu zapáleniu SFI.

Zváracie parametre MIG/MAG a CMT

Zváracie parametre pre pulzné synergické zváranie MIG/MAG a zváranie PMC

Pre pulzné synergické zváranie MIG/MAG a pre zváranie PMC je možné nastaviť a zobraziť nasledujúce zváracie parametre:

Pomocou ľavého nastavovacieho kolieska:



Hrúbka materiálu¹⁾

Rozsah nastavenia: 0,1 – 30,0 mm²⁾/0,004 – 1,18 in²⁾



Zvárací prúd¹⁾

v A

Rozsah nastavenia: v závislosti od zváracieho postupu a zváracieho programu

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.



Rýchlosť podávania drôtu¹⁾

Rozsah nastavenia: 0,5 – 25 m/min²⁾/20 – 980 ipm.²⁾

F1

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [52](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.



Stabilizátor prievaru⁴⁾ (pozri stranu [114](#))

Rozsah nastavenia: 0 – 10 m/min/0 – 393,7 ipm
Výrobné nastavenie: 0



Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka⁴⁾ (pozri stranu [117](#))

Rozsah nastavenia: 0 – 5
Výrobné nastavenie: 0

Pomocou pravého nastavovacieho kolieska:



Korekcia dĺžky elektrického oblúka

na korekciu dĺžky elektrického oblúka;

Rozsah nastavenia: -10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- ... kratšia dĺžka elektrického oblúka
 - 0 ... neutrálna dĺžka elektrického oblúka
 - + ... dlhšia dĺžka elektrického oblúka
-



Zváracie napätie¹⁾

vo V

Rozsah nastavenia: v závislosti od zváracieho postupu a zváracieho programu

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.



Korekcia pulzu/dynamiky

na korekciu energie pulzu pri pulznom elektrickom oblúku

Rozsah nastavenia: -10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- ... nižšia sila uvoľňovania kvapiek
 - 0 ... neutrálna sila uvoľňovania kvapiek
 - + ... zvýšená sila uvoľňovania kvapiek
-

F2

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [52](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

Zváracie parametre pre pulzné synergické zváranie MIG/MAG, zváranie LSC a zváranie CMT

Pre štandardné synergické zváranie MIG/MAG, zváranie LSC a zváranie CMT je možné nastaviť a zobraziť tieto zváracie parametre:

Pomocou ľavého nastavovacieho kolieska:



Hrúbka materiálu¹⁾

Rozsah nastavenia: 0,1 – 30,0 mm²⁾/0,004 – 1,18 in²⁾

A**Zvárací prúd¹⁾**

v A

Rozsah nastavenia: v závislosti od zváracieho postupu a zváracieho programu

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.

**Rýchlosť podávania drôtu¹⁾**

na nastavenie tvrdšieho a stabilnejšieho elektrického oblúka

Rozsah nastavenia: 0,5 – 25 m/min²⁾/20 – 980 ipm. ²⁾

F1**Špeciálna funkcia**

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [52](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

**Stabilizátor prievaru⁴⁾** (pozri stranu [114](#))

Rozsah nastavenia: 0 – 10 m/min/0 – 393,7 ipm

Výrobné nastavenie: 0

Pomocou pravého nastavovacieho kolieska:

**Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka⁴⁾** (pozri stranu [117](#))

Rozsah nastavenia: 0 – 2

Výrobné nastavenie: 0

**Korekcia dĺžky elektrického oblúka**

na korekciu dĺžky elektrického oblúka, ktorú určuje charakteristika alebo program Synergic

Rozsah nastavenia: -10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- ... kratšia dĺžka elektrického oblúka
 - 0 ... neutrálna dĺžka elektrického oblúka
 - + ... dlhšia dĺžka elektrického oblúka
-

V

Zváracie napätie¹⁾

vo V

Rozsah nastavenia: v závislosti od zváracieho postupu a zváracieho programu

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.

F

Korekcia pulzu/dynamiky:

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

Rozsah nastavenia: -10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- ... tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk
 - 0 ... neutrálny elektrický oblúk
 - + ... mäkší elektrický oblúk bez rozstrekov
-

F2

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [52](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

Zváracie parametre pre štandardné ručné zváranie MIG/MAG

Pre štandardné ručné zváranie MIG/MAG je možné nastaviť a zobraziť tieto zváracie parametre:

Pomocou ľavého nastavovacieho kolieska:



Rýchlosť podávania drôtu¹⁾

na nastavenie tvrdšieho a stabilnejšieho elektrického oblúka

Rozsah nastavenia: 0,5 – 25 m/min²⁾/20 – 980 ipm. ²⁾

F1

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [52](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

Pomocou pravého nastavovacieho kolieska:



Zváracie napätie¹⁾

vo V

Rozsah nastavenia: v závislosti od zváracieho postupu a zváracieho programu



Korekcia pulzu/dynamiky:

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

Rozsah nastavenia: 0 – 10

Výrobné nastavenie: 0

0 ... tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk

10 ... mäkkší elektrický oblúk bez rozstrekov

F2

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [52](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

Vysvetlenie poznámok pod čiarou

- 1) Parameter Synergic
Ak sa zmení parameter Synergic, z dôvodu funkcie Synergic sa automatic-

ky nastaví aj všetky ostatné parametre Synergic.

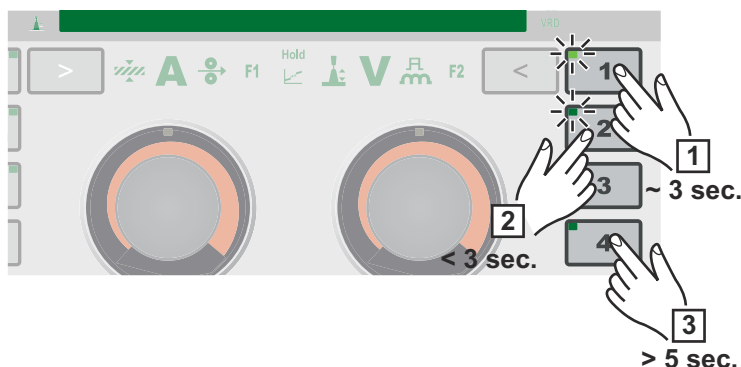
Skutočný rozsah nastavenia závisí od použitého prúdového zdroja a použitého podávača drôtu, ako aj od zvoleného programu zvarovania.

- 2) Skutočný rozsah nastavenia závisí od zvoleného programu zvarovania.
- 3) Maximálna hodnota závisí od použitého podávača drôtu.
- 4) Iba vo zvaracích postupoch PMC a LSC

Všeobecne

Päť tlačidiel EasyJob umožňujú rýchle uloženie max. 5 pracovných bodov. Pritom sa ukladajú aktuálne nastavenia relevantné pre zváranie.

Prevádzka EasyJob



Uloženie pracovných bodov EasyJob

- 1 Na uloženie aktuálnych nastavení zvárania stlačte na cca 3 sekundy jedno z tlačidiel EasyJob.

Na displeji sa zobrazí „Job“, číslo tlačidla a kvačka, LED tlačidla EasyJob svietia, napr.: **Job1✓**
Nastavenia sa uložili.

DÔLEŽITÉ! Ak je už pod tlačidlom EasyJob uložený pracovný bod, prepíše sa tento bez varovania.

Vyvolanie pracovných bodov EasyJob

- 2 Na vyvolanie uloženého pracovného bodu EasyJob krátko stlačte príslušné tlačidlo EasyJob (< 3 sekundy).

LED tlačidla EasyJob svietia, na displeji sa zobrazia uložené hodnoty.

17.5 620

Ak sa po stlačení tlačidla EasyJob nezobrazia žiadne hodnoty, nie je pod týmto tlačidlom EasyJob uložený žiaden pracovný bod.

Vymazanie pracovných bodov EasyJob

- 3 Na vymazanie pracovného bodu EasyJob stlačte na cca 5 sekúnd príslušné tlačidlo EasyJob.

Po cca 3 sekundách sa uložený pracovný bod prepíše aktuálnymi nastaveniami, na displeji sa zobrazí „Job“, číslo tlačidla a kvačka.

Po cca 5 sekundách zhasne LED na tlačidle EasyJob, na displeji sa zobrazí „Job“, číslo tlačidla a X, napr.: **Job1X**
Pracovný bod EasyJob je vymazaný.

Zváranie TIG

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabité konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.

Príprava

- 1 Prepnete sieťový spínač do polohy - O -
- 2 Vytiahnite sieťovú zástrčku
- 3 Odmontujte zvärací horák MIG/MAG
- 4 Uzemňovací kábel vysuňte z (-) prúdovej zásuvky
- 5 Zasuňte uzemňovací kábel do 2. (+) prúdovej zásuvky a zaistite ho
- 6 S druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.
- 7 Bajonetovú prúdovú zástrčku zväracieho horáka TIG s plynovým posúvačom zasuňte do (-) prúdovej zásuvky a zablokujte pootočením vpravo
- 8 Na fľaši s ochranným plynom (s argónom) naskrutkujte a pevne utiahnite redukčný ventil
- 9 Plynovú hadicu zväracieho horáka TIG s plynovým posúvačom spojte s redukčným ventilom
- 10 Sieťovú vidlicu zasuňte do zásuvky.

Zváranie TIG

POZOR!

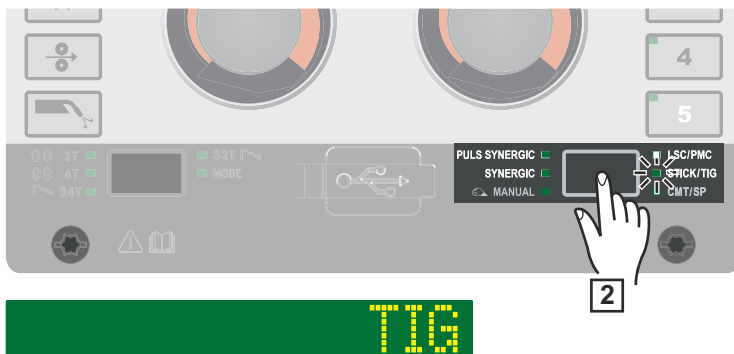
Nebezpečenstvo poranenia osôb a vecných škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy -I-, bude volfrámová elektróda zväracieho horáka pod napätím.

- ▶ Dbajte na to, aby sa volfrámová elektróda nedotkla osôb alebo elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skriňa atď.)

- 1 Sieťový spínač prepnete do polohy - I -

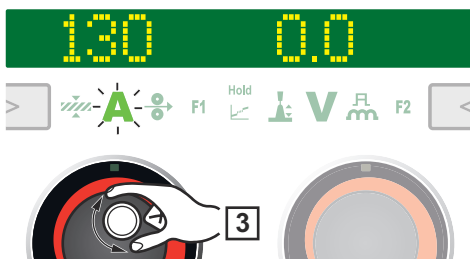
DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvárania odporúča výrobca pri prvom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zváracom systéme vykonať kompenzáciu R/L.



- 2** Tlačidlo „Zvárací postup“ stláčajte tak často, kým svieti LED zváracieho postupu STICK/TIG a na displeji sa zobrazí „TIG“.

Po krátkom čase sa na displeji zobrazí aktuálne nastavený zvárací prúd, zobrazenie pre zvárací prúd svieti.

Zváracie napätie sa spína s oneskorením 3 sekundy na zváraciej zásuvke.



UPOZORNENIE!

Parametre, ktoré boli nastavené na ovládacom paneli niektorého systémového komponentu (napr. posuv drôtu alebo diaľkové ovládanie), sa podľa okolností nemôžu meniť na ovládacom paneli prúdového zdroja.

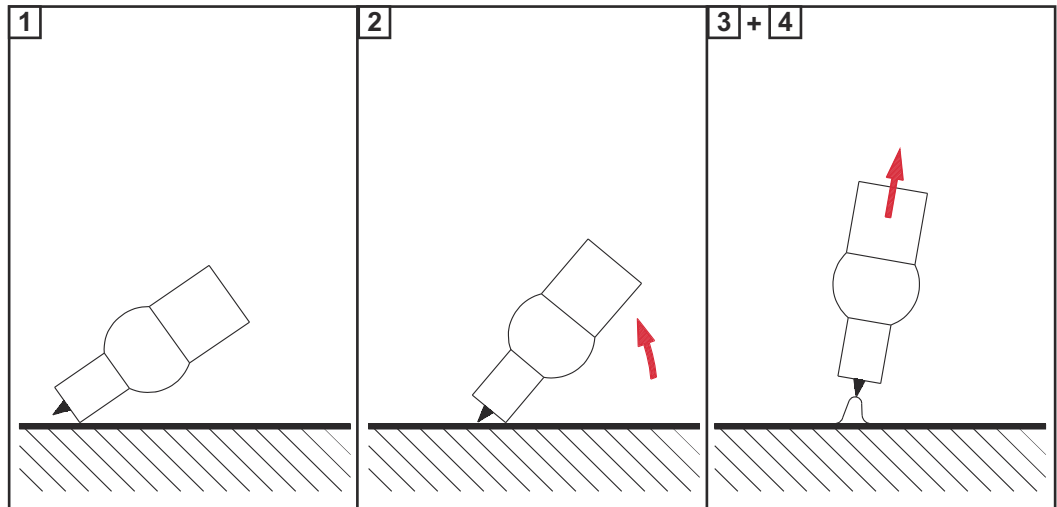
- 3** Na zmenu zváracieho prúdu otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom.

Zmenený zvárací prúd sa okamžite prevezme.

- 4** Pre nastavenia na zváracom systéme špecifické pre používateľa alebo aplikáciu v prípade potreby nastavte procesné parametre.
- 5** Otvorte plynový uzatvárací ventil na zváracom horáku TIG s plynovým posúvačom.
- 6** Na redukčnom ventile nastavte želané množstvo ochranného plynu.
- 7** Odštartujte operáciu zvárania (zapáľte elektrický oblúk).

Zapálenie elektrického oblúka

Zapálenie elektrického oblúka prebehne dotykom zvarenca s volfrámovou elektródou.



- 1** Plynovú dýzu nasadíte na miesto zapalovania tak, aby medzi špičkou volfrámovej elektródy a zvarencom bol odstup približne 2 až 3 mm alebo 0,08 – 0,12 in. Udržujte odstup.
- 2** Zvárací horák pomaly napriamujete, až kým sa volfrámová elektróda nedotkne zvarenca.
- 3** Zvárací horák nadvihnite a natočte do normálnej polohy – elektrický oblúk sa zapáľuje
- 4** Zvárajte.

Ukončíte operáciu zvarania.

- 1** Zvárací horák TIG s plynovým posúvačom nadvihnite od zvarenca, až kým elektrický oblúk nezhasne.

DÔLEŽITÉ! Na ochranu volfrámovej elektródy nechajte ochranný plyn po konci zvarania príslušne dlho prúdiť, aby sa volfrámová elektróda dostatočne ochladila.

- 2** Zatvorte plynový uzatvárací ventil na zváracom horáku TIG s plynovým posúvačom.

Zváranie tyčovou elektródou

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabité konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.

Príprava

- 1 Sieťový spínač prepnite do polohy -O-.
- 2 Vytiahnite sieťovú zástrčku.
- 3 Odmontujte zvárací horák MIG/MAG.

UPOZORNENIE!

Informácie, či treba zvárať s tyčovými elektródami na kladnom alebo na zápornom póle, nájdete na balení alebo vytlačené na tyčových elektródach.

- 4 Uzemňovací kábel vždy v závislosti od typu elektródy nasuňte do (-) prúdovej zásuvky alebo do (+) prúdovej zásuvky a zablokujte ho.
- 5 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.
- 6 Bajonetovú prúdovú zástrčku kábla držiaka elektródy nasuňte vždy v závislosti od daného typu elektródy do voľnej prúdovej zásuvky s opačnou polaritou a pootočením vpravo ju zablokujte.
- 7 Sieťovú vidlicu zasuňte do zásuvky.

Zváranie obalovanou elektródou

POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a vecných škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy „I“, bude tyčová elektróda v držiaku elektródy pod napätím.

- ▶ Dbajte na to, aby sa tyčová elektróda nedotkla osôb ani elektricky vodivých alebo ukostrených častí (napr. skrine atď.).

1 Sieťový spínač prepnite do polohy - I -

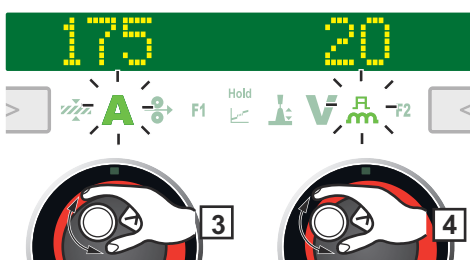
DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvárania odporúča výrobca pri prvom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zväracom systéme vykonať kompenzáciu R/L.



2 Tlačidlo „Zvärací postup“ stláčajte tak často, kým svieti LED zväracieho postupu STICK/TIG a na displeji sa zobrazí „STICK“.

Po krátkom čase sa na displeji zobrazí aktuálne nastavený zvärací prúd, ako aj aktuálne nastavená dynamika, zobrazenia pre zvärací prúd a dynamiku svetla.

Zväracie napätie sa spína s oneskorením 3 sekundy na zväracej zásuvke.



UPOZORNENIE!

Parametre, ktoré boli nastavené na ovládacom paneli niektorého systémového komponentu (napr. posuv drôtu alebo diaľkové ovládanie), sa podľa okolností nemôžu meniť na ovládacom paneli prúdového zdroja.

3 Na zmenu zväracieho prúdu otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom.

4 Ak je to potrebné, na zmenu dynamiky otáčajte pravým nastavovacím kolieskom.

Zmenené hodnoty sa ihneď prevezmú.

5 Pre nastavenia na zväracom systéme špecifické pre používateľa alebo aplikáciu v prípade potreby nastavte procesné parametre.

6 Spustíte zvärací proces.

Zváracie parametre pre zváranie obalovanou elektródou

Pre zváranie obalovanou elektródou možno nastaviť a zobraziť nasledujúce parametre:

Pomocou ľavého nastavovacieho kolieska:

A

Hlavný prúd¹⁾

v A

Rozsah nastavenia: v závislosti od existujúceho prúdového zdroja

Pred začiatkom zvárania sa automaticky zobrazí orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.

Pomocou pravého nastavovacieho kolieska:



Dynamika

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

Rozsah nastavenia: 0 – 100

Výrobné nastavenie: 20

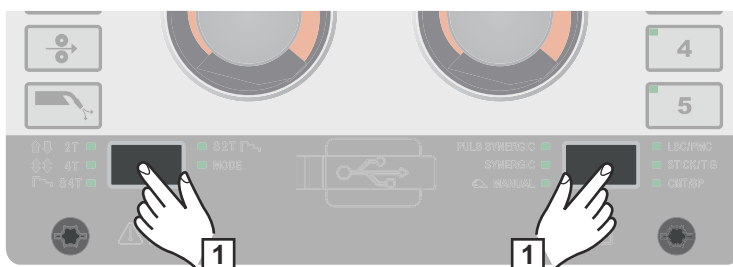
0 ... mäkkší elektrický oblúk bez rozstrekov

100 ... tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk

Nastavenia Setup

Ponuka Setup – prehľad

Vstup do ponuky/výstup z ponuky Setup

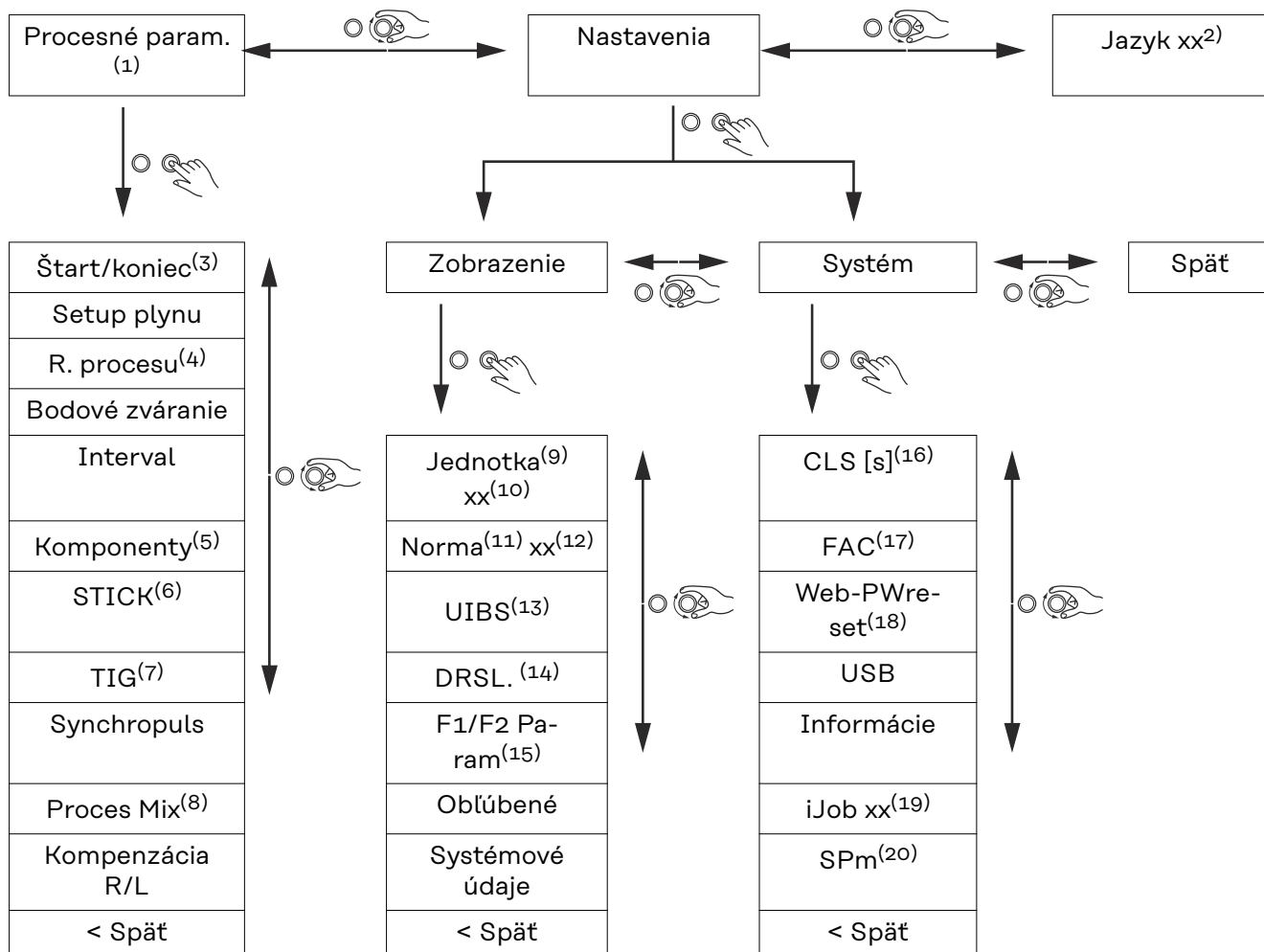


- 1** Na vstup do ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Na displeji sa zobrazí „Procesné parametre“.

- 2** Na výstup z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Prehľad ponuky Setup



... Otáčajte pravým nastavovacím kolieskom.



... Stlačte pravé nastavovacie koliesko.



Stlačte ľavé nastavovacie koliesko:
... parameter sa zobrazuje v obyčajnom texte.



Otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom:
... na čítanie dlhých textov k parameteru; text k parameteru sa na displeji zobrazí presunutý vľavo.

- | | | | | | |
|-----|-----------------------|------|------------------------|------|-------------------------|
| (1) | procesné parametre | (9) | jednotky | (16) | trvanie osvetlenia |
| (2) | skratka jazyka | (10) | metrické/imperiálne | | vnútorného priestoru |
| (3) | štart/koniec zvárania | (11) | normy | (17) | obnovenie výrobných na- |
| (4) | riadenie procesov | (12) | CEN/AWS | | stavení |
| (5) | monitorovanie kompo- | (13) | jas displeja | (18) | vynulovanie hesla pre |
| | nentov | (14) | zobrazenie nahradených | | webovú stránku |
| (6) | setup elektródy | | charakteristík | (19) | setup prevádzkového |
| (7) | setup TIG | (15) | aktivácia parametrov | | režimu – špeciálne zo- |
| (8) | proces Mix | | F1/F2 | (20) | brazenie JobMaster |
| | | | | | 2-taktné/4-taktné bo- |
| | | | | | dové zváranie |

Procesné parametre

Procesné parametre začiatku zvárania/konca zvárania

Pre začiatok zvárania a koniec zvárania možno zobrazíť a nastaviť nasledujúce procesné parametre:

I-S

Štartovací prúd

Na nastavenie štartovacieho prúdu pri zváraní MIG/MAG (napr. pri začiatku zvárania hliníka).

Rozsah nastavenia: 0 – 200 % (zváracieho prúdu)

Výrobné nastavenie: 135 %

AIS

Začiatková korekcia dĺžky elektrického oblúka

na korekciu dĺžky elektrického oblúka na začiatku zvárania

Rozsah nastavenia: -10 – -0,1/auto/0,0 – 10,0

Výrobné nastavenie: 0

- ... kratšia dĺžka elektrického oblúka
- 0 ... neutrálna dĺžka elektrického oblúka
- + ... dlhšia dĺžka elektrického oblúka

auto:

prevezme sa hodnota nastavená pri zváracích parametroch.

t-S

Čas štartovacieho prúdu

Na nastavenie času, počas ktorého má byť aktívny štartovací prúd

Rozsah nastavenia: off/0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: off

SL1

Slope 1

Na nastavenie času, v ktorom štartovací prúd poklesne alebo sa zvýši na zvárací prúd.

Rozsah nastavenia: 0 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 1 s

SL2

Slope 2

Na nastavenie času, v ktorom zvárací prúd poklesne alebo sa zvýši na prúd koncového krátera (koncový prúd).

Rozsah nastavenia: 0 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 1 s

I-E

Koncový prúd

Na nastavenie prúdu koncového krátera (koncového prúdu), aby sa:

- a) zabránilo nahromadeniu tepla na konci zvárania a
- b) pri hliníku vyplnil koncový kráter

Rozsah nastavenia: 0 – 200 % (zváracieho prúdu)

Výrobné nastavenie: 50

AIE**Konečná korekcia dĺžky elektrického oblúka**

Na korekciu dĺžky elektrického oblúka pri konci zvárania

Rozsah nastavenia: -10 – -0,1/auto/0,0 – 10,0 (zváracieho napätia)

Výrobné nastavenie: 0

- ... kratšia dĺžka elektrického oblúka
- 0 ... neutrálna dĺžka elektrického oblúka
- + ... dlhšia dĺžka elektrického oblúka

auto:

prevezme sa hodnota nastavená pri zváracích parametroch.

t-E**Čas koncového prúdu**

Na nastavenie času, počas ktorého má byť aktívny koncový prúd

Rozsah nastavenia: off/0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: off

SFI na aktiváciu/deaktiváciu funkcie SFI (Spatter Free Ignition – bezrozstrekové zapalovanie elektrického oblúka)

Rozsah nastavenia: off/on

Výrobné nastavenie: off

SFI-HS**SFI HotStart**

Na nastavenie času horúceho štartu v spojení so zapalovaním SFI

Počas zapalovania SFI prebieha v rámci nastaveného času horúceho štartu fáza sprchového elektrického oblúka, ktorá zvyšuje vnášanie tepla nezávisle od prevádzkového režimu, a teda od začiatku zvárania zabezpečuje hlbší závar.

Rozsah nastavenia: off/0,01 – 2,00 s

Výrobné nastavenie: off

W-r**Spätné zatiahnutie drôtu**

Na nastavenie hodnoty spätného zatiahnutia drôtu (= kombinovaná hodnota zo spätného pohybu drôtu a času).

Spätné zatiahnutie drôtu závisí od výbavy zváracieho horáka.

Rozsah nastavenia: 0,0 – 10,0

Výrobné nastavenie: 0,0

IgC**Zapaľovací prúd (ručný)**

Na nastavenie zapaľovacieho prúdu pri štandardnom ručnom zváraní MIG/MAG.

Rozsah nastavenia: 100 – 450 A

Výrobné nastavenie: 450

W-r (man.)**Spätné zatiahnutie drôtu (ručné)**

na nastavenie hodnoty spätného zatiahnutia drôtu (= kombinovaná hodnota zo spätného pohybu drôtu a času) pri štandardnom ručnom zváraní MIG/MAG.

Spätné zatiahnutie drôtu závisí od výbavy zváracieho horáka.

Rozsah nastavenia: 0,0 – 10,0

Výrobné nastavenie: 0,0

CHS

strmost charakteristik

(pri štandardnom ručnom zváraní MIG/MAG)

auto/U konštant./1 000 – 8 A/V

Výrobné nastavenie: auto

Procesné parametre pre nastavenie plynu

Pri nastavovaní plynu (Setup) možno zobrazit a nastavit nasledujúce parametre:

GPr

Trvanie predfuku plynu

Na nastavenie času prúdenia plynu pred zapálením elektrického oblúka

Rozsah nastavenia: 0 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 0,1 s

GPo

Doprúdenie plynu

Na nastavenie času prúdenia plynu po ukončení elektrického oblúka

Rozsah nastavenia: 0 – 9,9 s

Výrobné nastavenie: 0,5 s

GCF

Faktor plynu

Na nastavenie korekčného faktora plynu

Rozsah nastavenia: auto, 0,90 – 20,0

Výrobné nastavenie: auto

(pre štandardné plyny zo zväzacej databázy spoločnosti Fronius sa korekčný faktor nastavuje automaticky)

Procesné parametre pre reguláciu procesu

Pre reguláciu procesu je možné nastaviť a zobrazit tieto procesné parametre:

- PSt – stabilizátor závaru
- AlSt – stabilizátor dĺžky elektrického oblúka

Stabilizátor závaru a stabilizátor dĺžky elektrického oblúka je možné navzájom kombinovať a použiť.

Stabilizátor prievaru

Stabilizátor prievaru slúži na nastavenie maximálnej prípustnej zmeny rýchlosti podávania drôtu, aby sa pri premenlivej dĺžke vysunutia udržal nemenný zvärací prúd a tým pádom aj stabilný závar.

Parameter Stabilizátor prievaru je k dispozícii iba ak je v prúdovom zdroji zapnutá možnosť WP PMC (Welding Process Puls Multi Control) alebo možnosť WP LSC (Welding Process Low Spatter Control).

0,0 – 10,0 m/min (ipm)

Výrobné nastavenie: 0 m/min

auto

pri všetkých charakteristikách je uložená hodnota 10 m/min, aktivovaný je stabilizátor priedvaru.

0

Stabilizátor priedvaru nie je aktívny.

Rýchlosť podávania drôtu je konštantná.

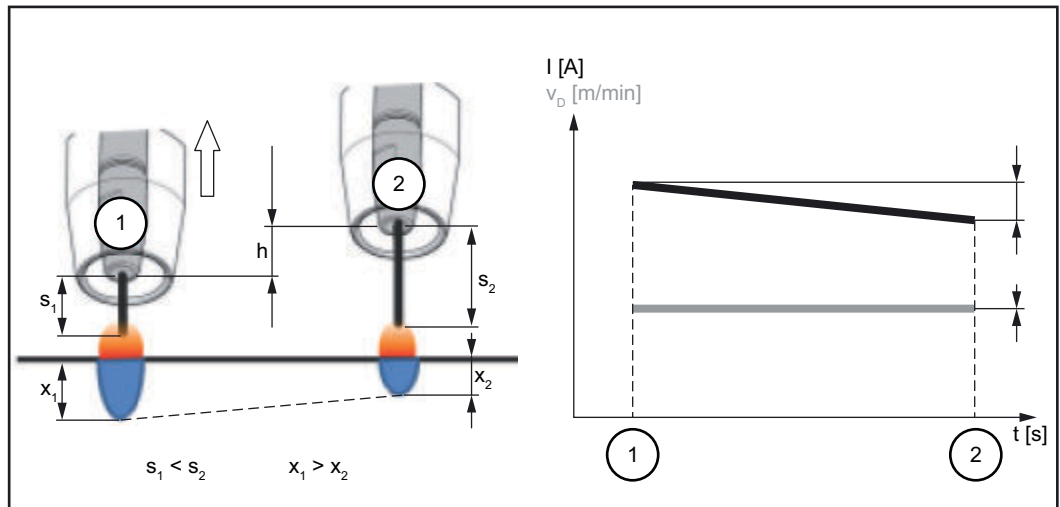
0,1 – 10,0

Stabilizátor priedvaru je aktívny.

Zvárací prúd je konštantný.

Príklady použitia

Stabilizátor prievaru = 0 m/min (neaktívny)

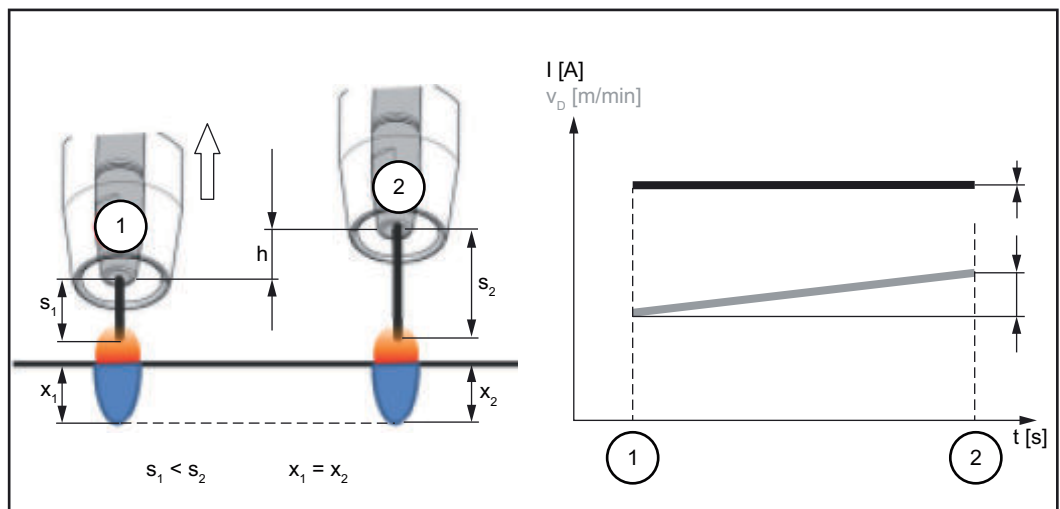


Stabilizátor prievaru = 0 m/min (neaktívny)

Zmena rozostupu kontaktných špičiek (h) spôsobí na základe dlhšieho vysunutia (s_2) zmenu odporu v zvaracom okruhu.

Regulácia konštantného napätia na konštantnú dĺžku elektrického oblúka spôsobí zníženie priemernej hodnoty prúdu, a tým aj menší závar (x_2).

Stabilizátor prievaru = n m/min (aktívny)

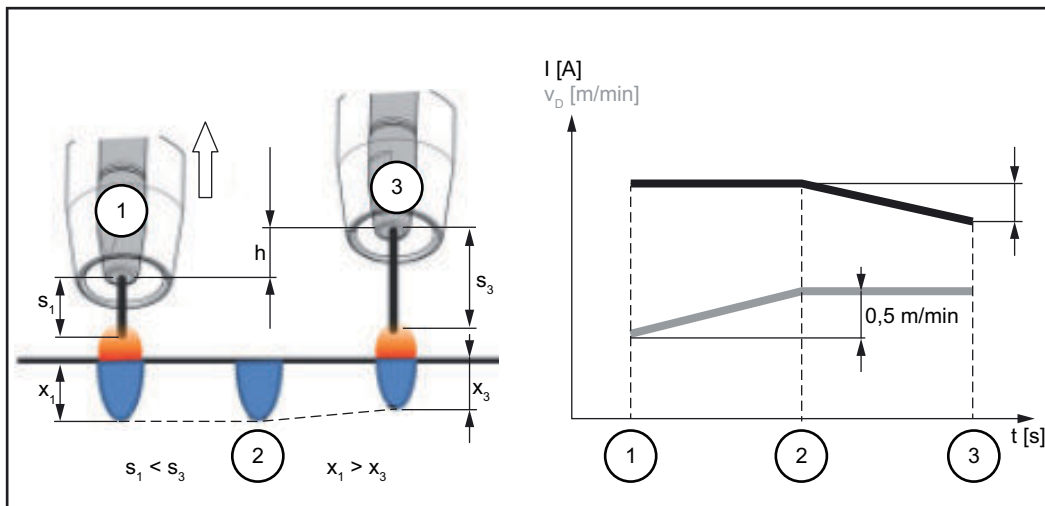


Stabilizátor prievaru = n m/min (aktívny)

Zadanie hodnoty pre stabilizátor prievaru spôsobí pri zmene dĺžky vysunutia ($s_1 \Rightarrow s_2$) konštantnú dĺžku elektrického oblúka bez veľkých zmien prúdu.

Závar (x_1, x_2) ostáva približne rovnaký a stabilný.

Stabilizátor prievaru = 0,5 m/min (aktívny)



Stabilizátor prievaru = 0,5 m/min (aktívny)

Aby sa pri zmene dĺžky vysunutia ($s_1 \Rightarrow s_3$) zmenil zvärací prúd čo najmenej, zvýši alebo zníži sa rýchlosť podávania drôtu o 0,5 m/min. V uvedenom príklade sa po nastavenú hodnotu 0,5 m/min (pozícia 2) udržuje stabilizačný účinok bez zmeny prúdu.

I ... zvärací prúd v_D ... Rýchlosť podávania drôtu

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka vytvára prostredníctvom riadenia skratov krátke, pre zväraciu techniku výhodné elektrické oblúky a udržuje ich stabilné aj pri premenlivých dĺžkach vysunutia alebo vonkajšom rušení.

Parameter Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka je k dispozícii iba v prípade, ak je v prúdovom zdroji zapnutá možnosť WP PMC (Welding Process Puls Multi Control).

0,0/auto/0,1 – 5,0 (vplyv stabilizátora)

Výrobné nastavenie: 0,0

0,0

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka je deaktivovaný.

auto

- Pri inertných plynch (100 % Ar, He atď.) je uložená hodnota = 0.
- Pri zvyšných materiáloch/kombináciách plynu je uložená hodnota v rozsahu 0,2 – 0,5 v závislosti od charakteristík.
- Od rýchlosti podávania drôtu 16 m/min je uložená hodnota = 0

0,1 – 5,0

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka je aktívny.

Dĺžka elektrického oblúka sa znižuje, kým sa nevykytnú skraty.

UPOZORNENIE!

Ak je aktivovaný stabilizátor dĺžky elektrického oblúka aktívny, normálna korekcia dĺžky elektrického oblúka pôsobí len pri štarte zvárania.

- Korekcia dĺžky elektrického oblúka sa potom pri zväracích parametroch už nezobrazuje.

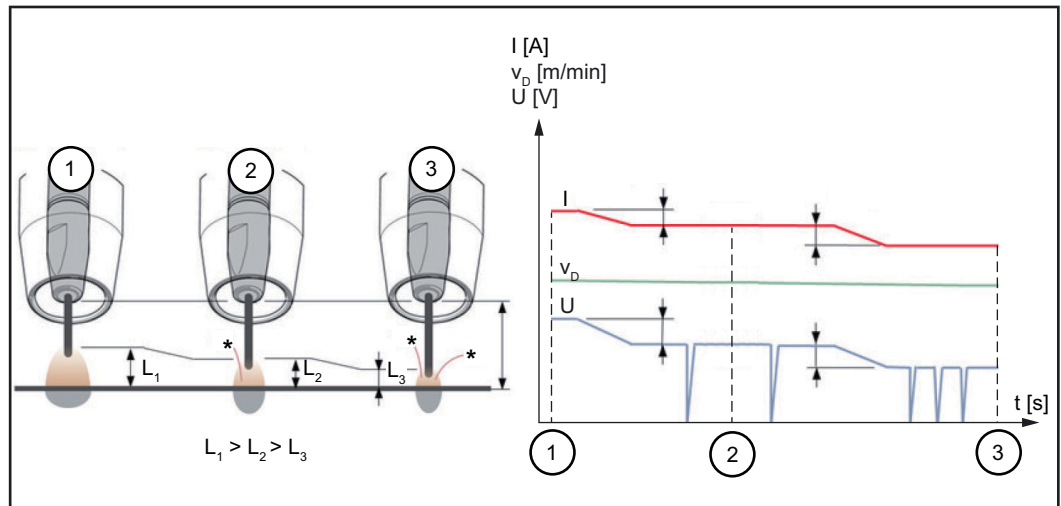
Príklady použitia

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka = 0/0,5/2,0

① Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka = 0

② Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka = 0,5

③ Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka = 2

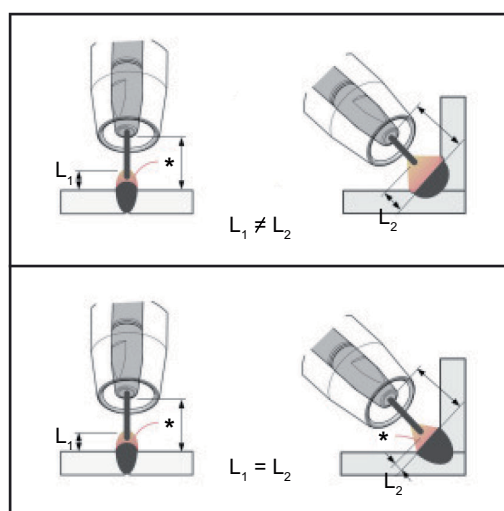


Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka = 0/0,5/2,0

Aktivácia stabilizátora dĺžky elektrického oblúka skracuje dĺžku elektrického oblúka, kým sa nevyskytnú skraty. Vďaka tomu možno lepšie využiť výhody krátkeho, stabilne riadeného elektrického oblúka.

Zvýšenie stabilizátora dĺžky elektrického oblúka spôsobí ďalšie skrátenie dĺžky elektrického oblúka ($L_1 \Rightarrow L_2 \Rightarrow L_3$). V tom prípade možno lepšie využiť výhody krátkeho, stabilne riadeného elektrického oblúka.

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka pri zmene druhu zvaru a polohy



Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka neaktívny

Zmena druhu zvaru alebo zváracej polohy môže výsledok zvárania ovplyvniť negatívne.

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka aktívny

Keďže počet a trvanie skratov sú riadené, zostávajú vlastnosti elektrického oblúka pri zmene druhu zvaru alebo zváracej polohy rovnaké.

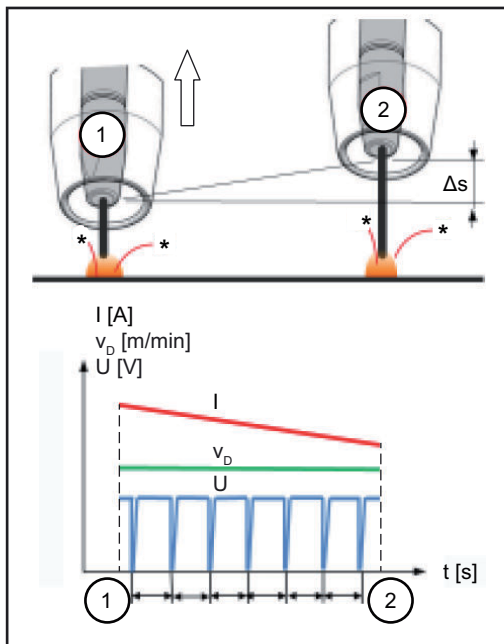
I ... zvárací prúd v_D ... rýchlosť podávania drôtu U ... zváracie napätie

* ... počet skratov

Kombinácia stabilizátora závaru a stabilizátora dĺžky elektrického oblúka

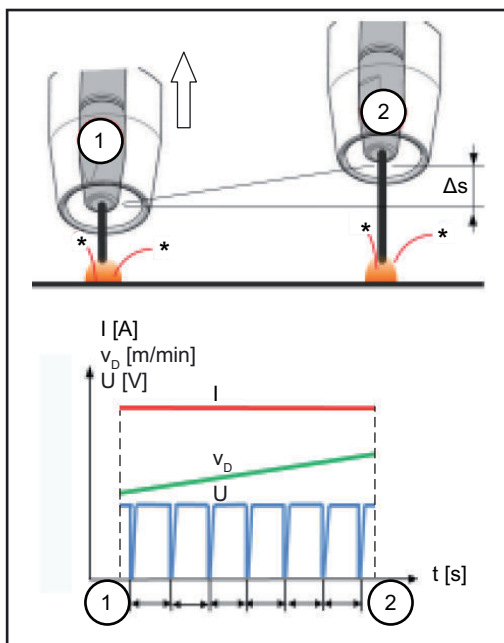
Príklad: Zmena dĺžky vysunutia

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka bez stabilizátora závaru



Výhody krátkého elektrického oblúka zostanú zachované aj pri zmene dĺžky vysunutia, keďže vlastnosti skratu sa nezmenia.

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka so stabilizátorom závaru



Pri zmene dĺžky vysunutia sa s aktívnym stabilizátorom závaru závar nezmení. Správanie skratov je riadené stabilizátorom dĺžky elektrického oblúka.

I ... zvärací prúd v_D ... rýchlosť podávania drôtu U ... zväracie napätie

* ... počet skratov Δs ... Zmena dĺžky vysunutia

Procesné parametre pre bodové zváranie

SPT

Doba bodovania

0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: 1,0 s

Procesné parametre pre intervalové zváranie

Int

Interval

vyp./zap.

Výrobné nastavenie: vyp.

Int-t

Interval – zväracia doba

0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: 1,0 s

Int-b

Interval trvania prestávky

vyp./0,1 – 10 s

Výrobné nastavenie: 1,0 s

Int-C

Interval – cykly

nepretržite/...

Výrobné nastavenie: nepretržite

Procesné parametre pre monitorovanie a komponenty

Pre systémové komponenty zväracieho systému možno zobrazit a nastavit nasledujúce procesné parametre:

C-C

Prevádzkový režim chladiaceho zariadenia

Na nastavenie, či sa má chladiace zariadenie vypnúť alebo zapnúť, alebo či sa má prevádzkovať automaticky.

Rozsah nastavenia: eco/auto/on/off (závisí od chladiaceho zariadenia)

Výrobné nastavenie: auto

C-t

Čas filtra snímača prietoku

Na nastavenie času medzi zareagovaním kontroly prietoku a vydaním varovného hlásenia.

Rozsah nastavenia: 5 – 25 s

Výrobné nastavenie: 10 s

CFU

Varovný limit prietoku chladiča

Rozsah nastavenia: off, 0,75 – 0,95 l/min

Výrobné nastavenie: off

Fdi**Rýchlosť zavedenia drôtu**

v m/min (ipm)

na nastavenie rýchlosti podávania drôtu, ktorou sa drôtová elektróda zavádza do hadicového vedenia zváracieho horáka.

Rozsah nastavenia:

min. – max. (v závislosti od podávača drôtu)

Výrobné nastavenie: 10,0 m/min

ito**Timeout zapalovania**

Dĺžka drôtu až po bezpečnostné vypnutie.

Rozsah nastavenia: off/5 – 100 mm (0,2 – 3,94 in.)

Výrobné nastavenie: off

Procesný parameter prekročenia času zapálenia oblúka (pozastavenia zapalovania) je bezpečnostná funkcia. Najmä pri vysokých rýchlostiach podávania drôtu sa môže až po bezpečnostné vypnutie prepravená dĺžka drôtu odlišovať od nastavenej dĺžky drôtu.

Spôsob fungovania:

Ak sa stlačí tlačidlo horáka, začína ihneď úvodné prúdenie plynu. Následne sa zavedie posuv drôtu a proces zapalovania. Ak počas nastavenej požadovanej dĺžky drôtu nedôjde k prietoku prúdu, zariadenie sa samostatne vypne.

Ďalší pokus spustíte stlačením tlačidla horáka.

GSL**Spodná hranica prietoku plynu**

Rozsah nastavenia: 0,5 – 30,0 l/min

Výrobné nastavenie: 7,0 l/min

GSt**Maximálne trvanie odchýlky plynu**

Rozsah nastavenia: off, 0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: 2,0 s

GSF**Snímač faktoru plynu**

Závisí od použitého ochranného plynu

(iba v spojení s doplnkovým príslušenstvom regulátor plynu OPT/i)

Rozsah nastavenia: auto, 0,90 – 20,0

Výrobné nastavenie: auto

(pre štandardné plyny zo zvárackej databázy spoločnosti Fronius sa korekčný faktor nastavuje automaticky)

FFR**Reakcia pri odchýlke dopravnej sily posuvu drôtu**

Ignorovať/Varovanie/Chyba

Výrobné nastavenie: ignorovať

FFu**Dopravná sila horného posuvu drôtu**

Rozsah nastavenia: 0 – 999 N

Výrobné nastavenie: 0 N

FFt maximálne trvanie odchýlky dopravnej sily

Rozsah nastavenia: 0,1 – 10,0 s

Výrobné nastavenie: 3,0 s

Procesné parametre pre setup elektródy

Pre zváranie obalovanou elektródou (STICK) možno nastaviť a zobraziť nasledujúce parametre:

I-S

Štartovací prúd

na nastavenie štartovacieho prúdu.

Rozsah nastavenia: 0 – 200 %

Výrobné nastavenie: 150 %

Hti

Doba štartovacieho prúdu

na nastavenie času, ako dlho má byť aktívny štartovací prúd

Rozsah nastavenia: 0,0 – 2,0 s

Výrobné nastavenie: 0,5 s

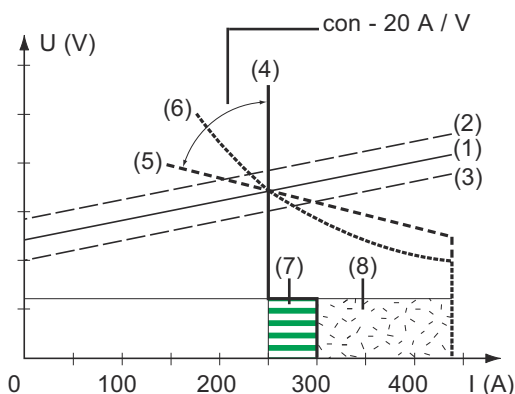
Eln

Charakteristika

na výber charakteristiky elektródy

Rozsah nastavenia: I-konštantné/0,1 – 20,0 A/V / P-konštantné

Výrobné nastavenie: I-konštantné



- (1) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu
- (2) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zvýšenej dĺžke elektrického oblúka
- (3) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zmenšenej dĺžke elektrického oblúka
- (4) Charakteristika pri vybranom parametri I-konštantné (konštantný zvárací prúd)
- (5) Charakteristika pri vybranom parametri 0,1 – 20 (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)
- (6) Charakteristika pri vybranom parametri P-konštantné (konštantný zvárací výkon)

(7) Príklad pre nastavenú dynamiku pri vybranej charakteristike (4)

(8) Príklad pre nastavenú dynamiku pri navolenej charakteristike (5) alebo (6)

I-konštantné (konštantný zvárací prúd)

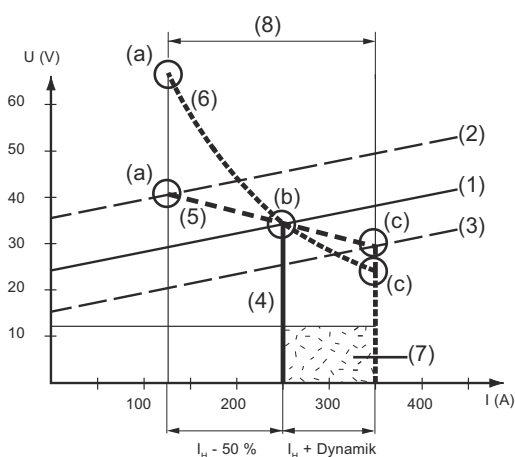
- Ak je nastavený parameter I-konštantné, bude nezávisle od zvaracieho napätia udržiavaný konštantný zvarací prúd. Vychádza zvislá charakteristika (4).
- Parameter I-konštantné je vhodný najmä pre rutilové elektródy a bázičné elektródy.

0,1 – 20,0 A/V (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)

- Pomocou parametra 0,1 – 20 sa môže nastavovať klesajúca charakteristika (5). Rozsah nastavenia sa rozprestiera od 0,1 A/V (veľmi strmé) až po 20 A/V (veľmi ploché).
- Nastavenie plochej charakteristiky (5) sa odporúča iba pre celulózové elektródy.

P-konštantné (konštantný zvarací výkon)

- Ak je nastavený parameter P-konštantné, bude nezávisle od zvaracieho napätia a zvaracieho prúdu udržiavaný konštantný zvarací výkon. Vychádza určitá hyperbolická charakteristika (6).
- Parameter P-konštantné je vhodný najmä pre celulózové elektródy a drážkovanie.
- Na drážkovanie nastavte dynamiku na 100.



- (1) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu
 - (2) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zvýšenej dĺžke elektrického oblúka
 - (3) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zmenšenej dĺžke elektrického oblúka
 - (4) Charakteristika pri vybranom parametri I-konštantné (konštantný zvarací prúd)
 - (5) Charakteristika pri vybranom parametri 0,1 – 20 (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)
 - (6) Charakteristika pri vybranom parametri P-konštantné (konštantný zvarací výkon)
- (8) Príklad pre nastavenú dynamiku pri navolenej charakteristike (5) alebo (6)
- (9) Možná zmena prúdu pri navolenej charakteristike (5) alebo (6) – v závislosti od zvaracieho napätia (dĺžky elektrického oblúka)

- (a) Pracovný bod pri vysokej dĺžke elektrického oblúka
 (b) Pracovný bod pri nastavenom zvaracom prúde I_H
 (c) Pracovný bod pri malej dĺžke elektrického oblúka

Znázornené charakteristiky (4), (5) a (6) platia pri použití tyčovej elektródy, ktorej charakteristika pri určitej dĺžke elektrického oblúka zodpovedá pracovným priamkam (1).

Vždy v závislosti od nastaveného zvaracieho prúdu (I) sa priesečník (pracovný bod) charakteristík (4), (5) a (6) presúva pozdĺž pracovných priamok (1). Pracovný bod dáva informáciu o aktuálnom zvaracom napätí a aktuálnom zvaracom prúde.

Pri fixne nastavenom zváracom prúde (I_H) môže pracovný bod putovať pozdĺž charakteristík (4), (5) a (6), vždy v závislosti od momentálneho zváracieho napätia. Zváracie napätie U závisí od dĺžky elektrického oblúka.

Ak sa mení dĺžka elektrického oblúka, napr. podľa pracovnej priamky (2), vychádza pracovný bod ako priesečník zodpovedajúcej charakteristiky (4), (5) alebo (6) s pracovnou priamkou (2).

Platí pre charakteristiky (5) a (6): V závislosti od zváracieho napätia (dĺžka elektrického oblúka) sa pri rovnakej nastavenej hodnote I_H zväčšuje a znižuje aj zvárací prúd (I).

Ast

Anti-Stick

Na aktivovanie/deaktivovanie funkcie Anti-Stick.

Rozsah nastavenia: off/on

Výrobné nastavenie: on

Pri skraccujúcom sa elektrickom oblúku môže zváracie napätie poklesnúť natoľko, že tyčová elektróda má sklon k lepeniu. Okrem toho môže dochádzať k vyžihaniu tejto obalovanej elektródy.

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak obalovaná elektróda začína lepiť, prúdový zdroj po 1,5 sekundy vypína zvárací prúd. Po oddelení tyčovej elektródy od zvarenca sa môže bez problémov pokračovať vo zváraní.

Uco

Odrhovacie napätie

na nastavenie hodnoty napätia, pri ktorom sa proces zvárania ukončí nepatrným nadvihnutím tyčovej elektródy

Rozsah nastavenia: 20,0 – 90,0 V

Výrobné nastavenie: 90,0 V

Dĺžka elektrického oblúka závisí od zváracieho napätia. Aby sa daná operácia zvárania ukončila, je obvykle potrebné výrazné nadvihnutie tyčovej elektródy. Parameter Odrhovacie napätie dovoľuje obmedzenie zváracieho napätia na určitú hodnotu, ktorá dovoľuje ukončenie zvárania už pri nepatrnom nadvihnutí tyčovej elektródy.

DÔLEŽITÉ! Ak počas zvárania často dochádza k neúmyselnému ukončeniu zvárania, treba parameter odrhovacieho napätia nastaviť na vyššiu hodnotu.

Procesné parametre pre Setup TIG

Pre zváranie TIG možno nastaviť a zobraziť nasledujúce parametre:

Uco

Odrhovacie napätie

na nastavenie hodnoty napätia, pri ktorom sa proces zvárania ukončí nepatrným nadvihnutím zváracieho horáka TIG.

Rozsah nastavenia: 10,0 – 30,0 V

Výrobné nastavenie: 14,0 V

CSS

Čitlivosť Comfort Stop

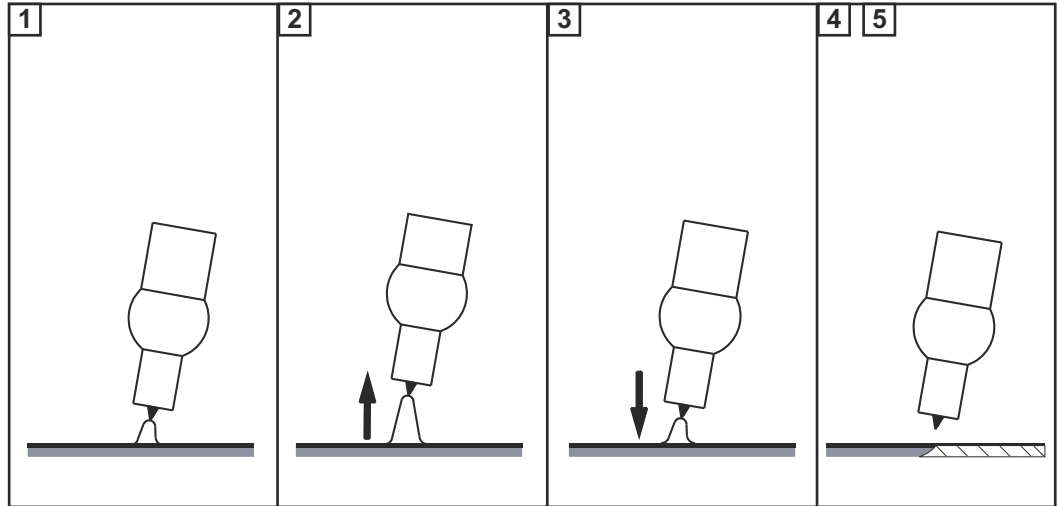
Na aktivovanie/deaktivovanie funkcie TIG Comfort Stop.

Rozsah nastavenia: off/0,1 – 2,0 V

Výrobné nastavenie: 0,8 V

Pri ukončení procesu zvarania nastane po značnom zvýšení dĺžky elektrického oblúka automatické vypnutie zvaracieho prúdu. Zabráni sa tým nechcenému natriahnutiu elektrického oblúka pri nadvihnutí zvaracieho horáka TIG s plynovým posúvačom.

Priebeh:



1 Zváranie

2 Na konci zvarania, krátko nadvihnite zvarací horák

Elektrický oblúk sa výrazne predĺži.

3 Spustíte zvarací horák nadol.

- Elektrický oblúk sa zreteľne skrúti.
- Funkcia TIG Comfort Stop sa aktivovala.

4 Zachovajte výšku zvaracieho horáka.

- Zvarací prúd sa pílovitým priebehom zníži (Down Slope).
- Elektrický oblúk zhasne.

DÔLEŽITÉ! Downslope je pevne daný a nedá sa nastavovať.

5 Nadvihnite zvarací horák od zvarenca.

Procesné parametre pre SynchroPuls

Pre zváranie SynchroPuls je možné nastaviť nasledujúce procesné parametre:

Syn-Puls

Synchropuls

na aktiváciu/deaktiváciu funkcie SynchroPuls

Rozsah nastavenia: off/on

Výrobné nastavenie: off

vd (1)

Posuv drôtu

na nastavenie priemernej rýchlosti podávania drôtu, teda aj zváracieho výkonu pri funkcii SynchroPuls

Rozsah nastavenia: 1,0 – 25,0 m/min (40 – 985 ipm)

Výrobné nastavenie: 5 m/min

dFd (2)

Zdvih posuvu drôtu

na nastavenie zdvihu posuvu drôtu:

pri funkcii SynchroPuls sa nastavená rýchlosť podávania drôtu striedavo zvyšuje a znižuje o zdvih posuvu drôtu. Dotknuté parametre sa zrýchleniu/spomaleniu podávania drôtu prispôbia.

Rozsah nastavenia: 0,1 – 6,0 m/min/5 – 235 ipm

Výrobné nastavenie: 2,0 m/min

F (3)

Frekvencia

Na nastavenie frekvencie pri SynchroPuls.

Rozsah nastavenia: 0,5 – 3,0 Hz

Výrobné nastavenie: 3,0 Hz

DC (4)

Duty Cycle (high)

na posúdenie trvania periódy vyššieho pracovného bodu v perióde funkcie SynchroPuls

Rozsah nastavenia: 10 – 90 %

Výrobné nastavenie: 50 %

AI-h (5)

Korekcia elektrického oblúka high

na korekciu dĺžky elektrického oblúka pri funkcii SynchroPuls v hornom pracovnom bode (= stredná hodnota rýchlosti posuvu drôtu plus zdvih podávača drôtu)

Rozsah nastavenia: -10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0

– ... krátky elektrický oblúk

0 ... neupravená dĺžka elektrického oblúka

+ ... dlhší elektrický oblúk

AI-l (6)

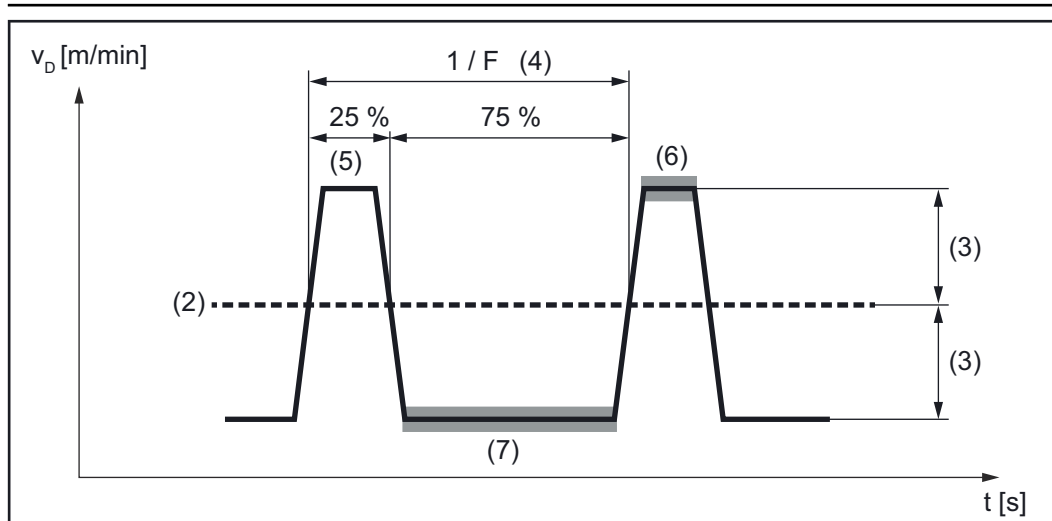
Korekcia elektrického oblúka low

na korekciu dĺžky elektrického oblúka pri funkcii SynchroPuls v nižšom pracovnom bode (= stredná rýchlosť podávania drôtu mínus zdvih posuvu drôtu)

Rozsah nastavenia: -10,0 – +10,0

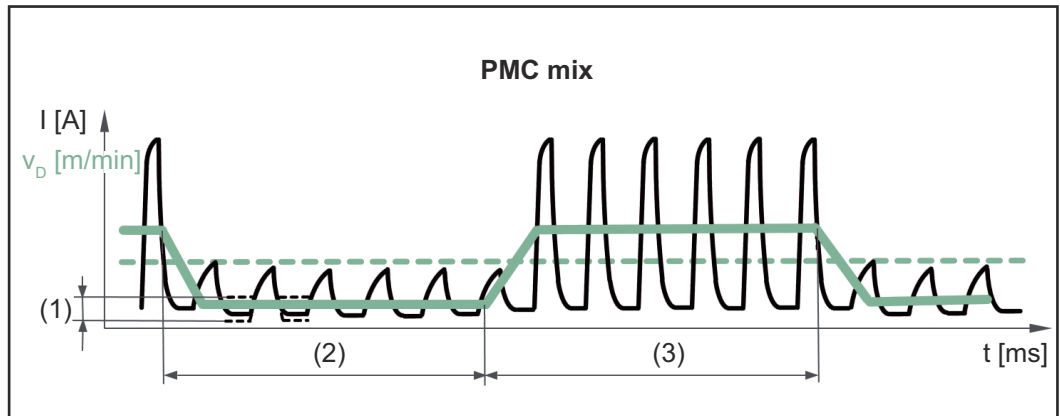
Výrobné nastavenie: 0

- ... krátky elektrický oblúk
- O ... neupravená délka elektrického oblúka
- + ... delší elektrický oblúk

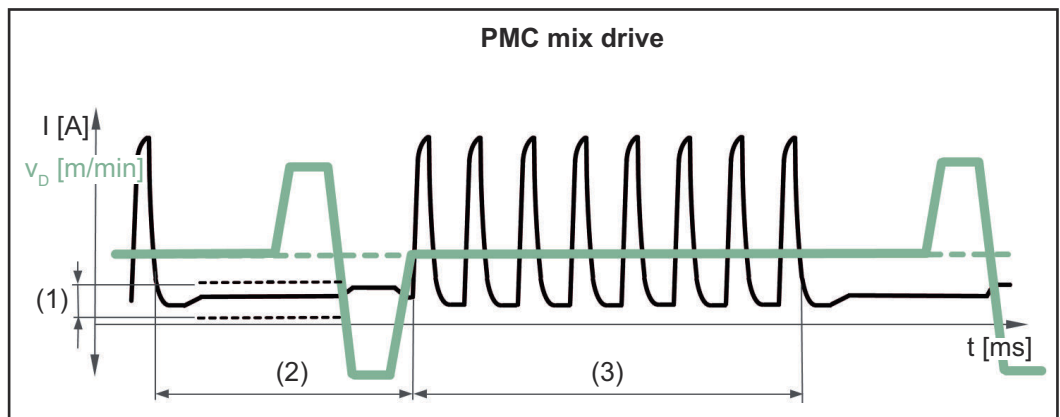


Procesné parametre pre proces Mix

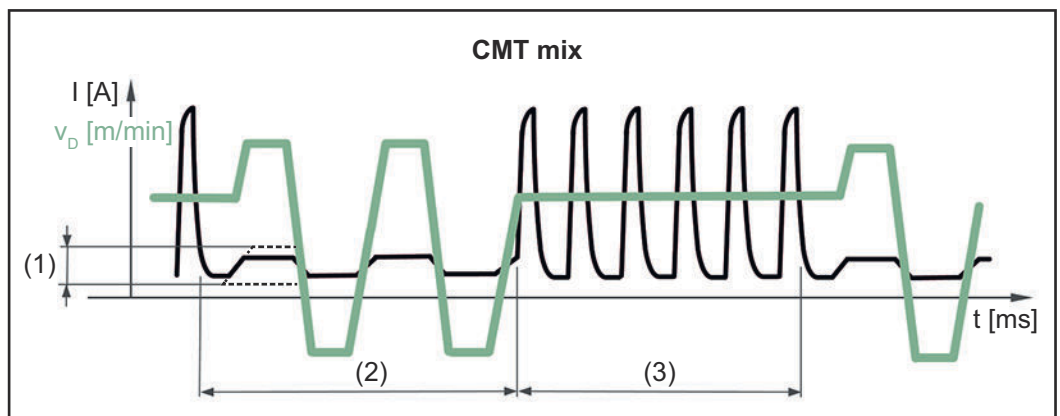
Pre zmiešané procesy je možné v Proces mix nastaviť nasledujúce procesné parametre:



Zmiešaný proces medzi zväracími procesmi PMC a LSC. Po horúcej fáze procesu PMC cyklicky nasleduje studená fáza procesu LSC.



Zmiešaný proces medzi PMC a spätným pohybom drôtu pomocou pohonnej jednotky PushPull. Za horúcou fázou procesu PMC nasleduje studená fáza nízkeho prúdu s vyrovnávacím pohybom.



Zmiešaný proces medzi zväracími procesmi CMT a PMC. Za horúcimi fázami procesu PMC nasledujú studené fázy procesu CMT.

- (1) Lpc – dolná korekcia výkonu
- (2) Lptc – dolná korekcia trvania výkonu
- (3) Hptc – horná korekcia trvania výkonu

vd

Rýchlosť posuvu drôtu

sa prevezme zväracími parametrami

Rozsah nastavenia: 1,0 – 25,0 m/min(40 – 985 ipm)

Hodnota pre rýchlosť drôtu sa môže aj pri parametroch proces mix zadávať alebo meniť.

Alc

Korekcia dĺžky elektrického oblúka

sa prevezme zväracími parametrami

Rozsah nastavenia: -10,0 – +10,0

Hodnota pre korekciu dĺžky elektrického oblúka sa môže aj pri parametroch proces mix zadávať alebo meniť.

pri CMT mix:

pozitívna korekcia:

zvýšenie pulzného napätia pre fázu PMC

dlhší spätný pohyb vo fáze CMT (poskytne viac dĺžky elektrického oblúka).

negatívna korekcia:

zníženie pulzného napätia pre fázu PMC

dlhší spätný pohyb vo fáze CMT (poskytne viac dĺžky elektrického oblúka)

PDC

Korekcia pulzu/korekcia dynamiky

sa prevezme zväracími parametrami

Rozsah nastavenia: -10,0 – +10,0

Hodnota pre korekciu pulzu/dynamiky sa môže aj pri parametroch proces mix zadávať alebo meniť.

pri CMT mix:

pozitívna korekcia:

zvýšenie pulznej energie (výška impulzného prúdu, šírka impulzného prúdu)

zníženie frekvencie impulzov vo fáze PMC

negatívna korekcia:

zníženie pulznej energie (výška impulzného prúdu, šírka impulzného prúdu)

zvýšenie frekvencie impulzov vo fáze PMC

Hptc (3)

Horná korekcia trvania výkonu

na nastavenie trvania horúcej fázy procesu pri zmiešanom procese

Rozsah nastavenia: -10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0

Lptc (2)

Dolná korekcia trvania výkonu

na nastavenie trvania studenej fázy procesu pri zmiešanom procese

Rozsah nastavenia: -10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0,0

Pomocou hornej a dolnej korekcie trvania výkonu sa nastaví pomer medzi horúcou a studenou fázou procesu.

Zvýšenie dolnej korekcie trvania výkonu spôsobí zníženie frekvencie procesu a dlhšiu fázu procesu LSC.

Zníženie dolnej korekcie trvania výkonu spôsobí zvýšenie frekvencie procesu a kratšiu fázu procesu LSC.

Lpc (1)

Dolná korekcia trvania výkonu

na nastavenie vnášania energie pri zmiešanom procese

Rozsah nastavenia: -10,0 – +10,0

Výrobné nastavenie: 0

Zníženie dolnej korekcie výkonu spôsobí zvýšenie rýchlosti podávania drôtu, a tým vyšší energetický výnos v studenej fáze procesu LSC.

Kompenzácia R/L

Odpor zväracieho obvodu (R) a indukčnosť zväracieho obvodu (L) nastavte, ak sa zmení niektorý z nasledujúcich komponentov zväracieho systému:

- hadicové vedenia zväracieho horáka,
- uzemňovací kábel, zvärací kábel,
- zvärací horák, držiak elektródy,
- jednotky PushPull.

Predpoklady pre kompenzáciu R/L:

Zvärací systém musí byť kompletne postavený: uzatvorený zvärací obvod so zväracím horákom a hadicovým vedením zväracieho horáka, podávače drôtu, uzemňovací kábel, spojovacie hadicové vedenia.

Vykonanie kompenzácie R/L:

1 Ponuka Setup / Procesné parametre / Výber kompenzácie R/L

2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazia sa aktuálne hodnoty indukčnosti zväracieho obvodu a odporu zväracieho obvodu v mOhm.

3 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (alebo tlačidlo horáka).

Na displeji sa zobrazí „Uzemň. spojenie“.

4 Vytvorte bezpečné uzemňovacie spojenie.

DÔLEŽITÉ! Kontakt medzi zemniacou svorkou a zvarencom musí byť zrealizovaný na vyčistenom povrchu zvarenca.

5 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (alebo tlačidlo horáka).

Na displeji sa zobrazí „Odstr. dýzu“.

6 Odstráňte plynovú dýzu na zväracom horáku.

7 Stlačte pravé nastavovacie koliesko (alebo tlačidlo horáka).

Na displeji sa zobrazí „Nas. zvärací horák“.

8 Kontaktnú špičku zväracieho horáka položte na povrch zvarenca.

9 Stlačte tlačidlo horáka (alebo pravé nastavovacie koliesko).

Po úspešnom meraní sa zobrazia aktuálne hodnoty.

- 10 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte „Ukončiť“.
- 11 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 12 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Nastavenia

Všeobecné informácie

UPOZORNENIE!

Na základe aktualizácie firmvéru môžu byť na vašom zariadení k dispozícii funkcie, ktoré nie sú opísané v tomto návode na obsluhu alebo obrátene.

Okrem toho sa môžu jednotlivé vyobrazenia nepatrne odlišovať od ovládacích prvkov na vašom zariadení. Princíp činnosti týchto ovládacích prvkov je však identický.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
 - ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
 - ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.
-

Overview

The settings contain the following options:

Under "View"

- Unit
- Standard
- Hold mode
- UIBS - display brightness
- DRSL - display replaced characteristics
- F1/F2 - setting F1 and F2 special function parameters
- Setting the parameters for the Favourites button
- System data

Under "System"

- CLS - Interior lighting setup
 - FAC - Restore factory settings
 - Web-PW reset - Reset the password for the power source website
 - USB - Settings for the USB port
 - Information
 - iJob - Jobmaster special display
 - Spm - Spot welding operating mode
-

View - Setting the units

- 1** Select Setup menu / Settings / View / Unit
- 2** Press the right adjusting dial

The first of the available units is displayed.

- 3** Select the desired unit by turning the right adjusting dial:
 - metric (mm, kg, etc.)
 - imperial (in., lbs., etc.)
- 4** Press the right adjusting dial to apply the units

- 5 To exit the Setup menu, press the "Welding process" and "Mode" buttons at the same time

View - Setting the standards

- 1 Select Setup menu / Settings / View / Standard
- 2 Press the right adjusting dial

The first of the available standards is displayed.

- 3 Select the desired standard by turning the right adjusting dial:
 - CEN
Name of filler metal according to European standards (e.g. AlMg 5, CuSi3, Steel, etc.)
 - AWS
Name of filler metal according to the American Welding Society Standard (e.g. ER 5356, ER CuSi-A, ER 70 S-6, etc.)

- 4 Press the right adjusting dial to set the standard

- 5 To exit the Setup menu, press the "Welding process" and "Mode" buttons at the same time

View - Setting hold mode

- 1 Select Setup menu / Settings / View / Hold-M.
- 2 Press the right adjusting dial

The first of the available hold modes is displayed.

- 3 Turn the right-hand dial to select the desired display of the welding data at the end of welding:
 - Hold
The current actual values at the end of welding are displayed.
 - Mean
The mean values over the entire main current phase are displayed.

- 4 Press the right adjusting dial to set the hold mode

- 5 To exit the Setup menu, press the "Welding process" and "Mode" buttons at the same time

View - Setting the display brightness

- 1 Select Setup menu / Settings / View / UIBS
UIBS = User interface brightness settings

- 2 Press the right adjusting dial

The value for the display brightness is shown.

- 3 Select the desired display brightness by turning the right adjusting dial (1 - 4)
- 4 Press the right adjusting dial to apply the value
- 5 To exit the Setup menu, press the "Welding process" and "Mode" buttons at the same time

Zobrazenie – zobrazenie nahradených charakteristik

- 1 Vyberte ponuku Setup/Nastavenia/Zobrazenie/DRSL.
DRSL = Display replaced synergic lines
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte možnosť „on“.
- 4 Stlačením pravého nastavovacieho kolieska funkciu aktivujete.
- 5 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Zobrazenie – určenie parametra špeciálnej funkcie F1 a F2 prostredníctvom ponuky Setup

- 1 Ponuka Setup/Nastavenia/Zobrazenie/Výber parametra F1/F2
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
Zobrazia sa aktuálne parametre uložené pod F1 alebo F2.
Ak nie sú založené žiadne parametre, zobrazí sa prvý možný parameter.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovaný parameter.
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 5 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska stanovte, pod ktorou špeciálnou funkciou sa má parameter uložiť:
- ... parameter nie je priradený k žiadnej špeciálnej funkcii/založený parameter sa vymaže:
F1 ... parameter sa založí pod špeciálnou funkciou F1:
F2 ... parameter sa založí pod špeciálnou funkciou F2
- 6 Na potvrdenie zvoleného výberu stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 7 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Zobrazenie – určenie tlačidla Oblúbené prostredníctvom ponuky Setup

- 1 Ponuka Setup/Nastavenia/Zobrazenie/Výber Oblúbené
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
Zobrazí sa zoznam nadradených položiek a parametrov.
Ak je aktuálne pod tlačidlom Oblúbené založený parameter alebo položka, označí sa pomocou symbolu ★ na konci displeja.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovaný parameter alebo položku.
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 5 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska stanovte, či sa má pod tlačidlom Oblúbené nastaviť parameter alebo položka:
- ... parameter ani položka ešte nie sú založené
★ ... parameter alebo položka sú založené
- 6 Na potvrdenie zvoleného výberu stlačte pravé nastavovacie koliesko.
Založený parameter alebo položka sa označí pomocou ★ na konci displeja.
- 7 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Zobrazenie – vyvolanie systémových údajov.

- 1 Vyberte položky Ponuka Setup/Nastavenia/Zobrazenie/Systémové údaje
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa prvá dostupná hodnota systémových údajov.

- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte želanú hodnotu systémových údajov.
- 4 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Dajú sa zobraziť tieto systémové údaje:

IP

Aktuálny výkon elektrického oblúka v kW.

Výkon elektrického oblúka je produktom zvaracieho prúdu a zvaracieho napätia a slúži na výpočet elektrickej energie dráhy:

$$E = IP/vs$$

E elektrická energia dráhy v kJ/cm
 IP výkon elektrického oblúka v kW
 vs rýchlosť zvarania v cm/s

IE

aktuálna energia elektrického oblúka v kJ

V energii elektrického oblúka sa zhromaždí výkon elektrického oblúka a vypočíta sa množstvo tepla pri poslednom zvarovom spoji.

Ak je známa dĺžka zvarového spoja, môže sa vypočítať elektrická energia dráhy:

$$E = IE/L$$

E elektrická energia dráhy v kJ/cm
 IE energia elektrického oblúka v kJ
 L dĺžka zvarového spoja v cm

Energia elektrického oblúka sa prednostne používa pri manuálnom zvaraní.

I-M1

Aktuálny prúd motora v A, podávač drôtu 1 (podávač drôtu, ktorý je najbližšie k elektrickému oblúku).

I-M2

Aktuálny prúd motora v A, podávač drôtu 2 (napr. zadný podávač drôtu v systéme Push/Pull).

I-M3

Aktuálny prúd motora v A, podávač drôtu 3 (napr. odvíjací podávač drôtu v systéme Push/Pull s odvíjajúcim podávačom drôtu).

CFI

Aktuálne prietokové množstvo v l/min na chladiacom zariadení (pri vstavanom doplnkovom príslušenstve snímač prietoku a teploty OPT/i CU).

Ak je množstvo prietoku < 0,7 l/min, dôjde k chybe.

CU-t

Aktuálna teplota chladiaceho média v °C na chladiacom zariadení

(pri vstavanom doplnkovom príslušenstve snímač prietoku a teploty OPT/ i CU Flow).

Ak je teplota chladiaceho média > 70 °C, dôjde k chybe (merané pri spätnom chode chladiaceho média).

I-t

Čas výpalu elektrickým oblúkom v h.

DC-t

Celkové prevádzkové hodiny prúdového zdroja v h.

Gcon

Celková spotreba plynu v l

Systém – nastavenie osvetlenia vnútorného priestoru

- 1 Ponuka Setup/Nastavenia/Systém/Výber CLS
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovaný čas:
off ... osvetlenie vnútorného priestoru je vypnuté
1 – 60 ... osvetlenie vnútorného priestoru je zapnuté počas zadanej časovej hodnoty
on ... osvetlenie vnútorného priestoru je neustále zapnuté
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 5 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Systém – obnovenie pôvodných nastavení

- 1 Ponuka Setup/Nastavenia/Systém/Výber FAC
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte ÁNO na vynulovanie prúdového zdroja na výrobné nastavenie.
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Hodnoty procesných parametrov a prednastavení stroja sa okamžite a bez ďalšieho dopytu vynulujú na výrobné nastavenie.

- 5 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Systém – vynulovanie hesla pre webovú stránku prúdového zdroja

- 1 Ponuka Setup/Nastavenia/Systém/Výber Web-PW reset
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte ÁNO na vynulovanie hesla pre webovú stránku prúdového zdroja:
Meno používateľa = admin.
Heslo = admin.

- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Heslo sa okamžite a bez ďalšieho dopytu vynuluje na výrobné nastavenie.

- 5 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

System – nastavenia USB pripojenia

- 1 Ponuka Setup/Nastavenia/System/Výber USB
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte želané nastavenie pre USB pripojenie na ovládacom paneli:

vypnuté:

Na USB pripojení nie je možná výmena dát.

obmedzené: možnosť

Licence-Key (Licenčný kľúč) a Service-Dongle (Servisný hardvérový USB kľúč)

zapnuté:

Bez obmedzenia na USB pripojení

- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Nastavenie sa prevezme.

- 5 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

System – vyvolanie informácií o zariadení

- 1 Vyberte položky Ponuka Setup/Nastavenia/System/Informácie.
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa prvá z dostupných informácií.

- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska zvolte želanú informáciu.
sériové číslo
verzia obrázka
adresa IP
MAC adresa
- 4 Po stlačení pravého nastavovacieho kolieska sa zobrazí daná informácia.
- 5 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

System – nastavenie špeciálneho zobrazenia JobMaster

- 1 Vyberte ponuku Setup/Nastavenia/System/iJob
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska funkciu aktivujte alebo deaktivujte:
off ... špeciálne zobrazenie JobMaster je deaktivované
on ... špeciálne zobrazenie JobMaster je aktivované
- 4 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 5 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Na zvracom horáku JobMaster možno nastaviť a zobraziť nasledujúce body:

- Prevádzkový režim
- Synchronpuls
- Skúška plynu

System – nastavenie prevádzkového režimu pre bodové zváranie

- 1** Vyberte položky Ponuka Setup/Nastavenia/System/SPm.
- 2** Stlačte nastavovacie koliesko.
- 3** Otočte nastavovacím kolieskom a vyberte želaný prevádzkový režim pre bodové zváranie

2-taktný = bodové zváranie s 2-taktným režimom

Bodové zváranie je v chode, kým je stlačené tlačidlo horáka, a skončí sa najneskôr po uplynutí času bodovania.

Uvoľnenie tlačidla horáka zastaví proces bodového zvárania pred uplynutím času bodovania.

4-taktný = bodové zváranie s 4-taktným režimom

Proces bodového zvárania sa začne po stlačení tlačidla horáka a skončí sa najneskôr po uplynutí času bodovania.

Opätovné stlačenie tlačidla horáka zastaví proces bodového zvárania pred uplynutím času bodovania.

- 4** Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 5** Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zvärací postup a prevádzkový režim.

Ďalšie informácie o bodovom zváraní:

- Strana **90** (všeobecné informácie o bodovom zváraní)
- Strana **120** (čas bodovania)

Nastavenie jazyka

Nastavenie jazyka

- 1 Vstúpte do ponuky Setup.
- 2 Vyberte jazyk.
- 3 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Skratka aktuálne zvoleného jazyka sa na displeji zobrazí zvýraznene.

- 4 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte želaný jazyk.

Dajú sa vybrať tieto jazyky:

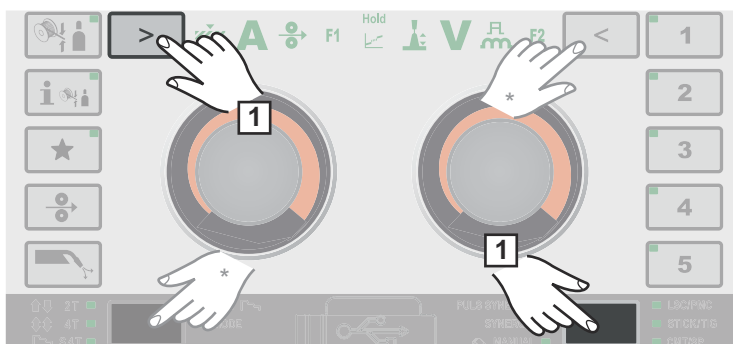
cs	český	nl	holandský
da	dánsky	no	nórsky
de	nemecký	pl	poľský
en	anglický	pt	portugalský
es	španielsky	ro	rumunský
et	estónsky	ru	ruský
fr	francúzsky	sk	slovenský
hr	chorvátsky	sl	slovinský
hu	maďarský	sr	srbský
it	taliánsky	sv	švédsky
lt	litovský	tr	turecký
lv	lotyšský	uk	ukrajinský

- 5 Výber jazyka potvrdíte stlačením pravého nastavovacieho kolieska.
- 6 Ak chcete odísť z ponuky Setup, stlačte súčasne tlačidlo pre zväčiaci postup a prevádzkový režim.

Blokovanie tlačidiel

Blokovanie tlačidiel

Aktivovanie blokovania tlačidiel



1 Súčasne stlačte tlačidlo zväzacieho postupu a ľavý výber parametrov.

* Alternatívne je možné stlačiť aj tlačidlá prevádzkového režimu a pravý výber parametrov.

Na displeji sa zobrazia symbol kľúča a kvačka:



Nasledujúce funkcie sú blokované:

- funkcia nastavovacích koliesok,
- výber prídavného materiálu,
- uloženie a vymazávanie EasyJobov,
- tlačidlo prevádzkového režimu,
- tlačidlo zväzacieho postupu,
- ponuka Setup.

Nasledujúce funkcie sú možné:

- tlačidlo pre informáciu o prídavnom materiáli,
- vyvolanie EasyJobov,
- tlačidlo pre zavedenie drôtu,
- tlačidlo kontroly plynu,
- tlačidlá pre výber parametrov.

Zrušenie blokovania tlačidiel

1 Súčasne stlačte tlačidlo zväzacieho postupu a ľavý výber parametrov.

* Alternatívne je možné stlačiť aj tlačidlá prevádzkového režimu a pravý výber parametrov.

Na displeji sa zobrazia symbol kľúča a X:



SmartManager – webová lokalita prúdového zdroja

SmartManager – webová lokalita prúdového zdroja

Všeobecné informácie

Vďaka stránke SmartManager má prúdový zdroj vlastnú webovú lokalitu. Keď prúdový zdroj pripojíte sieťovým káblom k počítaču alebo ho integrujete do siete, možno prejsť prostredníctvom IP adresy prúdového zdroja na stránku SmartManager prúdového zdroja. Ak chcete prejsť na stránku SmartManager, budete potrebovať aspoň IE 10 alebo iný moderný prehliadač.

V závislosti od konfigurácie zariadenia, softvérových rozšírení a existujúcich možností sa záznamy zobrazené na stránke SmartManager môžu líšiť.

Príklady pre zobrazené záznamy:

- Aktuálne systémové údaje
- Dokumentačný denník
- Údaje o jobe
- Nastavenia prúdového zdroja
- Záloha a obnovenie
- Správa používateľov
- Vizualizácia signálu
- Prehľad
- Update (aktualizácia)
- Balíky funkcií
- Prehľad charakteristík
- Snímka obrazovky
- Rozhranie robota *

* V závislosti od prítomného rozhrania robota sa označenie rozhrania zobrazuje na webovej stránke ako záznam.

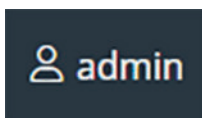
Vyvolanie webovej stránky prúdového zdroja

- 1 Ponuka Setup / Nastavenia / Systém / Informácie ==> Zaznamenanie IP adresy prúdového zdroja (IP).
- 2 IP adresu zadajte do vyhľadávacieho poľa prehľadávača.
- 3 Zadajte meno používateľa a heslo.

Výrobné nastavenie:
Meno používateľa = admin.
Heslo = admin.

Zobrazí sa webová stránka prúdového zdroja.

Zmena hesla/odhlásenie



Kliknutím na tento symbol

- možno zmeniť používateľské heslo,
- sa možno odhlásiť zo stránky SmartManager

Zmena hesla stránky SmartManager:

- 1 zadajte staré heslo
- 2 zadajte nové heslo

- 3 zopakujte nové heslo
- 4 kliknite na ikonu „Uložiť“

Nastavenia



Kliknutím na tento symbol možno pre stránku SmartManager prúdového zdroja zmeniť zobrazenie charakteristík, zadaných materiálov a určitých zväracích parametrov.

Nastavenia sú závislé od prihláseného používateľa.

Výber jazyka



Kliknutím na skratku jazyka sa zobrazia jazyky dostupné pre stránku SmartManager.

Bahasa Indonesia	Čeština	Dansk
Deutsch	Eesti	English
Español	Français	Hrvatski
Íslenska	Italiano	Latviešu
Lietuviškas	Magyar	Nederlands
Norsk	Polski	Português
Română	Slovenščina	Slovenský
Srpski jezik	Suomi	Svenska
tiếng Việt	Türkçe	български език
Русский	Українська	हिन्दी
தமிழ்	ไทย	한국어
中文	日本語	

Ak chcete zmeniť jazyk, kliknite na požadovaný jazyk.

Fronius



Kliknutím na logo Fronius sa otvorí domovská stránka spoločnosti Fronius:
www.fronius.com.

Aktuálne systémové údaje

Aktuálne systémové údaje

Zobrazia sa aktuálne údaje zväracieho systému.

UPOZORNENIE!

Zobrazované systémové údaje sa menia podľa metódy zvárania, vybavenia a disponibilných balíkov WeldingPackage.

► Napr. systémové údaje pre MIG/MAG:

Actual system data | Documentation Logbook | Job Data | Power source settings | Backup & Restore | User management | Overview | Update | Function Packages

plant (3) | hall (4) | cell (5) | addition (6)

Pulse (7) (8) ACTUAL

I (9)	0 A	U (10)	0.0 V	⊙ (11)	0.0 m/min
⊙ (12)	0.0 s	⊙ (13)	0.000 kJ	⊙ (14)	0.00 kW
I (15)	462 A	U (16)	32.7 V	⊙ (17)	18.4 m/min
⊙ (18)	9.6	⊙ (19)	-5.1	⊙ (20)	15.09 kW
⊙ (21)	0.0	⊙ (22)	0.0 m/min		
				⊙ (23)	0 l
		⊙ (24)	1.6 h	⊙ (25)	112.5 h

(25) ↑↓ 2-step | Steel | (27) universal ID | 1.2 mm 3449 | (28) --- | (29)

- | | | | |
|------|--|------|--|
| (1) | Typ zariadenia | (17) | Požadovaná hodnota rýchlosti drôtu |
| (2) | Názov zariadenia | (18) | korekcia dĺžky elektrického oblúka |
| (3) | Závod | (19) | Korekcia pulzu/dynamiky |
| (4) | Hala | (20) | Výkon elektrického oblúka |
| (5) | Bunka | (21) | Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka |
| (6) | Prísada | (22) | Stabilizátor prievaru |
| (7) | Zvárací postup | (23) | Celková spotreba ochranného plynu* |
| (8) | Skutočné hodnoty/hodnoty HOLD alebo Average (podľa nastavenia) | (24) | Celkový čas výpalu elektrickým oblúkom |
| (9) | Zvárací prúd | (25) | Celkové prevádzkové hodiny prúdového zdroja |
| (10) | Zváracie napätie | (26) | Prevádzkový režim |
| (11) | Rýchlosť podávania drôtu | (27) | Prídavný materiál, ochranný plyn, charakteristika, priemer, ID |
| (12) | Čas výpalu elektrickým oblúkom | (28) | Procesné funkcie |
| (13) | Energia elektrického oblúka | (29) | Režim plného zobrazenia |
| (14) | Výkon elektrického oblúka | | |
| (15) | Požadovaná hodnota zváracieho prúdu. | | |
| (16) | Požadovaná hodnota zváracieho napätia | | |

Údaje o jobe

Údaje o jobe

V zápise údajov o jobe je možné si v časti Prehľad jobov prezerať EasyJob uložené v prúdovom zdroji a exportovať ako súbor PDF.

Všeobecné informácie

V zázname Zálohovanie a obnova možno

- zálohovať všetky údaje zväracieho systému (napr. aktuálne nastavenia parametrov, joby, charakteristiky používateľa, prednastavenia atď.),
- uložiť všetky zálohy do zväracieho systému,
- nastaviť údaje na automatické zálohovanie.

Zálohovanie a obnova

Spustenie zálohovania

- 1 Kliknite na ikonu „Spustenie zálohovania“, na zálohovanie údajov zväracieho systému

Údaje sa uložia v štandardnom formáte MCU1-RRRRMMDDHHmm.fbc na zvolenom mieste.

RRRR = rok
MM = mesiac
DD = deň
HH = hodina
mm = minúta

Dátum a čas podľa nastavení na prúdovom zdroji.

Vyhľadanie obnovených súborov

- 1 Kliknite na ikonu „Vyhľadanie obnovených súborov“ pre prenos existujúceho Backup na prúdový zdroj.
- 2 Zvoľte súbor a kliknite na ikonu „Otvoriť“.

Zvolený záložný súbor sa zobrazí na stránke SmartManager prúdového zdroja pod položkou Obnova.

- 3 Kliknite na ikonu „Spustiť obnovenie“

Po úspešnom obnovení údajov sa zobrazí potvrdenie.

Automatické zálohovanie

- 1 Aktivujte nastavenia intervalu
- 2 Zadajte nastavenia intervalu, v rámci ktorého sa má vykonať automatické zálohovanie:
 - **Interval:**
denne/týždenne/mesačne
 - **Čas:**
čas (hh:mm)
- 3 Zadajte údaje o celi zálohovania:
 - **Protokol:**
SFTP (Secure File Transfer Protocol)/SMB (Server Message Block)
 - **Server:**
Zadajte IP adresu cieľového servera
 - **Port:**
Zadajte číslo portu; ak sa číslo portu nevedie, automaticky sa použije štandardný port 22.
Ak je pod protokolom nastavené SMB, nevypĺňajte pole Port.
 - **Miesto zálohovania:**
Tu sa konfiguruje podpriechinok, v ktorom sa ukladá záloha.
Ak sa miesto zálohovania nevedie, záloha sa uloží v kmeňovom adresári servera.

DÔLEŽITÉ! Pri SMB a SFTB vždy uvádzajte miesto zálohovania s lomkou „/“.
 - **Doména/používateľ, heslo:**
Meno používateľa a heslo – ako je nakonfigurované na serveri;
pri zadávaní domény najprv uveďte doménu, potom opačnú lomku „\“ a následne meno používateľa (DOMAIN\USER).
- 4 Ak sa vyžaduje spojenie cez server Proxy, aktivujte a zadajte nastavenia Proxy:
 - Server
 - Port
 - Používateľ
 - Heslo
- 5 Uložte zmeny
- 6 Aktivácia automatického zálohovania

V prípade otázok týkajúcich sa konfigurácie sa obráťte na svojho správcu siete.

Prehľad

V zázname Prehľad sa zobrazujú komponenty a možnosti zväzacieho systému so všetkými príslušnými informáciami, ako je verzia firmvéru, číslo položky, sériové číslo, dátum výroby, ...

Rozšíriť všetky skupiny/redukovať všetky skupiny

Kliknutím na ikonu Rozšíriť všetky skupiny sa k jednotlivým systémovým komponentom zobrazia ďalšie podrobnosti.

Príklad prúdového zdroja:

- TPSi: Číslo položky
RD-LCU1: Číslo položky, verzia, sériové číslo, dátum výroby
Bootloader: Verzia
Image: Verzia
Licencie: WP Standard, WP Pulse, WP LSC, WP PMC atď.
- SC2: Číslo položky
firmware: Verzia

Kliknutím na ikonu „Redukovať všetky skupiny“ sa podrobnosti systémových komponentov opäť skryjú.

Exportovať prehľad komponentov ako ...

Kliknutím na ikonu „Exportovať prehľad komponentov ako ...“ sa z podrobností systémových komponentov vytvorí súbor XML. Tento súbor XML možno buď otvoriť, alebo uložiť.

Aktualizácia

Update (aktualizácia)

V zázname Update je možné aktualizovať firmvér prúdového zdroja.

Zobrazí sa aktuálna verzia firmvéru prúdového zdroja.

Aktualizácia firmvér prúdového zdroja:



Aktualizačný súbor môže byť stiahnutý z nasledujúceho odkazu:

<http://tps-i.com/index.php/firmware>

- 1 Organizácia a uloženie aktualizáčného súboru.
- 2 Kliknite na ikonu „Vyhľadať aktualizáčný súbor“ s cieľom spustiť aktualizáciu.
- 3 Zvoľte aktualizáčný súbor.

Stlačte ikonu „Vykonať aktualizáciu“.

Po ukončení aktualizácie sa musí prúdový zdroj taktiež reštartovať.

Po úspešnej aktualizácii sa zobrazí príslušné potvrdenie.

Vyhľadávanie aktualizáčného súboru (vykonanie aktualizácie)

- 1 Po kliknutí na ikonu „Vyhľadať aktualizáčný súbor“ zvolte požadovaný firmvér (*.ffw).
- 2 Kliknite na ikonu „Otvoriť“.
Zvolený aktualizáčný súbor sa zobrazí na stránke SmartManager prúdového zdroja pod Update.
- 3 Kliknite na ikonu „Vykonať aktualizáciu“.
Zobrazí sa priebeh pokroku procesu aktualizácie. Pri 100 % sa zobrazí dopyt pre reštart prúdového zdroja.



Počas reštartu nie je stránka SmartManager dostupná.

Po reštarte nemusí byť stránka SmartManager eventuálne viac dostupná.

Ak vyberiete NIE, aktivujú sa pri ďalšom zapnutí/vypnutí nové funkcie softvéru.

- 4 Pre reštartovanie prúdového zdroja kliknite na ikonu „ÁNO“.

Prúdový zdroj sa reštartuje, displej sa na krátky čas stmaví.

Na displeji prúdového zdroja sa počas reštartu zobrazuje logo Fronius.

Po úspešnej aktualizácii sa zobrazí potvrdenie a aktuálna verzia firmvéru. Potom sa na stránke SmartManager opäť prihláste.



Pod záznamom Update je možné vyvolať aj mobilnú aplikáciu Fronius WeldConnect. WeldConnect je aplikácia na bezdrôtovú interakciu so zváracím systémom.

S WeldConnect sa dajú vykonávať nasledujúce funkcie:

- prehľad aktuálnej konfigurácie zariadenia
- mobilný prístup do SmartManager prúdového zdroja
- automatický výpočet východiskových parametrov pre MIG/MAG a TIG
- cloudové úložisko a bezdrôtový prenos do prúdového zdroja
- Identifikácia konštrukčného dielu
- Prihlásenie a odhlásenie na prúdovom zdroji bez karty NFC
- Ukladanie a zdieľanie parametrov a jobov
- Prenos údajov z prúdového zdroja na iný prúdový zdroj prostredníctvom Backup, Restore
- Aktualizácia firmvéru

Fronius WeldConnect je k dispozícii nasledovným spôsobom:

- ako aplikácia pre systém Android
- ako aplikácia pre systém Apple/iOS

Ďalšie informácie o Fronius WeldConnect sú na stránke:



<https://www.fronius.com/en/welding-technology/innovative-solutions/weldconnect>

Funkčné balíky

Balíky funkcií

V časti balíky funkcií možno zobraziť nasledujúce údaje:

- Na prúdovom zdroji, disponibilné balíky Welding (napr. WP STANDARD, WP PULSE, WP LSC, ...)
 - Doplnkové vybavenie (OPT/i...) na prúdovom zdroji
-

Nahrajte balík funkcií.

- 1 Zorganizujte a uložte balík funkcií.
- 2 Kliknite na tlačidlo „Hľadať súbor balíka funkcií“.
- 3 Zvoľte požadovaný súbor balíka funkcií (*.xml).
- 4 Kliknite na ikonu „Otvoriť“.

Zvolený aktualizáčny súbor sa zobrazí na stránke SmartManager prúdového zdroja pod Nahrať balík funkcií.

- 5 Kliknite na ikonu „Nahrať balík funkcií“

Po úspešnom nahratí balíku funkcií sa zobrazí potvrdenie.

Prehľad charakteristík

V zázname prehľadu charakteristík sa môžu

- zobrazovať existujúce charakteristiky v zväracom systéme: (ikona existujúce charakteristiky).
- zobrazovať možné charakteristiky v zväracom systéme: (ikona možné charakteristiky).
- robiť predvoľby charakteristík pre zvärací systém: ikona predvoľby charakteristík
- exportovať a importovať uložené predvoľby charakteristík: ikona export a import

Zobrazené charakteristiky sa môžu vyhľadať, vytriediť a filtrovať.

K charakteristikám sa zobrazia nasledujúce informácie:

- | | |
|-------------|--|
| - Stav | - SFI |
| - Materiál | - Horúci štart SFI |
| - Priemer | - Stabilizátor prievaru |
| - Plyn | - Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka |
| - Vlastnosť | - CMT Cycle Step |
| - Postup | - Špeciál |
| - ID | - Predpoklad |
| - Nahradené | |

Na vzostupné alebo zostupné triedenie charakteristík kliknite na šípku vedľa príslušnej informácie.

Šírky stĺpcov sa môžu ľahko prispôbiť potiahnutím myšou.

Zobraziť filter



Po kliknutí na možnosť „Zobraziť filter“ sa zobrazia možné kritériá filtrovania. S výnimkou kritérií „ID“ a „nahradené“ je možné filtrovať charakteristiky podľa všetkých druhov informácií.

Prvé začiarkavacie políčko = vybrať všetko

Ak chcete kritériá filtrovania skryť, kliknite na možnosť „Skryť filter“.

Screenshot

Snímka obrazovky

V zázname snímky obrazovky sa môže kedykoľvek vytvoriť digitálny obraz displeja prúdového zdroja, bez ohľadu od navigácie alebo nastavených hodnôt.

- 1 Kliknite na ikonu „Vytvoriť snímku obrazovky“, pre vytvorenie snímky obrazovky

Vytvorí sa snímka obrazovky s aktuálne zobrazenými nastaveniami.

V závislosti od použitého prehliadača sú k dispozícii rôzne funkcie pre uloženie snímky obrazovky, obrazovka sa môže líšiť.

Odstránenie chýb a údržba

Ponuka s chybami

Oznámenia, varovania a chyby sa na vždy na displeji zobrazujú s príslušným číslom.

Pri výskyte chyby sa ponuka s chybami zobrazuje vždy v popredí.

Stlačením pravého nastavovacieho kolieska sa otvorí ponuka s chybami na pozícii potvrdenia.

Opätovným stlačením pravého nastavovacieho kolieska sa chyba potvrdí a ponuka s chybami sa zavrie.

Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska sa dá prechádzať medzi možnosťami Príčina, Riešenie a Skryť.

Pri výbere možností Príčina alebo Riešenie sa po stlačení pravého nastavovacieho kolieska zobrazí príslušný popis.

Otáčaním ľavého či pravého nastavovacieho kolieska sa môžete posúvať v rámci textu.

Stlačením pravého nastavovacieho kolieska sa dostanete naspäť do ponuky s chybami.

Pri výbere možnosti Skryť sa ponuka s chybami zavrie, chyba sa však nevynuluje. Najvrchnejšia LED kontrolka vpravo na displeji bliká ako indikácia skrytej nevynulovanej chyby. Chyba sa dá vtedy vyvolať ako prvá položka v ponuke Setup. Do ponuky Setup vstúpite po súčasnom stlačení tlačidiel zväčšujúceho postupu a prevádzkového režimu.

Ošetrovanie, údržba a likvidácia

Všeobecne

Prúdový zdroj za normálnych prevádzkových podmienok vyžaduje iba minimum starostlivosti a údržby. Dodržiavanie niektorých bodov je však nevyhnutné, aby sa zväracie zariadenie udržalo pripravené na prevádzku počas dlhých rokov.

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabitú konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.

Pri každom uvedení do prevádzky

- Skontrolujte na poškodenie sieťovú zástrčku a sieťový kábel, ako aj zvärací horák, spojovacie hadicové vedenie a uzemňovacie spojenie
- Skontrolujte, či okolo zariadenia zostáva odstup 0,5 m (1 ft. 8 palca), aby ním mohol bez zábran smerom k zariadeniu prúdiť a unikáť chladiaci vzduch.

UPOZORNENIE!

V žiadnom prípade nesmú byť zakryté otvory pre vstup a výstup vzduchu, a to ani čiastočne.

Podľa potreby

V závislosti od množstva napadaného prachu:

- Odstráňte rebrovany prvok na zadnej strane skrine.
- Vyberte a vyčistite vzduchový filter nachádzajúci sa za ním.

Každé 2 mesiace

- Ak sú k dispozícii: vyčistite vzduchový filter

Každých 6 mesiacov



POZOR!

Nebezpečenstvo spôsobené vplyvom stlačeného vzduchu.

Následkom môžu byť materiálne škody.

- ▶ Nečistite elektronické konštrukčné diely stlačeným vzduchom z krátkej vzdialenosti.
- otvorte zariadenie,
- vyfúkajte vnútorný priestor zariadenia suchým a zníženým stlačeným vzduchom,
- pri silných nánosoch prachu vyčistite aj kanály vetracieho vzduchu.

**Aktualizácia
firmvéru**

DÔLEŽITE! Pre aktualizáciu firmvéru je potrebný počítač alebo laptop, ku ktorému sa prostredníctvom ethernetu musí vytvoriť spojenie s prúdovým zdrojom.

- 1** Zadovážte si aktuálny firmvér (napr. z Fronius DownloadCenter).
Dátový formát: official_TPSi_X.X.X-XXXX.ffw.
 - 2** Vytvorte ethernetové spojenie medzi počítačom/laptopom a prúdovým zdrojom.
 - 3** Vyvolajte stránku SmartManager prúdového zdroja (pozri stranu **143**).
 - 4** Firmvér preneste na prúdový zdroj (pozri stranu **152**).
-

Likvidácia

Likvidáciu vykonať iba podľa platných národných a regionálnych ustanovení.

Diagnostika chýb, odstránenie chýb

Všeobecne

Prúdové zdroje sú vybavené inteligentným bezpečnostným systémom, pri ktorom sa takmer úplne upustilo od tavných poistiek. Po odstránení nožnej poruchy je možné prúdový zdroj opäť prevádzkovať podľa predpisu.

Možné poruchy, výstražné upozornenia alebo stavové hlásenia sa na displeji zobrazujú v podobe dialógov ako zobrazenia s dekódovaným textom.

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabitú konštrukčnú dielu (napr. kondenzátory) sú vybité.

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Skrutky skrine predstavujú vhodné miesto pripojenia ochranného vodiča na uzemnenie tejto skrine.
- ▶ Tieto skrutky krytu sa v žiadnom prípade nesmú vymeniť za iné skrutky bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča.

Diagnostika chýb prúdového zdroja

Prúdový zdroj nie je vôbec funkčný

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia nesvietia.

Príčina: Prerušený sieťový kábel, sieťová vidlica nie je zasunutá.

Riešenie: Skontrolujte sieťový kábel, eventuálne zasuňte sieťovú vidlicu.

Príčina: Chybná sieťová zásuvka alebo sieťová vidlica.

Riešenie: Vymeňte chybné časti.

Príčina: Sieťové istenie

Riešenie: Vymeňte sieťové istenie.

Príčina: Skrat 24 V napájania prípojky SpeedNet alebo externého senzora

Riešenie: Odpojte pripojené komponenty.

Žiaden zvärací prúd

Sieťový vypínač je zapnutý, zobrazuje sa vysoká teplota

Príčina: Preťaženie, prekročenie doby zapnutia

Odstránenie: Zohľadnite dobu zapnutia

Príčina: Teplotná bezpečnostná automatika sa vypla

Odstránenie: Vyčkajte fázu chladenia, prúdový zdroj sa po čase samostatne znova zapne

Príčina: Obmedzené zásobovanie chladiacim vzduchom

Odstránenie: Skontrolujte prístupnosť kanálov na chladiaci vzduch

Príčina: Ventilátory prúdového zdroja sú pokazené

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu.

Žiaden zvärací prúd

Sieťový spínač prúdového zdroja zapnutý, zobrazenia svetla

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia

Odstránenie: Skontrolujte polaritu prípojky uzemnenia

Príčina: Prerušený prúdový kábel vo zväracom horáku

Odstránenie: Vymeňte zvärací horák

po stlačení tlačidla horáka zariadenie nefunguje

Sieťový spínač prúdového zdroja je zapnutý, zobrazenia svetla.

Príčina: Iba pri zväracích horákoch s externou riadiacou zástrčkou: Riadiaca zástrčka nie je zasunutá.

Riešenie: Zasuňte riadiacu zástrčku.

Príčina: Chybný zvärací horák alebo ovládacie vedenie zväracieho horák.

Riešenie: Vymeňte zvärací horák.

Žiaden ochranný plyn

Všetky ostatné funkcie sú prítomné

Príčina: Prázdna plynová fľaša

Odstránenie: Vymeňte plynovú fľašu

Príčina: Chybný plynový redukčný ventil

Odstránenie: Vymeňte plynový redukčný ventil

Príčina: Plynová hadica nie je namontovaná alebo je chybná

Odstránenie: Namontujte alebo vymeňte plynovú hadicu

Príčina: Chybný zvärací horák

Odstránenie: Vymeňte zvärací horák

Príčina: Chybný elektromagnetický ventil plynu

Odstránenie: Upovedomte servisnú službu

Zlé zváracie vlastnosti

Príčina:	Chybné zváracie parametre
Odstránenie:	Skontrolujte nastavenia
Príčina:	Nevyhovujúce uzemňovacie spojenie
Odstránenie:	Vytvorte dobrý kontakt k zvarencu
Príčina:	Žiadny ochranný plyn, alebo príliš málo ochranného plynu
Odstránenie:	Prekontrolujte redukčný ventil, plynovú hadicu, elektromagnetický ventil plynu, prípojku ochranného plynu zváracieho horáka atď.
Príčina:	Zvárací horák nie je tesný
Odstránenie:	Vymeňte zvárací horák
Príčina:	Chybná alebo vybrúsená kontaktná špička
Odstránenie:	Vymeňte kontaktnú špičku
Príčina:	Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu
Odstránenie:	Prekontrolovať vložení drôtovú elektródu
Príčina:	Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu
Odstránenie:	Skontrolujte zvariteľnosť základného materiálu
Príčina:	Ochranný plyn nie je vhodný pre legovanie drôtu
Odstránenie:	Použite správny ochranný plyn

Nepravidelná rýchlosť drôtu

Príčina:	Brzda je nastavená príliš silno
Odstránenie:	Uvoľnite brzdu
Príčina:	Otvor kontaktnej špičky je príliš úzky
Odstránenie:	Použite vhodnú kontaktnú špičku
Príčina:	Chybný bowden drôtu vo zvaracom horáku
Odstránenie:	Bowden drôtu prekontrolujte ohľadne zalomení, znečistenia atď. a prípadne ho vymeňte
Príčina:	Posuvové kladky nie sú vhodné pre použitú drôtovú elektródu
Odstránenie:	Použite vhodné posuvové kladky
Príčina:	Chybný prítlak posuvových kladiek
Odstránenie:	Optimalizujte prítlak

Problémy s prepravou drôtu

Pri aplikáciách s dlhými hadicovými zväzkami.

Príčina:	Neodborné uloženie hadicového balíka.
Odstránenie:	Hadicový balík pokiaľ možno položiť priamočiaro, zabrániť malým rádiom ohnutia.

Zvárací horák je príliš zahriaty

Príčina: príliš slabo nadimenzovaný zvárací horák

Riešenie: rešpektujte zaťažovateľ a medzné zaťaženia

Príčina: iba vodou chladené zariadenia: príliš malý prietok chladiaceho média.

Riešenie: skontrolujte stav chladiaceho média, prietokové množstvo chladiaceho média, znečistenie chladiaceho média atď. Bližšie informácie sú uvedené v návode na obsluhu chladiaceho zariadenia

Technické údaje

Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní

Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG

Priemerná spotreba drôtových elektród pri rýchlosti podávania drôtu 5 m/min			
	Priemer drôt. elektródy 1,0 mm	Priemer drôt. elektródy 1,2 mm	Priemer drôt. elektródy 1,6 mm
Drôtová elektróda z ocele	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Drôtová elektróda z hliníka	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Drôtová elektróda z CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Priemerná spotreba drôtových elektród pri rýchlosti podávania drôtu 10 m/min			
	Priemer drôt. elektródy 1,0 mm	Priemer drôt. elektródy 1,2 mm	Priemer drôt. elektródy 1,6 mm
Drôtová elektróda z ocele	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Drôtová elektróda z hliníka	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Drôtová elektróda z CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG

Priemer drôtovej elektródy	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm
Priemerná spotreba	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min

Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG

Veľkosť plynovej hubice	4	5	6	7	8	10
Priemerná spotreba	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Technické údaje

Vysvetlenie pojmu zatažovateľ

Zaťažovateľ (Z) je časový interval 10-minútového cyklu, počas ktorého sa zariadenie môže prevádzkovať s uvedeným výkonom bez toho, aby sa prehrialo.

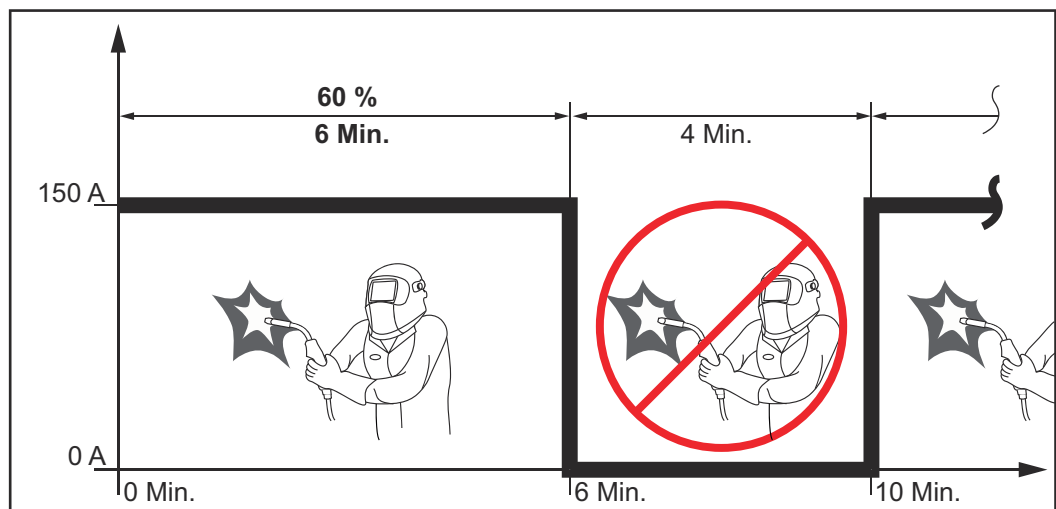
UPOZORNENIE!

Hodnoty Z uvedené na výkonovom štítku sa vzťahujú na teplotu okolitého prostredia 40 °C.

Ak je teplota okolitého prostredia vyššia, je potrebné zodpovedajúco znížiť Z alebo výkon.

Príklad: zváranie prúdom 150 A pri 60 % Z

- fáza zvárania = 60 % z 10 min = 6 min.
- fáza chladenia = zvyšný čas = 4 min.
- Po fáze chladenia sa cyklus začne odznovu.



Ak by malo zariadenie zostať v prevádzke bez prerušenia:

- 1 V technických údajoch vyhľadajte hodnotu 100 % Z, ktorá platí pre existujúcu teplotu okolitého prostredia.
- 2 Podľa tejto hodnoty znížte výkon alebo intenzitu prúdu, takže zariadenie môže zostať v prevádzke bez fázy chladenia.

Osobitné napätie

Pri zariadeniach, ktoré sú nadimenzované na špeciálne napätia, platia technické dáta na výkonovom štítku.

Platí pre všetky zariadenia s prípustným sieťovým napätím do 460 V: Sériová sieťová vidlica dovoľuje prevádzkovanie so sieťovým napätím až do 400 V. Pre sieťové napätia až do 460 V namontovať sieťovú vidlicu, povolenú pre takéto napätia, alebo priamo nainštalovať sieťové napájanie.

TPS 270i C

Sieťové napätie (U_1)	3 x 400 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	9,7 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	15,3 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-15/+15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	117 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
Tyčová elektróda	10 – 270 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/270 A 60 %/220 A 100 %/190 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 27,5 V
TIG	14,1 – 20,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	57 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda zariadení EMK	A
Rozmery d x š x v	687 x 276 x 445 mm 27,0 x 10,9 x 17,5 in.
Hmotnosť	33,1 kg 73,0 lb
Max. emisia hluku (LWA)	69 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar 101,5 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min 40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,8 – 1,6 mm 0,03 – 0,06 in.
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm max. 11,8 in.
Hmotnosť cievky drôtu	max. 19,0 kg max. 41,9 lb.
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	31 W

Účinnosť zdroja prúdu pri 270 A/30,8 V	90 %
---	------

Jednotka podávača drôtu systému TPS 270i C je integrovaná do prúdového zdroja.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz

TPS 270i C/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 380/400/460 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 380 V	9,5 A
3 x 400 V	9,7 A
3 x 460 V	8,5 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 380 V	16,0 A
3 x 400 V	15,3 A
3 x 460 V	13,4 A
Sieťové istenie	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	117 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
Tyčová elektróda	10 – 270 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/270 A 60 %/220 A 100 %/190 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 27,5 V
TIG	14,1 – 20,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_o peak/ U_o r.m.s)	66 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda zariadení EMK	A
Rozmery d x š x v	687 x 276 x 445 mm 27,0 x 10,9 x 17,5 in.
Hmotnosť	32,5 kg 71,7 lb.
Max. emisia hluku (LWA)	69 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar 101,5 psi

rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min 40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,8 – 1,6 mm 0,03 – 0,06 in.
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm max. 11,8 in.
Hmotnosť cievky drôtu	max. 19,0 kg max. 41,9 lb.
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	31 W
Účinnosť zdroja prúdu pri 270 A/30,8 V	90 %

Jednotka podávača drôtu systému TPS 270i C je integrovaná do prúdového zdroja.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz

TPS 270i C/MV/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 200/230/380/400/460 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 200 V	16,9 A
3 x 230 V	15,1 A
3 x 380 V	9,5 A
3 x 400 V	9,7 A
3 x 460 V	8,5 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 200 V	26,5 A
3 x 230 V	23,7 A
3 x 380 V	16,0 A
3 x 400 V	15,3 A
3 x 460 V	13,4 A
Sieťové istenie	
3 x 200/230 V	35 A pomalé
3 x 380/400/460 V	16 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Max. povolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	117 mOhm
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
Tyčová elektróda	10 – 270 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/270 A 60 %/220 A 100 %/190 A

Rozsah výstupného napätia podľa normovanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 27,5 V
TIG	14,1 – 20,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	66 V
Stupeň krytia	IP 23
Trieda zariadení EMK	A
Rozmery d x š x v	687 x 276 x 445 mm 27,0 x 10,9 x 17,5 in.
Hmotnosť	33,2 kg 73,1 lb.
Max. emisia hluku (LWA)	69 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar 101,5 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min 40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,8 – 1,6 mm 0,03 – 0,06 in.
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm max. 11,8 in.
Hmotnosť cievky drôtu	max. 19,0 kg max. 41,9 lb.
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	35,9 W
Účinnosť zdroja prúdu pri 270 A/30,8 V	90 %

Jednotka podávača drôtu systému TPS 270i C je integrovaná do prúdového zdroja.

- 1) Rozhranie k verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz

TPS 270i C/S/nc

Sieťové napätie (U_1)	3 x 460/575 V
Max. efektívny primárny prúd (I_{1eff})	
3 x 460 V	9,1 A
3 x 575 V	7,2 A
Max. primárny prúd (I_{1max})	
3 x 460 V	14,3 A
3 x 575 V	11,4 A
Sieťové istenie	20 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
$\cos \varphi (1)$	0,99
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B
Rozsah zvracieho prúdu (I_2)	
MIG/MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
Tyčová elektróda	10 – 270 A
Zvárací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	40 %/270 A 60 %/220 A 100 %/190 A
Rozsah výstupného napätia podľa nor- movanej charakteristiky (U_2)	
MIG/MAG	14,2 – 27,5 V
TIG	14,1 – 20,8 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno ($U_o \text{ peak}/U_o$ r.m.s)	68 V
Stupeň krytia	IP 23
Rozmery d x š x v	687 x 276 x 445 mm 27,0 x 10,9 x 17,5 in.
Hmotnosť	30,4 kg 67,0 lb.
Max. emisia hluku (LWA)	69 dB (A)
Max. tlak ochranného plynu	7 bar 101,5 psi
rýchlosť podávania drôtu	1 – 25 m/min 40 – 980 ipm
Pohon drôtu	4-kladkový pohon
Priemer drôtu	0,8 – 1,6 mm 0,03 – 0,06 in.
Priemer cievky drôtu	max. 300 mm max. 11,8 in.
Hmotnosť cievky drôtu	max. 19,0 kg/max. 41.9 lb.

Jednotka podávača drôtu systému TPS 270i C je integrovaná do prúdového zdroja.

Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia

Prehľad kritických surovín:

Prehľad kritických surovín obsiahnutých v tomto zariadení nájdete na nasledujúcej webovej adrese:

www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Výpočet roku výroby zariadenia:

- každé zariadenie má priradené sériové číslo
- toto sériové číslo pozostáva z 8 číslic – napríklad 28020099
- prvé dve číslice udávajú číslo, z ktorého sa dá vypočítať rok výroby zariadenia
- Toto číslo mínus 11 udáva rok výroby
 - Napríklad: sériové číslo = 28020065, výpočet roku výroby = 28 -11 = 17, rok výroby = 2017



Fronius International GmbH

Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

At www.fronius.com/contact you will find the contact details
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.