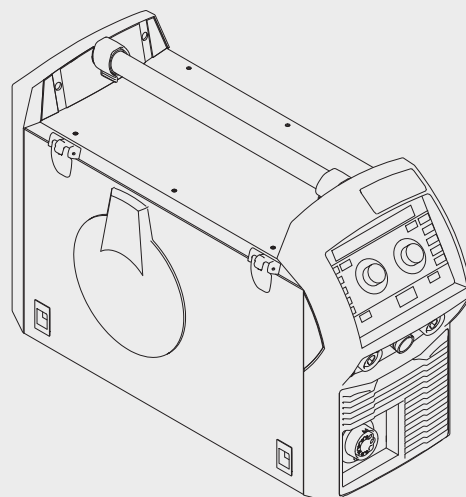


TPS 270i C

SK

Návod na obsluhu

Prúdový zdroj MIG/MAG



42,0426,0206,SK 015-18112020

Obsah

Bezpečnostné predpisy.....	7
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení.....	7
Všeobecne.....	7
Použitie podľa určenia.....	8
Okolité podmienky.....	8
Povinnosti prevádzkovateľa.....	8
Povinnosti personálu.....	8
Sieťová prípojka.....	9
Prúdový chránič.....	9
Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb.....	9
Informácie o hodnotách hlukových emisií.....	10
Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami.....	10
Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier.....	10
Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zvracím prúdom.....	11
Blúdivé zvracie prúdy.....	12
Klasifikácia zariadení podľa EMK.....	12
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility.....	12
Opatrenia v elektromagnetických poliach.....	13
Osobitné miesta ohrozenia.....	13
Požiadavky na ochranný plyn.....	14
Nebezpečenstvo vychádzajúce z fliaš s ochranným plynom.....	15
Nebezpečenstvo v dôsledku unikajúceho ochranného plynu.....	15
Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave.....	15
Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke.....	16
Uvedenie do prevádzky, údržba a renovácia.....	17
Bezpečnostnotechnická kontrola.....	17
Likvidácia.....	17
Označenie bezpečnosti.....	17
Bezpečnosť dát.....	17
Autorské práva.....	18
Všeobecné informácie.....	19
Všeobecné informácie.....	21
Konceptia zariadenia.....	21
Princíp činnosti.....	21
Oblasti použitia.....	21
Výstražné upozornenia na zariadení.....	22
Opis výstražných upozornení na zariadení.....	24
Welding Packages, charakteristiky zvárania, zvracie postupy a procesy.....	26
Všeobecné informácie.....	26
Charakteristiky zvárania.....	26
Krátky popis pulzného synergického zvárania MIG/MAG.....	28
Krátky popis štandardného synergického zvárania MIG/MAG.....	29
Krátky popis procesu PMC.....	29
Krátky popis procesu LSC.....	29
Krátky popis zvárania SynchroPuls.....	29
Krátky popis procesu CMT.....	30
Systémové komponenty.....	31
Všeobecne.....	31
Prehľad.....	31
Doplňkové príslušenstvo.....	31
Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty.....	33
Ovládací panel.....	35
Všeobecne.....	35
Bezpečnosť.....	35
Ovládací panel.....	35
Zobrazenie textov k parametrom.....	40
Parameter špeciálnej funkcie F1/F2, tlačidlo Oblúbené.....	41

Parametre špeciálnej funkcie F1 a F2.....	41
Tlačidlo Oblúbené	42
Prípoje, spínače a mechanické komponenty.....	44
Prípojky, spínače a mechanické komponenty.....	44
Inštalácia a uvedenie do prevádzky	47
Minimálna výbava pre zvaračskú prevádzku.....	49
Všeobecné informácie	49
Zváranie MIG/MAG s plynovým chladením	49
Zváranie MIG/MAG s vodným chladením.....	49
Zváranie CMT ručne	49
Zváranie TIG-DC	49
Zváranie obalovanou elektródou	49
Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky.....	50
Bezpečnosť.....	50
Použitie podľa určenia	50
Pokyny na inštalovanie.....	50
Sieťová prípojka.....	50
Generátorový režim.....	51
Informácie k systémovým komponentom.....	51
Pripojiť sieťový kábel.....	52
Bezpečnosť.....	52
Všeobecne	52
Predpísané sieťové káble.....	52
Pripojenie sieťového kábla – všeobecne	53
Uvedenie do prevádzky	55
Bezpečnosť.....	55
Všeobecne	55
Pripojenie plynovej fľaše.....	55
Vytvorenie uzemňovacieho spojenia	56
Pripojenie zvaracieho horáka.....	56
Vloženie / výmena posuvových kladiek.....	57
Nasadenie cievky drôtu.....	58
Nasadenie drôtenej cievky	59
Zavedenie drôtovej elektródy	60
Nastavenie prítlaku.....	61
Nastavenie brzdy.....	62
Montáž brzdy	62
Vykonanie kompenzácie R/L.....	63
Zváračský režim	65
Prevádzkové režimy MIG/MAG.....	67
Všeobecné informácie	67
Symboly a vysvetlenie	67
2-taktný režim	68
4-taktný režim	68
Špeciálny 4-taktný režim.....	68
Špeciálny 2-taktný režim.....	68
Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT	69
Bezpečnosť.....	69
Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT – prehľad.....	69
Zapnite prúdový zdroj.	69
Nastavenie zvaracieho postupu a prevádzkového režimu.....	69
Vykonajte dopyt aktuálne nastaveného prídavného materiálu.....	70
Voľba prídavného materiálu	70
Nastavenie zvaracích parametrov.....	72
Nastavenie množstva ochranného plynu	72
Zváranie MIG/MAG alebo CMT.....	73
Zváračské parametre MIG/MAG a CMT	74
Zváračské parametre pre pulzné synergické zváranie MIG/MAG, pre zváranie CMT a zváranie PMC.....	74
Zváračské parametre pre štandardné synergické zváranie MIG/MAG a zváranie LSC.....	75

Zváracie parametre pre štandardné ručné zváranie MIG/MAG.....	77
Vysvetlenie poznámok pod čiarou.....	78
Prevádzka EasyJob.....	79
Všeobecne.....	79
Prevádzka EasyJob.....	79
Bodové zváranie.....	80
Bodové zváranie.....	80
Zváranie TIG.....	82
Bezpečnosť.....	82
Príprava.....	82
Zváranie TIG.....	82
Zapálenie elektrického oblúka.....	84
Ukončíte operáciu zvárania.....	84
Zváranie tyčovou elektródou.....	85
Bezpečnosť.....	85
Príprava.....	85
Zváranie obaľovanou elektródou.....	85
Zváracie parametre pre zváranie obaľovanou elektródou.....	87
Nastavenia Setup	89
Ponuka Setup – prehľad.....	91
Vstup do ponuky/výstup z ponuky Setup.....	91
Prehľad ponuky Setup.....	92
Procesné parametre.....	93
Procesné parametre začiatku zvárania/konca zvárania.....	93
Procesné parametre pre nastavenie plynu.....	94
Procesné parametre pre reguláciu procesu.....	95
Stabilizátor závaru.....	95
stabilizátor dĺžky elektrického oblúka.....	97
Kombinácia stabilizátora závaru a stabilizátora dĺžky elektrického oblúka.....	99
Procesné parametre pre bodové zváranie.....	100
Procesné parametre pre monitorovanie a komponenty.....	100
Procesné parametre pre setup elektródy.....	101
Procesné parametre pre Setup TIG.....	104
Procesné parametre pre SynchronPuls.....	106
Procesné parametre pre proces Mix.....	108
Kompenzácia R/L.....	110
Nastavenia.....	112
Všeobecné informácie.....	112
Prehľad.....	112
Nastavenie jednotiek.....	112
Nastavenie noriem.....	113
Nastavenie jasů displeja.....	113
Zobrazenie nahradených charakteristík.....	113
Určenie parametra špeciálnej funkcie F1 a F2 prostredníctvom ponuky Setup.....	113
Určenie tlačidla Obľúbené prostredníctvom ponuky Setup.....	114
Vyvolanie systémových údajov.....	114
Nastavenie osvetlenia vnútorného priestoru.....	115
Obnovenie výrobných nastavení.....	116
Vynulovanie hesla pre webovú stránku prúdového zdroja.....	116
Vyvolanie informácie o zariadení.....	116
Nastavenie špeciálneho zobrazenia JobMaster.....	116
Nastavenie prevádzkového režimu pre bodové zváranie.....	117
Nastavenie jazyka.....	118
Nastavenie jazyka.....	118
Blokovanie tlačidiel.....	119
Blokovanie tlačidiel.....	119
SmartManager – webová lokalita prúdového zdroja	121
SmartManager – webová lokalita prúdového zdroja.....	123
Všeobecné informácie.....	123

Vyvolanie webovej stránky prúdového zdroja.....	123
Zmena hesla/odhlásenie.....	123
Nastavenia	124
Výber jazyka.....	124
Fronius.....	124
Prehľad.....	125
Prehľad.....	125
Rozšírenie všetkých skupín / Zredukovanie všetkých skupín.....	125
Ukladanie ako xml súbor	125
Aktualizácia.....	126
Aktualizácia.....	126
Vyhľadávanie aktualizáčného súboru (vykonanie aktualizácie).....	126
Fronius WeldConnect.....	127
Screenshot.....	128
Snímka obrazovky.....	128
Zálohovanie a obnovenie.....	129
Všeobecné informácie	129
Zálohovanie a obnova.....	129
Automatické zálohovanie.....	130
Funkčné balíky.....	131
Funkčné balíky.....	131
Welding Packages.....	131
Osobitné charakteristiky	131
Opcie	131
Nahrajte balík funkcií.....	131
Prehľad charakteristík.....	132
Prehľad charakteristík.....	132
Zobrazenie / vypnutie filtra	132
Odstránenie chýb a údržba	133
Ponuka s chybami.....	135
Ponuka s chybami.....	135
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	136
Všeobecne	136
Bezpečnosť.....	136
Diagnostika chýb prúdového zdroja	136
Ošetrovanie, údržba a likvidácia.....	140
Všeobecne	140
Bezpečnosť.....	140
Pri každom uvedení do prevádzky.....	140
Podľa potreby.....	140
Každé 2 mesiace	140
Každých 6 mesiacov	140
Aktualizácia firmvéru	140
Likvidácia.....	141
Technické údaje	143
Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní.....	145
Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG.....	145
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG.....	145
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG.....	145
Technické údaje.....	146
Vysvetlenie pojmu doba zapnutia	146
Osobitné napätie	146
TPS 270i C.....	147
TPS 270i C/nc.....	148
TPS 270i C/MV/nc.....	149
TPS 270i C /S/nc.....	152
Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia.....	153

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 chybnej 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 zvarovania
- 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 nepremaľovávajújte.

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 zvrácaný postup uvedený na výkonovom štítku. Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za neprimerané. 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.
	<p>Niektorých zariadení sa to môže dotýkať vo forme:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obmedzenia pripojenia, - požiadaviek súvisiacich s maximálnou dovolenou impedanciou siete ^{*)}, - požiadaviek súvisiacich s minimálnym požadovaným skratovým výkonom ^{*)}.
	<p>^{*)} Vždy v mieste pripojenia k verejnej sieti. Pozri Technické údaje.</p>
	<p>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.</p>
	sDÔLEŽITÉ UPOZORNENIE! Dbajte na bezpečné uzemnenie sieťovej prípojky!
Prúdový chránič	<p>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.</p>
Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb	<p>Pri zaobchádzaní so zariadením sa vystavujete početným ohrozeniam, ako napríklad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 zváracím prúdom, - zvýšené zaťaženie hlukom, - škodlivý dym a plyny zo zvárania. <p>Pri zaobchádzaní so zariadením použite vhodné ochranné oblečenie. Ochranné oblečenie musí mať nasledujúce vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ťažko zápalné, - izolujúce a suché, - pokrývajúce celé telo, nepoškodené a v dobrom stave, - zahŕňa ochrannú prilbu a - nohavice bez manžiet. <p>Za súčasť ochranného odevu sa, okrem iného, považuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Osoby, predovšetkým deti, držte v dostatočnej vzdialenosti od zariadení v prevádzke a od zváracieho procesu. Ak sa však predsa v blízkosti nachádzajú osoby:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poučte ich o všetkých nebezpečenstvách (nebezpečenstvo oslepnutia vplyvom elektrického oblúka, nebezpečenstvo poranenia úletom iskier, zdraviu škodlivý dym zo zvárania, zaťaženie hlukom, možné ohrozenie spôsobené sieťovým alebo zváracím prúdom...), - poskytnite im vhodné ochranné prostriedky - alebo postavte vhodné ochranné steny či závesy.

Informácie o hodnotách hlukových emisií

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.

Konkrétna hodnota emisií pri zváraní (a rezaní) pre určité pracovisko sa nedá špecifikovať, pretože je určovaná postupom a okolitými podmienkami. Závisí od najrôznejších parametrov, ako je napr. zvárací postup (zváranie MIG/MAG, TIG), zvolený druh prúdu (jednosmerný prúd, striedavý prúd), výkonový rozsah, druh zváraného materiálu, rezonančné správanie zvarenca, okolie pracoviska a pod.

Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami

Dym vznikajúci pri zváraní obsahuje plyny a pary škodlivé zdraviu.

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

Využívajte bodové odsávanie a odsávanie miestnosti.

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

Hlavu držte mimo zóny tvorby dymu zo zvárania 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 zváraciu 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 zvárania sú okrem iných zodpovedné aj tieto komponenty:

- kovy použité na zvarenec,
- elektródy,
- povlakovanie,
- čističe, odmasťovače a podobné prostriedky,
- použitý zvárací 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 zváranie (European Welding Association) v sekcii Zdravie a bezpečnosť (Health & Safety).

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 odsúšané 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 požiarmi a výbuchmi a na uzavretých zásobníkoch, sudoch alebo potrubíach, 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

Zasiahnutie 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 uchytenie 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 zariadenia.

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 zvierky na zvarenci s týmto zvarencom.

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

Zariadenie postavte tak, aby bola zabezpečená jeho dostatočná izolácia od elektricky vodivého prostredia, napr.: izolácia od elektricky vodivých podláh alebo elektricky vodivých stojanov.

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 nízko-napäťovej siete.
-

Klasifikácia zaradení EMK podľa typového štítka alebo technických údajov.

Opatrenia v oblasti elektro-magnetickej kompatibility

V osobitných prípadoch môže napriek dodržiavaniu normalizovaných medzných hodnôt emisií dochádzať k negatívnemu ovplyvňovaniu prostredia danej aplikácie (napr. ak sa 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 takisto 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
 - Ak aj napriek predpísanému pripojeniu na sieť dochádza k elektromagnetickým poruchám, prijmite dodatočné opatrenia (napr. 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. Vyrovnanie potenciálov
4. Uzemnenie zvarenca
 - Ak je to potrebné, vytvorte uzemňovacie spojenie cez vhodné kondenzátory.
5. Odtienenie, ak je to potrebné
 - Odtieňte iné zariadenia v okolí.
 - Odtieňte celú zváraciu inštaláciu.

Opatrenia v elektromagnetických poliach

Elektromagnetické polia môžu zapríčiniť zdravotné poškodenia, ktoré ešte nie sú známe:

- účinky na zdravie susedných osôb, napr. nositeľov kardiostimulátorov a pomôcok pre nedoslýchavých
- Nositelia kardiostimulátorov 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 zväracími káblami a hlavou/trupom zvárača
- Zváracie káble a hadicové zväzky nenosiť prevesené cez plece a nevinúť si ich okolo tela a častí tela

Osobitné miesta ohrozenia

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

- ventilátory,
- ozubené kolesá,
- kolieska,
- 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

- Zabezpečte, aby boli všetky kryty zatvorené a aby boli riadne namontované všetky bočné časti.
- Všetky kryty a bočné časti udržiavajte v zatvorenom stave.

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

Zvárací horák preto vždy držte smerom od tela (zariadenia s podávačom drôtu) a používajte vhodné ochranné okuliare.

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

Z chladnúcich zvarencov môže odskočiť 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 s nebezpečenstvom požiaru a výbuchu platia špeciálne predpisy – dodržiavajte zodpovedajúce národné a medzinárodné ustanovenia.

Prúdové zdroje pre prácu v priestoroch so zvýšeným elektrickým ohrozením (napr. kotly) musia byť vyznačené znakom (Safety). Prúdový zdroj sa však v takýchto priestoroch nesmie nachádzať.

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

Pri manipulácii s chladiacim médiami dodržiavajte údaje karty bezpečnostných údajov chladiaceho média. Kartu bezpečnostných údajov chladiaceho média dostanete vo vašom servisnom stredisku alebo 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. Pre prenášanie pomocou žeriava, vidlicového vozíka alebo iných mechanických zdvíhadiel nie je tento nosný popruh vhodný.

Je potrebné skontrolovať všetky viazacie prostriedky (popruhy, spony, reťaze atď.), ktoré sa používajú v súvislosti so zariadením alebo jeho komponentmi (napr. ohľadne mechanických poškodení, korózie alebo zmien spôsobených 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 fliaš s ochranným plynom

Fľaše s ochranným plynom obsahujú plyn pod tlakom a pri poškodení môžu explodovať. Keďže tieto fľaše s ochranným plynom sú súčasťou zväracieho vybavenia, musí sa s nimi náležite 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 zväracích ani iných elektrických prúdových obvodov.

Zvärací 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 otvorení 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 zadusenia nekontrolovane unikajúcim ochranným plynom

Ochranný plyn je bez farby a bez zápachu a môže pri úniku potlačiť kyslík v okolitom vzduchu.

- Postarajte sa o dostatočný prísun čerstvého vzduchu – miera prevzdušnenia 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.
- Fľašu 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 žeriavom 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 renovácia	<p>Pri dieloch z iných zdrojov nie je zaručené, že boli skonštruované a vyrobené primerane danému namáhaniu a bezpečnosti.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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.
	<p>Skrutky krytu predstavujú spojenie ochranného vodiča pre uzemnenie dielov krytu. Vždy používajte originálne skrutky krytu v príslušnom počte s uvedeným uťahovacím momentom.</p>
Bezpečnostno-technická kontrola	<p>Prevádzkovateľ odporúča najmenej raz za 12 mesiacov vykonať bezpečnostnotechnickú kontrolu zariadenia.</p> <p>V priebehu toho istého intervalu 12 mesiacov odporúča výrobca kalibráciu prúdových zdrojov.</p> <p>Odporúča sa, aby poverený elektrikár vykonal bezpečnostnotechnickú kontrolu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - po zmene, - po osadzovaniach alebo prestavbách, - po oprave, ošetrovaní a údržbe, - minimálne každých 12 mesiacov. <p>Pri tejto bezpečnostnotechnickej kontrole postupujte podľa príslušných národných a medzinárodných noriem a smerníc.</p> <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>Neodhadzujte toto zariadenie do domového odpadu! Podľa európskej smernice o elektrických a elektronických starých prístrojoch a o ich uplatnení v národnom práve musia byť opotrebované elektrické nástroje zbierané separátne a odovzdané na environmentálne správne opätovné využitie. Zabezpečte, aby vaše použité zariadenie bolo odovzdané späť predajcovi alebo si zadovážte informácie o miestnom systéme zberu a likvidácie. Ignorovanie tejto smernice EÚ môže viesť k potenciálnym dopadom na životné prostredie a na vaše zdravie!</p>
Označenie bezpečnosti	<p>Zariadenia s označením CE spĺňajú základné požiadavky smernice pre nízke napätia a elektromagnetickú kompatibilitu (napr. relevantné normy pre výrobky z radu noriem EN 60 974).</p> <p>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> <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

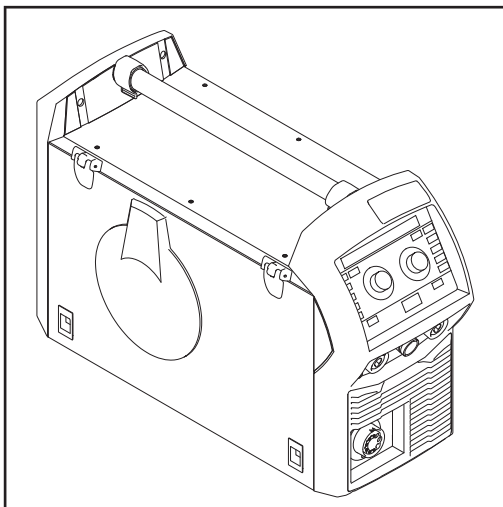
Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

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.

Všeobecné informácie

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 kompaktnej 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


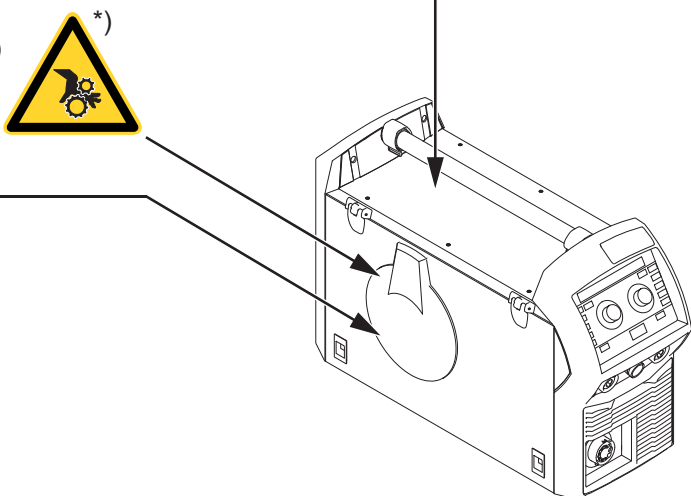
Zariadenia sa používajú v podnikaní a priemysle: manuálne aplikácie s klasickou oceľou, pozinkovanými plechmi, chróm/nikel a hliník.

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 odstraňovať ani pretierať iným náterom. Upozornenia a symboly varujú pred nesprávnou obsluhou, z ktorej môžu vyplývať vážne poranenia osôb a materiálne škody.

⚠ WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. ● Wear welding helmet with correct filter. ● Wear correct eye, ear and body protection.	Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402. CSA, W117-2, M87 Code for Safety in Welding and Cutting. 42,0409,5074
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			EXPLODING PARTS can injure. ● Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. ● Always wear a face shield and long sleeves when servicing.	
	ELECTRIC SHOCK can kill. ● Always wear dry insulating gloves. ● Insulate yourself from work and ground. ● Do not touch live electrical parts. ● Disconnect input power before servicing. ● Keep all panels and covers securely in place.		ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power ● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. ● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.	
	FUMES AND GASES can be hazardous. ● Keep your head out of the fumes. ● Ventilate area, or use breathing device. ● Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.	⚠ AVERTISSEMENT		
	WELDING can cause fire or explosion. ● Do not weld near flammable material. ● Watch for fire: keep extinguisher nearby. ● Do not locate unit over combustible surfaces. ● Do not weld on closed containers.		UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. ● Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux. ● Lire le manuel d' instructions avant utilisation. ● Ne pas installer sur une surface combustible. ● Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.	
⚠				

*) na vnútornej strane zariadenia



Zváranie je nebezpečné. Na to, aby sa práca so zariadením vykonávala v súlade s predpismi, musia sa splniť nasledujúce základné požiadavky:

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



Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si kompletne prečítate nasledujúce dokumenty a porozumiete im:

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



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



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

- ozubené kolesá,
- posuvové kladky,
- cievky drôtu a zváracie drôty.

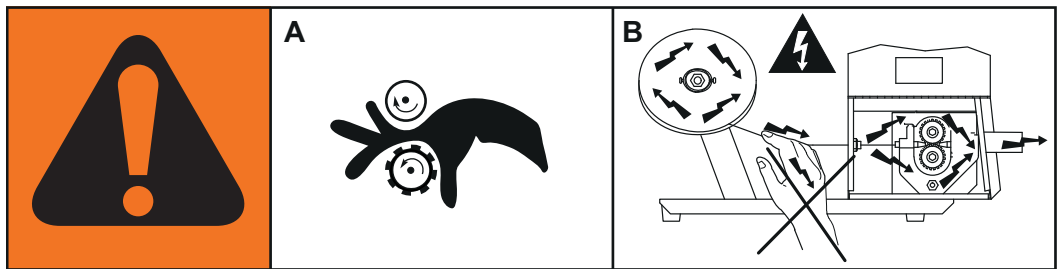
Nesiahajte do otáčajúcich sa ozubených kolies pohonu drôtu ani do otáčajúcich sa hnacích častí.

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

Opis výstražných upozornení na zariadení

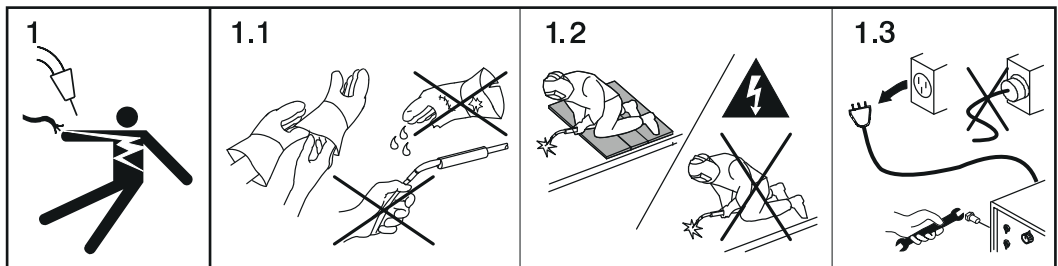
Na niektorých verziách zariadenia sú umiestnené výstražné upozornenia.

Usporiadanie symbolov sa môže líšiť.

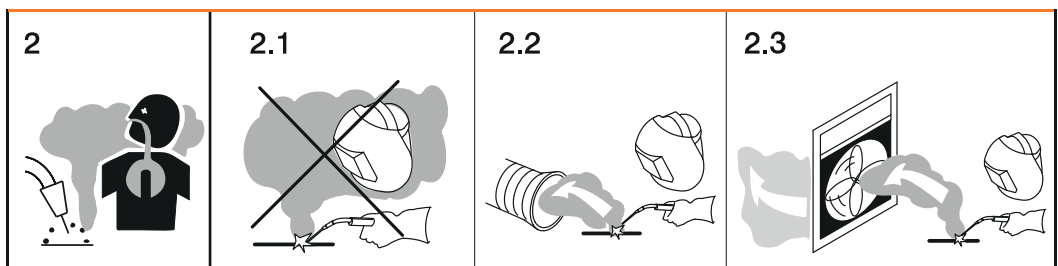


**Varovanie! Dávajte pozor!
Symboly znázorňujú hroziace nebezpečenstvá.**

- A Posuvové kladky môžu spôsobiť zranenie prstov.
- B Zvárací drôt a posuvové diely sú počas prevádzky pod zváracím napätím. Nedotýkajte sa ich rukami ani kovovými predmetmi!



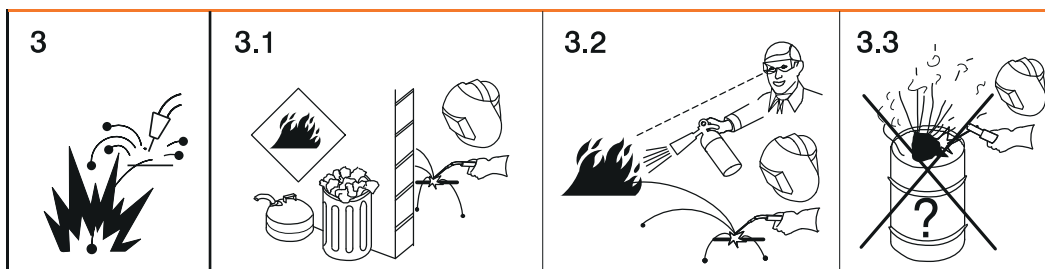
1. Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.
- 1.1 Noste suché, izolované rukavice. Nedotýkajte sa drôtových elektród holými rukami. Nenoste vlhké ani poškodené rukavice.
- 1.2 Na ochranu pred zásahom elektrickým prúdom použite podložku na odizolovanie od podlahy a pracovnej oblasti.
- 1.3 Pred prácami 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 odvetrávanie alebo lokálne odsávanie.

2.3 Odstráňte dym zo zvarania pomocou ventilátora.

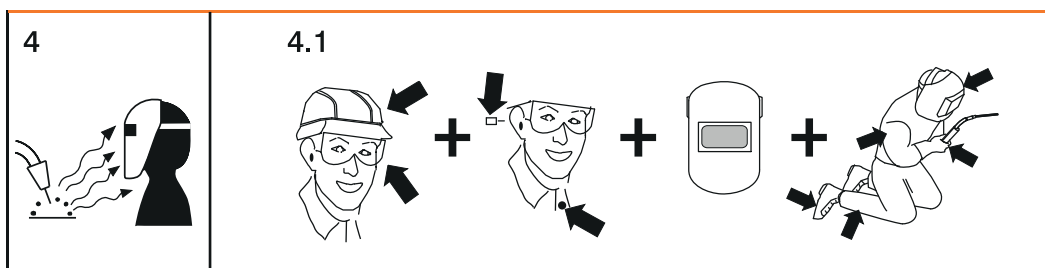


3 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť výbuch alebo požiar.

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

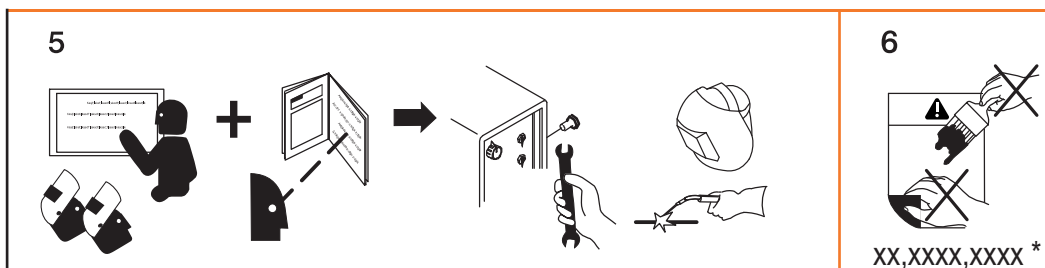
3.2 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť požiar. Majte poruke hasiaci prístroj. Prípadne zabezpečte prítomnosť dozorujúcej osoby na obsluhu hasiaceho prístroja.

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 kuklu 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

Welding Packages, charakteristiky zvárania, zvaracie postupy a procesy

Všeobecné informácie

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

Charakteristiky zvárania

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

Príklady charakteristík zvárania:

- 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 zvárania.

Opis charakteristík nájdete v nasledujúcich vysvetlivkách:

Označenie

Postup

Vlastnosti

arc blow

PMC

Charakteristiky s vylepšenými vlastnosťami proti odtrhnutiu elektrického oblúka v dôsledku odklonu pri vonkajších magnetických poliach.

braze

CMT, LSC, PMC

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

braze+

CMT

Optimalizované charakteristiky pre procesy spájkovania so špeciálnou plynovou dýzou Braze+ (úzky otvor plynovej dýzy, vysoká rýchlosť prúdu ochranného plynu).

cladding

CMT, LSC, PMC

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

dynamic

CMT, PMC, Puls, Standard

Charakteristiky pre vysoké rýchlosti zvárania s koncentrovaným elektrickým oblúkom.

flanged edge

CMT

Charakteristiky pre obrubové spoje s prispôbením frekvencie a energetického výnosu; hrana sa úplne prichytí, ale neroztaví.

galvanized

CMT, LSC, PMC, pulzný, štandardný

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

galvannealed

PMC

Charakteristiky pre plechové povrchy s povlakom zo železa a zinku.

gap bridging

CMT, PMC

Charakteristiky s veľmi malým vnášaním tepla vytvárajú najlepšie premostenie medzery.

hotspot

CMT

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

mix **

PMC

okrem toho sú potrebné: Balíky Welding Package Pulse a PMC

Charakteristiky so striedaním procesu, a to impulzného oblúka a krátkeho elektrického oblúka

Špeciálne pre zváranie zdola nahor s cyklickým striedaním horúcej a studenej, podpornej procesnej fázy.

mix ** / ***

CMT

okrem toho sú potrebné: pohonná jednotka CMT WF 60i Robacta Drive CMT, balíky Welding Packages Pulse, Standard a CMT

Charakteristiky so striedaním procesu medzi impulzným a CMT procesom, pričom CMT proces sa začína otočením pohybu drôtu.

mix drive ***

PMC

okrem toho sú potrebné: pohonná jednotka PushPull WF 25i Robacta Drive alebo WF 60i Robacta drive CMT, balíky Welding Packages Pulse a PMC

Charakteristiky so striedaním procesu medzi impulzným a krátkym elektrickým oblúkom, pričom krátky elektrický oblúk sa začína otočením pohybu drôtu.

multi arc

PMC

Charakteristiky pre konštrukčné diely, na ktorých sa zvara viacerými, navzájom sa ovplyvňujúcimi elektrickými oblúkmi.

PCS **

PMC

Pulse Controlled Sprayarc – Priamy prechod od koncentrovaného pulzného na krátky sprchový elektrický oblúk. Výhody pulzného a štandardného elektrického oblúka sa spájajú v jednej charakteristike.

pipe

PMC

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

retro

CMT, Puls, PMC, Standard

Charakteristiky s vlastnosťami predchádzajúcej série zariadení TransPuls Synergic (TPS).

ripple drive ***

PMC

okrem toho sú potrebné:
pohonná jednotka CMT, WF 60i Robacta Drive CMT

Charakteristiky so správaním, ako intervalová prevádzka pre výrazné odlupovanie zvaru, špeciálne pri hliníku.

root

CMT, LSC, Standard

Charakteristiky pre zvary koreňových vrstiev s plným elektrickým oblúkom.

seam track

PMC, Puls

Charakteristiky so zosilneným signálom vyhľadávania zvaru, zvlášť pri použití viacerých zvaracích horákov na konštrukčnom dieli.

TIME

PMC

Charakteristiky pre zváranie s dlhou dĺžkou vysunutia a ochrannými plynmi TIME (T.I.M.E. = Transferred Ionized Molten Energy).

universal

CMT, PMC, Puls, Standard

Charakteristiky pre konvenčné zvaracie úlohy v známej kvalite od spoločnosti Fronius.

WAAM

CMT

Charakteristiky so zníženým vnášaním tepla a väčšou stabilitou pri vyššom výkone odtačovania na zváranie húseníc na seba pri adaptívnych štruktúrach.

weld+

CMT

Charakteristiky na zváranie s krátkou dĺžkou vysunutia a plynovou dýzou Braze+ (plynová dýza s malým otvorom a vysokou rýchlosťou prúdu).

** Charakteristiky zmiešaného procesu

*** Charakteristiky zvárania so špecifickými vlastnosťami v dôsledku prídavného hardvéru.

Krátky popis pulzného synergického zvárania MIG/MAG

Pulzné synergické zváranie MIG/MAG

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

Vo fáze základného prúdu je pritom 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 zvaraného materiálu.

Tento princíp zaručuje zváranie s minimálnymi rozstrekmi a presnú prácu v celom výkonovom rozsahu, pretože nežiaduce skraty so súčasnou explóziou kvapky a tým nekontrolované rozstreky pri zváraní sú takmer vylúčené.

Krátky popis štandardného synergického zvarania MIG/MAG

Štandardné synergické zvaranie MIG/MAG

Štandardné synergické zvaranie MIG/MAG je zvarací proces MIG/MAG cez celý výkonový rozsah prúdového zdroja s nasledujúcimi formami elektrického oblúka:

Krátky elektrický oblúk

Prenos kvapky sa vykonáva pri skrate v dolnom výkonovom rozsahu.

Prechodový elektrický oblúk

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

Sprchový elektrický oblúk

Vo vysokom výkonovom rozsahu sa vykonáva prechod materiálu bez skratu.

Krátky popis procesu PMC

PMC = Pulse Multi Control

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

Krátky popis procesu LSC

LSC = Low Spatter Control

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

Krátky popis zvarania SynchronoPuls

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

Krátky popis procesu 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!

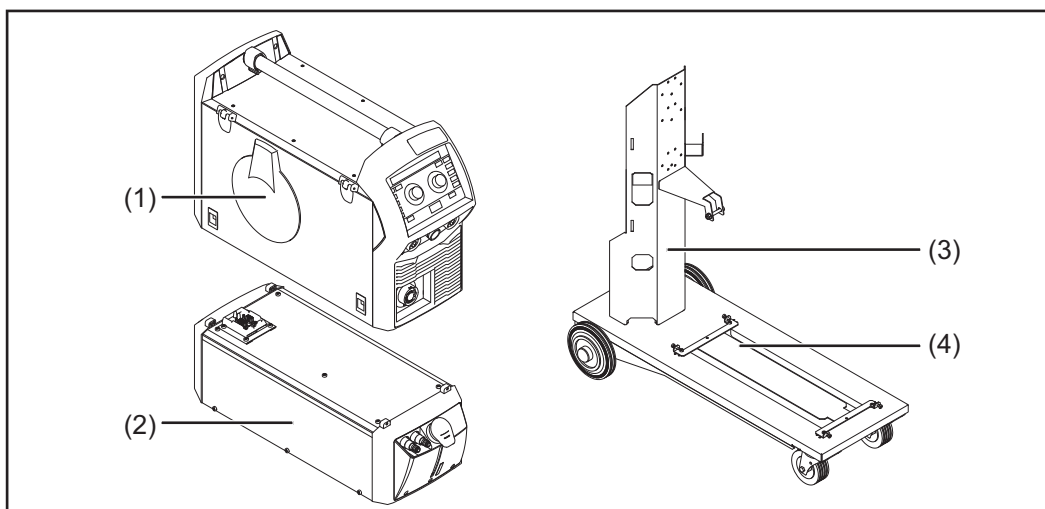
**Odborná literatúra pre CMT s príkladmi použitia je k dispozícii,
ISBN 978-3-8111-6879-4.**

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 zavedenie drôtu

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 TPS 270i C ext. senzor

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.

Ovládacie prvky, prípojné miesta a mechanické komponenty

Ovládací panel

Všeobecné

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

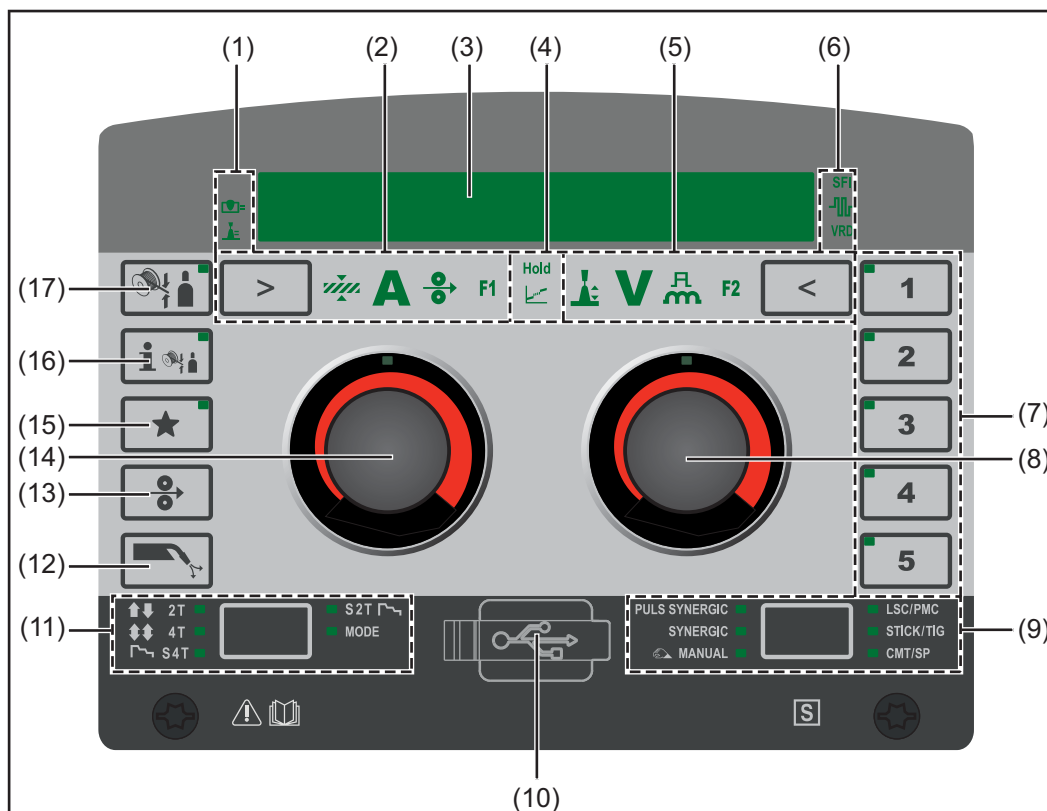
⚠ NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

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

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



Zvárací 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 prevaru



Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka

Parametre regulácie procesu stabilizátor priedvaru 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 zvärania 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



Zväracie napätie *

vo V

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



Korekcia pulzu/dynamiky

V závislosti od daného postupu obsadená rôznymi funkciami. Príslušná funkcia bude popísaná 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 SynchroPuls

svieti, ak je aktivovaná funkcia SynchroPuls

VRD

Zobrazenie VRD

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

(7) Tlačidlá EasyJob

na uloženie, vyvolanie a zmazanie EasyJobov

Pri vybratí EasyJobe svieti LED kontrolka na príslušnom tlačidle

(8) Pravé nastavovacie koliesko s funkciou otáčania/stlačenia

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

Otočenie nastavovacieho kolieska:

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


Stlačenie nastavovacieho kolieska:





na potvrdenie výberu v ponuke, prevzatie hodnôt

(9) Výber zváracieho postupu

Pri vybratí zváracom postupe svieti príslušná LED kontrolka.

Stlačením tlačidla sa dajú vybrať tieto zváracie postupy:

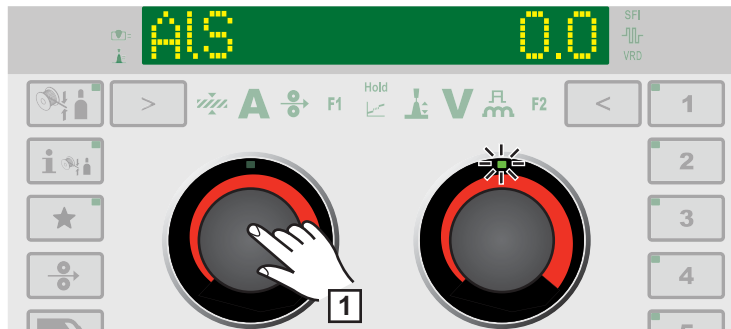
- PULS SYNERGIC (pulzné synergické zváranie MIG/MAG)
- SYNERGIC (štandardné synergické zváranie MIG/MAG)
-  MANUAL (štandardné ručné zváranie MIG/MAG);
- LSC/PMC (LSC = Low Spatter Control, PMC = Pulse Multi Control);
V závislosti od povoleného balíka funkcií;
- STICK/TIG (zváranie obalovanou elektródou/zváranie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

-
- (10) **USB pripojenie**
na aktualizáciu softvéru pomocou USB ethernetového adaptéra
-
- (11) **Výber prevádzkového režimu**
Pri vybratí prevádzkového režimu 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 zvráťacieho horáka
-
- (14) **Ľavé nastavovacie koliesko s funkciou otáčania/stlačenia**
- na nastavenie parametrov hrúbka plechu, zvariaci prúd, rýchlosť podávania drôtu, F1, stabilizátor priedavku a stabilizátor dĺžky elektrického oblúka
 - na zobrazenie nápoved
- Otočenie nastavovacieho kolieska:
výber parametrov, zmena hodnôt, zobrazenie dlhších nápoved
- Stlačenie nastavovacieho kolieska:
na potvrdenie výberu v ponuke, prevzatie hodnôt, vyvolanie pomocníka k parametrom
-
- (15) **Tlačidlo Obľúbené**
dá sa obsadiť jednotlivými parametrami alebo nadradenými priečkami
-
- (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.

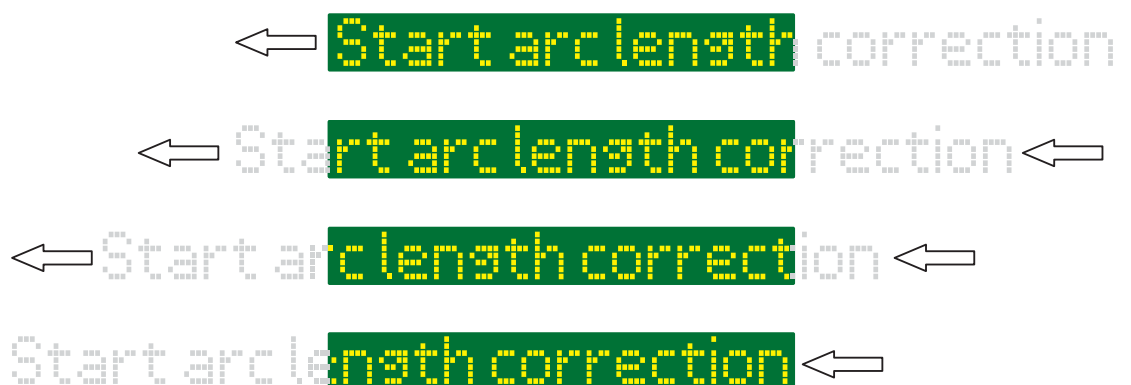
1 Ľavé nastavovacie koliesko

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.

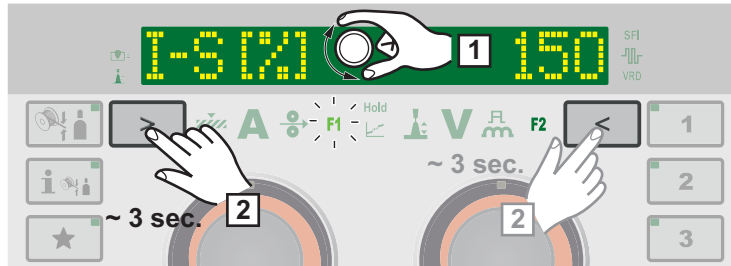


3 Pre ďalší výber otáčajte pravým nastavovacím kolieskom.

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 **89**.

- 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:



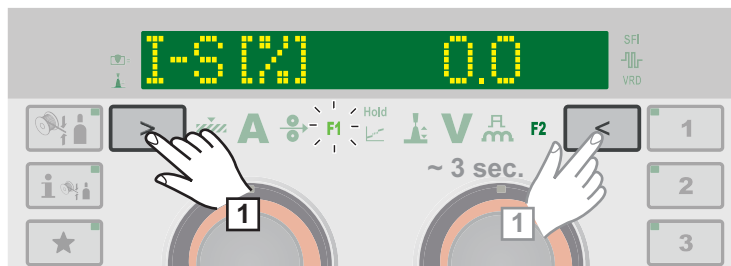
Zvolený parameter je teraz uložený pod F1.

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



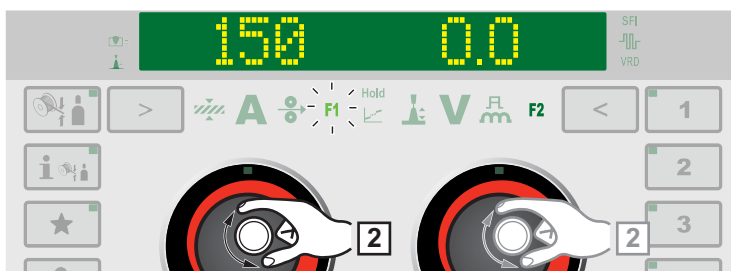
Už uložený parameter sa pritom vymaže.

Vyvolanie parametrov špeciálnej funkcie F1 a F2



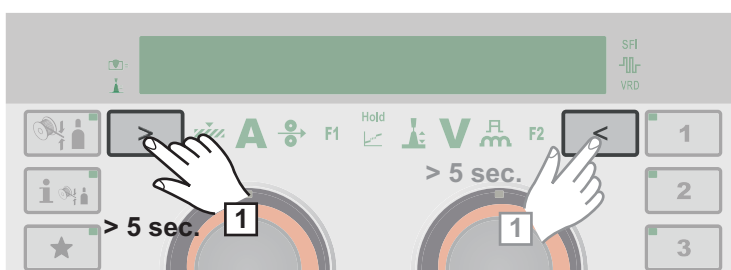
- 1 Opakovane stláčajte tlačidlo výberu parametra, kým sa rozsvieti F1 alebo F2:
F1 ... ľavý výber parametra
F2 ... pravý výber parametra

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:

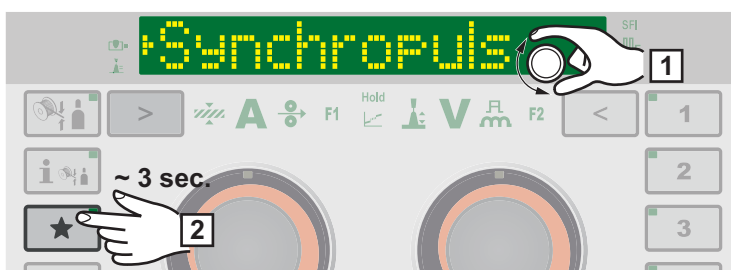


Parametre špeciálnej funkcie F1 a F2 je možné nastaviť aj v ponuke Setup (strana 113).

Tlačidlo Oblíbené

Obsadenie tlačidla Oblíbené

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



Príklad: Tlačidlo Oblíbené sa obsadí zvoleným priečkou SynchroPuls

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

Ďalšie informácie k ponuke Setup od strany 89.

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

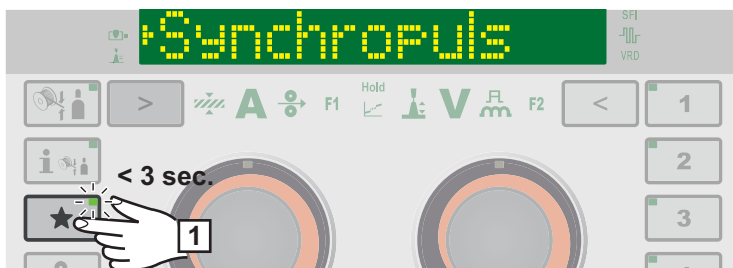
Za parametrom alebo priečinkom sa ★ zobrazí kvačka:



Zvolený parameter alebo priečinkok je teraz uložený pod tlačidlom Oblúbené.

Vyvolanie funkcie Oblúbené

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



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

LED na tlačidle Oblúbené svieti, na displeji sa zobrazuje uložený parameter alebo priečinkok.

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

LED na tlačidle Oblúbené zhasne, zobrazenie displeja prejde na zvrátcie parametre.

Vymazanie funkcie pod tlačidlom Oblúbené



- 1 Na minimálne 5 sekúnd stlačte tlačidlo Oblúbené:

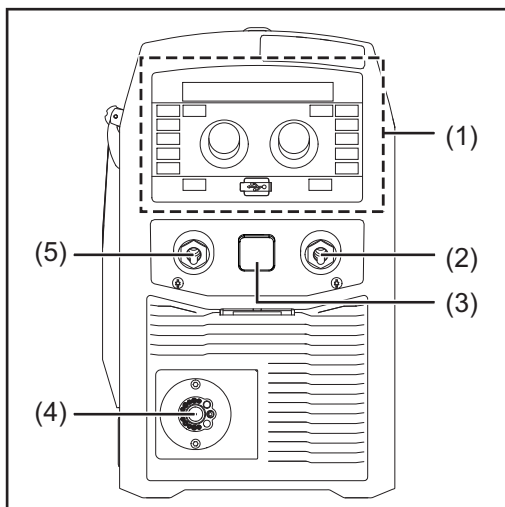
Uložený parameter alebo priečinkok sa vymaže, na displeji sa zobrazí ★ a X:



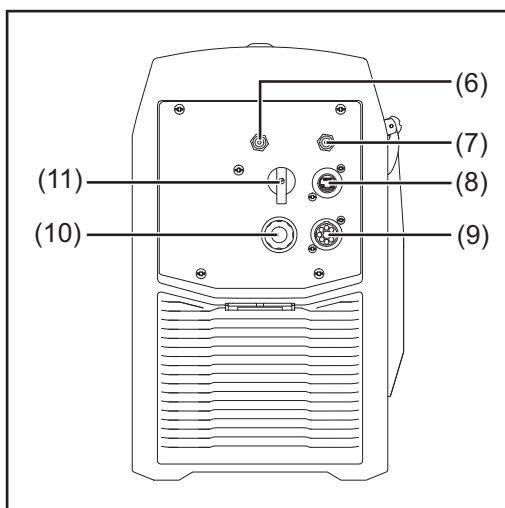
Tlačidlo Oblúbené je možné obsadiť aj v ponuke Setup (strana 114).

Prípoje, spínače a mechanické komponenty

Prípojky, spínače a mechanické komponenty

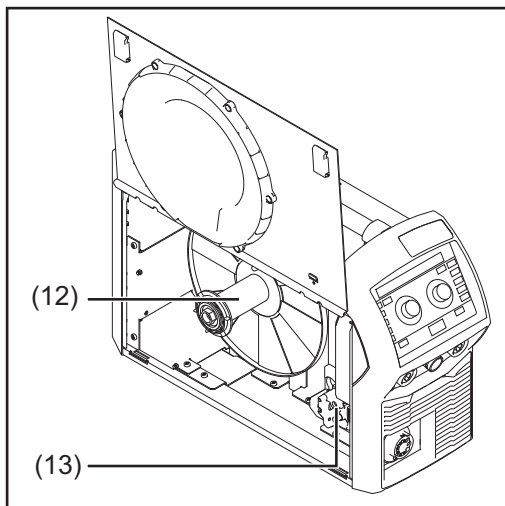


Predná strana



Zadná 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.
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 spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

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

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!

Zariadenia môžu pri prevrátení alebo páde ohroziť život.

- ▶ Zariadenia, podstavné konzoly a pojazďový vozík postavte na stabilný rovný a pevný podklad.

Vetrací kanál predstavuje podstatné 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 kábla je uvedené v technických údajoch.

⚠ POZOR!

Nedostatočne dimenzovaná elektroinštalácia môže viesť k závažným materiálnym škodám.

- ▶ Sieťový kábel 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 $S_{1\max}$ prúdového zdroja.

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

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

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

$I_{1\max}$ a U_1 podľa výkonového štítku zariadení alebo technických údajov

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

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

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

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

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:

- pojazďový vozík,
- zvarací horák,
- atď.

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

Pripojiť sieťový kábel

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo 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/nc	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			
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 = American wire gauge (= americký rozmer pre prierez káblov)

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo osobnej a materiálnej ujmy v dôsledku skratov

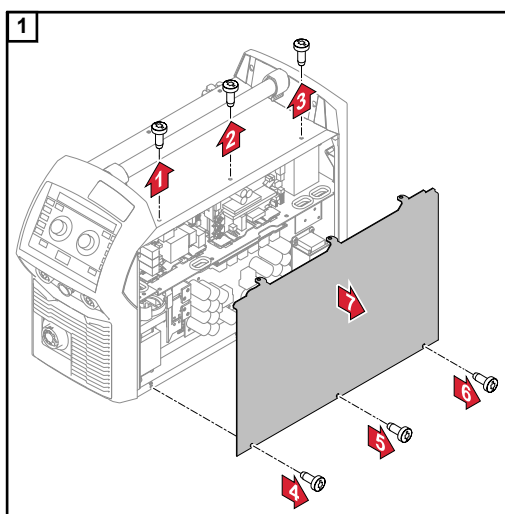
Ak sa nepoužijú žiadne káblové koncovky (dutinky), môžu sa medzi fázovými vodičmi alebo medzi fázovými vodičmi a ochranným vodičom vyskytnúť skraty.

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

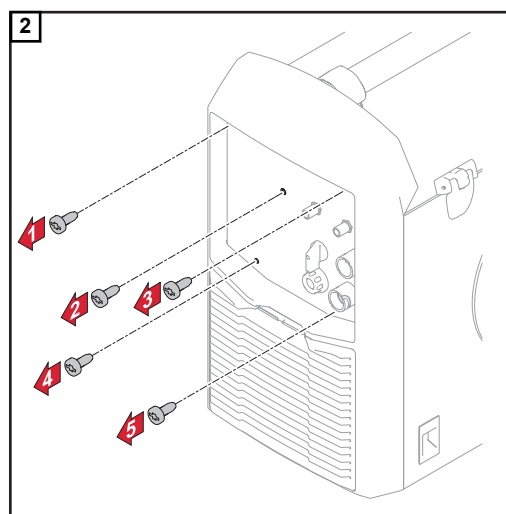
UPOZORNENIE!

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

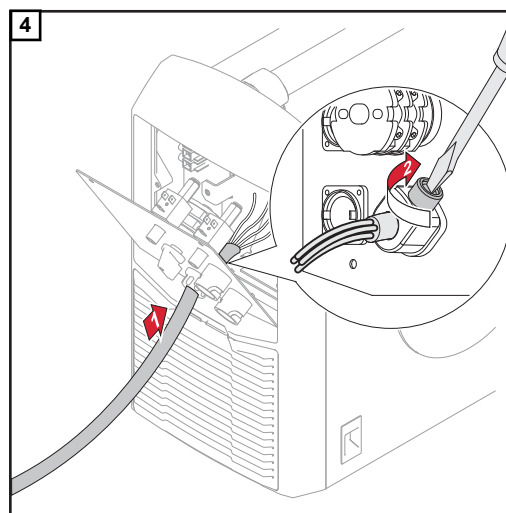
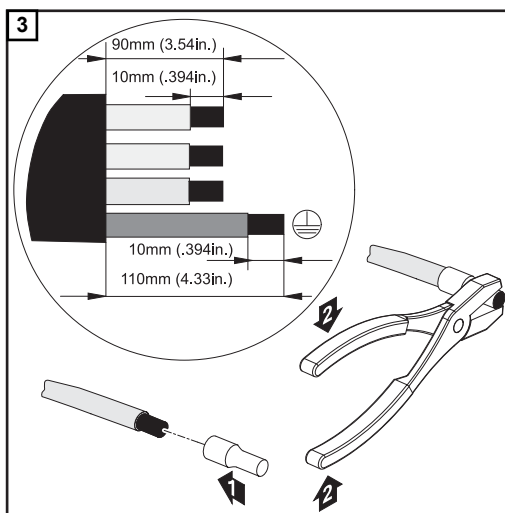
DÔLEŽITÉ! Ochranný vodič by mal byť cca o 20 – 25 mm (0.8 – 1 in.) dlhší ako fázové vodiče.



6 x TX25



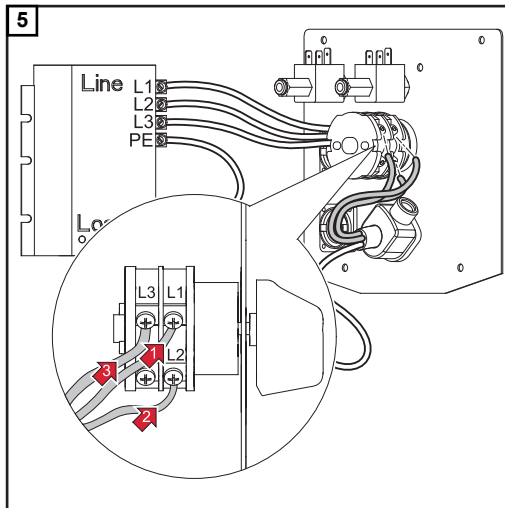
5 x TX25



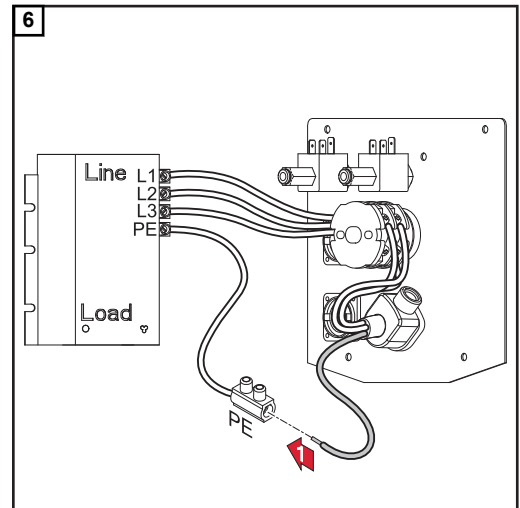
Utahovací moment = 1,2 Nm

DÔLEŽITÉ! Pri pripájaní kábla na spínači zohľadnite nasledovné:

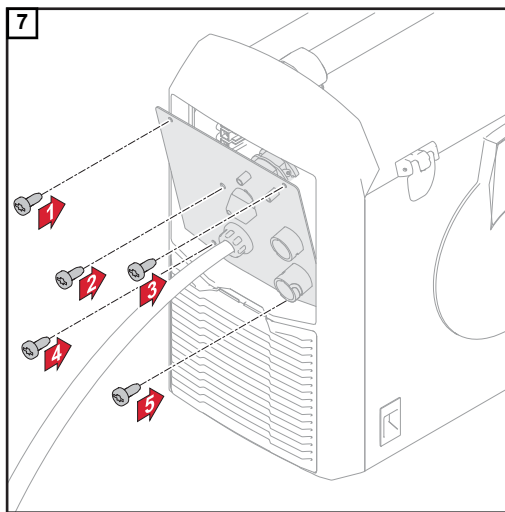
- vodič pokladajte blízko pri spínači,
- dĺžku vodiča nenamerajte nepotrebné dlhú,
- pri malých priemeroch káblov umiestnite dodanú ochrannú hadicu nad káblom a spoločne zavedte do ťahového odľahčenia.



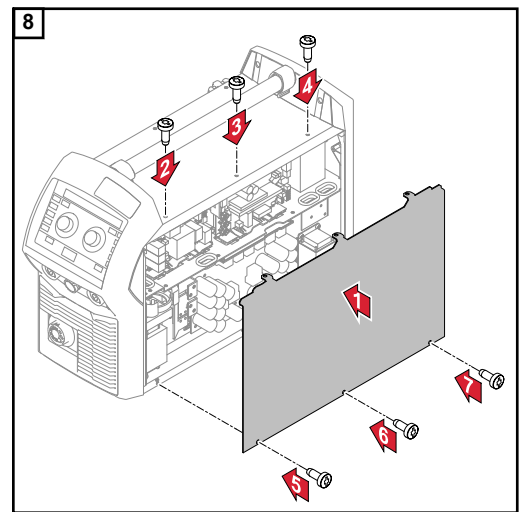
Uťahovací moment = 1,2 Nm



Uťahovací moment = 1,2 Nm



5x TX25, uťahovací moment = 3 Nm



6x TX25, uťahovací moment = 3 Nm

Uvedenie do prevádzky

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Ak je prúdový zdroj počas inštalácie napojený na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných úrazov a materiálnych škôd.

- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že sieťový vypínač prúdového zdroja je v pozícii - O -.
- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že prúdový zdroj je odpojený od siete.

NEBEZPEČENSTVO!

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

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

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

Všeobecne

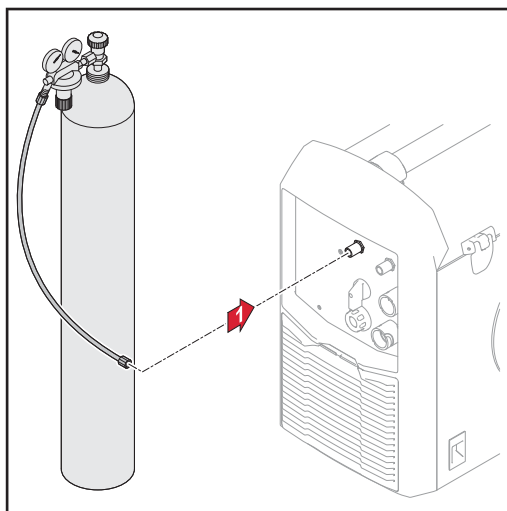
Uvedenie prúdového zdroja do prevádzky je popísané na základe ručnej, plynom chladejnej aplikácie MIG/MAG.

Pripojenie plynovej fľaše

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo vážnych poranení osôb a materiálnych škôd v dôsledku prevrnutých plynových fliaš.

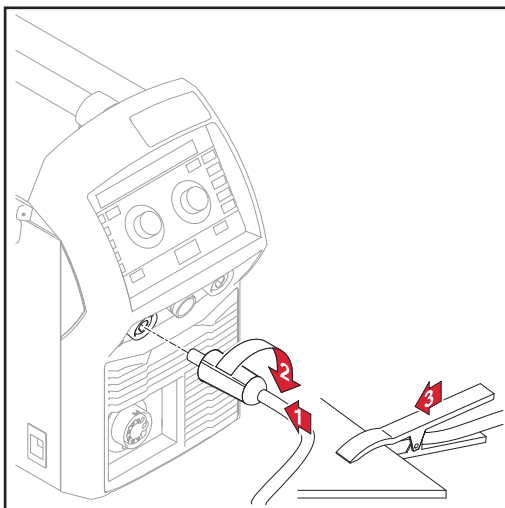
- ▶ Plynové fľaše postavte na stabilný rovný a pevný podklad.
- ▶ Plynové fľaše zaistite proti prevráteniu.
- ▶ Dodržte bezpečnostné predpisy výrobcu plynovej fľaše



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 pre 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.

Vytvorenie uzemňovacieho spojenia

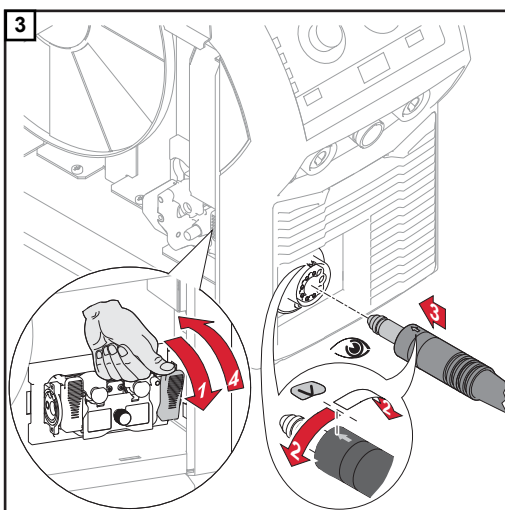


- 1 Uzemňovací kábel zasuňte do (-) prúdovej zásuvky.
- 2 Uzemňovací kábel zablokujte.
- 3 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.

Pripojenie uzemňovacieho kábla

Pripojenie zvaracieho horáka

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



Vloženie / výmen a posuvových kladiek

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

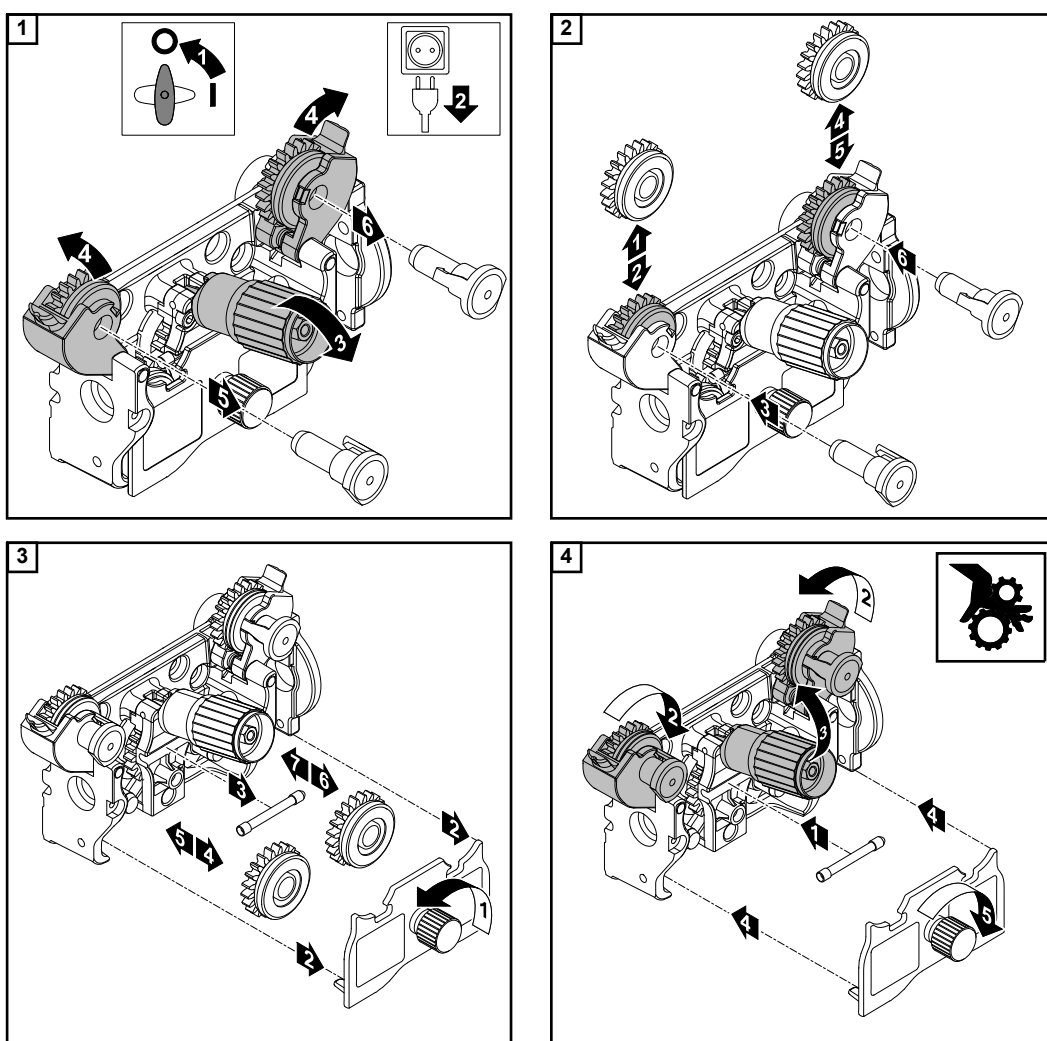
UPOZORNENIE!

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

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranení v dôsledku vyskočenia držiakov posuvových kladiek nahor.

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



Nasadenie cievky drôtu

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

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

⚠ POZOR!

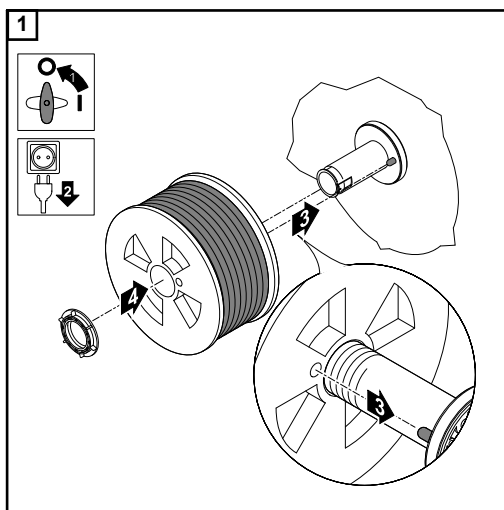
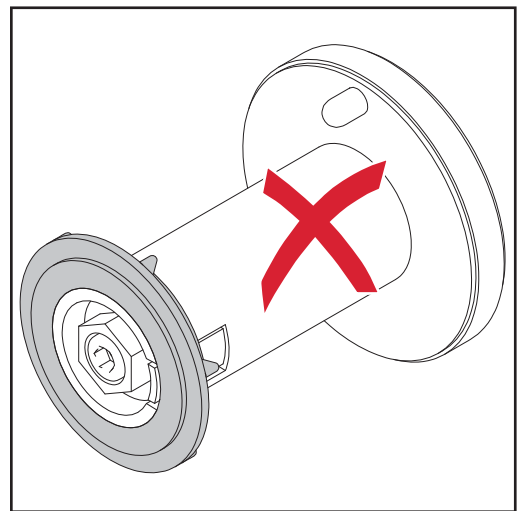
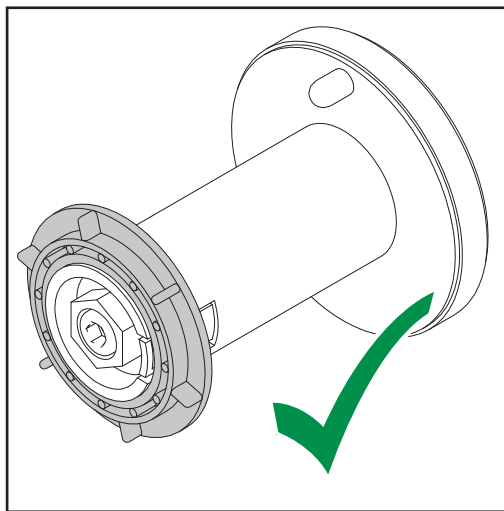
Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku padajúcej cievky drôtu.

- ▶ Treba zabezpečiť pevné dosadnutie cievky drôtu na uchytení tejto cievky drôtu.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranenia osôb a ovplyvnenia funkčnosti v dôsledku spadnutej cievky drôtu pri opačnom nasadení poistného krúžku.

- ▶ Poistný krúžok vždy nasadzujte podľa obrázka vľavo.



⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

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

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku padajúcej drôtovej cievky.

- ▶ Treba zabezpečiť pevné nasadenie drôtovej 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!

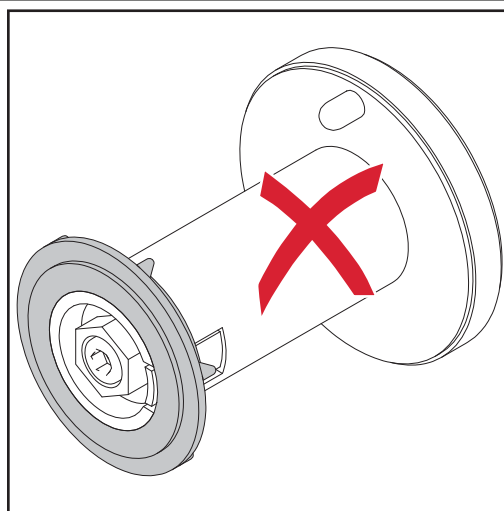
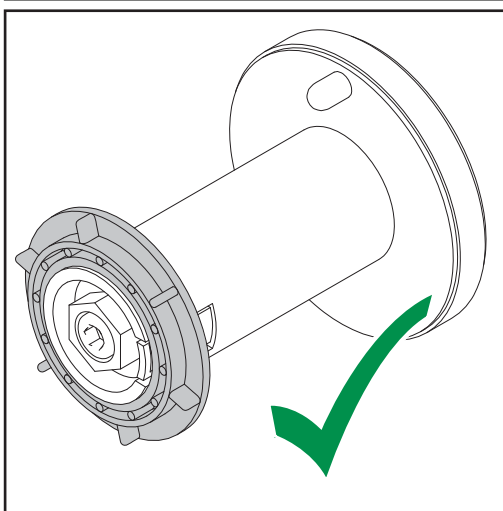
Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku padajúcej drôtovej cievky.

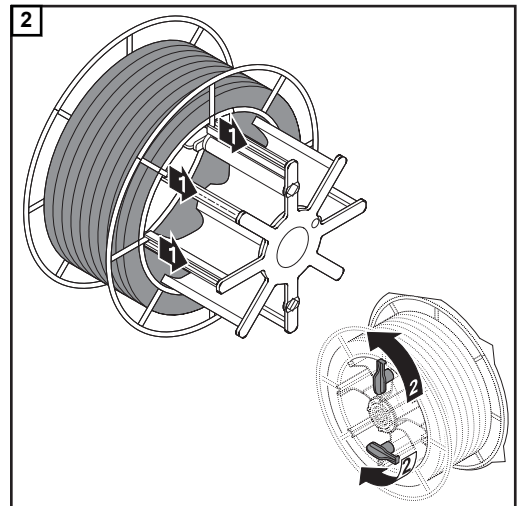
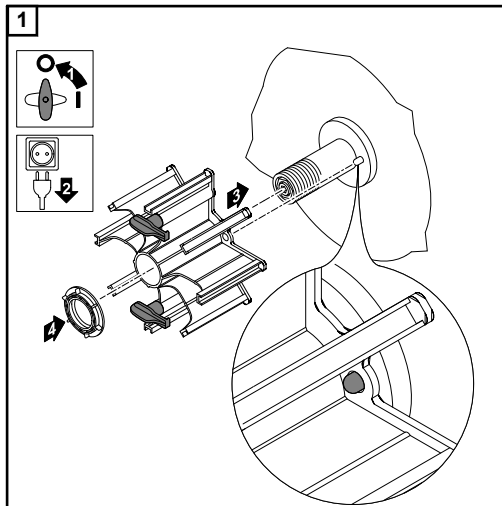
- ▶ Drôtenú cievku na dodanom adaptéri na drôtené cievky nasadte tak, aby priečky drôtovej cievky ležali vo vnútri vodiacich drážok adaptéra na drôtené cievky.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a ovplyvnenia funkčnosti v dôsledku spadnutej drôtovej cievky pri opačnom nasadení poistného krúžku.

- ▶ Poistný krúžok vždy nasadzujte podľa obrázka vľavo.





**Zavedenie
drôtovej
elektrody**

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

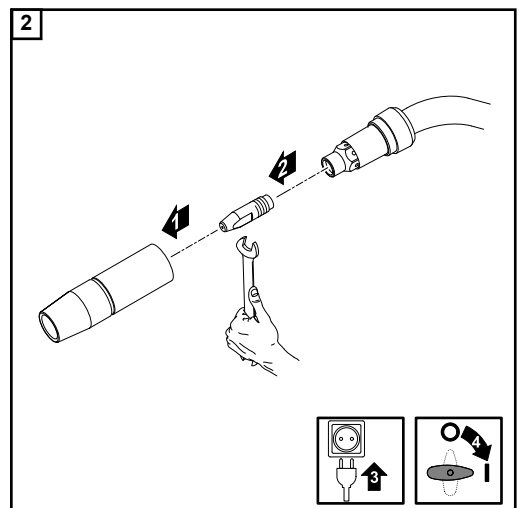
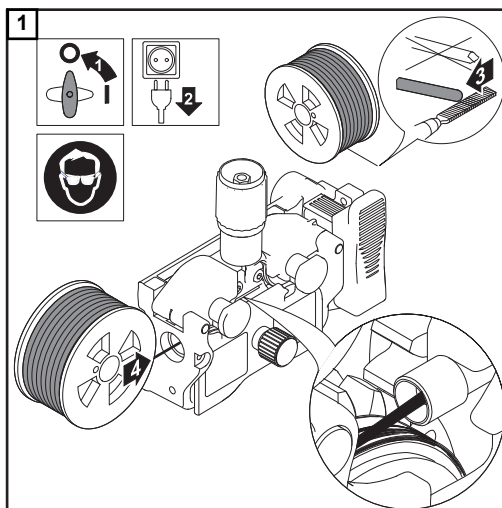
Aby sa zabránilo poraneniam spôsobeným dozadu vystreľujúcou drôtovou elektródou:

- ▶ pri zasúvaní drôtovej elektródy do 4-kladkového pohonu pevne zadržte koniec drôtovej elektródy.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poškodenia zváracieho horáka v dôsledku konca drôtovej elektródy s ostrými hranami.

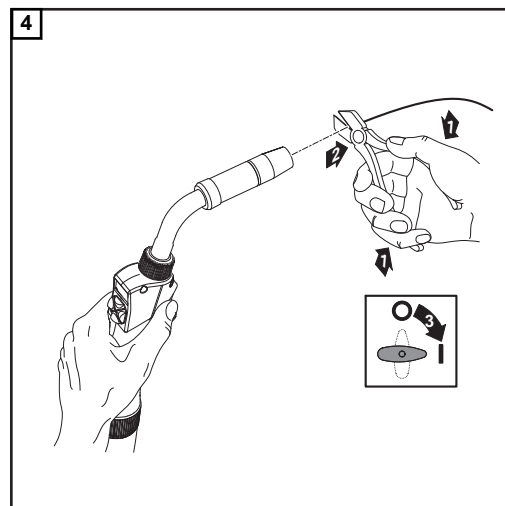
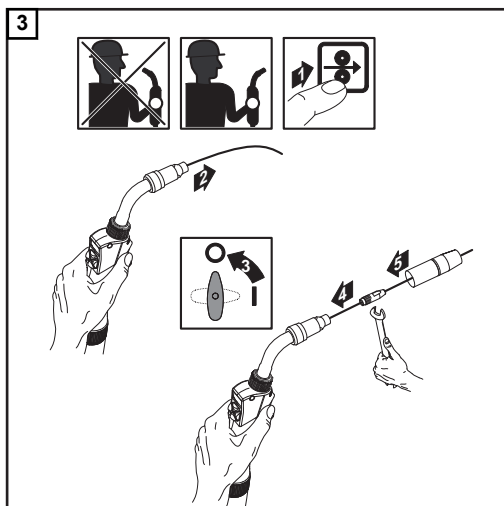
- ▶ Koniec drôtovej elektródy pred zavedením dôkladne odihlite.
- ▶ Hadicové vedenie zváracieho horáka vyrovnajte čo možno najlepšie.



⚠ POZOR!

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

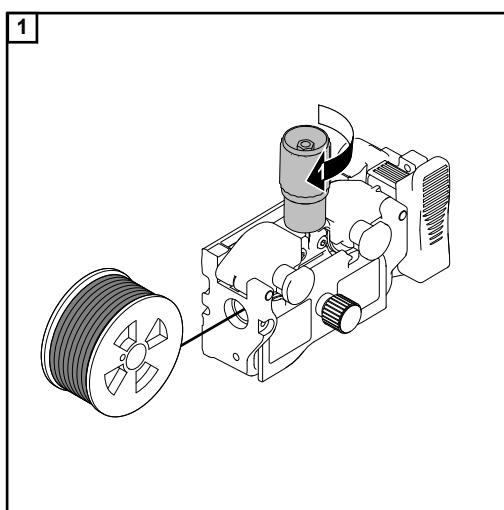
- ▶ Pri stlačení tlačidla horáka alebo tlačidla zavedenia drôtu zvaracieho horáka nemapupulujte so zvaracím horákom v blízkosti tváre a tela.
- ▶ zvarací horák nedržte nasmerovaný proti osobám,
- ▶ Pri stlačení tlačidla horáka dbajte na to, aby sa drôtová elektróda nedotýkala elektricky vodivých ani uzemnených častí (napr. skriňa atď.).



**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

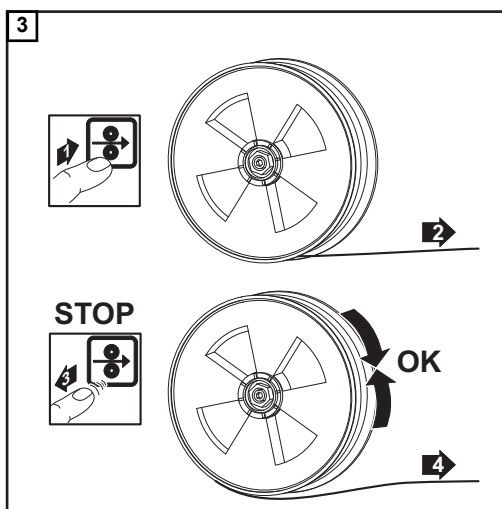
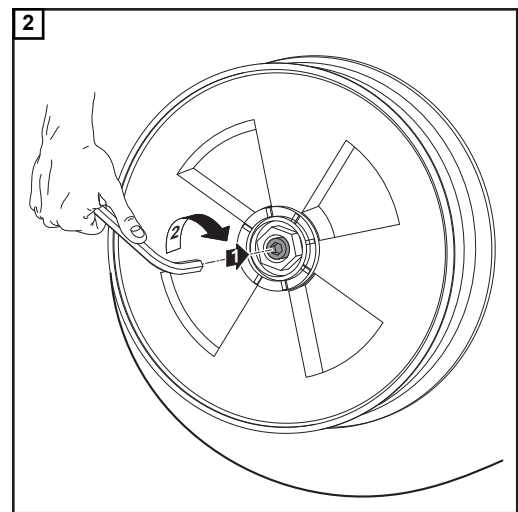
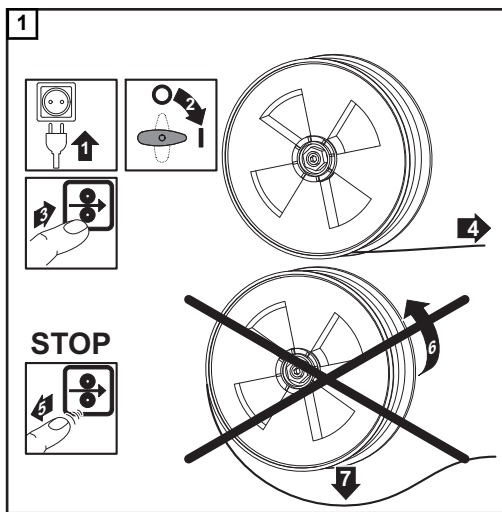
CrNi
4 – 5

plnené drôtové elektródy
2 – 3

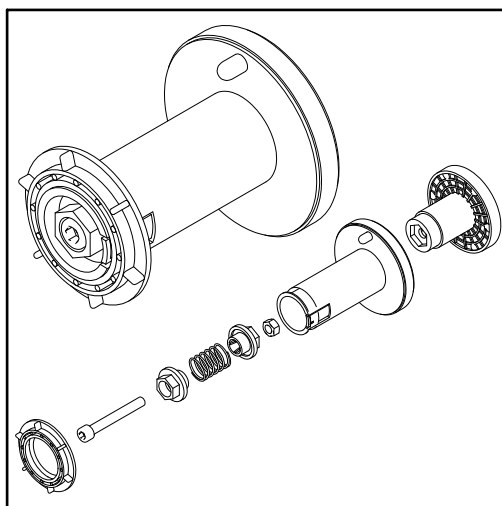
Nastavenie brzdy

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 kom-
penzácie R/L**

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

Zvárační režim

Prevádzkové režimy MIG/MAG

Všeobecné informácie



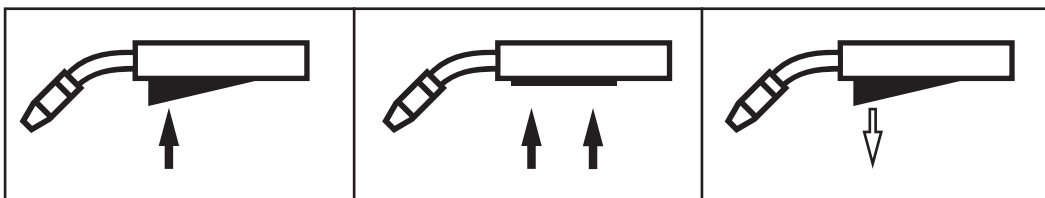
NEBEZPEČENSTVO!

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.

Symbyoly 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 zvarovania

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 zvarovania. Zabráni sa možnému prepadnutiu zvarového spoja.

t-E

Trvanie koncového prúdu



Koniec korekcie dĺžky elektrického oblúka

SL2

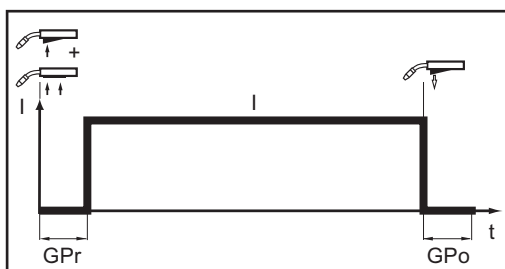
Slope 2: kontinuálne zníženie zvaracieho prúdu na koncový prúd.

GPO

Doprúdenie plynu

Detailné vysvetlenie k parametrom v kapitole „Procesné parametre“

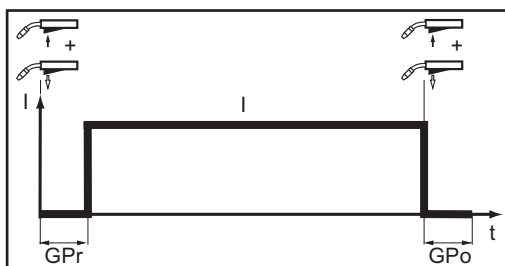
2-taktný režim



Prevádzkový režim „2-taktný režim“ je vhodný pre

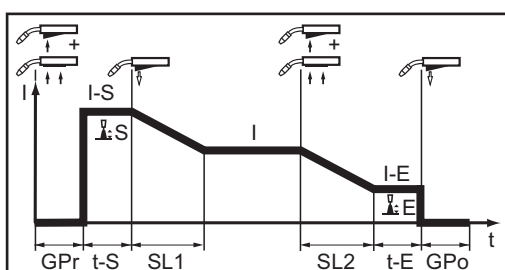
- stehovacie práce,
- krátke zvarové švy.
- automatizovaný a robotizovaný režim.

4-taktný režim



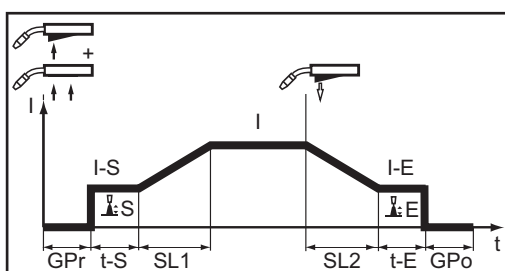
Prevádzkový režim „4-taktný režim“ je vhodný pre dlhšie zvarové švy.

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 zvaracieho prúdu.

Špeciálny 2-taktný režim



Prevádzkový režim „Špeciálny 2-taktný režim“ je vhodný najmä na zváranie vo väčšom výkonovom rozsahu. V špeciálnom 2-taktnom režime štartuje elektrický oblúk s nízkym výkonom, čo má za následok jednoduchšiu stabilizáciu elektrického oblúka.

Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

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

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Ak je prúdový zdroj počas inštalácie napojený na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných úrazov a materiálnych škôd.

- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že sieťový vypínač prúdového zdroja je v pozícii - O -.
- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že prúdový zdroj je odpojený od siete.

Zváranie MIG/MAG a zváranie CMT – prehľad

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

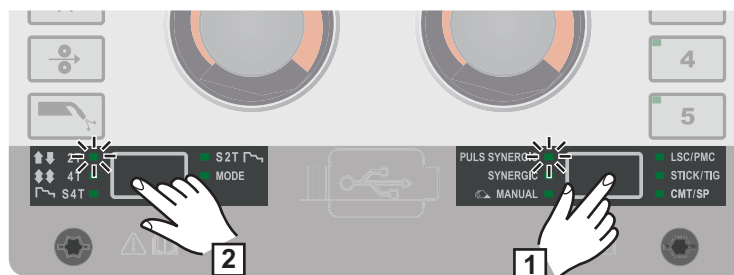
- Zapnutie prúdového zdroja
- Voľba zváracieho postupu a prevádzkového režimu
- Dopyt aktuálne nastaveného prídavného materiálu
- Voľba prídavného materiálu
- Nastavenie zváracích parametrov a parametrov procesu
- Nastavenie množstva ochranného plynu
- Zváranie MIG/MAG alebo zváranie CMT

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.

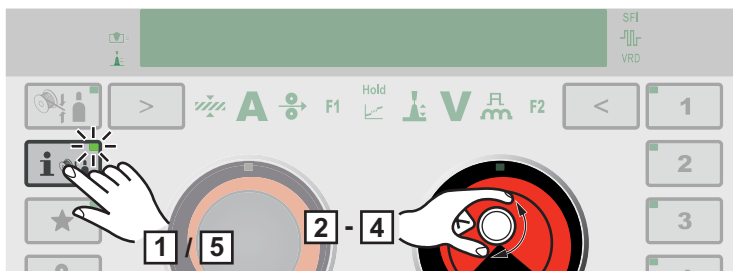
Nastavenie zváracieho postupu a prevádzkového režimu



- 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:

12 mm

- 3] Otočte pravé nastavovacie koliesko.

Na displeji sa zobrazí aktuálne nastavený ochranný plyn:

M12 Ar+2.5% CO

- 4] Otočte pravé nastavovacie koliesko.

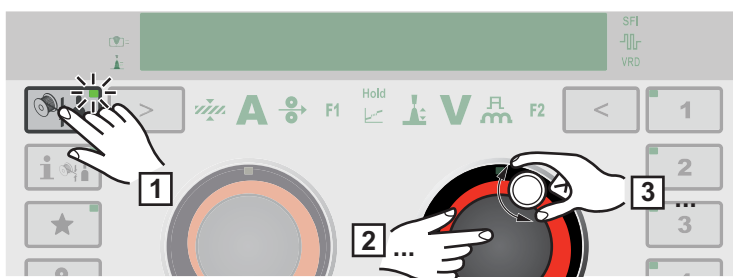
Na displeji sa zobrazí aktuálne nastavená charakteristika:

2910

- 5] Stlačte tlačidlo Informácia o prídavnom materiáli.

Na displeji sa zobrazia aktuálne nastavené hodnoty zväracích 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:

12mm

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:

1100% 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: *

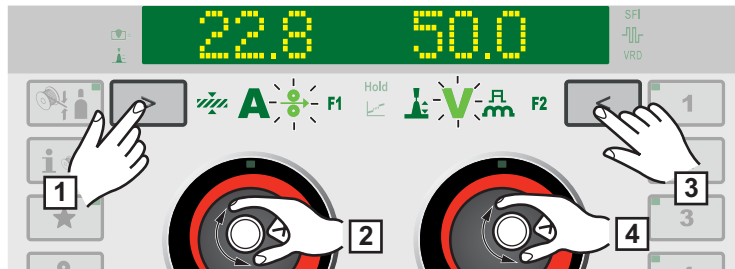
store?

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.



- 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 podávanie drôtu, hrúbka plechu, zvärací prúd alebo zväracie napätie, zmene sa okamžite prispôbia aj ostatné parametre.

Nastavenie množstva ochranného plynu

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

Plyn prúdi von.

- 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.

Zváracie parametre MIG/MAG a CMT

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

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

Pomocou ľavého nastavovacieho kolieska:



Hrúbka materiálu¹⁾

Rozsah nastavenia: 0,1 – 30,0 mm ²⁾ / 0.004 – 1.18 in ²⁾



Zvárací prúd¹⁾

v A

Rozsah nastavenia: v závislosti od záväzného postupu a záväzného 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/min ²⁾ / 20 – 980 ipm. ²⁾

F1

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [41](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.



Stabilizátor priedaru⁴⁾ (pozri stranu [95](#))

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

Výrobné nastavenie: 0



Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka⁴⁾ (pozri stranu [97](#))

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 [41](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

Zváracie parametre pre štandardné synergické zváranie MIG/MAG a zváranie LSC

Pre štandardné synergické zváranie MIG/MAG a pre zváranie LSC je možné nastaviť a zobrazíť nasledujúce zváracie parametre:

Pomocou ľavého nastavovacieho kolieska:



Hrúbka materiálu¹⁾

Rozsah nastavenia: 0,1 – 30,0 mm ²⁾ / 0.004 – 1.18 in ²⁾

A

Zvárací prúd¹⁾

v A

Rozsah nastavenia: v závislosti od zväracieho postupu a zväracieho programu

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



Rýchlosť podávania drôtu¹⁾

na nastavenie tvrdšieho a stabilnejšieho elektrického oblúka

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

F1

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu [41](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.



Stabilizátor prievaru⁴⁾ (pozri stranu [95](#))

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

Výrobné nastavenie: 0

Pomocou pravého nastavovacieho kolieska:



Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka⁴⁾ (pozri stranu [97](#))

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 zväracieho postupu a zväracieho programu

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

F

Korekcia pulzu/dynamiky:

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

Rozsah nastavenia: -10 – +10

Výrobné nastavenie: 0

- 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 [41](#))

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

Zváracie parametre pre štandardné ručné zväranie MIG/MAG

Pre štandardné ručné zväranie MIG/MAG je možné nastaviť a zobraziť tieto zväracie parametre:

Pomocou ľavého nastavovacieho kolieska:



Rýchlosť podávania drôtu¹⁾

na nastavenie tvrdšieho a stabilnejšieho elektrického oblúka

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

F1

Špeciálna funkcia

dá sa obsadiť každým ľubovoľným parametrom (pozri stranu 41)

Funkcia sa dá vybrať, ak sa nastavil parameter.

Pomocou pravého nastavovacieho kolieska:

V

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 41)

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 automaticky nastaví aj všetky ostatné parametre Synergic.

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

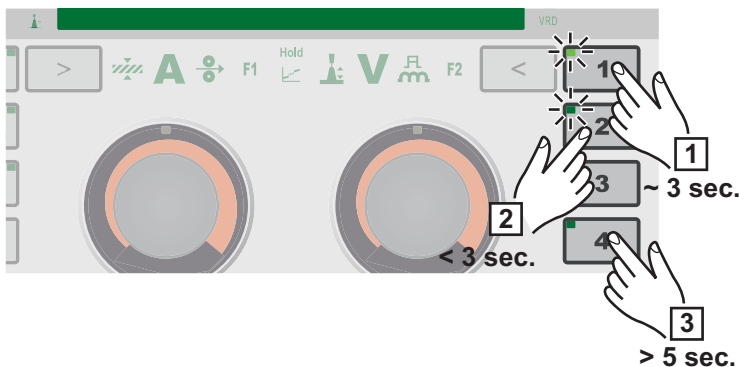
- 2) Skutočný rozsah nastavenia závisí od zvoleného programu zvárania.
- 3) Maximálna hodnota závisí od použitého podávača drôtu.
- 4) Iba vo zväracích postupoch PMC a LSC

Prevádzka EasyJob

Všeobecne

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

Prevádzka Easy-Job



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 svieti, napr.: **Job1✓**
Nastavenia sa uložia.

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 svieti, na displeji sa zobrazia uložené hodnoty. **17.5 62.0**
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.

Bodové zváranie

Bodové zváranie

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 (doba bodovania).

- 5 Zadajte požadovanú hodnotu doby 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 doby bodovania – opakované stlačenie zastaví dobu bodovania predčasne.

- ▶ V ponuke Setup sa dá v časti Nastavenia/Systém/SPm možno parameter bodového zvárania prestaviť na 2-taktný (ďalšie informácie o 2-taktnom a 4-taktnom režime pri bodovom zváraní nájdete od strany [117](#)).

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

POZOR!

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

Pri stlačení tlačidla horáka

- ▶ držte horák ďalej od tváre a tela.
- ▶ Používajte vhodné ochranné okuliare.
- ▶ Zvárací horák nedržte nasmerovaný proti osobám.
- ▶ Dbajte na to, aby sa drôtová elektróda nedotýkala elektricky vodivých ani uzemnených častí (napr. skriňa atď.).

- 10 Bodové zváranie

Postup na vytvorenie zváracieho bodu:

- 1 Držte zvárací horák zvislo.
- 2 Stlačte a pustite tlačidlo horáka.

- 3 Zachovajte polohu zväracieho horáka.
- 4 Počkajte na doprúdenie plynu.
- 5 Nadvihnite zvärací horák.

UPOZORNENIE!

Nastavené parametre začiatku zvärania a konca zvärania sú aktívne aj pri bodovom zväraní.

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

Zváranie TIG

Bezpečnosť



NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

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



NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Ak je prúdový zdroj počas inštalácie napojený na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných úrazov a materiálnych škôd.

- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že sieťový vypínač prúdového zdroja je v pozícii - O -.
- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že prúdový zdroj je odpojený od siete.

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!

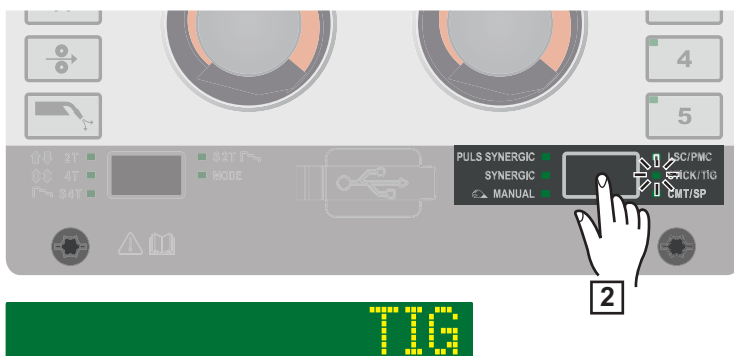
Nebezpečenstvo poranenia osôb a vecných škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

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 prepnite do polohy - I -

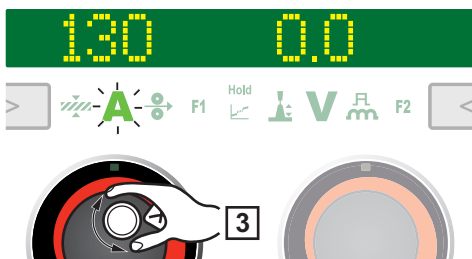
DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvárania odporúča výrobca pri prvom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zváracom systéme vykonať kompenzáciu R/L.



- 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.

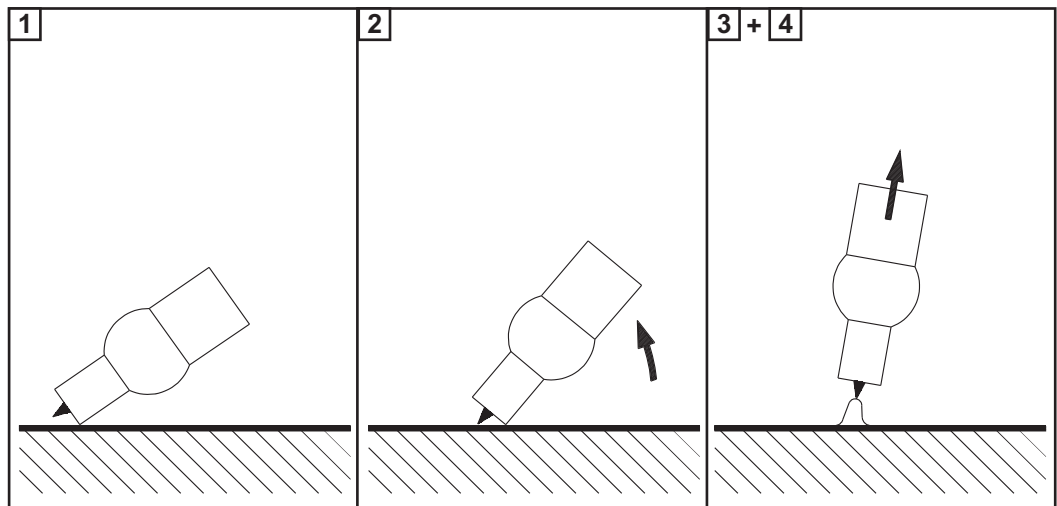
- 3 Na zmenu zváracieho prúdu otáčajte ľavým nastavovacím kolieskom.

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 zapaľovania 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 zapaľuje
- 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 zvaracom horáku TIG s plynovým posúvačom.

Zváranie tyčovou elektródou

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

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

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Ak je prúdový zdroj počas inštalácie napojený na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných úrazov a materiálnych škôd.

- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že sieťový vypínač prúdového zdroja je v pozícii - O -.
- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že prúdový zdroj je odpojený od siete.

Príprava

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

UPOZORNENIE!

Informácie, či treba zvärať 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 prepnete do polohy - I -

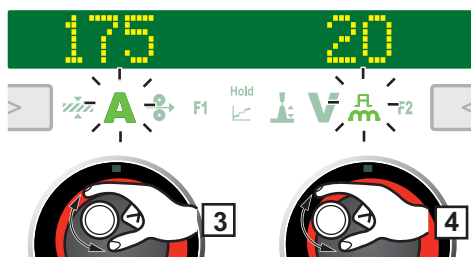
DÔLEŽITÉ! Pre optimálne výsledky zvárania odporúča výrobca pri prvom uvedení do prevádzky a pri každej zmene na zváracom systéme vykonať kompenzáciu R/L.



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

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

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

Zmenené hodnoty sa ihneď prevezmú.

- 5** Pre nastavenia na zváracom systéme špecifické pre používateľa alebo aplikáciu v prípade potreby nastavte procesné parametre.
6 Spustíte zvárací proces.

**Zváracie parametre
pre zváranie
obaľovanou
elektrodou**

Pre zváranie obaľovanou elektrodou 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

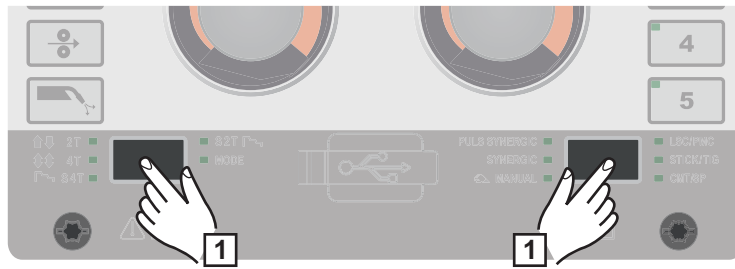
0 ... mäkkší elektrický oblúk bez rozstrekov

100 ... tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk

Nastavenia Setup

Ponuka Setup – prehľad

Vstup do ponuky/
výstup z ponuky
Setup

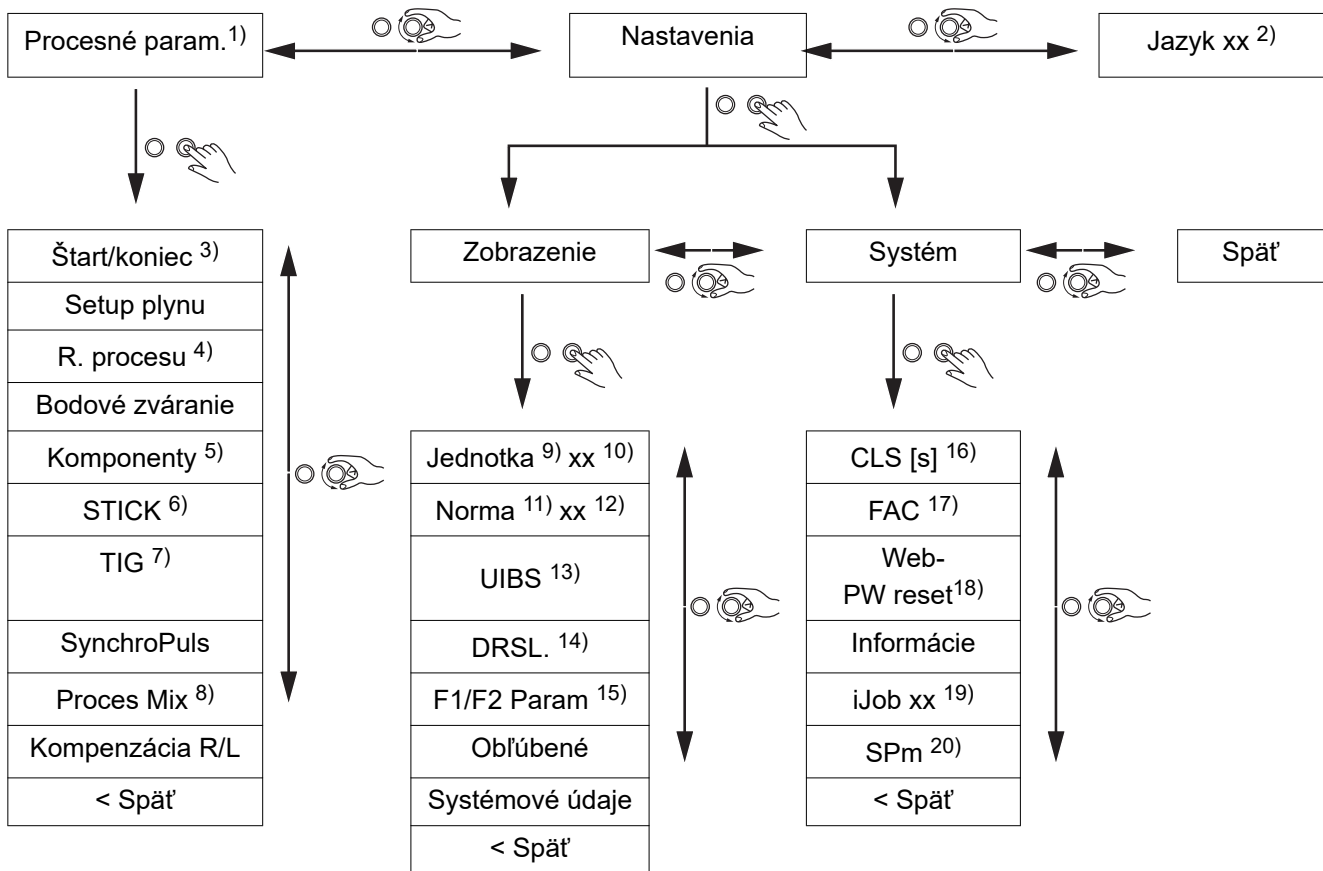


- 1 Na vstup do ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

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 parametru; text k parametru sa na displeji zobrazí presunutý vľavo.

- 1) procesné parametre
- 2) skratka jazyka
- 3) štart/koniec zvárania
- 4) regulácia procesu
- 5) monitorovanie komponentov
- 6) setup elektródy
- 7) setup TIG
- 8) proces Mix

- 9) jednotky
- 10) metrické/imperiálne
- 11) normy
- 12) CEN/AWS
- 13) jas displeja
- 14) zobrazenie nahradených charakteristík
- 15) aktivácia parametrov F1/F2

- 16) trvanie osvetlenia vnútorného priestoru
- 17) obnovenie výrobných nastavení
- 18) vynulovanie hesla pre webovú stránku
- 19) setup prevádzkového režimu – špeciálne zobrazenie JobMaster
- 20) 2-taktné/4-taktné bodové zváranie

Procesné parametre začiatku zvárania/konca zvárania

Pre začiatok zvárania a koniec zvárania možno zobrazit' a nastaviť nasledujúce procesné parametre:

I-S

Štartovací prúd

Na nastavenie štartovacieho prúdu pri zváraní MIG/MAG (napr. pri štarte 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 – +10 % (zváracieho napätia)

Výrobné nastavenie: 0

- ... kratšia dĺžka elektrického oblúka

0 ... neutrálna dĺžka elektrického oblúka

+ ... dlhšia dĺžka elektrického oblúka

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:

- zabránilo nahromadeniu tepla na konci zvárania a
- 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 – +10 % (zváracieho napätia)

Výrobné nastavenie: 0

- ... kratšia dĺžka elektrického oblúka

0 ... neutrálna dĺžka elektrického oblúka

+ ... dlhšia dĺžka elektrického oblúka

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 zapáľovanie elektrického oblúka)

Rozsah nastavenia: off/on

Výrobné nastavenie: off

SFI-HS

SFI Hotstart

na nastavenie času horúceho štartu v spojení so zapáľovaním SFI

Počas zapáľovania 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

Procesné parametre pre nastavenie plynu

Pre nastavenie plynu možno zobrazit' a nastaviť 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

GCV**Požadovaná hodnota plynu**

na nastavenie požadovanej hodnoty plynu v l/min

GCF**Faktor plynu**

na nastavenie korekčného faktora plynu

Rozsah nastavenia: aut, 0,90 – 20,0

Výrobné nastavenie: aut

Procesné parametre pre reguláciu procesu

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

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

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

Stabilizátor závaru

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

Parameter Stabilizátor závaru 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 – 10,0 m/min (ipm)

Výrobné nastavenie: 0 m/min

0

Stabilizátor závaru nie je aktívny.

Rýchlosť podávania drôtu je konštantná.

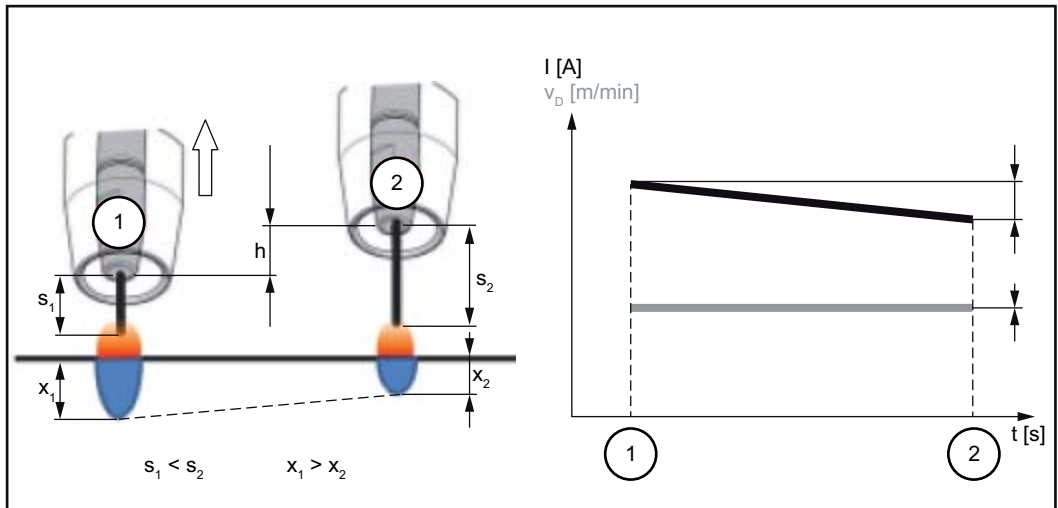
0,1 – 10,0

Stabilizátor závaru je aktívny.

Zvarací prúd je konštantný.

Príklady použitia

Stabilizátor závaru = 0 m/min (neaktívny)

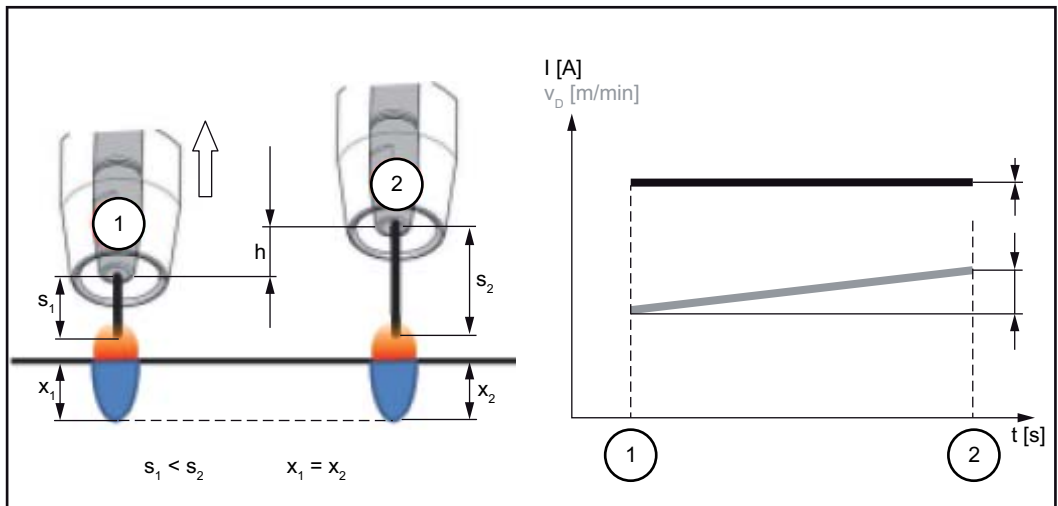


Stabilizátor závaru = 0 m/min (neaktívny)

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

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

Stabilizátor závaru = n m/min (aktívny)

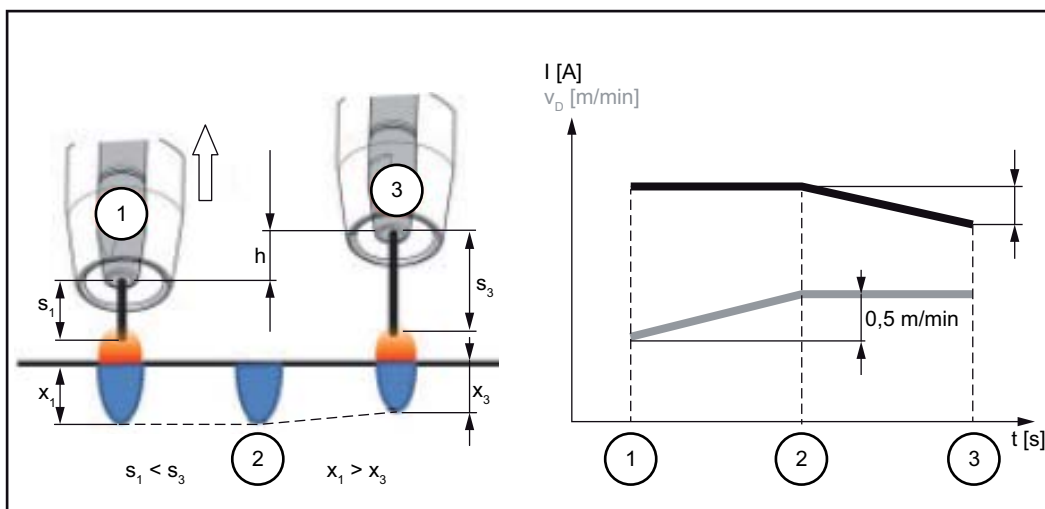


Stabilizátor závaru = n m/min (aktívny)

Zadanie hodnoty pre stabilizátor závaru 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 závaru = 0,5 m/min (aktívny)



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

Aby sa pri zmene dĺžky vysunutia ($s_1 \Rightarrow s_3$) zmenil zvarací 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 ... zvarací prúd v_D ... rýchlosť podávania drôtu

stabilizátor dĺžky elektrického oblúka

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka vytvára prostredníctvom riadenia skratov krátke, pre zvaraciu 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 – 5,0 (vplyv stabilizátora)

Výrobné nastavenie: 0,0

0,0

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka je deaktivovaný.

0,1 – 5,0

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka je aktívny.

Dĺžka elektrického oblúka sa znižuje, kým sa nevykytnú skraty.

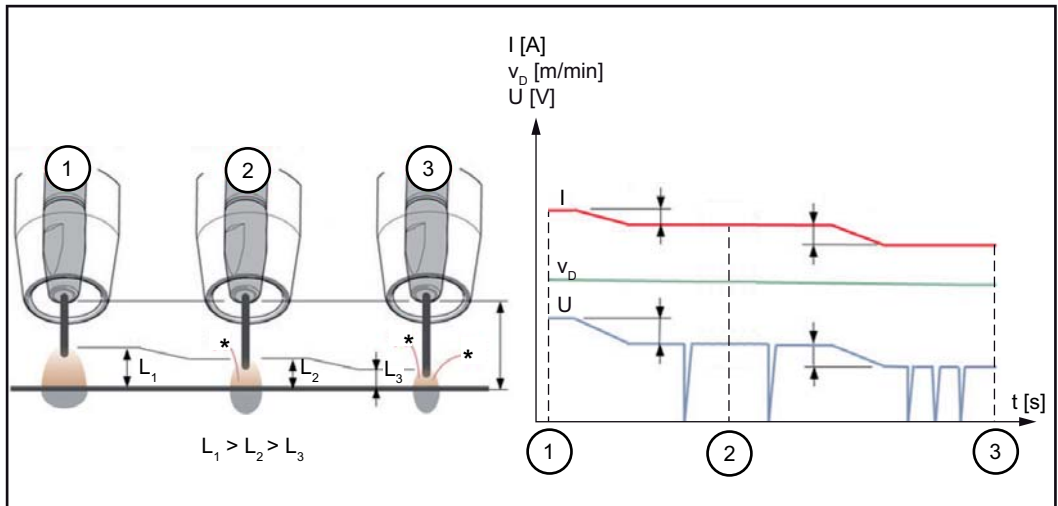
Príklady použitia

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

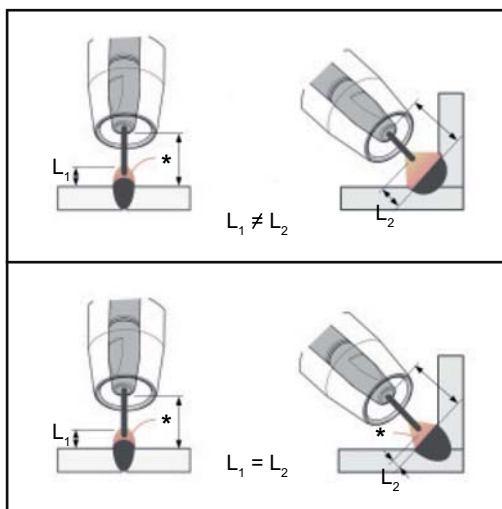


Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka = 0/0,5/2,0

Aktivácia stabilizátora dĺžky elektrického oblúka skracuje dĺžku elektrického oblúka, kým sa nevyskytnú skraty. Množstvo skratov je riadené a stabilné.

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

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka pri zmene druhu zvaru a polohy



Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka neaktívny

Zmena druhu zvaru alebo zvrácej polohy môže výsledok zvrácania ovplyvniť negatívne.

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka aktívny

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

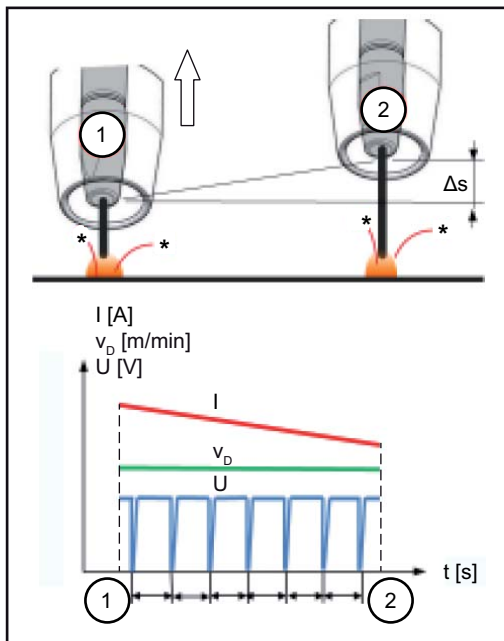
I ... zvráací prúd v_D ... rýchlosť podávania drôtu U ... zvráacie napätie

* ... Počet skratov

Kombinácia stabilizátora závaru a stabilizátora dĺžky elektrického oblúka

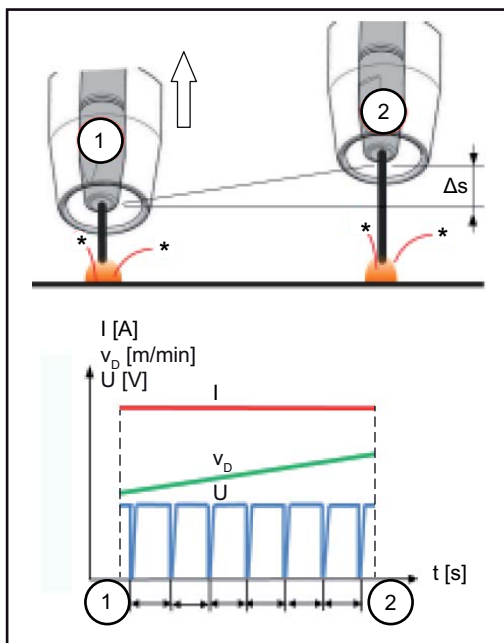
Príklad: Zmena dĺžky vysunutia

Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka bez stabilizátora závaru



Výhody krátkeho 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 monitorovanie a komponenty

Pre systémové komponenty zváracieho 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 kontroly 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 zapaľovania

Dĺžka drôtu až po bezpečnostné vypnutie.

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

Výrobné nastavenie: off

Procesný parameter pozastavenia zapaľovania 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 zapaľovania. 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 zväzacej databázy spoločnosti Fronius sa korekčný faktor nastavuje automaticky)

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

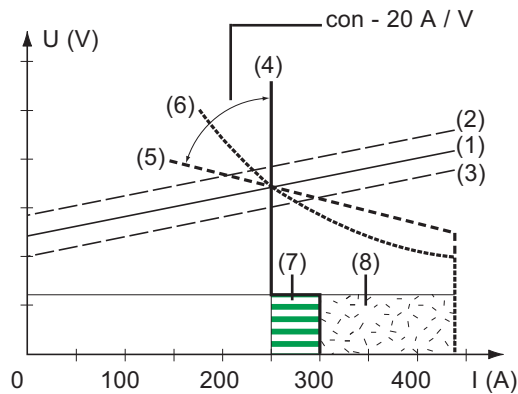
Výrobné nastavenie: 0,5 s

EIn**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 zvärací prúd)
- (5) Charakteristika pri vybranom parametri 0,1 – 20 (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)
- (6) Charakteristika pri vybranom parametri P-konštantné (konštantný zvärací výkon)

- (7) Príklad pre nastavenú dynamiku pri vybranej charakteristike (4)
- (8) Príklad pre nastavenú dynamiku pri navolenej charakteristike (5) alebo (6)

I-konštantné (konštantný zvärací prúd)

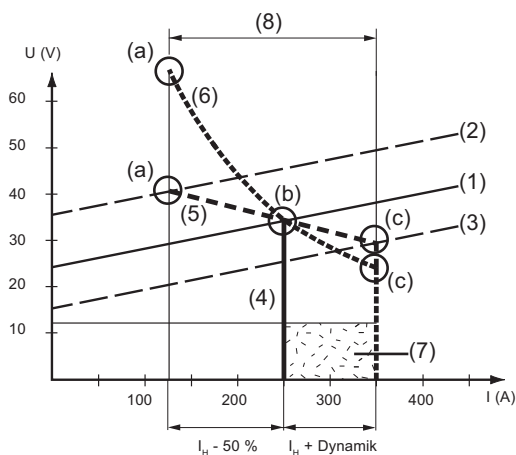
- Ak je nastavený parameter I-konštantné, bude nezávisle od zväracieho napätia udržiavaný konštantný zvärací prúd. Vychádza zvislá charakteristika (4).
- Parameter I-konštantné je vhodný najmä pre rutilové elektródy a bázické elektródy.

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 zvärací výkon)

- Ak je nastavený parameter P-konštantné, bude nezávisle od zväracieho napätia a zväracieho prúdu udržiavaný konštantný zvärací 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 zvärací prúd)
 - (5) Charakteristika pri vybranom parametri 0,1 – 20 (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom zvaru)
 - (6) Charakteristika pri vybranom parametri P-konštantné (konštantný zvärací 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 zväracieho napätia (dĺžky elektrického oblúka)

- (a) Pracovný bod pri vysokej dĺžke elektrického oblúka
- (b) Pracovný bod pri nastavenom zväracom 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 zväracieho prúdu (I) sa priesečník (pracovný bod) charakteristík (4), (5) a (6) presúva pozdĺž pracovných priamok (1). Pracovný bod dáva informáciu o aktuálnom zväracom napätí a aktuálnom zväracom prúde.

Pri fixne nastavenom zväracom prúde (I_H) môže pracovný bod putovať pozdĺž charakteristík (4), (5) a (6), vždy v závislosti od momentálneho zväracieho napätia. Zväracie 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 zväracieho napätia (dĺžka elektrického oblúka) sa pri rovnakej nastavenej hodnote I_H zväčšuje a znižuje aj zvärací prúd (I).

Ast

Anti-Stick

Na aktivovanie/deaktivovanie funkcie Anti-Stick.

Rozsah nastavenia: off/on

Výrobné nastavenie: on

Pri skracujúcom sa elektrickom oblúku môže zväracie napätie poklesnúť natoľko, že tyčová elektróda má sklon k lepeniu. Okrem toho môže dochádzať k vyžihaniu tejto obaľovanej elektródy.

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak obaloovaná elektróda začína lepiť, prúdový zdroj po 1,5 sekundy vypína zvärací 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 zväracieho napätia. Aby sa daná operácia zvárania ukončila, je obvykle potrebné výrazné nadvihnutie tyčovej elektródy. Parameter Odrhovacie napätie dovoľuje obmedzenie zväracieho 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 zobrazit' nasledujúce parametre:

Uco

Odrhovacie napätie

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

Rozsah nastavenia: 10,0 – 30,0 V

Výrobné nastavenie: 14,0 V

CSS

Citlivosť Comfort Stop

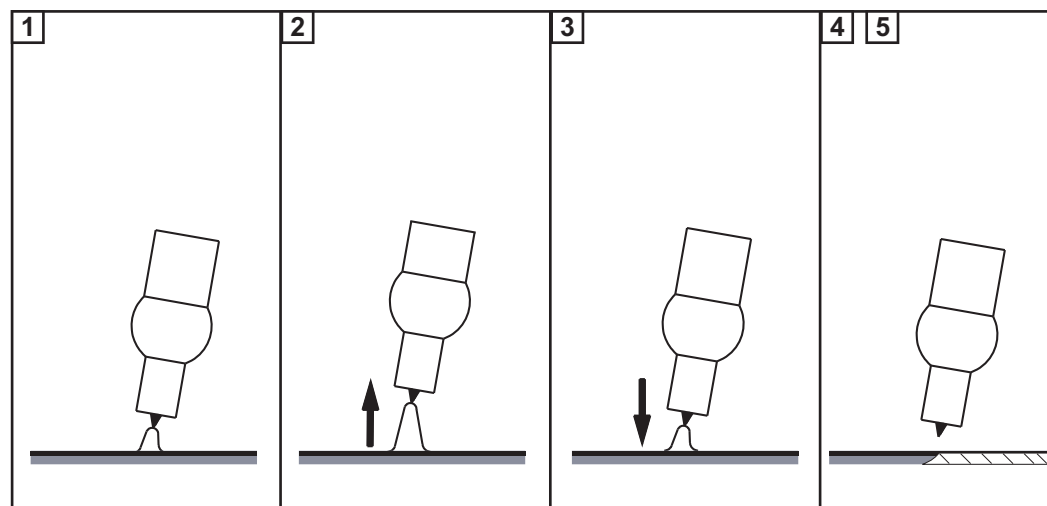
Na aktivovanie/deaktivovanie funkcie TIG Comfort Stop.

Rozsah nastavenia: off/0,1 – 2,0 V

Výrobné nastavenie: 0,8 V

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

Priebeh:



- 1 Zváranie
- 2 Na konci zvárania, 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

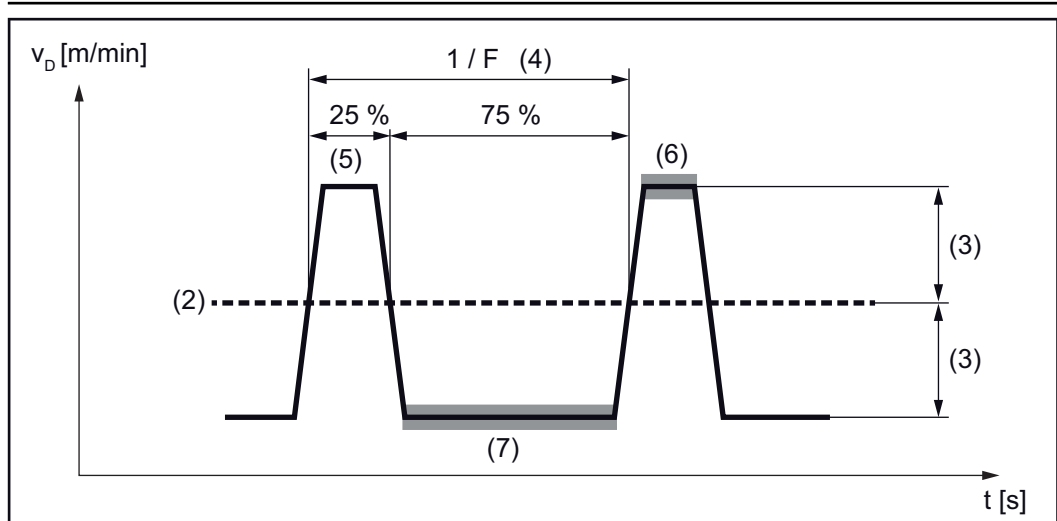
AI-l (6)**Korekcia elektrického oblúka low**

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

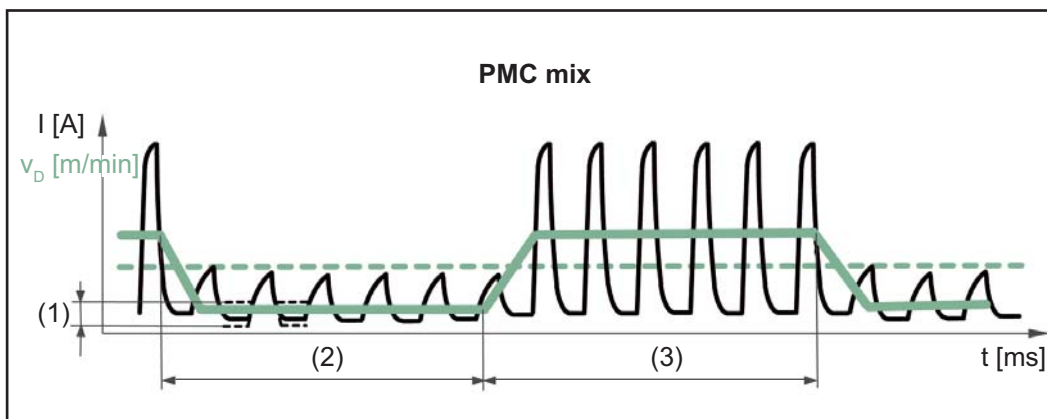
Výrobné nastavenie: 0

- ... krátky elektrický oblúk
- 0 ... neupravená dĺžka elektrického oblúka
- + ... dlhší elektrický oblúk

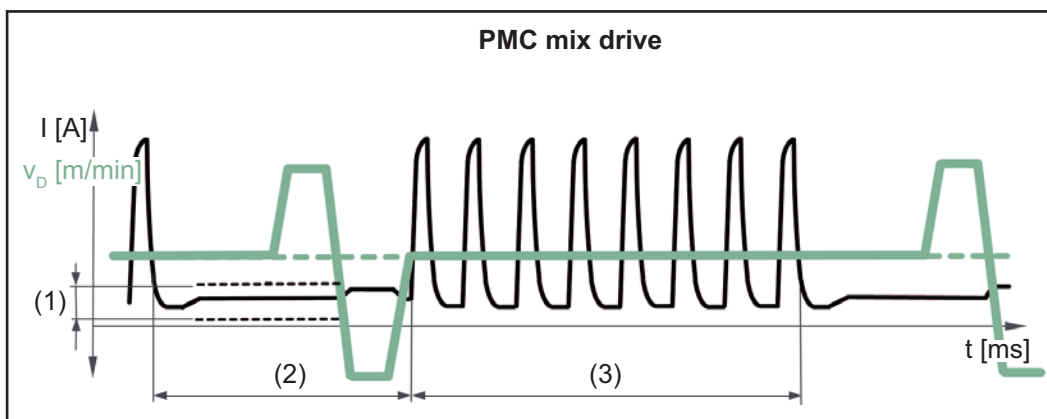


Procesné parametre pre proces Mix

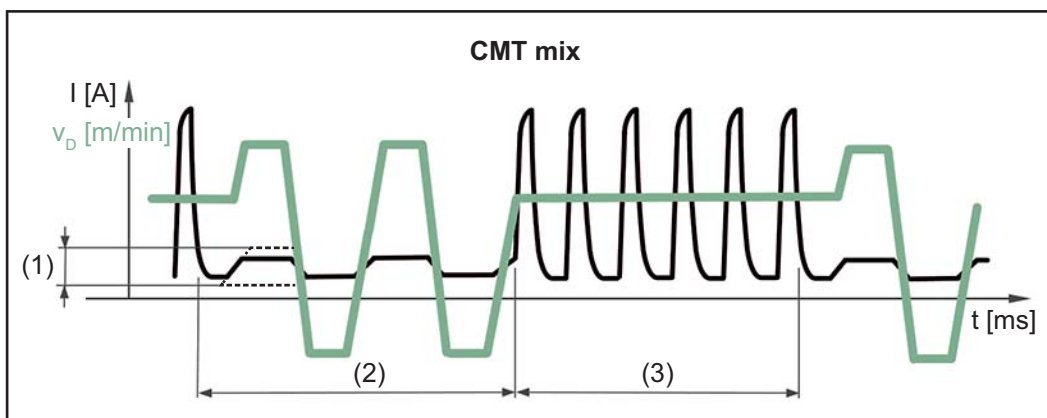
Pre zmiešané procesy je možné v Proces mix nastaviť nasledujúce procesné parametre:



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 zvrácanými 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 zvrácanými 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 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.

⚠ 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.

Prehľad

Nastavenia obsahujú nasledujúce možnosti výberu:

V časti Zobrazenie

- jednotky
- normy
- UIBS (jas displeja)
- DRSL (zobrazenie nahradených charakteristík)
- určenie parametrov špeciálnych funkcií F1 a F2
- určenie parametra pre tlačidlo Obľúbené
- systémové údaje

V časti Systém

- setup osvetlenia vnútorného priestoru
- obnovenie výrobných nastavení
- vynulovanie hesla pre webovú stránku prúdového zdroja
- informácie
- špeciálne zobrazenie JobMaster
- prevádzkový režim bodovanie

Nastavenie jednotiek

1 Ponuka Setup / Nastavenia / Zobrazenie / Výber jednotiek

2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa prvá z dostupných jednotiek.

3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovanú jednotku:

- metrická (mm, kg atď.),
- britská (in., lb. atď.).

4 Pre prevzatie jednotky stlačte pravé nastavovacie koliesko.

5 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Nastavenie noriem

- 1 Ponuka Setup / Nastavenia / Zobrazenie / Výber normy
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa prvá z dostupných noriem.

- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovanú normu:
 - CEN
Označenie prídavného materiálu podľa európskych noriem (napr. AlMg 5, CuSi3, Steel atď.).
 - AWS
Označenie prídavného materiálu podľa noriem pre American Welding Standard (napr. ER 5356, ER CuSi-A, ER 70 S-6 atď.).
- 4 Pre prevzatie normy stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 5 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Nastavenie jasů displeja

- 1 Vyberte ponuku Setup / Nastavenia / Zobrazenie / UIBS.
UIBS = UserInterface brightness settings

- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa hodnota pre jas displeja.

- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte požadovanú hodnotu jasů displeja (1 – 4).
- 4 Pre prevzatie hodnoty stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 5 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Zobrazenie nahradených charakteristík

- 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.

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 Pre potvrdenie zvoleného výberu stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 7 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Určenie tlačidla Oblíbené prostřednictvím ponuky Setup

- 1 Ponuka Setup / Nastavenia / Zobrazenie / Výber Oblíbené
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.

Zobrazí sa zoznam nadradených položiek a parametrov.

Ak je aktuálne pod tlačidlom Oblíbené založený parameter alebo položka, označí sa pomocou ★ 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 Oblíbené nastaviť parameter alebo položka:
 - ... parameter ani položka ešte nie sú založené
 - ★ ... parameter alebo položka sú založené
 - 6 Pre potvrdenie zvoleného výberu stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- Založený parameter alebo položka sa označí pomocou ★ na konci displeja.
- 7 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

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 zobrazit' tieto systémové údaje:

IP

Aktuálny výkon elektrického oblúka v kW.

Výkon elektrického oblúka je produktom zvracieho prúdu a zvracieho 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 zvárania 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 zváraní.

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 odvíjacím podávačom drôtu).

CFI

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

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

CU-t

Aktuálna teplota chladiaceho média v °C na chladiacom zariadení
(pri vstavanom doplnkovom príslušenstve snímač teploty OPT/i CU Flow).

Ak je teplota chladiaceho média > 70 °C, dôjde ku 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

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 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Obnovenie výrobných nastavení

- 1 Ponuka Setup / Nastavenia / Systém / Výber FAC
- 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska vyberte ÁNO pre 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 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

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 pre 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 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvráací postup a prevádzkový režim.

Vyvolanie informácie o zariadení

- 1 Vyberte položky Ponuka Setup/Nastavenia/Systém/Informácie.
 - 2 Stlačte pravé nastavovacie koliesko.
- Zobrazí sa prvá z dostupných informácií.
- 3 Otáčaním pravého nastavovacieho kolieska zvolíte 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 zvráací postup a prevádzkový režim.

Nastavenie špeciálneho zobrazenia Job-Master

- 1 Ponuka Setup / Nastavenia / Systém / Výber 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 Na odchod z ponuky Setup súčasne stlačte tlačidlo pre zvrací postup a prevádzkový režim.

Na zvracom horáku JobMaster je teraz možné nastaviť a vykonať nasledujúce body:

- prevádzkový režim,
- SynchroPuls
- test plynu.

Nastavenie prevádzkového režimu pre bodové zváranie

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

2-takt = bodové zváranie s 2-taktným režimom

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

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

4-takt = bodové zváranie s 4-taktným režimom

Proces bodového zvárania sa začne po stlačení tlačidla horáka a skončí sa najneskôr po vypršaní doby bodovania.

Opätovné stlačenie tlačidla horáka zastaví proces bodového zvárania pred vypršaním doby bodovania.

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

Ďalšie informácie o bodovom zváraní:

- Strana **80** (všeobecné informácie o bodovom zváraní)
- Strana **100** (doba 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:

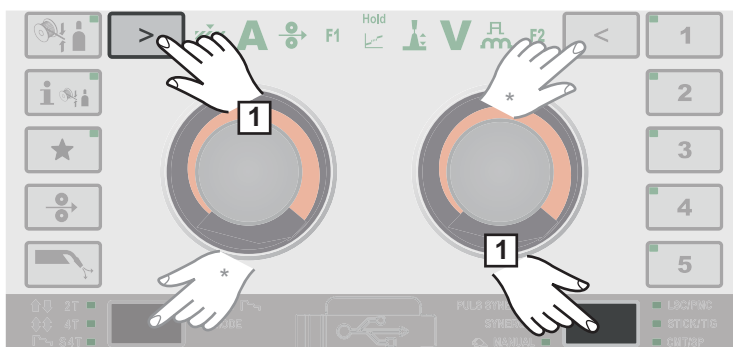
cs	český	nl	holandský
da	dánsky	no	nórsky
de	nemecký	pl	poľský
en	anglický	pt	portugalský
es	španielsky	ro	rumunský
et	estónsky	ru	ruský
fr	francúzsky	sk	slovenský
hr	chorvátsky	sl	slovinský
hu	maďarský	sr	srbský
it	talianky	sv	švédsky
lt	litovský	tr	turecký
lv	lotyšský	uk	ukrajinský

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

Blokovanie tlačidiel

Blokovanie tlačidiel

Aktivovanie blokovania tlačidiel



1 Súčasne stlačte tlačidlo zväčšenia a ľavý výber parametrov.

* Alternatívne je možné stlačiť aj tlačidlá prevádzkový režim 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 zväčšenia 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 zväčšenia postupu a ľavý výber parametrov.

* Alternatívne je možné stlačiť aj tlačidlá prevádzkový režim 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
- Dokumentácia
- Údaje o jobe
- Konfigurácia prúdových zdrojov
- Zálohovanie a obnova
- Administrácia používateľov
- Vizualizácia signálu
- Prehľad
- Aktualizácia
- Funkčné balíky
- 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.

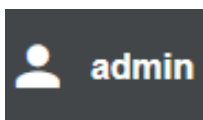
Výrobné nastavenie:

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 Opakujte 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	Suomi	Svenska
tiếng Việt	Türkçe	Русский
Українська	हिन्दी	தமிழ்
ไทย	한국어	中文
日本語		

Aktuálne nastavený jazyk je zobrazený nabieleo.

Ak chcete zmeniť jazyk, kliknite na požadovaný jazyk.

Fronius



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

Prehľad

Prehľad	V zázname prehľad sa komponenty a možnosti zväzacieho systému zobrazia so všetkými dostupnými informáciami, napr. verziou firmvéru, číslom výrobku, sériovým číslom, dátumom výroby atď.
Rozšírenie všetkých skupín / Zredukovanie všetkých skupín	<p>Kliknutím na ikonu „Rozšíriť všetky skupiny“ sa k jednotlivým systémovým komponentom zobrazia ďalšie podrobnosti.</p> <p>Príklad prúdového zdroja:</p> <ul style="list-style-type: none">- TPSi Touch: číslo výrobku MCU1: číslo výrobku, verzia, sériové číslo, dátum výroby Bootloader: verzia Image: verzia Licencie: WP Standard, WP Pulse, WP LSC, WP PMC, OPT/i Guntrigger, atď.- SC2: číslo výrobku Firmvér: verzia <p>Kliknutím na ikonu „Zredukovať všetky skupiny“ sa podrobnosti k systémovým komponentom znovu deaktivujú.</p>
Ukladanie ako xml súbor	Kliknutím na ikonu „Uložiť ako xml súbor“ sa z podrobností k systémovým komponentom vytvorí XML súbor. Tento XML súbor je možné buď otvoriť, alebo uložiť.

Aktualizácia

Aktualizácia

V zázname Update je možné aktualizovať firmvér prúdového zdroja.

Zobrazí sa aktuálna verzia firmvér 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 spustenia aktualizácie.
- 3 Zvoľte aktualizáčný súbor.

Stlačte ikonu „Vykonanie aktualizácie“.

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.

Fronius Weld-Connect

Pod záznamom Update je možné vyvolať aj mobilnú aplikáciu Fronius WeldConnect. Fronius WeldConnect je podpora pre zváračov, konštruktérov a plánovačov pri stanovovaní rôznych zváracích parametrov.



Fronius WeldConnect

Fronius WeldConnect je k dispozícii nasledovným spôsobom:

- WeldConnect online (priame prepojenie)
- ako aplikácia pre systém Android
- ako aplikácia pre systém Apple/iOS

Nájdene parametre mobilnej aplikácie možno prostredníctvom spojenia WLAN preniesť do prúdového zdroja ako zváraciu úlohu (vyžaduje sa zadanie IP adresy).

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.

Zálohovanie a obnovenie

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 Obnovenie.

- 3 Kliknite na ikonu „Spustiť obnovenie“

Po úspešnom obnovení údajov sa zobrazí potvrdenie.

Automatické zálohovanie

- 1 Zadajte súbory automatického zálohovania.
 - Nastavenie intervalu
interval: denne/týždenne/mesačne
o: čas (hh:mm)
 - Účel zálohy
Protokol: SFTB/SMB
server, port, miesto uloženia, doména/používateľ, heslo
 - Nastavenia proxy
server, port, používateľ, heslo
- 2 Uložte zmeny.
- 3 Ukončenie automatického zálohovania

Funkčné balíky

Funkčné balíky V zázname „Funkčné balíky“ sa môžu zobraziť funkčné balíky, špeciálne charakteristiky, opcie atď. prítomné na prúdovom zdroji. Takisto je možné nahrat' nové funkčné balíky.

Welding Packages V časti Welding Packages sa zobrazujú balíky Welding Packages dostupné na prúdovom zdroji s príslušnými výrobnými číslami, napr.:

- WP Standard (štandardné synergické zváranie MIG/MAG)
- WP Pulse (pulzné synergické zváranie MIG/MAG)
- WP LSC (Low Spatter Control, proces krátkeho elektrického oblúka bez rozstrekov)
- WP PMC (Pulse Multi Control, zdokonalený proces zvárania impulzným elektrickým oblúkom)

Možné rozšírenia:

- WP CMT
- atď.

Osobitné charakteristiky V časti Osobitné charakteristiky sa zobrazujú príslušné osobitné charakteristiky dostupné na prúdovom zdroji s príslušnými výrobnými číslami, napr.:

- PMC - AlMg4,5Mn(Zr) - I3 Ar ...
- atď.

Opcie Pod Opcie sa zobrazujú prítomné opcie s príslušnými číslami výrobkov a možné rozšírenia, napr.:

Opcie

- OPT/i GUN Trigger,
- atď.

Možné rozšírenia

- OPT/i Jobs,
- OPT/i Interface Designer...,
- atď.

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 aktualizovaný 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

Prehľad charakteristík V zázname prehľadu charakteristík sa môžu

- V zväzacom systéme existujúce charakteristiky zobrazit': (ikona existujúce charakteristiky).
- V zväzacom systéme zobrazit' možné charakteristiky: (ikona možné charakteristiky).

Zobrazené charakteristiky sa môžu vyhľadať, vytriediť a filtrovať.

K charakteristikám sa zobrazia nasledujúce informácie:

- | | |
|------------------|--|
| - Stav | - nahradené |
| - Materiál | - SFI |
| - Priemer | - Horúci štart SFI |
| - Plyn | - Stabilizátor závaru |
| - Vlastnosť | - Stabilizátor dĺžky elektrického oblúka |
| - Zvárací postup | - CMT Cycle Step |
| - ID | - Špeciál |

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

Šírky stĺpcov sa môžu ľahko prispôbiť potiahnutím myšou.

Zobrazenie / vypnutie filtra

Zobrazit' filter



Vypnúť filter



Po kliknutí na symbol „Zobrazit' filter“ sa zobrazia možné kritériá pre filtrovanie. S výnimkou „ID“ a „Nahradené za“ je možné charakteristiky filtrovať podľa všetkých informácií.

Prvá kolónka výberu = vybrať všetko.

Pre zrušenie kritérií filtrovania kliknite na symbol „Vypnúť filter“.

Odstránenie chýb a údržba

Ponuka s chybami

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 zvráťacieho postupu a prevádzkového režimu.

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!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Pred otvorením zariadenia:

- ▶ Sieťový spínač prepnite do polohy -O-.
 - ▶ Zariadenie odpojte od siete.
 - ▶ Zaistíte ho proti opätovnému zapnutiu.
 - ▶ Pomocou vhodného meracieho prístroja zabezpečte vybitie elektricky nabitých konštrukčných dielov (napr. kondenzátorov).
-

NEBEZPEČENSTVO!

Nedostatočné pripojenie ochranného vodiča môže zapríčiniť závažné 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 zvárací 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 zvárací prúd

Sieťový spínač prúdového zdroja zapnutý, zobrazenia svetla

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia

Odstránenie Skontrolujte polaritu prípojky uzemnenia

:

Príčina: Prerušený prúdový kábel vo zváracom horáku

Odstránenie Vymeňte zvárací horák

:

po stlačení tlačidla horáka zariadenie nefunguje

Sieťový spínač prúdového zdroja je zapnutý, zobrazenia svetla.

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

Riešenie: Zasuňte riadiacu zástrčku.

Príčina: Chybný zvárací horák alebo ovládacie vedenie zváracieho horák.

Riešenie: Vymeňte zvárací 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 zvárací horák

Odstránenie Vymeňte zvárací horák

:

Príčina: Chybný elektromagnetický ventil plynu

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

Zlé zvaracie vlastnosti

Príčina: Chybné zvaracie 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 zvaracieho horáka atď.

Príčina: Zvarací horák nie je tesný

Odstránenie Vymeňte zvarací horák

:

Príčina: Chybná alebo vybrúsená kontaktná špička

Odstránenie Vymeňte kontaktnú špičku

:

Príčina: Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu

Odstránenie Prekontrolovať vloženu 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 zohriaty

Príčina: Príliš slabo nadimenzovaný zvárací horák

Odstránenie Rešpektujte dobu zapnutia a medzné zaťaženia

:

Príčina: Iba vodou chladené zariadenia: príliš malý prietok chladiaceho média

Odstránenie Skontrolujte stav chladiaceho média, prietokové množstvo chladiaceho

: média, znečistenie chladiaceho média atď. Bližšie informácie sú uvedené v návode na obsluhu chladiaceho zariadenia

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!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Pred otvorením zariadenia:

- ▶ Sieťový spínač prepnite do polohy -O-.
- ▶ Zariadenie odpojte od siete.
- ▶ Zaistite ho proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Pomocou vhodného meracieho prístroja zabezpečte vybitie elektricky nabitých konštrukčných dielov (napr. kondenzátorov).

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 unikať 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 rebrovaný 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 poškodenia elektronických konštrukčných dielov.

- ▶ Nefúkajte zblízka na elektronické konštrukčné diely.
- 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 [123](#)).
- 4 Firmvér preneste na prúdový zdroj (pozri stranu [126](#)).

Likvidácia

Likvidáciu vykonať iba podľa platných národných a regionálnych ustanovení.

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	2 x 1,2 mm (TWIN)
Priemerná spotreba	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 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 doba zapnutia

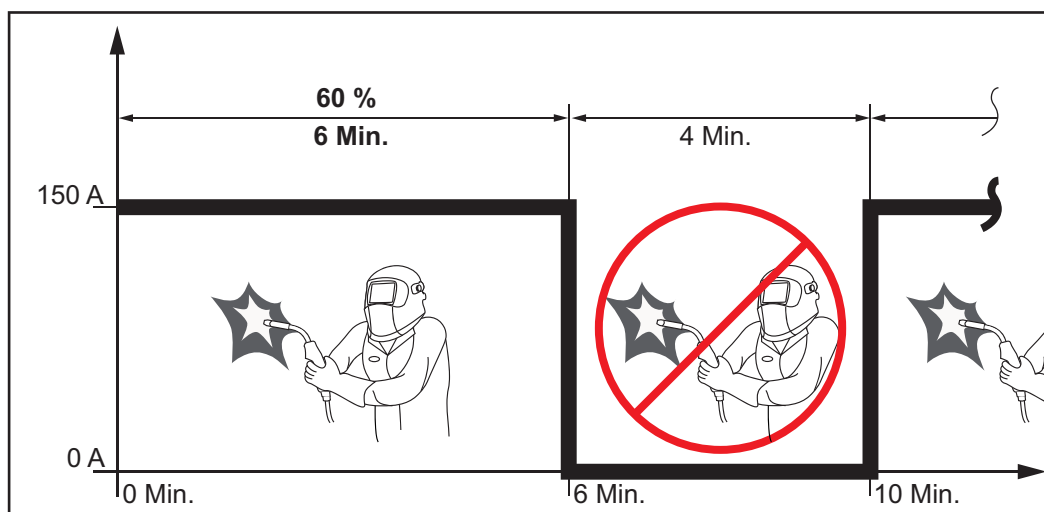
Doba zapnutia (DZ) je časový interval 10-minútového cyklu, počas ktorého sa môže prístroj prevádzkovať s uvedeným výkonom bez toho, aby sa prehrial.

UPOZORNENIE!

Hodnoty DZ uvedené na výkonovom štítku sa vzťahujú na teplotu okolia 40 °C.
Ak je teplota okolia vyššia, je potrebné príslušne znížiť DZ alebo výkon.

Príklad: zváranie so 150 A pri 60 % DZ

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



Ak by mal prístroj zostať v prevádzke bez prerušení:

- 1 V technických údajoch vyhľadajte 100% hodnotu DZ, ktorá platí pre existujúcu teplotu okolia.
- 2 Podľa tejto hodnoty znížte výkon alebo intenzitu prúdu, takže prístroj môže zostať v prevádzke bez fázy ochladenia.

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 ($I_{1ef.}$)	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. dovolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	117 mOhm
Odporúčany ochranný spínač chybného prúdu	Typ B
Rozsah zvaracieho prúdu (I_2)	
MIG / MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
obaľovaná elektróda	10 – 270 A
Zvarací 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
obaľovaná elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	57 V
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Kategória prepätia	III
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664	3
Trieda zariadení EMK	A
Označenie bezpečnosti	S, CE, CSA
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
Chladiace médium	Originál Fronius
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.
Príkon v chode naprázdno pri 400 V	31 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja 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. dovolená impedancia siete Z_{max} na PCC ¹⁾	117 mOhm
Odporúčaný ochranný spínač chybného prúdu	Typ B
Rozsah zvaracieho prúdu (I_2)	
MIG / MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
obaľovaná elektróda	10 – 270 A
Zvarací 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
obaľovaná elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno ($U_0 peak/U_0$ r.m.s)	66 V
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF

Kategória prepätia	III
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664	3
Trieda zariadení EMK	A
Označenie bezpečnosti	S, CE, CSA
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
Chladiace médium	Originál Fronius
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.
Príkon v chode naprázdno pri 400 V	31 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja 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. dovolená impedancia siete Z_{\max} na PCC ¹⁾	117 mOhm
Odporúčaný ochranný spínač chybného prúdu	Typ B
Rozsah zváracieho prúdu (I_2)	
MIG / MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
obaľovaná 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
obaľovaná elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	66 V
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Kategória prepätia	III
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664	3
Trieda zariadení EMK	A
Označenie bezpečnosti	S, CE, CSA
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
Chladiace médium	Originál Fronius
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.
Príkon v chode naprázdno pri 400 V	35,9 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja 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})	9,1 A
3 x 460 V	7,2 A
3 x 575 V	
Max. primárny prúd (I_{1max})	14,3 A
3 x 460 V	11,4 A
3 x 575 V	
Sieťové istenie	20 A pomalé
Tolerancia sieťového napätia	-10/+10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Cos φ (1)	0,99
Odporúčany ochranný spínač chybného prúdu	Typ B
Rozsah zväracieho prúdu (I_2)	
MIG / MAG	3 – 270 A
TIG	3 – 270 A
obaľovaná elektróda	10 – 270 A
Zvärací 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
obaľovaná elektróda	20,4 – 30,8 V
Napätie chodu naprázdno (U_0 peak/ U_0 r.m.s)	68 V
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Kategória prepätia	III
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664	3
Označenie bezpečnosti	S, CSA
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
Chladiace médium	Originál Fronius
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
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

Under **www.fronius.com/contact** you will find the addresses
of all Fronius Sales & Service Partners and locations.



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com