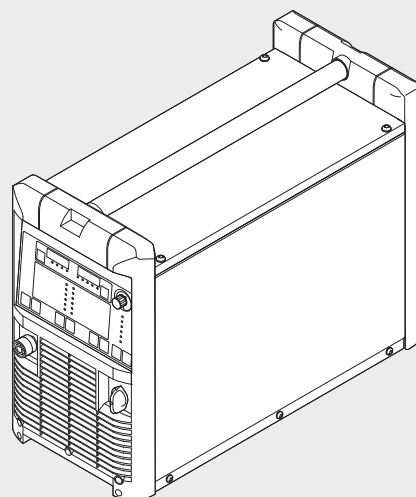


TransSynergic 4000/5000
TransPuls Synergic 2700
TransPuls Synergic
3200/4000/5000
TIME 5000 Digital
CMT 4000 Advanced

SK

Návod na obsluhu

Prúdový zdroj MIG/MAG



42,0426,0001,SK 024-15122020

Obsah

Bezpečnostné predpisy.....	9
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení.....	9
Všeobecne.....	9
Použitie podľa určenia.....	10
Okolité podmienky.....	10
Povinnosti prevádzkovateľa.....	10
Povinnosti personálu.....	10
Sieťová prípojka.....	11
Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb.....	11
Informácie o hodnotách hlukových emisíí.....	11
Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami.....	12
Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier.....	12
Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zvracím prúdom.....	13
Blúdivé zvracie prúdy.....	14
Klasifikácia zariadení podľa EMK.....	14
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility.....	14
Opatrenia v elektromagnetických poliach.....	15
Osobitné miesta ohrozenia.....	15
Požiadavky na ochranný plyn.....	16
Nebezpečenstvo vychádzajúce z fliaš s ochranným plynom.....	17
Nebezpečenstvo v dôsledku unikajúceho ochranného plynu.....	17
Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave.....	17
Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke.....	18
Uvedenie do prevádzky, údržba a renovácia.....	19
Bezpečnostnotechnická kontrola.....	19
Likvidácia.....	19
Označenie bezpečnosti.....	19
Bezpečnosť dát.....	19
Autorské práva.....	20
Všeobecné informácie.....	21
Všeobecné informácie.....	23
Konceptia zariadenia.....	23
Princíp činnosti.....	23
Oblasti použitia.....	23
Výstražné upozornenia na zariadení.....	24
Opis výstražných upozornení na zariadení.....	25
Špeciálne vyhotovenia.....	27
Všeobecne.....	27
Edícia Alu.....	27
Edícia CrNi.....	27
Varianty CMT.....	27
CMT 4000 Advaced.....	28
TIME 5000 Digital.....	28
Edícia Yard.....	28
Edícia Steel.....	29
Systémové komponenty.....	30
Všeobecne.....	30
Prehľad.....	30
Ovládacie prvky a prípojnú miesta.....	31
Popis ovládacích panelov.....	33
Všeobecne.....	33
Bezpečnosť.....	33
Prehľad.....	33
štandardný ovládací panel.....	34
Všeobecne.....	34
Štandardný ovládací panel.....	34

Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie.....	36
Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia.....	36
Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu.....	36
Zobrazenie verzie softvéru	37
Ovládací panel Comfort / CrNi / Steel.....	38
Rozlíšenie ovládacích panelov Comfort, CrNi a Steel.....	38
Ovládací panel Comfort.....	38
Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie.....	42
Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia.....	42
Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu.....	43
Zobrazenie verzie softvéru	43
Ovládací panel USA.....	44
Ovládací panel USA.....	44
Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie.....	47
Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia.....	47
Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu.....	48
Zobrazenie verzie softvéru	48
Ovládací panel TIME 5000 Digital.....	49
Ovládací panel TIME 5000 Digital.....	49
Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie.....	52
Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia.....	53
Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu.....	53
Zobrazenie verzie softvéru	53
Ovládací panel CMT.....	54
Ovládací panel CMT.....	54
Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie.....	57
Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia.....	57
Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu.....	58
Zobrazenie verzie softvéru	58
Ovládací panel Yard.....	59
Ovládací panel Yard.....	59
Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie.....	62
Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia.....	62
Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu.....	63
Zobrazenie verzie softvéru	63
Ovládací panel Remote.....	64
Všeobecne.....	64
Ovládací panel Remote.....	64
Panel ovládania Remote CMT.....	65
Všeobecne.....	65
Ovládací panel Remote-CMT a CMT-Advanced.....	65
Prípoje, spínače a mechanické komponenty.....	66
Prúdový zdroj TPS 2700.....	66
Prúdový zdroj TPS 2700 CMT.....	67
Prúdový zdroj TS 4000/5000, TPS 3200/4000/5000, TIME 5000 Digital.....	68
Prúdový zdroj CMT 4000 Advanced.....	69

Inštalácia a uvedenie do prevádzky

71

Minimálna výbava pre zväračskú prevádzku.....	73
Všeobecne.....	73
Zváranie MIG/MAG chladené plynom.....	73
Zváranie MIG/MAG chladené vodou.....	73
Zváranie MIG/MAG automatizované.....	73
Zváranie CMT ručne.....	73
Zváranie CMT automatizované.....	74
Zváranie CMT Advanced.....	74
Zváranie TIG-DC.....	74
Zváranie tyčovou elektródou.....	74
Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky.....	75
Bezpečnosť.....	75
Použitie podľa určenia.....	75

Pokyny na inštalovanie	75
Sieťová prípojka.....	75
Pripojenie sieťového kábla pri prúdových zdrojoch USA.....	77
Všeobecne	77
Predpísané sieťové káble a ťahové odľahčenia.....	77
Bezpečnosť.....	77
Pripojenie sieťového kábla	77
Vymeňte ťahové odľahčenie.....	79
Uvedenie do prevádzky	80
Bezpečnosť.....	80
Poznámky k chladiacemu zariadeniu.....	80
Informácie k systémovým komponentom.....	80
Prehľad.....	81
Uvedenie TPS 2700 do prevádzky.....	82
Všeobecne	82
Odporúčanie pre vodou chladené aplikácie.....	82
Pripojenie fľaše s ochranným plynom	82
Vytvorenie spojenia na kostru.....	83
Pripojenie zvaracieho horáka.....	83
Zasúvanie/výmena posuvových kladiek.....	83
Zasúvanie cievky drôtu.....	84
Zasúvanie prstencovej cievky	84
Vbehnutie drôtovej elektródy.....	85
Nastavenie prítlačného tlaku.....	87
Nastavenie brzdy.....	87
Montáž brzdy	88
Uvedenie do prevádzky TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital.....	89
Všeobecne	89
Montáž systémových komponentov (prehľad).....	89
Zafixovanie ťahového odľahčenia.....	90
Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia.....	90
Pripojenie fľaše s ochranným plynom	91
Vytvorenie spojenia na kostru	92
Pripojenie zvaracieho horáka.....	92
Ďalšie činnosti.....	92
Uvedenie do prevádzky CMT 4000 Advanced	93
Montáž systémových komponentov (prehľad).....	93
Pripojte spojovacie hadicové vedenie, zvarací horák CMT a zásobník drôtu.....	93
Ďalšie činnosti.....	94
Pripravte posuv drôtu.....	94
Zvárači režim	95
Prevádzkové režimy MIG/MAG.....	97
Všeobecné informácie	97
Symbolika a vysvetlenie	97
2-taktný režim	98
4-taktný režim	98
Špeciálny 4-takt.....	99
Bodovanie	99
Zváranie MIG/MAG	100
Bezpečnosť.....	100
Všeobecné činnosti pred zvaraním MIG/MAG	100
Prehľad.....	100
Zváranie MIG/MAG Synergic	101
Všeobecne	101
Zváranie MIG/MAG Synergic.....	101
Korekcie vo zvaracom režime.....	102
Nastavenie korekčných parametrov	103
Poznámka k štandardnému ovládacímu panelu	103
Štandardné ručné zváranie MIG/MAG	104
Všeobecne	104

Dostupné parametre	104
Štandardné ručné zváranie MIG/MAG	104
Korekcie vo zváracom režime	106
Nastavenie korekčných parametrov	106
Zváranie CMT	107
Všeobecne	107
Zváranie CMT	107
Korekcie vo zváracom režime	109
Nastavenie korekčných parametrov	110
Špeciálne funkcie a doplnkové vybavenie	111
Funkcia monitorovania odtrhnutia elektrického oblúka	111
Funkcia Ignition Time-Out	111
Opcia Spatter Free Ignition	111
Opcia SynchroPuls	112
Robotizovaný zvärací režim	114
Predpoklad	114
Všeobecne	114
Špeciálny 2-taktný režim pre rozhranie robota	114
Funkcia Wire-Stick-Control	115
Zmena zväracieho postupu počas zvárania CMT Advanced	115
Zváranie TIG	116
Bezpečnosť	116
Predpoklad	116
Príprava	116
Zváranie TIG	117
Zapálenie elektrického oblúka	117
Ukončíte operáciu zvárania	118
Opcia TIG Comfort Stop	118
Priebeh zvárania TIG s TIG Comfort Stop	119
Zváranie tyčovou elektródou	121
Bezpečnosť	121
Predpoklad	121
Príprava	121
Zváranie tyčovou elektródou	122
Korekcie vo zváracom režime	122
Nastavenie korekčných parametrov	123
Funkcia horúceho štartu	123
Funkcia Soft-Start (mäkký štart)	123
Funkcia Anti-Stick	124
Prevádzkový režim Job	125
Všeobecne	125
Predpoklady	125
Obmedzenia	125
Zobrazenia pre režim Job na ľavom digitálnom displeji	125
Navoľte postup režimu Job	125
Job vypracovať	126
Vyvolanie jobu	127
Job skopírovať/prepísať	128
Vymazanie jobu	129
Nastavenia Setup	131
Korekcia jobu	133
Všeobecne	133
Vstúpte do ponuky korekcie jobu	133
Zmena parametrov	133
Opustíte ponuku korekcie jobu	133
Parameter v ponuke korekcie jobu	134
Pevne nastaviteľné parametre	134
Dodatočne korigovateľné parametre	137
Ponuka Setup pre ochranný plyn	139
Všeobecne	139

Ponuka Setup ochranného plynu pre štandardný ovládací panel.....	139
Ponuka Setup ochranného plynu pre ovládacie panely Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT	139
Parameter v ponuke Setup pre ochranný plyn	139
Ponuka Setup pre štandardný ovládací panel.....	141
Všeobecne	141
Ponuka Setup pre štandardný ovládací panel.....	141
Parameter v ponuke Setup pre štandardný ovládací panel.....	141
Ponuka Setup pre postupy	145
Všeobecne	145
Ponuka Setup pre postupy pre ovládacie panely Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT.....	145
Parametre zvárania MIG/MAG v ponuke Setup pre postupy.....	145
Parameter pre zváranie TIG v ponuke Setup pre postupy.....	148
Parametre zvárania tyčovou elektródou v ponuke Setup pre postupy.....	149
Ponuka Setup prevádzkového režimu.....	150
Všeobecne	150
Ponuka Setup pre prevádzkový režim pre ovládacie panely Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT	150
Parametre špeciálneho 2-taktného režimu v ponuke Setup pre prevádzkový režim.....	150
Parametre špeciálneho 4-taktného režimu v ponuke Setup pre prevádzkový režim.....	151
parameter pre bodovanie v ponuke Setup pre prevádzkový režim.....	152
Ponuka Setup – úroveň 2.....	153
Všeobecne	153
Ponuka Setup úroveň 2 pre štandardný ovládací panel.....	153
Ponuka Setup úroveň 2 pre ovládacie panely Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT	154
Parametre pre zváranie MIG/MAG v ponuke Setup – úroveň 2.....	154
Parameter pre paralelné prevádzkovanie prúdových zdrojov v ponuke Setup úroveň 2.....	157
Parameter pre TimeTwin Digital v ponuke Setup úroveň 2.....	158
Parameter pre zváranie TIG v ponuke Setup úroveň 2.....	158
Parameter pre zváranie tyčovými elektródami v ponuke Setup úroveň 2.....	159
Poznámka k aplikácii parametra FAC	162
Vykompenzovanie jednotky PushPull.....	163
Všeobecne	163
Vykompenzovanie jednotky PushPull – prehľad.....	163
Vykompenzovanie jednotky PushPull.....	164
Servisné kódy na vykompenzovanie PushPull.....	168
Bezpečnosť.....	168
Servisné kódy pri odpojených hnacích jednotkách (vykompenzovanie chodu naprázdno).....	168
Servisné kódy pri pripojených hnacích jednotkách (vykompenzovanie pri pripojení).....	169
Zistenie odporu r zväracieho obvodu	171
Všeobecne	171
Určovanie odporu r zväracieho obvodu	171
Zobrazenie indukčnosti L zväracieho obvodu	173
Všeobecne	173
Zobrazenie indukčnosti L zväracieho obvodu	173
Správne uloženie spojovacieho hadicového vedenia.....	173
Odstránenie chýb a údržba	175
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	177
Všeobecne	177
Bezpečnosť.....	177
Zobrazené servisné kódy.....	177
Diagnostika chýb prúdového zdroja	186
Ošetrovanie, údržba a likvidácia	190
Všeobecne	190
Bezpečnosť.....	190
Pri každom uvedení do prevádzky.....	190
Každé 2 mesiace.....	190
Každých 6 mesiacov	190
Likvidácia.....	190
Príloha	191

Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní.....	193
Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG.....	193
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG.....	193
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG.....	193
Technické údaje.....	194
Osobitné napätie	194
TPS 2700	194
TPS 2700 MV.....	195
TPS 3200	196
TPS 3200 MV.....	197
TPS 3200 460 V AC.....	198
TS/TPS 4000	200
TS/TPS 4000 MV.....	200
TS/TPS 5000	201
TS/TPS 5000 MV.....	202
Technické údaje zariadení pre USA	203
Technické údaje edície Alu, edície CrNi a variantov CMT.....	203
TIME 5000 Digital.....	204
CMT 4000 Advanced	205
CMT 4000 Advanced MV.....	205
Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia.....	206
Databázy zváracích programov	208
Vysvetlenie symbolov.....	208
Štruktúra databázy zváracích programov na základe príkladu.....	208
Použité pojmy a skratky.....	209
Všeobecne	209
Pojmy a skratky A – C.....	209
Pojmy a skratky D – F.....	209
Pojmy a skratky G – I.....	210
Pojmy a skratky J – R.....	211
Pojmy a skratky S.....	211
Pojmy a skratky T – 2nd.....	212

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 zvrácaní 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 svojim 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!
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 emisí	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 odskúšané hasiace prístroje.

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

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

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

Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zváracím prúdom

Zasiahnutie elektrickým prúdom je v zásade životunebezpečné a môže byť smrteľné.

Nedotýkajte sa častí pod napätím vnútri zariadenia ani mimo neho.

Pri zváraní MIG/MAG a TIG je pod napätím aj zvárací drôt, cievka drôtu, posuvové kladky, ako aj častice kovov, ktoré sú v kontakte so zváracím 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, zvárací drôt...):

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

Medzi elektródami dvojice zváracích systémov sa môže napríklad vyskytovať dvojnásobné napätie chodu naprázdno jedného zváracieho 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 štítku 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 zvracie prúdy

Ak sa ďalej uvádzané upozornenia nerešpektujú, je možný vznik blúdivých zvracích 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 zvracieho horáka/držiaka elektródy je pod napätím. Postarajte sa o dostatočnú izoláciu uloženia nepoužívaného zvracieho horáka/držiaka elektródy.

Pri automatických aplikáciách MIG/MAG drôtovú elektródu prevedte iba izolovane z nádoby so zvracím 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 štítku 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. Vyrovnávanie 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 otváraní ventilu fľaše s ochranným plynom odvráťte tvár od vývodu.

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

Na ventile nepripojenej fľaše s ochranným plynom nechávajte kryt.

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

Nebezpečenstvo v dôsledku unikajúceho ochranného plynu

Nebezpečenstvo 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>
Bezpečnostnotechnická 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>

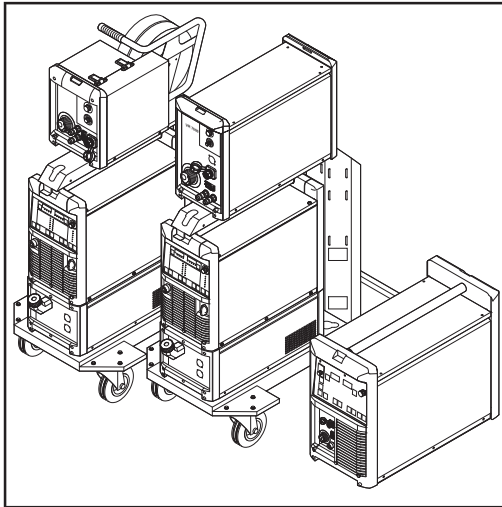
Autorské práva

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

Koncepcia zariadenia



Zváracie zariadenie TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TPS 2700

Prúdové zdroje TransSynergic (TS)4000 a TS 5000, ako aj TransPulsSynergic (TPS) 2700, TPS 3200, TPS 4000 a TPS 5000 sú kompletne digitalizované, mikroprocesorom riadené invertorové prúdové zdroje.

Modulárne riešenie a jednoduché možnosti systémového rozšírenia zaručujú vysokú flexibilitu. Tieto zariadenia sa dajú prispôbovať na každú špecifickú situáciu.

Pri prúdovom zdroji TransPuls Synergic 2700 je integrovaný 4-kladkový pohon. Spojovacie hadicové vedenie medzi prúdovým zdrojom a posuvom drôtu odpadá. Na základe tohto kompaktného spôsobu konštrukcie sa TPS 2700 hodí predovšetkým pre mobilné použitie.

Všetky zariadenia okrem TS 4000 / 5000 sú spôsobilé pre multiprocesné prevádzkovanie:

- Zváranie MIG/MAG
- Zváranie TIG s dotykovým zapáľovaním (nie pri prúdových zdrojoch CMT)
- Zváranie tyčovou elektródou

Princíp činnosti

Centrálna riadiaca a regulačná jednotka prúdových zdrojov je prepojená s digitálnym signálnym procesorom. Centrálna 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

Tieto zariadenia sú určené pre remeselníkov a pre priemysel: ručné a automatizované aplikácie s klasickou oceľou, pozinkovanými plechmi, aplikáciami chróm/nikel a hliník.

Integrovaný 4-kladkový pohon, vysoký výkon a nízka hmotnosť predurčujú prúdový zdroj TPS 2700 predovšetkým pre mobilné nasadenie na staveniskách alebo v opravárenských dielňach.

Prúdové zdroje TS 4000 / 5000 a TPS 3200 / 4000 / 5000 sú skoncipované pre:

- automobilový a dodávateľský priemysel,
- výrobu prístrojov,
- strojárstvo a výrobu koľajových vozidiel,
- lodenice atď.
- chemické strojárstvo,

Výstražné upozornenia na zariadení

Prúdové zdroje pre USA sú vybavené prídavnými výstražnými upozorneniami na zariadení. Tieto výstražné upozornenia sa nesmú odstraňovať ani pretierať inými nátermi.

! WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. <ul style="list-style-type: none"> Wear welding helmet with correct filter. Wear correct eye, ear and body protection.
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			
ARC WELDING can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. Keep children away. Pacemaker wearers keep away. Welding wire and drive parts may be at welding voltage. 			ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power <ul style="list-style-type: none"> 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.
	ELECTRIC SHOCK can kill. <ul style="list-style-type: none"> 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. 	! AVERTISSEMENT	
	FUMES AND GASES can be hazardous. <ul style="list-style-type: none"> 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. 	UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. <ul style="list-style-type: none"> Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. 	
	WELDING can cause fire or explosion. <ul style="list-style-type: none"> 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. 	SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux. <ul style="list-style-type: none"> 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. 	

! WARNING							
1	1.1	1.2	1.3	2	2.1	2.2	2.3
3	3.1	3.2	3.3	4	4.1		
5	6						

178 936-A

Nur vorhanden bei Stromquelle „TPS 2700“ und auf Drahtvorschüben

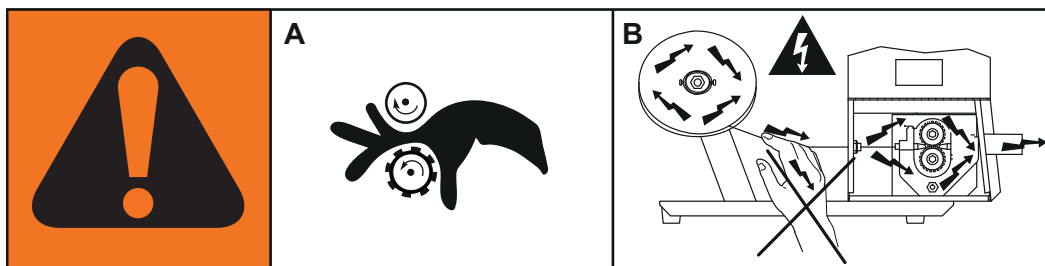


Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting"
 From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126;
 OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government
 Printing Office, Washington, DC 20402.
 CSA, W117-2 MB7 Code for Safety in Welding and Cutting.

Opis výstražných upozornení na zariadení

Na niektorých verziách zariadenia sú umiestnené výstražné upozornenia.

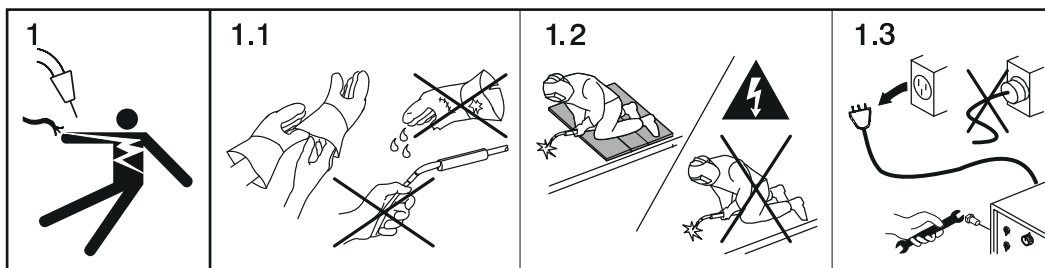
Usporiadanie symbolov sa môže líšiť.



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

A Posuvové kladky môžu spôsobiť zranenie prstov.

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

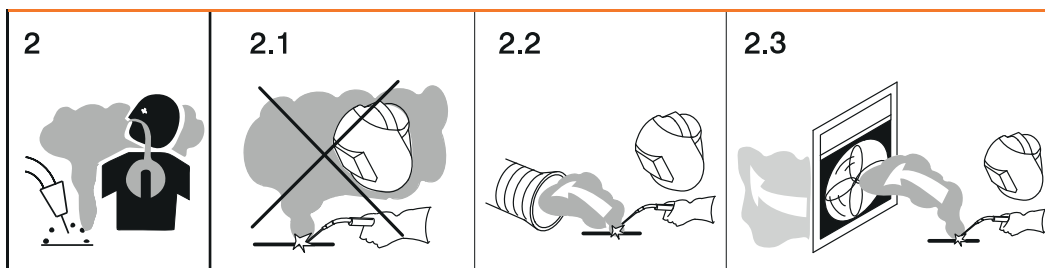


1. Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

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

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

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

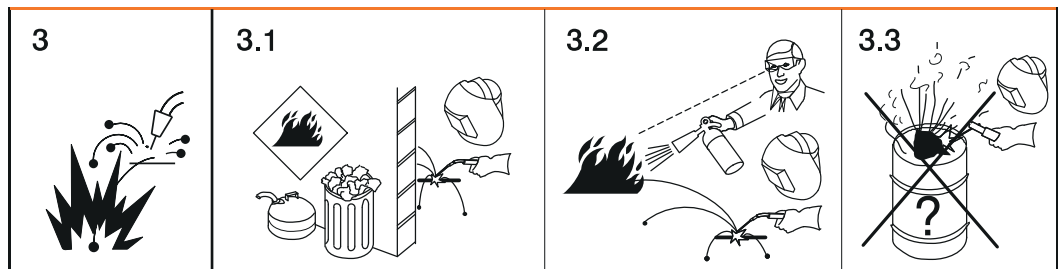


2. Vdýchnutie dymu zo zvarovania môže poškodiť zdravie.

2.1 Hlavu držte mimo zóny tvorby dymu zo zvarovania.

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

2.3 Odstráňte dym zo zvarania pomocou ventilátora.

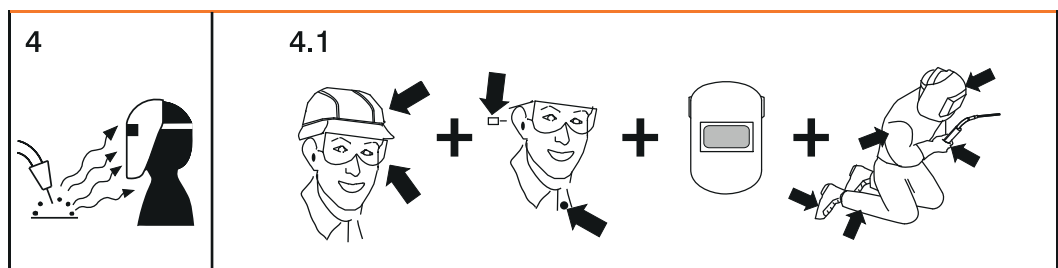


3 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť výbuch alebo požiar.

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

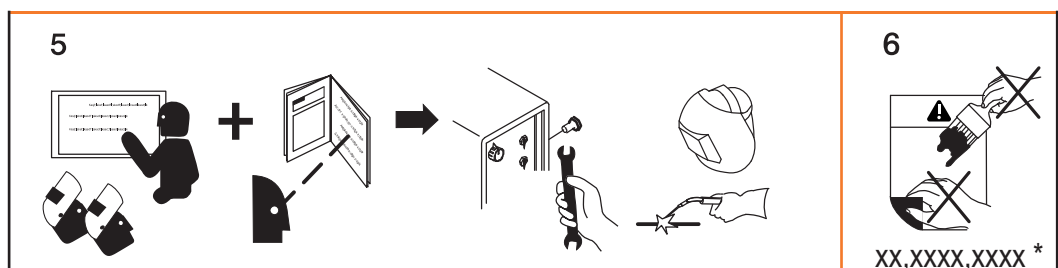
3.2 Iskry zo zvarania môžu spôsobiť požiar. Majte poruke hasiaci prístroj. Prípadne zabezpečte prítomnosť dozorujúcej osoby na obsluhu hasiaceho prístroja.

3.3 Nezávrajte 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

Špeciálne vyhotovenia

Všeobecne

Na profesionálne spracovanie rôznych materiálov sú potrebné zvaracie programy špeciálne prispôbené daným materiálom. Špeciálne vyhotovenia digitálnych prúdových zdrojov sú presne prispôbené daným požiadavkám. Takto sú k dispozícii najdôležitejšie zvaracie programy priamo na ovládacom paneli prúdových zdrojov. Dodatočne sa prúdové zdroje vyznačujú sériovými funkciami, ktoré podporujú používateľa pri zváraní týchto materiálov.

UPOZORNENIE!

Technické údaje špeciálnych vyhotovení zodpovedajú technickým údajom štandardných prúdových zdrojov.

Edícia Alu

Pre perfektné a šetrné spracovanie hliníka boli vyvinuté prúdové zdroje edície Alu. Špeciálne programy na zváranie hliníka podporujú profesionálne spracovanie hliníka. Prúdové zdroje edície Alu sú sériovo vybavené nasledujúcimi opciami:

- špeciálne programy na zváranie hliníka
- opcia SynchronPuls.

Edícia CrNi

Pre perfektné a šetrné spracovanie materiálu CrNi boli vyvinuté prúdové zdroje edície CrNi. Špeciálne programy na zváranie CrNi podporujú profesionálne spracovanie ušľachtilých ocelí. Prúdové zdroje edície CrNi sú sériovo vybavené nasledujúcimi opciami:

- špeciálne programy na zváranie CrNi,
- opcia SynchronPuls,
- opcia TIG Comfort Stop,
- pripojenie zvaracieho horáka TIG,
- elektromagnetický ventil plynu.

UPOZORNENIE!

Montáž systémového rozšírenia „Uni Box” na edícii CrNi nie je možná (napr. pre napojenie externej zbernice riadiacej jednotky robota)

Avšak edícia CrNi tiež podporuje naviazanie robota cez rozhranie robotov ROB 4000 / 5000.

Varianty CMT

Okrem tradičných zvaracích postupov dodatočne podporujú varianty CMT proces CMT. Tento proces CMT (CMT = Cold Metal Transfer – t. j. prenos studeného kovu) je špeciálny postup MIG s krátkym elektrickým oblúkom. Osobitosťami sú nízke vnášanie tepla a riadený prechod materiálu pri nízkom prúde.

CMT je vhodný pre:

- spájkovanie MIG takmer bez odstrekovania,
- zváranie tenkých plechov s nízkou deformáciou,
- spájanie ocele s hliníkom (tvrdé spájkovanie).

CMT 4000 Advanced

Okrem konvenčného zvaracieho postupu MIG/MAG, zvarania tyčovou elektródou a procesom CMT podporuje prúdový zdroj CMT 4000 Advanced aj rozšírený proces CMT Advanced.

Princíp činnosti procesu CMT Advanced bazíruje na skombinovaní elektrického oblúka s cyklami CMT zápornej polarita a cyklami CMT kladnej polarita alebo pulzačnými cyklami kladnej polarita. Osobitosťami sú tu ciele vnášanie tepla, zvýšený výkon odtavovania, zlepšené preklopenie škáry, presné uvoľňovanie kvapiek a maximálne stabilný elektrický oblúk.

CMT Advanced je vhodný pre:

- spojovanie najtenších plechov s vysokým preklopením škáry,
- vysokopevné ocele so zníženým vnášaním tepla.
- Bodovanie: presne definovaný objem kvapky a definované vnášanie tepla,
- koreňová vrstva bez podložky kúpeľa,
- spájkovanie vysoko- a veľmi vysokopevných ocelí.

TIME 5000 Digital**Koncept**

Ako univerzálny prúdový zdroj sa TIME 5000 Digital hodí špeciálne pre ručné aplikácie. Prídavne k tradičným zvaracím postupom podporuje TIME 5000 Digital tiež vysoko výkonný zvarací postup TIME.

Princíp činnosti

Na rozdiel od tradičných postupov MIG/MAG umožňujú nasledujúce charakteristické znaky vyššiu zvaraciu rýchlosť, pri výkone odtavovania zvýšenom až o 30 %:

- výkonový diel s vysokými napäťovými rezervami,
- vysoko výkonné zvaracie programy,
- špeciálne prispôbené ochranné plyny,
- výkonný posuv drôtu s vodou chladeným motorom s kotúčovým rotorom pre rýchlosť drôtu až do 30 m/min.
- Zvaracie horáky TIME s 2-okruhovým chladiacim systémom

Oblasť použitia

Oblasť použitia je všade tam, kde sú požadované dlhé zvarové švy, veľké prierezy zvarov a kontrolované vnášanie tepla, napr.:

- v strojárstve,
- pri oceľových konštrukciách,
- pri výrobe žeriavov,
- pri stavbe lodí,
- vo výrobe kotlov.

Použitie nového prúdového zdroja TIME 5000 Digital je možné aj pri automatických aplikáciách.

Druhy materiálu

Tento vysoko výkonný zvarací postup sa hodí špeciálne pre

- nelegované ocele,
- nízko legované ocele podľa EN 10027,
- jemnozrnné konštrukčné ocele do 890 N/mm²,
- ocele odolné voči nízkym teplotám,

Edícia Yard

Prúdové zdroje edície Yard boli skoncipované špeciálne na nasadenie v lodeniach a pri prevádzke Offshore. Zvaracie programy sú navrhnuté hlavne pre aplikácie s oceľou a CrNi s masívnymi a plnými drôti.

Edícia Steel

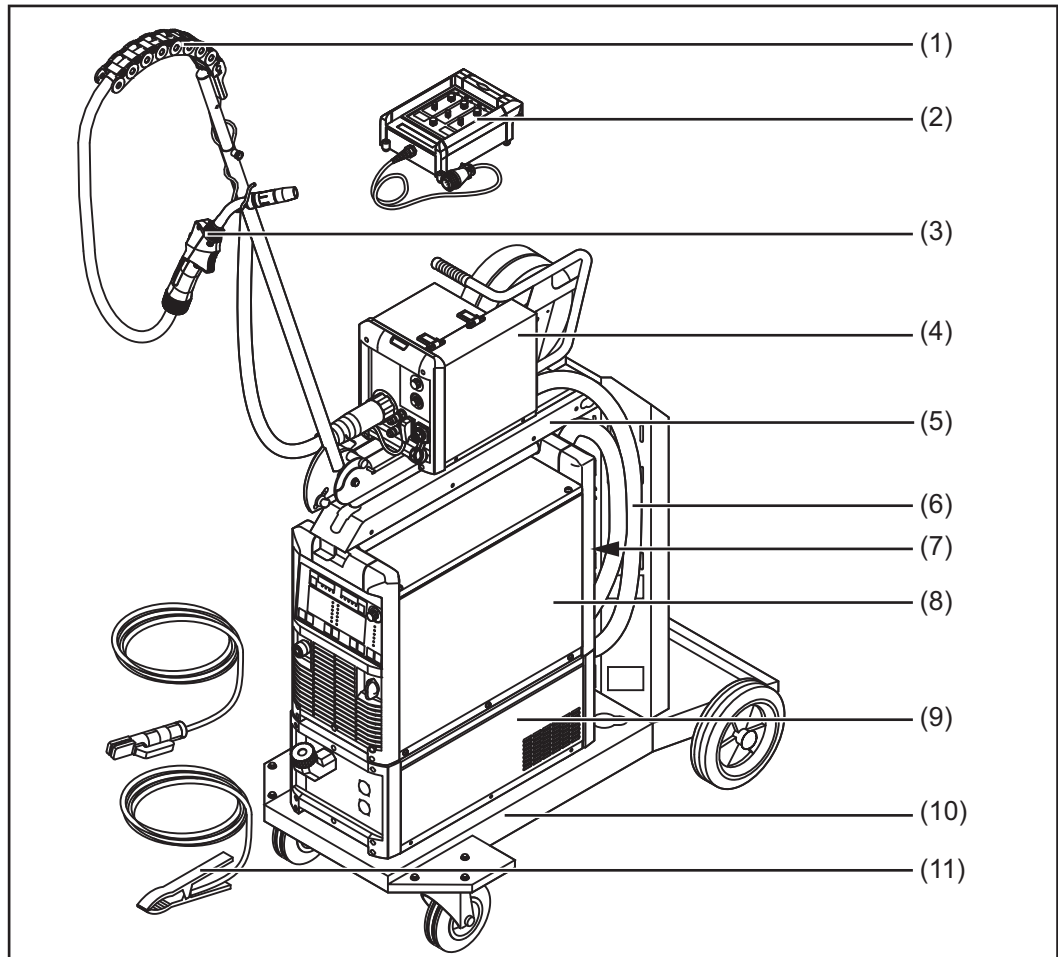
Prúdové zdroje edície Steel boli skoncipované špeciálne na nasadenie v oceliarstve. Špeciálne charakteristiky je možné nastaviť na ovládacom paneli – pre štandardný a impulzný elektrický oblúk.

Systemové komponenty

Všeobecne

Prúdové zdroje digitálnej série 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



Prehľad systémových komponentov

Legenda:

- (1) „Human“,
- (2) diaľkové ovládania,
- (3) zvarací horák,
- (4) podávače drôtu,
- (5) uchytenie posuvu drôtu,
- (6) spojovacie hadicové vedenia,
- (7) príslušenstvo robota,
- (8) prúdové zdroje,
- (9) chladiace zariadenia,
- (10) pojazdný vozík a držiaky fliaš s ochranným plynom,
- (11) kábel kostry a elektródy.

Ovládacie prvky a prípojn \acute{e} miesta

Popis ovládacích panelov

Všeobecne

Ovládacie panely majú logickú štruktúru funkcií. Jednotlivé parametre potrebné pre zváranie sa dajú jednoducho vybrať pomocou tlačidiel a

- pomocou tlačidiel alebo pomocou nastavovacieho kolieska sa dajú meniť,
- počas zvárania je ich možné ukázať na digitálnom displeji.

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

UPOZORNENIE!

Na základe aktualizácie softvéru 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.

Prehľad

„Popis ovládacích panelov“ sa skladá z nasledujúcich častí:

- štandardný ovládací panel,
- ovládací panel Comfort,
- ovládací panel USA,
- ovládací panel TIME 5000 Digital,
- ovládací panel CMT,
- ovládací panel Yard,
- ovládací panel Remote,
- ovládací panel Remote CMT,
- ovládací panel CrNi,
- ovládací panel Steel.

štandardný ovládací panel.

Všeobecne

UPOZORNENIE!

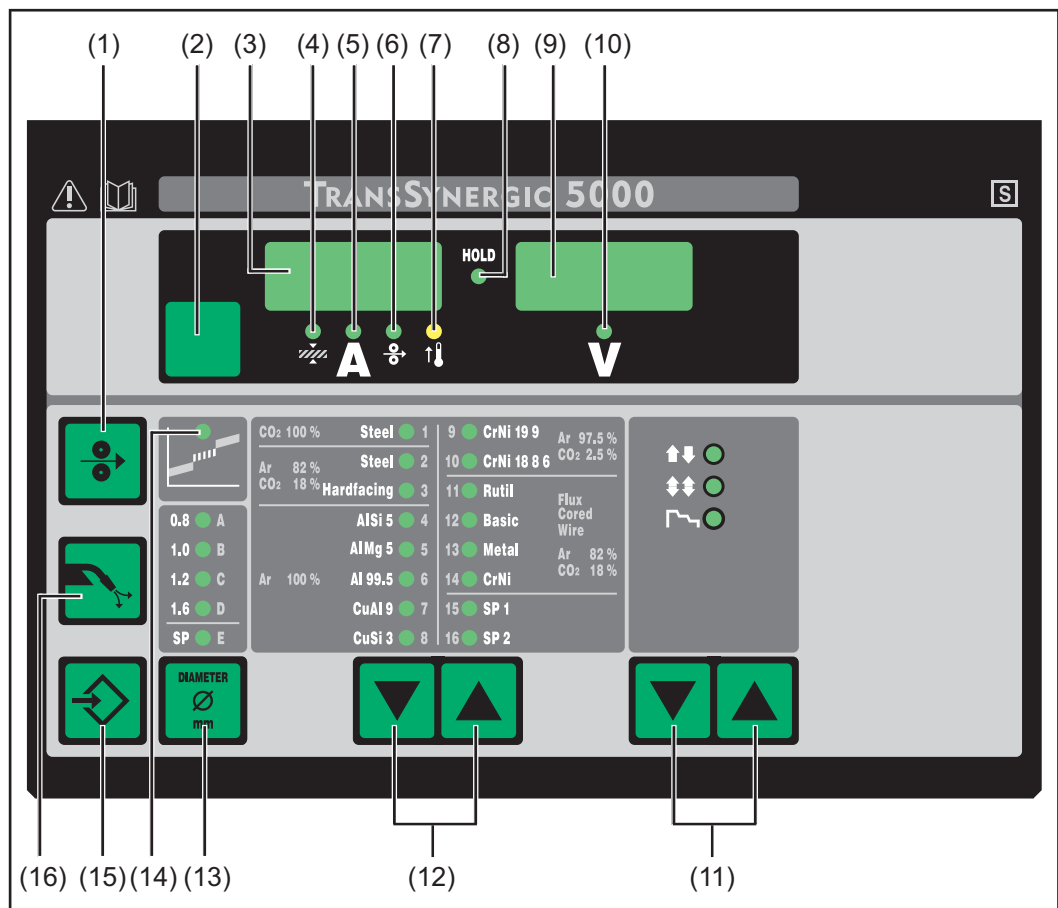
Pri štandardnom ovládacom paneli je k dispozícii iba zváranie MIG/MAG Standard-Synergic.

Nasledujúce postupy a funkcie nie sú prítomné a nemôžu byť dodatočne pridané:

- ▶ zváranie MIG/MAG Puls-Synergic,
- ▶ prevádzkový režim Job,
- ▶ zváranie TIG,
- ▶ zváranie tyčovou elektródou.
- ▶ Bodovanie

Zmeny parametrov zvárací prúd a korekcia dĺžky elektrického oblúka musia prebehnúť na posuve drôtu.

Štandardný ovládací panel










Č. Funkcia

(1) Tlačidlo zavedenia drôtu

Na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia-zváracieho horáka

Informácie o priebehu zavedenia drôtu sa pri dlhšom stlačení tlačidla zavedenia drôtu nachádzajú v ponuke Setup, parameter Fdi.

Č.	Funkcia
(2)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p> <p> Hrúbka plechu Hrúbka plechu v mm alebo v in.</p> <p> Zvárací prúd Zvárací prúd v A Pred začiatkom zvárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p> Rýchlosť drôtu Rýchlosť drôtu v m/min alebo ipm.</p> <p> Zváracie napätie Zváracie napätie v A Pred začiatkom zvárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p>Ak je navolený určitý parameter, sú na základe funkcie Synergic automaticky tiež súčasne nastavované všetky iné parametre.</p>
(3)	Ľavý digitálny displej
(4)	LED hrúbky plechu svieti, keď je zvolený parameter hrúbka plechu
(5)	LED zváracieho prúdu svieti, keď je zvolený parameter zvárací prúd
(6)	LED rýchlosti drôtu svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť drôtu
(7)	Zobrazenie prehriatia sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silne zohrieva (napr. pri prekročení doby zapnutia). Obširnejšie informácie v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.
(8)	Zobrazenie HOLD Pri každom konci zvárania sa aktuálne skutočné hodnoty zváracieho prúdu a zváracieho napätia uložia – svieti zobrazenie HOLD.
(9)	Pravý digitálny displej
(10)	LED zváracieho napätia svieti, keď je zvolený parameter zváracieho napätia
(11)	<p>Tlačidlo prevádzkového režimu na výber prevádzkového režimu</p> <p> 2-taktný režim</p> <p> 4-taktný režim</p> <p> Špeciálny 4-taktný režim (štart zvárania pre hliník)</p> <p>Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim symbolom.</p>
(12)	<p>Tlačidlo pre druh materiálu Pre navolenie použitého prídavného materiálu a ochranného plynu. Parametre SP1 a SP2 sú určené pre prídavné materiály.</p> <p>Pri zvolenom druhu materiálu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim prídavným materiálom.</p>

Č.	Funkcia
(13)	<p>Tlačidlo priemeru drôtu Pre navolenie použitého priemeru drôtu. Parameter SP je určený pre prídavný priemer drôtu.</p> <p>Pri zvolenom priemere drôtu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim priemerom drôtu.</p>
(14)	<p>Zobrazenie prechodového elektrického oblúka Medzi krátkym elektrickým oblúkom a rozstrekovaným elektrickým oblúkom vzniká prechodový elektrický oblúk zaťažený rozstrekovaním. Ako upozornenie na tento kritický rozsah svieti zobrazenie prechodového elektrického oblúka.</p>
(15)	<p>Tlačidlo Store pre vstup do ponuky Setup</p>
(16)	<p>Tlačidlo kontroly plynu Na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na tlakovom redukčnom ventile. Po stlačení tlačidla na kontrolu plynu prúdi ochranný plyn po dobu 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.</p>

Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie

Súčasným alebo opakovaným stláčaním tlačidiel sa dajú vyvolať nasledujúce popísané špeciálne funkcie.

Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia



ukáže sa nastavená rýchlosť zavedenia (napr.: Fdi|10 m/min alebo Fdi|393.70 ipm).



pomocou tlačidiel pre druh materiálu (12) zmeňte rýchlosť zavedenia



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu



zobrazí sa nastavená doba úvodného prúdenia plynu (napr. GPr|0,1 s).



pomocou tlačidiel pre druh materiálu (12) zmeňte dobu úvodného prúdenia plynu



Následným stlačením tlačidla pre postupy (11) sa zobrazí nastavená doba doprúdenia plynu (napr. GPo|0,5 s)



pomocou tlačidiel pre druh materiálu (12) zmeňte dobu doprúdenia plynu



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie verzie softvéru

Okrem verzie softvéru sa pomocou tejto špeciálnej funkcie môže ešte vyvolať číslo verzie databázy zvárania, číslo posuvu drôtu, verzia softvéru posuvu drôtu, ako aj doba horenia elektrického oblúka.



Zobrazí sa verzia softvéru



Následným stlačením tlačidla pre druh materiálu (12) sa zobrazí číslo verzie databázy pre zváranie (napr.: 0|029 = M0029).



Opätovným stlačením tlačidla pre druh materiálu (12) sa zobrazí číslo posuvu drôtu (A alebo B pri dvojhlavovom uchytení), ako aj verzia softvéru daného posuvu drôtu (napr.: A 1.5|0.23).



Po treťom stlačení tlačidla pre druh materiálu (12), sa zobrazí skutočná doba horenia elektrického oblúka od prvého uvedenia do prevádzky (napr. „654|32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



UPOZORNENIE! Zobrazenie doby horenia elektrického oblúka sa nehodí ako základňa pre výpočet poplatkov za zapožičanie, garančných výkonov alebo podobne.



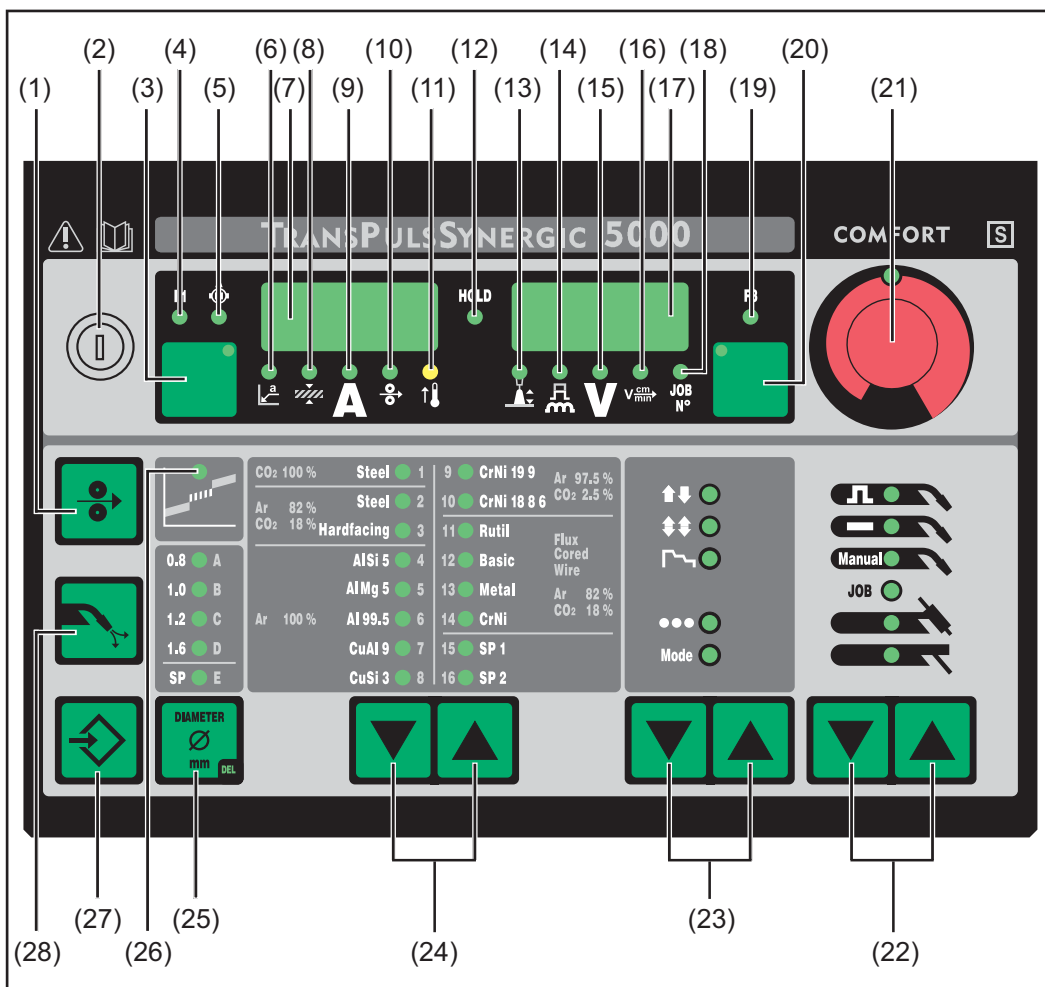
Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Ovládací panel Comfort / CrNi / Steel

Rozlíšení ovládacích panelov Comfort, CrNi a Steel

Ovládací panely Comfort, CrNi a Steel majú okrem oblasti výberu materiálu rovnakú konštrukciu. V nasledujúcom odseku je zobrazený ovládací panel Comfort. Všetky popísané funkcie platia rovnakým spôsobom pre ovládací panely CrNi a Steel.

Ovládací panel Comfort



Č. Funkcia

(1) Tlačidlo zavedenia drôtu

Na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia-zváracieho horáka

Informácie o priebehu zavedenia drôtu sa pri dlhšom stlačení tlačidla zavedenia drôtu nachádzajú v ponuke Setup, parameter Fdi.

Č.	Funkcia
----	---------

(2)	<p>Vypínač na kľúč (opcia) Ak sa kľúč nachádza vo vodorovnej polohe, sú zablokované nasledujúce polohy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - navolenie zväracieho postupu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre postupy (22), - navolenie prevádzkového režimu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre prevádzkový režim (23), - navolenie prídavného materiálu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre druh materiálu (24), - vstup do ponuky Setup pomocou tlačidla Store (27), - vstup do ponuky korekcie menu režimu Job (odsek režim Job).
-----	--



UPOZORNENIE! Analogicky k obslužnému panelu prúdového zdroja je práve tak obmedzená funkčnosť obslužného panela na systémových komponentoch.

(3)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p>
-----	--



Rozmer „a“¹⁾

Závisí od nastavenej rýchlosti zvärania



Hrúbka plechu¹⁾

Hrúbka plechu v mm alebo in.



Zvärací prúd¹⁾

Zvärací prúd v A

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



Rýchlosť drôtu¹⁾

Rýchlosť drôtu v m/min alebo ipm.



Zobrazenie F1

Na zobrazenie odberu prúdu pohonu PushPull



Zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu

Na zobrazenie odberu prúdu pre pohon posuvu drôtu

Ak na tlačidlo pre navolenie parametrov (3) a na nastavovacom koliesku (21) svietia zobrazenia, môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (21).

1) Ak je zvolený niektorý z týchto parametrov, sú pri zväracom postupe MIG/MAG Puls-Synergic a MIG/MAG Standard-Synergic na základe funkcie Synergic automaticky spolu nastavované tiež všetky iné parametre, ako aj parameter zväracieho napätia.

(4)	<p>LED zobrazenie F1</p>
-----	---------------------------------

svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F1

(5)	<p>LED zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu</p>
-----	--

svieti, ak je zvolený parameter zobrazenia odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu

(6)	<p>LED rozmer „a“</p>
-----	------------------------------

svieti, keď je zvolený parameter rozmer „a“

(7)	<p>Ľavý digitálny displej</p>
-----	--------------------------------------

(8)	<p>LED hrúbky plechu</p>
-----	---------------------------------

svieti, keď je zvolený parameter hrúbka plechu

Č.	Funkcia
(9)	LED zvracieho prúdu svieti, keď je zvolený parameter zvrací prúd
(10)	LED rýchlosti drôtu svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť drôtu
(11)	Zobrazenie prehriatia sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silne zohrieva (napr. pri prekročení doby zapnutia). Obširnejšie informácie v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.
(12)	Zobrazenie HOLD Pri každom konci zvrania sa aktuálne skutočné hodnoty zvracieho prúdu a zvracieho napätia uložia – svieti zobrazenie HOLD.
(13)	LED korekcie dĺžky elektrického oblúka svieti, keď je zvolený parameter korekcia dĺžky elektrického oblúka
(14)	LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky svieti, keď je zvolený parameter uvoľňovanie kvapiek/korekcia dynamiky/dynamika
(15)	LED zvracieho napätia svieti, keď je zvolený parameter zvracieho napätia
(16)	LED rýchlosti zvrania svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť zvrania
(17)	Pravý digitálny displej
(18)	LED č. režimu Job svieti, keď je zvolený parameter číslo režimu Job
(19)	LED zobrazenie F3 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F3

Č. Funkcia

(20) Tlačidlo voľby parametrov

pre zvolenie nasledujúcich parametrov:



Korekcia dĺžky elektrického oblúka

Na korekciu dĺžky elektrického oblúka



LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky

Obsadzuje podľa použitého postupu rozličnú funkciu. Príslušná funkcia bude popísaná v kapitole Zvárací režim pri zodpovedajúcom postupe.



Zváracie napätie

Zváracie napätie v A

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



Rýchlosť zvárania

Rýchlosť zvárania v cm/min alebo ipm (potrebné pre parameter rozmer „a“)



Číslo režimu Job^o

V postupe režimu Job na vyvolanie uložených viet parametrov prostredníctvom čísel režimu Job



Zobraze F3

Na zobrazenie reálneho príkonu v kJ. Reálny príkon sa musí aktivovať v ponuke Setup úrovne 2 – parameter EnE. Ak zobrazenie nie je aktivované, zobrazí sa prietokové množstvo chladiaceho média na prítomnom chladiacom zariadení FK 4000 Rob

Ak svietia zobrazenia na tlačidle pre navolenie parametrov (20) a na nastavovacom koliesku (21), môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (21).

(21) Nastavovacie koliesko

Na zmenu parametrov. Ak svieti zobrazenie na nastavovacom koliesku, môže sa navolený parameter meniť.

(22) Tlačidlo (tlačidlá) postupu

Na výber zváracieho postupu



Impulzné synergické zváranie MIG/MAG



Štandardné synergické zváranie MIG/MAG



Štandardné ručné zváranie MIG/MAG



Režim Job








Zváranie TIG s dotykovým zapáľovaním



Zváranie tyčovou elektródou

Pri zvolenom procese svieti LED-kontrolka na zodpovedajúcom symbole.

Č.	Funkcia
(23)	<p>Tlačidlo prevádzkového režimu na výber prevádzkového režimu</p> <p> 2-taktný režim</p> <p> 4-taktný režim</p> <p> Špeciálny 4-taktný režim (štart zvárania pre hliník)</p> <p> Prevádzkový režim bodovanie</p> <p> Modus prevádzkového režimu</p> <p>Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim symbolom.</p>
(24)	<p>Tlačidlo pre druh materiálu Pre navolenie použitého prídavného materiálu a ochranného plynu. Parametre SP1 a SP2 sú určené pre prídavné materiály.</p> <p>Pri zvolenom druhu materiálu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim prídavným materiálom.</p>
(25)	<p>Tlačidlo priemeru drôtu Pre navolenie použitého priemeru drôtu. Parameter SP je určený pre prídavný priemer drôtu.</p> <p>Pri zvolenom priemere drôtu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim priemerom drôtu.</p>
(26)	<p>Zobrazenie prechodového elektrického oblúka Medzi krátkym elektrickým oblúkom a rozstrekokaným elektrickým oblúkom vzniká prechodový elektrický oblúk zaťažený rozstrekokaním. Ako upozornenie na tento kritický rozsah svieti zobrazenie prechodového elektrického oblúka.</p>
(27)	<p>Tlačidlo Store pre vstup do ponuky Setup</p>
(28)	<p>Tlačidlo kontroly plynu Na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na tlakovom redukčnom ventile. Po stlačení tlačidla na kontrolu plynu prúdi ochranný plyn po dobu 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.</p>

Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie

Súčasným alebo opakovaným stláčaním tlačidiel sa dajú vyvolať nasledujúce popísané špeciálne funkcie.

Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia



ukáže sa nastavená rýchlosť zavedenia (napr.: Fdi|10 m/min alebo Fdi|393.70 ipm).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte rýchlosť zavedenia



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu



zobrazí sa nastavená doba úvodného prúdenia plynu (napr. GPr|0,1 s).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu úvodného prúdenia plynu



Následným stlačením tlačidla pre postupy (22) sa zobrazí nastavená doba doprúdenia plynu (napr. GPo|0,5 s)



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu doprúdenia plynu



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie verzie softvéru

Okrem verzie softvéru sa pomocou tejto špeciálnej funkcie môžu ešte vyvolávať číslo verzie databázy zvárania, číslo posuvu drôtu, verzia softvéru posuvu drôtu, ako aj doba horenia elektrického oblúka.



Zobrazí sa verzia softvéru



Následným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo verzie databázy pre zváranie (napr.: 0|029 = M0029).



Opätovným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo posuvu drôtu (A alebo B pri dvojhlavovom uchytení), ako aj verzia softvéru daného posuvu drôtu (napr.: A 1.5|0.23).



Po treťom stlačení tlačidla pre druh materiálu (24), sa zobrazí skutočná doba horenia elektrického oblúka od prvého uvedenia do prevádzky (napr. „654|32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



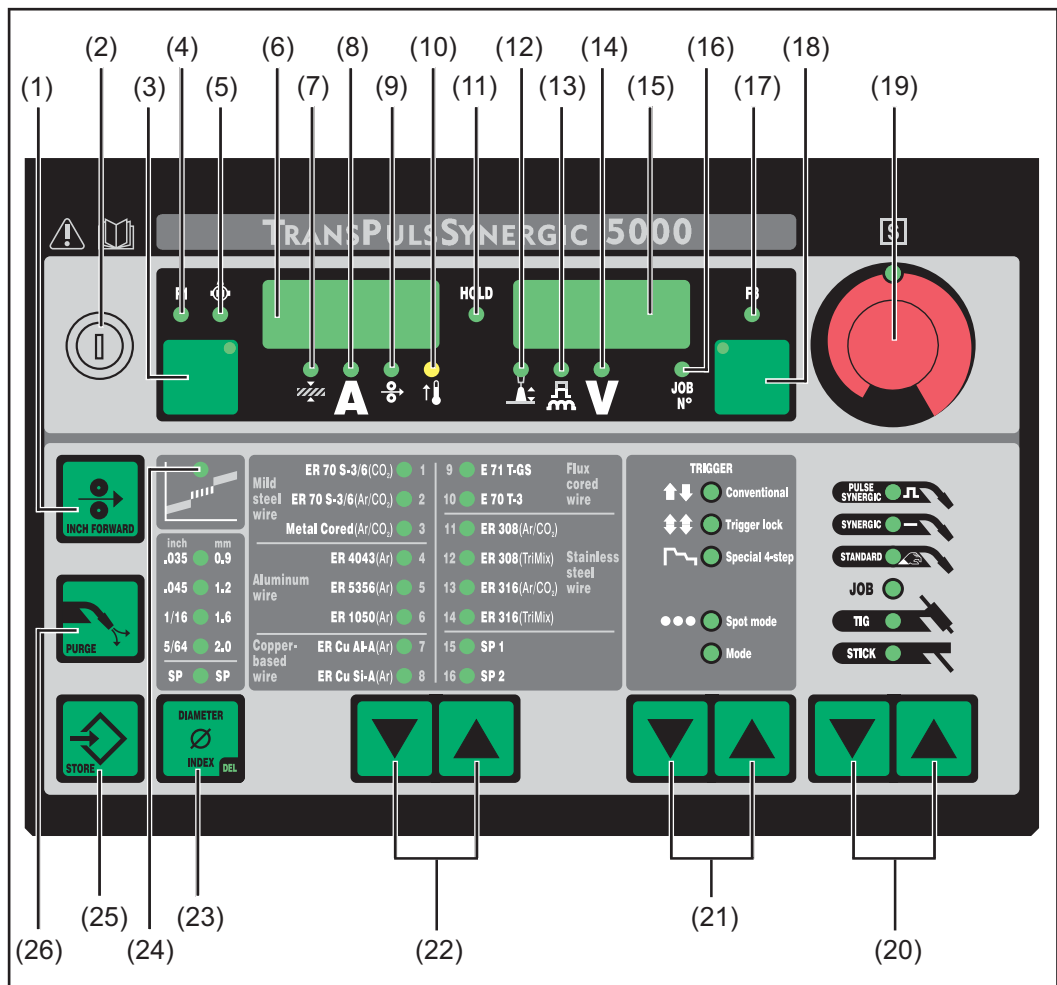
UPOZORNENIE! Zobrazenie doby horenia elektrického oblúka sa nehodí ako základňa pre výpočet poplatkov za zapožičanie, garančných výkonov alebo podobne.



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Ovládací panel USA

Ovládací panel USA



Č. Funkcia

(1) Tlačidlo Inch Forward (zavedenie drôtu)

Na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia-zváracieho horáka

Informácie o priebehu zavedenia drôtu sa pri dlhšom stlačení tlačidla zavedenia drôtu nachádzajú v ponuke Setup, parameter Fdi.






(2) Vypínač na kľúč (opcia)












Ak sa kľúč nachádza vo vodorovnej polohe, sú zablokované nasledujúce polohy:






- navolenie zváracieho postupu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre postupy (20),
- navolenie prevádzkového režimu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre prevádzkový režim (21),
- navolenie prídavného materiálu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre druh materiálu (22),
- vstup do ponuky Setup pomocou tlačidla Store (25),
- vstup do ponuky korekcie menu režimu Job (odsek režim Job).



UPOZORNENIE! Podobne ako u ovládacieho panela prúdového zdroja je rovnako obmedzená funkčnosť ovládacieho panela systémových komponentov.

Č.	Funkcia
(3)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p> <p> Hrúbka plechu¹⁾ Hrúbka plechu v mm alebo in.</p> <p> Zvárací prúd¹⁾ Zvárací prúd v A Pred začiatkom zvárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p> Rýchlosť drôtu¹⁾ Rýchlosť drôtu v m/min alebo ipm.</p> <p> Zobrazenie F1 Na zobrazenie odberu prúdu pohonu PushPull</p> <p> Zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu Na zobrazenie odberu prúdu pre pohon posuvu drôtu</p> <p>Ak na tlačidlo pre navolenie parametrov (3) a na nastavovacom koliesku (19) svietia zobrazenia, môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (19).</p> <p>1) Ak je zvolený niektorý z týchto parametrov, sú pri zváracom postupe MIG/MAG Puls-Synergic a MIG/MAG Standard-Synergic na základe funkcie Synergic automaticky spolu nastavované tiež všetky iné parametre, ako aj parameter zváracieho napätia.</p>
(4)	<p>LED zobrazenie F1 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F1</p>
(5)	<p>LED zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu svieti, ak je zvolený parameter zobrazenia odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu</p>
(6)	<p>Ľavý digitálny displej</p>
(7)	<p>LED hrúbky plechu svieti, keď je zvolený parameter hrúbka plechu</p>
(8)	<p>LED zváracieho prúdu svieti, keď je zvolený parameter zvárací prúd</p>
(9)	<p>LED rýchlosti drôtu svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť drôtu</p>
(10)	<p>Zobrazenie prehriatia sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silne zohrieva (napr. pri prekročení doby zapnutia). Obširnejšie informácie v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.</p>
(11)	<p>Zobrazenie HOLD Pri každom konci zvárania sa aktuálne skutočné hodnoty zváracieho prúdu a zváracieho napätia uložia – svieti zobrazenie HOLD.</p>
(12)	<p>LED korekcie dĺžky elektrického oblúka svieti, keď je zvolený parameter korekcia dĺžky elektrického oblúka</p>
(13)	<p>LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky svieti, keď je zvolený parameter uvoľňovanie kvapiek/korekcia dynamiky/dynamika</p>

Č.	Funkcia
(14)	LED zvracieho napätia svieti, keď je zvolený parameter zvracieho napätia
(15)	Pravý digitálny displej
(16)	LED č. režimu Job svieti, keď je zvolený parameter číslo režimu Job
(17)	LED zobrazenie F3 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F3
(18)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p> <p> Korekcia dĺžky elektrického oblúka Na korekciu dĺžky elektrického oblúka</p> <p> LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky Obsadzuje podľa použitého postupu rozličnú funkciu. Príslušná funkcia bude popísaná v kapitole Zvárací režim pri zodpovedajúcom postupe.</p> <p> Zváracie napätie Zváracie napätie v A Pred začiatkom zvárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p> Číslo režimu Job^o V postupe režimu Job na vyvolanie uložených viet parametrov prostredníctvom čísel režimu Job</p> <p> Zobrazenie F3 Na zobrazenie reálneho príkonu v kJ. Reálny príkon sa musí aktivovať v ponuke Setup úrovne 2 – parameter EnE. Ak zobrazenie nie je aktivované, zobrazí sa prietokové množstvo chladiaceho média na prítomnom chladiacom zariadení FK 4000 Rob</p> <p>Ak svietia zobrazenia na tlačidle pre navolenie parametrov (18) a na nastavovacom koliesku (19), môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (19).</p>
(19)	Nastavovacie koliesko Na zmenu parametrov. Ak svieti zobrazenie na nastavovacom koliesku, môže sa navolený parameter meniť.
(20)	<p>Tlačidlo (tlačidlá) postupu Na výber zvracieho postupu</p> <p> Zváranie MIG/MAG Puls-Synergic</p> <p> Zváranie MIG/MAG Standard-Synergic</p> <p> Štandardné ručné zváranie MIG/MAG</p> <p> Režim Job</p> <p> Zváranie TIG s dotykovým zapáľovaním</p> <p> Zváranie tyčovou elektródou</p> <p>Pri zvolenom postupe svieti LED-kontrolka pri zodpovedajúcom symbole.</p>

Č.	Funkcia
(21)	<p>Tlačidlo prevádzkového režimu na výber prevádzkového režimu</p> <p> 2-taktný režim</p> <p> 4-taktný režim</p> <p> Špeciálny 4-taktný režim (štart zvárania pre hliník)</p> <p> Prevádzkový režim bodovanie</p> <p> Modus prevádzkového režimu</p> <p>Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim symbolom.</p>
(22)	<p>Tlačidlo pre druh materiálu Pre navolenie použitého prídavného materiálu a ochranného plynu. Parametre SP1 a SP2 sú určené pre prídavné materiály.</p> <p>Pri zvolenom druhu materiálu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim prídavným materiálom.</p>
(23)	<p>Tlačidlo priemeru/index (priemer drôtu) Pre navolenie použitého priemeru drôtu. Parameter SP je určený pre prídavný priemer drôtu.</p> <p>Pri zvolenom priemere drôtu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim priemerom drôtu.</p>
(24)	<p>Zobrazenie prechodového elektrického oblúka Medzi krátkym elektrickým oblúkom a rozstrekovaným elektrickým oblúkom vzniká prechodový elektrický oblúk zaťažený rozstrekovaním. Ako upozornenie na tento kritický rozsah svieti zobrazenie prechodového elektrického oblúka.</p>
(25)	<p>Tlačidlo Store pre vstup do ponuky Setup</p>
(26)	<p>Tlačidlo Purge (kontrola plynu) Na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na tlakovom redukčnom ventile. Po stlačení tlačidla na kontrolu plynu prúdi ochranný plyn po dobu 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.</p>

Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie

Súčasným alebo opakovaným stláčaním tlačidiel sa dajú vyvolať nasledujúce popísané špeciálne funkcie.

Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia



ukáže sa nastavená rýchlosť zavedenia (napr.: Fdi|10 m/min alebo Fdi|393.70 ipm).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte rýchlosť zavedenia



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu



zobrazí sa nastavená doba úvodného prúdenia plynu (napr. GPr|0,1 s).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu úvodného prúdenia plynu



Následným stlačením tlačidla pre postupy (20) sa zobrazí nastavená doba doprúdenia plynu (napr. GPo|0,5 s)



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu doprúdenia plynu



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie verzie softvéru

Okrem verzie softvéru sa pomocou tejto špeciálnej funkcie môžu ešte vyvolávať číslo verzie databázy zvárania, číslo posuvu drôtu, verzia softvéru posuvu drôtu, ako aj doba horenia elektrického oblúka.



Zobrazí sa verzia softvéru



Následným stlačením tlačidla pre druh materiálu (22) sa zobrazí číslo verzie databázy pre zváranie (napr.: 0|029 = M0029).



Opätovným stlačením tlačidla pre druh materiálu (22) sa zobrazí číslo posuvu drôtu (A alebo B pri dvojhlavovom uchytení), ako aj verzia softvéru daného posuvu drôtu (napr.: A 1.5|0.23).



Po treťom stlačení tlačidla pre druh materiálu (22), sa zobrazí skutočná doba horenia elektrického oblúka od prvého uvedenia do prevádzky (napr. „654|32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



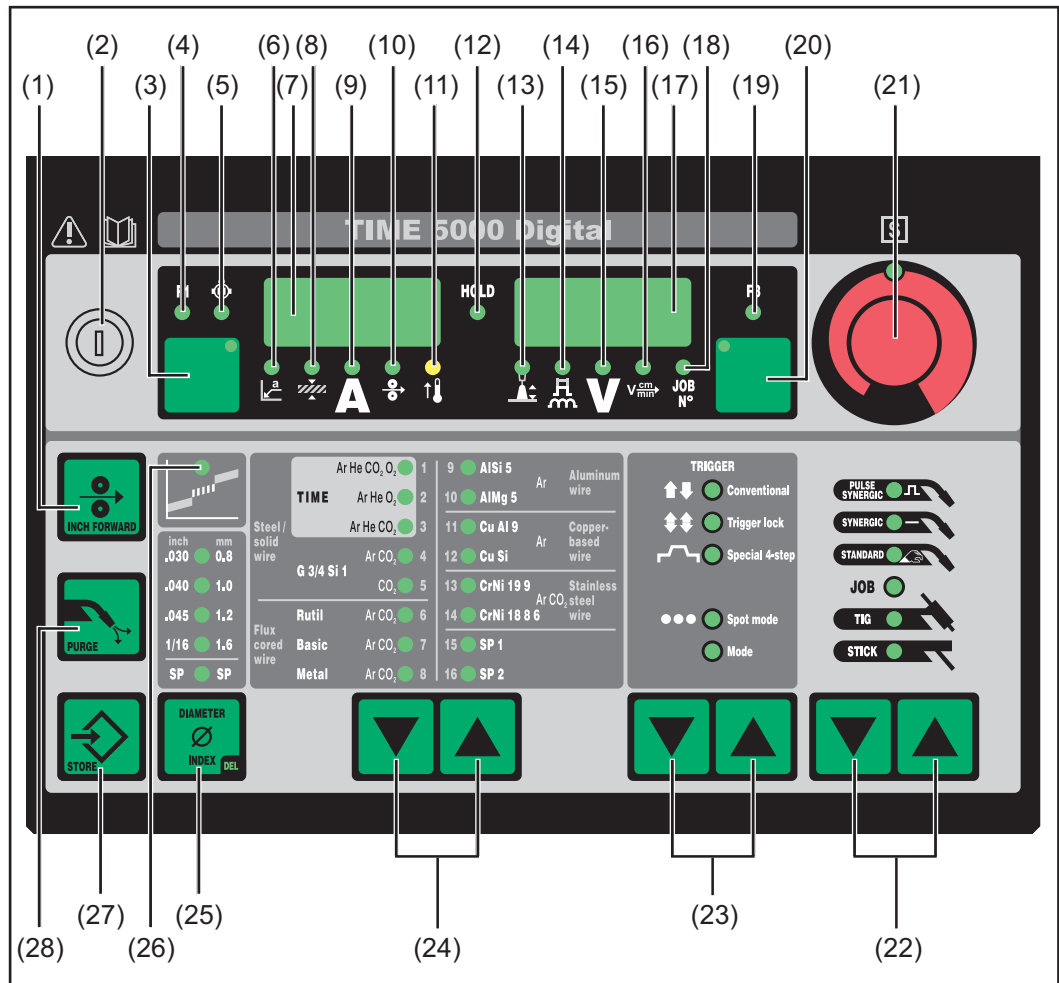
UPOZORNENIE! Zobrazenie doby horenia elektrického oblúka sa nehodí ako základňa pre výpočet poplatkov za zapožičanie, garančných výkonov alebo podobne.



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Ovládací panel TIME 5000 Digital

Ovládací panel TIME 5000 Digital



Č. Funkcia

(1) Tlačidlo Inch Forward (zavedenie drôtu)

Na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia-zváracieho horáka

Informácie o priebehu zavedenia drôtu sa pri dlhšom stlačení tlačidla zavedenia drôtu nachádzajú v ponuke Setup, parameter Fdi.







(2) Vypínač na kľúč (opcia)







Ak sa kľúč nachádza vo vodorovnej polohe, sú zablokované nasledujúce polohy:












- navolenie zváracieho postupu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre postupy (20),
- navolenie prevádzkového režimu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre prevádzkový režim (21),
- navolenie prídavného materiálu pomocou tlačidla (tlačidiel) pre druh materiálu (22),
- vstup do ponuky Setup pomocou tlačidla Store (25),
- vstup do ponuky korekcie menu režimu Job (odsek režim Job).



UPOZORNENIE! Podobne ako u ovládacieho panela prúdového zdroja je rovnako obmedzená funkčnosť ovládacieho panela systémových komponentov.

Č.	Funkcia
(3)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p> <p> Rozmer „a”¹⁾ závisí od nastavenej rýchlosti zvárania</p> <p> Hrúbka plechu¹⁾ Hrúbka plechu v mm alebo in.</p> <p> Zvárací prúd¹⁾ Zvárací prúd v A Pred začiatkom zvárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p> Rýchlosť drôtu¹⁾ Rýchlosť drôtu v m/min alebo ipm.</p> <p> Zobrazenie F1 Na zobrazenie odberu prúdu pohonu PushPull</p> <p> Zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu Na zobrazenie odberu prúdu pre pohon posuvu drôtu</p> <p>Ak na tlačidlo pre navolenie parametrov (3) a na nastavovacom koliesku (19) svietia zobrazenia, môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (19).</p> <p>1) Ak je zvolený niektorý z týchto parametrov, sú pri zváracom postupe MIG/MAG Puls-Synergic a MIG/MAG Standard-Synergic na základe funkcie Synergic automaticky spolu nastavované tiež všetky iné parametre, ako aj parameter zváracieho napätia.</p>
(4)	LED zobrazenie F1 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F1
(5)	LED zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu svieti, ak je zvolený parameter zobrazenia odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu
(6)	LED rozmer „a” svieti, keď je zvolený parameter „a” rozmer
(7)	Ľavý digitálny displej
(8)	LED hrúbky plechu svieti, keď je zvolený parameter hrúbka plechu
(9)	LED zváracieho prúdu svieti, keď je zvolený parameter zvárací prúd
(10)	LED rýchlosti drôtu svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť drôtu
(11)	Zobrazenie prehriatia sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silne zohrieva (napr. pri prekročení doby zapnutia). Obširnejšie informácie v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.
(12)	Zobrazenie HOLD Pri každom konci zvárania sa aktuálne skutočné hodnoty zváracieho prúdu a zváracieho napätia uložia – svieti zobrazenie HOLD.
(13)	LED korekcie dĺžky elektrického oblúka svieti, keď je zvolený parameter korekcia dĺžky elektrického oblúka

Č.	Funkcia
(14)	LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky svieti, keď je zvolený parameter uvoľňovanie kvapiek/korekcia dynamiky/dynamika
(15)	LED zvracieho napätia svieti, keď je zvolený parameter zvracieho napätia
(16)	LED rýchlosti zvrárania svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť zvrárania
(17)	Pravý digitálny displej
(18)	LED č. režimu Job svieti, keď je zvolený parameter číslo režimu Job
(19)	LED zobrazenie F3 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F3
(20)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p> <p> Korekcia dĺžky elektrického oblúka Na korekciu dĺžky elektrického oblúka</p> <p> LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky Obsadzuje podľa použitého postupu rozličnú funkciu. Príslušná funkcia bude popísaná v kapitole Zvárací režim pri zodpovedajúcom postupe.</p> <p> Zváracie napätie Zváracie napätie v A Pred začiatkom zvrárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvrárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p> Rýchlosť zvrárania Rýchlosť zvrárania v cm/min alebo ipm (potrebné pre parameter rozmer „a“)</p> <p> Číslo režimu Job^o V postupe režimu Job na vyvolanie uložených viet parametrov prostredníctvom čísel režimu Job</p> <p> Zobrazenie F3 Na zobrazenie reálneho príkonu v kJ. Reálny príkon sa musí aktivovať v ponuke Setup úrovne 2 – parameter EnE. Ak zobrazenie nie je aktivované, zobrazí sa prietokové množstvo chladiaceho média na prítomnom chladiacom zariadení FK 4000 Rob</p>
	<p>Ak svietia zobrazenia na tlačidle pre navolenie parametrov (20) a na nastavovacom koliesku (21), môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (21).</p>
(21)	Nastavovacie koliesko Na zmenu parametrov. Ak svieti zobrazenie na nastavovacom koliesku, môže sa navolený parameter meniť.

Č.	Funkcia
(22)	<p>Tlačidlo (tlačidlá) postupu Na výber zváracieho postupu</p> <p> Zváranie MIG/MAG Puls-Synergic</p> <p> Zváranie MIG/MAG Standard-Synergic</p> <p> Štandardné ručné zváranie MIG/MAG</p> <p> Režim Job</p> <p> Zváranie TIG s dotykovým zapáľovaním</p> <p> Zváranie tyčovou elektródou</p> <p>Pri zvolenom postupe svieti LED-kontrolka pri zodpovedajúcom symbole.</p>
(23)	<p>Tlačidlo prevádzkového režimu na výber prevádzkového režimu</p> <p> 2-taktný režim</p> <p> 4-taktný režim</p> <p> Špeciálny 4-taktný režim (štart zvárania pre hliník)</p> <p> Prevádzkový režim bodovanie</p> <p> Modus prevádzkového režimu</p> <p>Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim symbolom.</p>
(24)	<p>Tlačidlo pre druh materiálu Pre navolenie použitého prídavného materiálu a ochranného plynu. Parametre SP1 a SP2 sú určené pre prídavné materiály.</p> <p>Pri zvolenom druhu materiálu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim prídavným materiálom.</p>
(25)	<p>Tlačidlo priemeru/index (priemer drôtu) Pre navolenie použitého priemeru drôtu. Parameter SP je určený pre prídavný priemer drôtu.</p> <p>Pri zvolenom priemere drôtu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim priemerom drôtu.</p>
(26)	<p>Zobrazenie prechodového elektrického oblúka Medzi krátkym elektrickým oblúkom a rozstrekovaným elektrickým oblúkom vzniká prechodový elektrický oblúk zaťažený rozstrekovaním. Ako upozornenie na tento kritický rozsah svieti zobrazenie prechodového elektrického oblúka.</p>
(27)	<p>Tlačidlo Store pre vstup do ponuky Setup</p>
(28)	<p>Tlačidlo Purge (kontrola plynu) Na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na tlakovom redukčnom ventile. Po stlačení tlačidla na kontrolu plynu prúdi ochranný plyn po dobu 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.</p>

Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie

Súčasným alebo opakovaným stláčaním tlačidiel sa dajú vyvolať nasledujúce popísané špeciálne funkcie.

Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia



ukáže sa nastavená rýchlosť zavedenia (napr.: Fdi|10 m/min alebo Fdi|393.70 ipm).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte rýchlosť zavedenia



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu



zobrazí sa nastavená doba úvodného prúdenia plynu (napr. GPr|0,1 s).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu úvodného prúdenia plynu



Následným stlačením tlačidla pre postupy (20) sa zobrazí nastavená doba doprúdenia plynu (napr. GPo|0,5 s)



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu doprúdenia plynu



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie verzie softvéru

Okrem verzie softvéru sa pomocou tejto špeciálnej funkcie môžu ešte vyvolávať číslo verzie databázy zvárania, číslo posuvu drôtu, verzia softvéru posuvu drôtu, ako aj doba horenia elektrického oblúka.



Zobrazí sa verzia softvéru



Následným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo verzie databázy pre zváranie (napr.: 0|029 = M0029).



Opätovným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo posuvu drôtu (A alebo B pri dvojhlavovom uchytení), ako aj verzia softvéru daného posuvu drôtu (napr.: A 1.5|0.23).



Po treťom stlačení tlačidla pre druh materiálu (24), sa zobrazí skutočná doba horenia elektrického oblúka od prvého uvedenia do prevádzky (napr. „654|32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



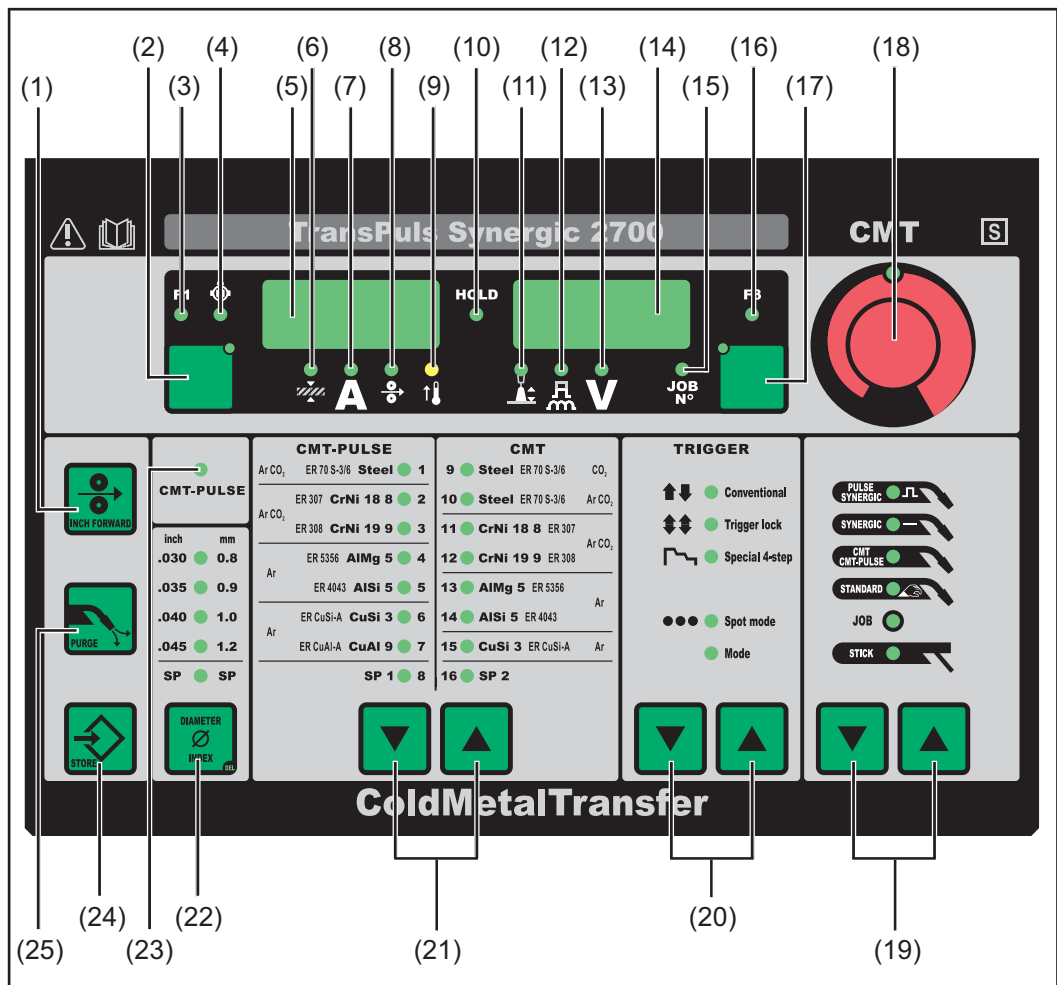
UPOZORNENIE! Zobrazenie doby horenia elektrického oblúka sa nehodí ako základňa pre výpočet poplatkov za zapožičanie, garančných výkonov alebo podobne.



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Ovládací panel CMT

Ovládací panel CMT



Č. Funkcia

(1) Tlačidlo Inch Forward (zavedenie drôtu)

Na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia-zváracieho horáka

Informácie o priebehu zavedenia drôtu sa pri dlhšom stlačení tlačidla zavedenia drôtu nachádzajú v ponuke Setup, parameter Fdi.

(2) Tlačidlo voľby parametrov

pre zvolenie nasledujúcich parametrov:



Hrúbka plechu¹⁾

Hrúbka plechu v mm alebo in.



Zvárací prúd¹⁾



Zvárací prúd v A

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



Rýchlosť drôtu¹⁾

Rýchlosť drôtu v m/min alebo ipm.

Č.	Funkcia
	Zobrazenie F1 Na zobrazenie odberu prúdu pohonu PushPull
	Zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu Na zobrazenie odberu prúdu pre pohon posuvu drôtu
<p>Ak na tlačidlo pre navolenie parametrov (3) a na nastavovacom koliesku (19) svietia zobrazenia, môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (19).</p> <p>1) Ak je zvolený niektorý z týchto parametrov, sú pri zväracom postupe MIG/MAG Puls-Synergic a MIG/MAG Standard-Synergic na základe funkcie Synergic automaticky spolu nastavované tiež všetky iné parametre, ako aj parameter zväracieho napätia.</p>	
(3)	LED zobrazenie F1 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F1
(4)	LED zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu svieti, ak je zvolený parameter zobrazenia odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu
(5)	Ľavý digitálny displej
(6)	LED hrúbky plechu svieti, keď je zvolený parameter hrúbka plechu
(7)	LED zväracieho prúdu svieti, keď je zvolený parameter zvärací prúd
(8)	LED rýchlosti drôtu svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť drôtu
(9)	Zobrazenie prehriatia sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silne zohrieva (napr. pri prekročení doby zapnutia). Obširnejšie informácie v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.
(10)	Zobrazenie HOLD Pri každom konci zvärania sa aktuálne skutočné hodnoty zväracieho prúdu a zväracieho napätia uložia – svieti zobrazenie HOLD.
(11)	LED korekcie dĺžky elektrického oblúka svieti, keď je zvolený parameter korekcia dĺžky elektrického oblúka
(12)	LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky svieti, keď je zvolený parameter uvoľňovanie kvapiek/korekcia dynamiky/dynamika
(13)	LED zväracieho napätia svieti, keď je zvolený parameter zväracieho napätia
(14)	Pravý digitálny displej
(15)	LED č. režimu Job svieti, keď je zvolený parameter číslo režimu Job
(16)	LED zobrazenie F3 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F3

Č. Funkcia

(17) Tlačidlo voľby parametrov

pre zvolenie nasledujúcich parametrov:



Korekcia dĺžky elektrického oblúka

Na korekciu dĺžky elektrického oblúka



LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky

Obsadzuje podľa použitého postupu rozličnú funkciu. Príslušná funkcia bude popísaná v kapitole Zvárací režim pri zodpovedajúcom postupe.



Zváracie napätie

Zváracie napätie v A

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



Číslo režimu Job^o

V postupe režimu Job na vyvolanie uložených viet parametrov prostredníctvom čísel režimu Job



Zobrazenie F3

Na zobrazenie reálneho príkonu v kJ. Reálny príkon sa musí aktivovať v ponuke Setup úrovne 2 – parameter EnE. Ak zobrazenie nie je aktivované, zobrazí sa prietokové množstvo chladiaceho média na prítomnom chladiacom zariadení FK 4000 Rob

Ak svietia zobrazenia na tlačidle pre navolenie parametrov (17) a na nastavovacom koliesku (18), môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (18).

(18) Nastavovacie koliesko

Na zmenu parametrov. Ak svieti zobrazenie na nastavovacom koliesku, môže sa navolený parameter meniť.

(19) Tlačidlo (tlačidlá) postupu

Na výber zváracieho postupu



Zváranie MIG/MAG Puls-Synergic



Zváranie MIG/MAG Standard-Synergic



CMT, CMT-Pulse



Štandardné ručné zváranie MIG/MAG



Režim Job



Zváranie tyčovou elektródou

Pri zvolenom postupe svieti LED-kontrolka pri zodpovedajúcom symbole.

(20) Tlačidlo prevádzkového režimu

na výber prevádzkového režimu



2-taktný režim



4-taktný režim



Špeciálny 4-taktný režim (štart zvárania pre hliník)



Prevádzkový režim bodovanie



Modus prevádzkového režimu

Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim symbolom.

Č.	Funkcia
(21)	<p>Tlačidlo pre druh materiálu Pre navolenie použitého prídavného materiálu a ochranného plynu. Parametre SP1 a SP2 sú určené pre prídavné materiály.</p> <p>Pri zvolenom druhu materiálu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim prídavným materiálom.</p>
(22)	<p>Tlačidlo priemeru/index (priemer drôtu) Pre navolenie použitého priemeru drôtu. Parameter SP je určený pre prídavný priemer drôtu.</p> <p>Pri zvolenom priemere drôtu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim priemerom drôtu.</p>
(23)	<p>Zobrazenie CMT-Puls svieti, keď je zvolená charakteristika CMT/pulz</p>
(24)	<p>Tlačidlo Store pre vstup do ponuky Setup</p>
(25)	<p>Tlačidlo Purge (kontrola plynu) Na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na tlakovom redukčnom ventile. Po stlačení tlačidla na kontrolu plynu prúdi ochranný plyn po dobu 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.</p>

Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie

Súčasným alebo opakovaným stláčaním tlačidiel sa dajú vyvolať nasledujúce popísané špeciálne funkcie.

Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia



ukáže sa nastavená rýchlosť zavedenia (napr.: Fdi|10 m/min alebo Fdi|393.70 ipm).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte rýchlosť zavedenia



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu



zobrazí sa nastavená doba úvodného prúdenia plynu (napr. GPr|0,1 s).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu úvodného prúdenia plynu



Následným stlačením tlačidla pre postupy (20) sa zobrazí nastavená doba doprúdenia plynu (napr. GPo|0,5 s)



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu doprúdenia plynu



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie verzie softvéru

Okrem verzie softvéru sa pomocou tejto špeciálnej funkcie môžu ešte vyvolávať číslo verzie databázy zvárania, číslo posuvu drôtu, verzia softvéru posuvu drôtu, ako aj doba horenia elektrického oblúka.



Zobrazí sa verzia softvéru



Následným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo verzie databázy pre zváranie (napr.: 0|029 = M0029).



Opätovným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo posuvu drôtu (A alebo B pri dvojhlavovom uchytení), ako aj verzia softvéru daného posuvu drôtu (napr.: A 1.5|0.23).



Po treťom stlačení tlačidla pre druh materiálu (24), sa zobrazí skutočná doba horenia elektrického oblúka od prvého uvedenia do prevádzky (napr. „654|32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



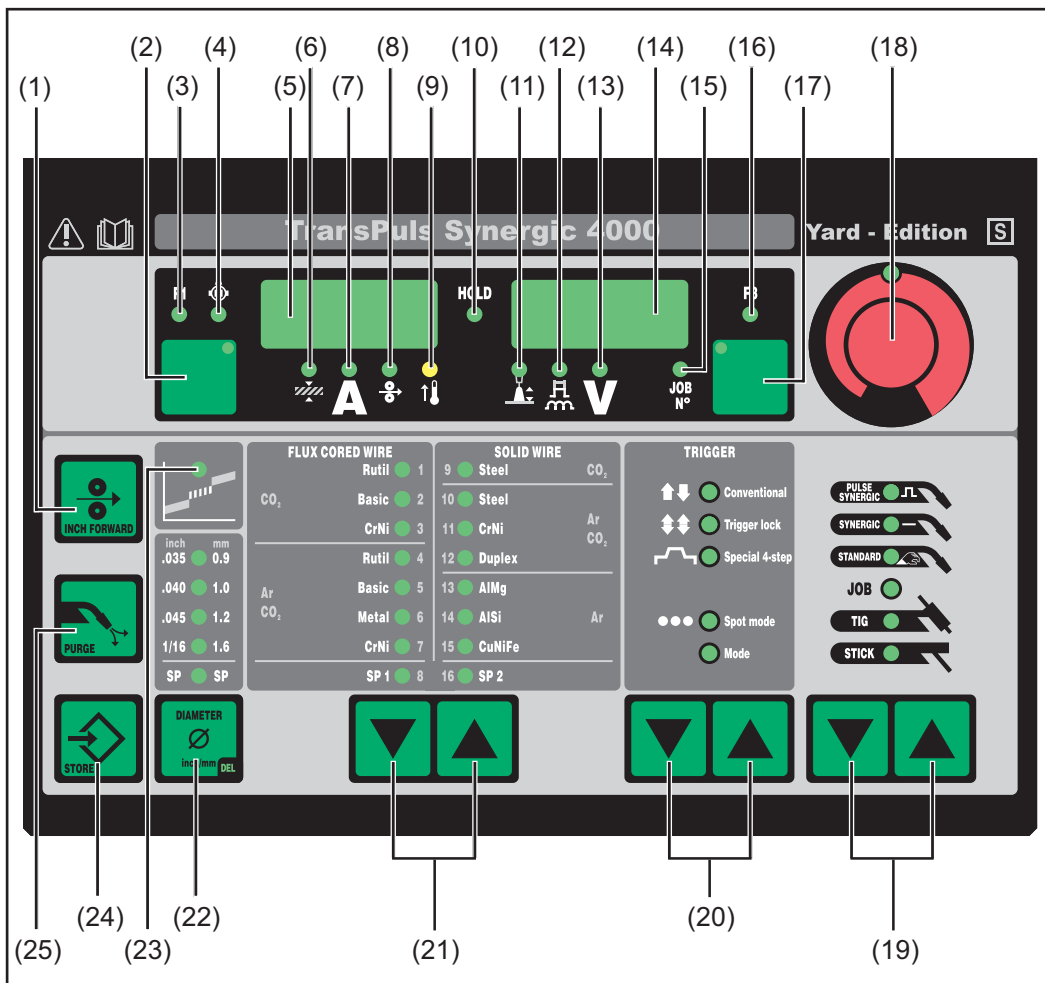
UPOZORNENIE! Zobrazenie doby horenia elektrického oblúka sa nehodí ako základňa pre výpočet poplatkov za zapožičanie, garančných výkonov alebo podobne.



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Ovládací panel Yard

Ovládací panel Yard



















Č. Funkcia






(1) Tlačidlo Inch Forward (zavedenie drôtu)

Na zavedenie drôtovej elektródy v stave bez plynu a prúdu do hadicového vedenia-zváracieho horáka

Informácie o priebehu zavedenia drôtu sa pri dlhšom stlačení tlačidla zavedenia drôtu nachádzajú v ponuke Setup, parameter Fdi.

Č.	Funkcia
(2)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p> <p> Hrúbka plechu¹⁾ Hrúbka plechu v mm alebo in.</p> <p> Zvárací prúd¹⁾ Zvárací prúd v A Pred začiatkom zvárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p> Rýchlosť drôtu¹⁾ Rýchlosť drôtu v m/min alebo ipm.</p> <p> Zobrazenie F1 Na zobrazenie odberu prúdu pohonu PushPull</p> <p> Zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu Na zobrazenie odberu prúdu pre pohon posuvu drôtu</p> <p>Ak na tlačidlo pre navolenie parametrov (2) a na nastavovacom koliesku (18) svietia zobrazenia, môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (18).</p> <p>1) Ak je zvolený niektorý z týchto parametrov, sú pri zváracom postupe MIG/MAG Puls-Synergic a MIG/MAG Standard-Synergic na základe funkcie Synergic automaticky spolu nastavované tiež všetky iné parametre, ako aj parameter zváracieho napätia.</p>
(3)	LED zobrazenie F1 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F1
(4)	LED zobrazenie odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu svieti, ak je zvolený parameter zobrazenia odberu prúdu pohonu pre posuv drôtu
(5)	Ľavý digitálny displej
(6)	LED hrúbky plechu svieti, keď je zvolený parameter hrúbka plechu
(7)	LED zváracieho prúdu svieti, keď je zvolený parameter zvárací prúd
(8)	LED rýchlosti drôtu svieti, keď je zvolený parameter rýchlosť drôtu
(9)	Zobrazenie prehriatia sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silne zohrieva (napr. pri prekročení doby zapnutia). Obširnejšie informácie v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.
(10)	Zobrazenie HOLD Pri každom konci zvárania sa aktuálne skutočné hodnoty zváracieho prúdu a zváracieho napätia uložia – svieti zobrazenie HOLD.
(11)	LED korekcie dĺžky elektrického oblúka svieti, keď je zvolený parameter korekcia dĺžky elektrického oblúka
(12)	LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky svieti, keď je zvolený parameter uvoľňovanie kvapiek/korekcia dynamiky/dynamika

Č.	Funkcia
(13)	LED zvracieho napätia svieti, keď je zvolený parameter zvracieho napätia
(14)	Pravý digitálny displej
(15)	LED č. režimu Job svieti, keď je zvolený parameter číslo režimu Job
(16)	LED zobrazenie F3 svieti, keď je zvolený parameter zobrazenia F3
(17)	<p>Tlačidlo voľby parametrov pre zvolenie nasledujúcich parametrov:</p> <p> Korekcia dĺžky elektrického oblúka Na korekciu dĺžky elektrického oblúka</p> <p> LED korekcie uvoľňovania kvapiek/korekcie dynamiky/dynamiky Obsadzuje podľa použitého postupu rozličnú funkciu. Príslušná funkcia bude popísaná v kapitole Zvárací režim pri zodpovedajúcom postupe.</p> <p> Zváracie napätie Zváracie napätie v A Pred začiatkom zvárania sa automaticky ukáže orientačná hodnota, ktorá vychádza z naprogramovaných parametrov. Počas zvárania sa zobrazuje aktuálna skutočná hodnota.</p> <p> Číslo režimu Job^o V postupe režimu Job na vyvolanie uložených viet parametrov prostredníctvom čísel režimu Job</p> <p> Zobrazenie F3 Na zobrazenie reálneho príkonu v kJ. Reálny príkon sa musí aktivovať v ponuke Setup úrovne 2 – parameter EnE. Ak zobrazenie nie je aktivované, zobrazí sa prietokové množstvo chladiaceho média na prítomnom chladiacom zariadení FK 4000 Rob</p> <p>Ak svietia zobrazenia na tlačidle pre navolenie parametrov (17) a na nastavovacom koliesku (18), môže sa ukázaný/navolený parameter zmeniť pomocou nastavovacieho kolieska (18).</p>
(18)	Nastavovacie koliesko Na zmenu parametrov. Ak svieti zobrazenie na nastavovacom koliesku, môže sa navolený parameter meniť.
(19)	<p>Tlačidlo (tlačidlá) postupu Na výber zvracieho postupu</p> <p> Zváranie MIG/MAG Puls-Synergic</p> <p> Zváranie MIG/MAG Standard-Synergic</p> <p> Štandardné ručné zváranie MIG/MAG</p> <p> Režim Job</p> <p> Zváranie TIG s dotykovým zapáľovaním</p> <p> Zváranie tyčovou elektródou</p> <p>Pri zvolenom postupe svieti LED-kontrolka pri zodpovedajúcom symbole.</p>

Č.	Funkcia
(20)	<p>Tlačidlo prevádzkového režimu na výber prevádzkového režimu</p> <p> 2-taktný režim</p> <p> 4-taktný režim</p> <p> Špeciálny 4-taktný režim (štart zvárania pre hliník)</p> <p> Prevádzkový režim bodovanie</p> <p> Modus prevádzkového režimu</p> <p>Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim symbolom.</p>
(21)	<p>Tlačidlo pre druh materiálu Pre navolenie použitého prídavného materiálu a ochranného plynu. Parametre SP1 a SP2 sú určené pre prídavné materiály.</p> <p>Pri zvolenom druhu materiálu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim prídavným materiálom.</p>
(22)	<p>Tlačidlo priemeru/index (priemer drôtu) Pre navolenie použitého priemeru drôtu. Parameter SP je určený pre prídavný priemer drôtu.</p> <p>Pri zvolenom priemere drôtu svieti LED-kontrolka za zodpovedajúcim priemerom drôtu.</p>
(23)	<p>Zobrazenie prechodového elektrického oblúka Medzi krátkym elektrickým oblúkom a rozstrekovaným elektrickým oblúkom vzniká prechodový elektrický oblúk zaťažený rozstrekovaním. Ako upozornenie na tento kritický rozsah svieti zobrazenie prechodového elektrického oblúka.</p>
(24)	<p>Tlačidlo Store pre vstup do ponuky Setup</p>
(25)	<p>Tlačidlo Purge (kontrola plynu) Na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na tlakovom redukčnom ventile. Po stlačení tlačidla na kontrolu plynu prúdi ochranný plyn po dobu 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.</p>

Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie

Súčasným alebo opakovaným stláčaním tlačidiel sa dajú vyvolať nasledujúce popísané špeciálne funkcie.

Zobrazenie nastavenej rýchlosti zavedenia



ukáže sa nastavená rýchlosť zavedenia (napr.: Fdi|10 m/min alebo Fdi|393.70 ipm).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte rýchlosť zavedenia



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie doby úvodného prúdenia plynu a doprúdenia plynu



zobrazí sa nastavená doba úvodného prúdenia plynu (napr. GPr|0,1 s).



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu úvodného prúdenia plynu



Následným stlačením tlačidla pre postupy (20) sa zobrazí nastavená doba doprúdenia plynu (napr. GPo|0,5 s)



pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte dobu doprúdenia plynu



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Zobrazenie verzie softvéru

Okrem verzie softvéru sa pomocou tejto špeciálnej funkcie môžu ešte vyvolávať číslo verzie databázy zvárania, číslo posuvu drôtu, verzia softvéru posuvu drôtu, ako aj doba horenia elektrického oblúka.



Zobrazí sa verzia softvéru



Následným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo verzie databázy pre zváranie (napr.: 0|029 = M0029).



Opätovným stlačením tlačidla pre druh materiálu (24) sa zobrazí číslo posuvu drôtu (A alebo B pri dvojhlavovom uchytení), ako aj verzia softvéru daného posuvu drôtu (napr.: A 1.5|0.23).



Po treťom stlačení tlačidla pre druh materiálu (24), sa zobrazí skutočná doba horenia elektrického oblúka od prvého uvedenia do prevádzky (napr. „654|32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



UPOZORNENIE! Zobrazenie doby horenia elektrického oblúka sa nehodí ako základňa pre výpočet poplatkov za zapožičanie, garančných výkonov alebo podobne.



Výstup prebehne stlačením tlačidla Store.

Ovládací panel Remote

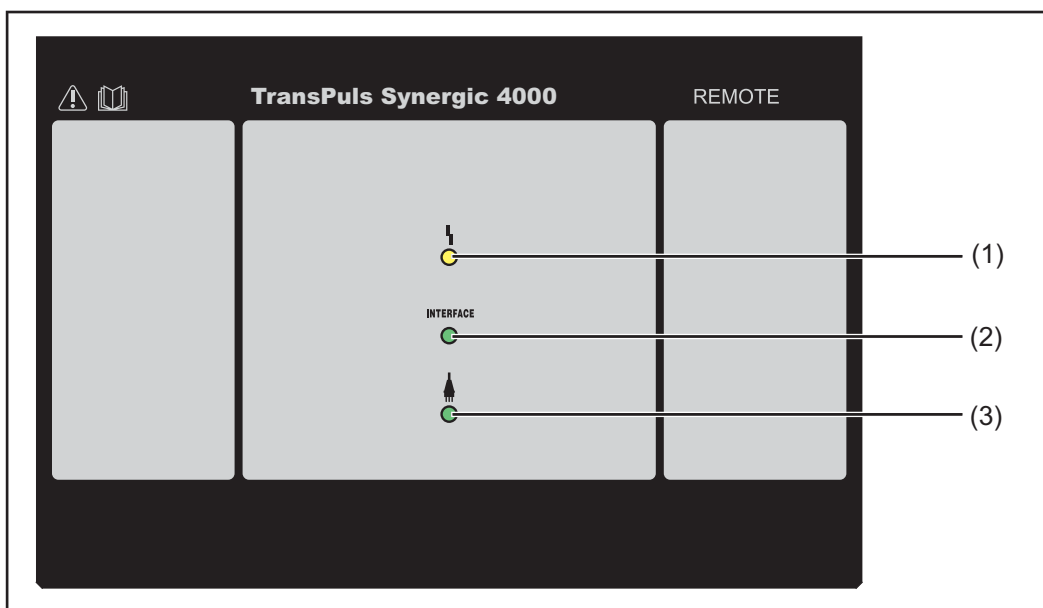
Všeobecne

Ovládací panel Remote je súčasťou prúdového zdroja Remote. Tento prúdový zdroj Remote je určený pre automatizované alebo robotizované prevádzkovanie a je riadený výlučne cez LocalNet.

Obsluha prúdového zdroja Remote môže prebehnúť cez nasledujúce systémové rozšírenia:

- diaľkové ovládania,
- rozhrania robotov,
- systémy externých zberníc.

Ovládací panel Remote



Č. Funkcia

(1) Zobrazenie poruchy

svieti, ak sa vyskytla nejaká chyba. Všetky zariadenia pripojené na LocalNet, ktoré disponujú digitálnym zobrazovaním, podporujú zobrazenie príslušného hlásenia chyby.

Zobrazené hlásenia chýb sú popísané v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.

(2) Zobrazenie rozhrania robota

Svieti pri zapnutom prúdovom zdroji, keď je na LocalNet napr. pripojené určité rozhranie robota alebo určitý systém s externými zbernicami

(3) Zobrazenie prúdového zdroja zap.

Svieti, keď je sieťový kábel zapojený do siete a keď sa sieťový spínač nachádza v polohe – I –

Panel ovládania Remote CMT

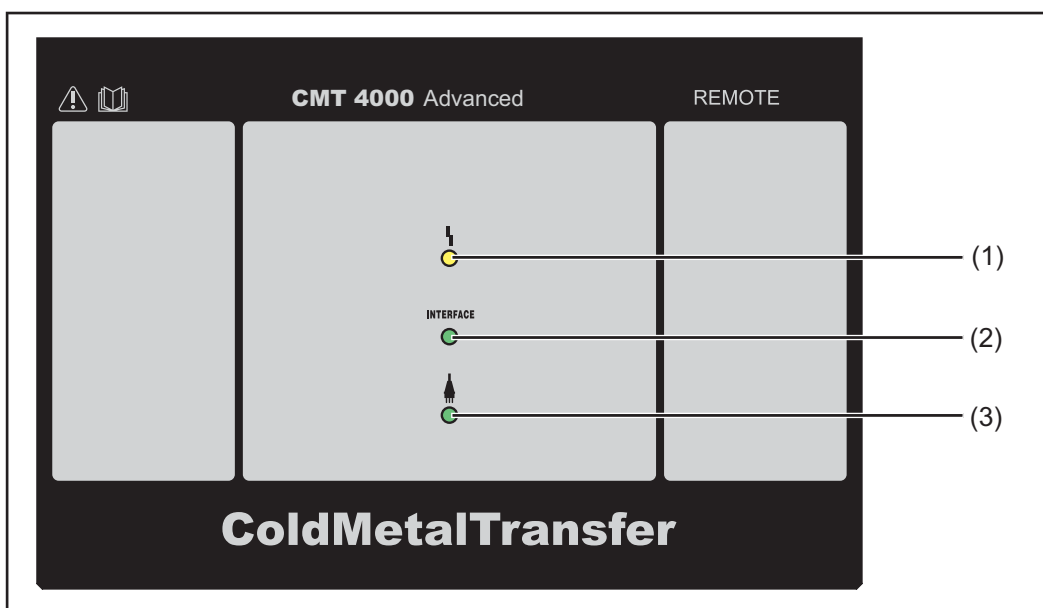
Všeobecne

Ovládací panel Remote CMT je súčasťou prúdového zdroja Remote CMT a prúdového zdroja CMT-Advanced. Prúdový zdroj Remote-CMT a prúdový zdroj CMT-Advanced sú určené na automatizovanú alebo robotizovanú prevádzku a riadia sa výhradne cez LocalNet.

Ovládanie prúdového zdroja Remote-CMT a prúdového zdroja CMT-Advanced je možné pomocou nasledujúcich systémových rozšírení:

- diaľkové ovládanie RCU 5000i,
- rozhranie robota ROB 5000,
- systémy externých zberníc.

Ovládací panel Remote-CMT a CMT-Advanced

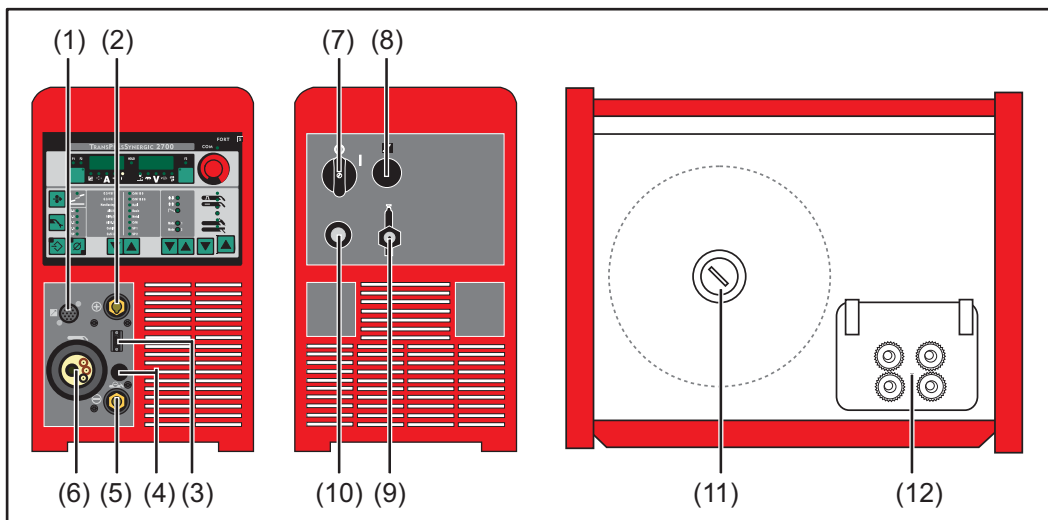


Č. Funkcia

- | | |
|-----|--|
| (1) | <p>Zobrazenie poruchy
svieti, ak sa vyskytla nejaká chyba. Všetky zariadenia pripojené na LocalNet, ktoré disponujú digitálnym zobrazovaním, podporujú zobrazenie príslušného hlásenia chyby.</p> <p>Zobrazené hlásenia chýb sú popísané v odseku „Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb“.</p> |
| (2) | <p>Zobrazenie rozhrania robota
Svieti pri zapnutom prúdovom zdroji, keď je na LocalNet napr. pripojené určité rozhranie robota alebo určitý systém s externými zbernicami</p> |
| (3) | <p>Zobrazenie prúdového zdroja zap
Svieti, keď je sieťový kábel zapojený do siete a keď sa sieťový spínač nachádza v polohe – I –</p> |

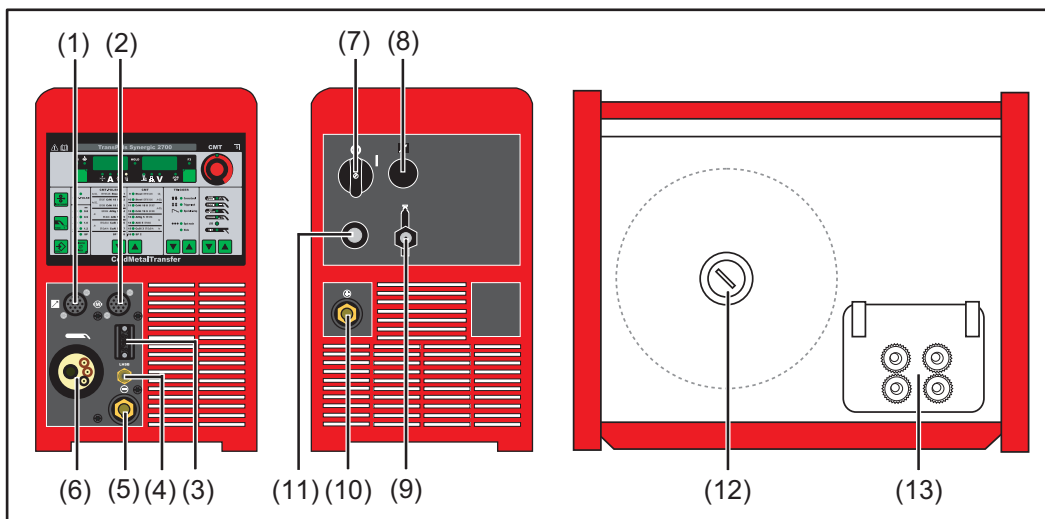
Prípoje, spínače a mechanické komponenty

Prúdový zdroj TPS 2700



Pohľad spredu / Pohľad zozadu / Pohľad z boku

Č.	Funkcia
(1)	Prípojenie LocalNet Štandardizovaná prípojná zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvárací horák JobMaster atď.)
(2)	(+) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom slúži na: - pripojenie kábla kostry pri zváraní TIG, - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy).
(3)	Prípojenie ovládania zváracieho horáka pre pripojenie riadiaceho konektora od zváracieho horáka
(4)	Zaslepovací kryt
(5)	(-) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom slúži na: - pripojenie kábla kostry pri zváraní MIG/MAG, - prúdové pripojenie zváracieho horáka TIG, - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy).
(6)	Prípojenie zváracieho horáka na pripojenie zváracieho horáka
(7)	Sieťový spínač na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja
(8)	Zaslepovací kryt určený pre pripojenie LocalNet
(9)	Prípojka ochranného plynu
(10)	Sieťový kábel s ťahovým odľahčením
(11)	Uchytenie cievky drôtu s brzdou na uchytenie normovaných cievok drôtu až do max. 16 kg (35.27 lb.) a priemeru max. 300 mm (11.81 in.)
(12)	4-kladkový pohon



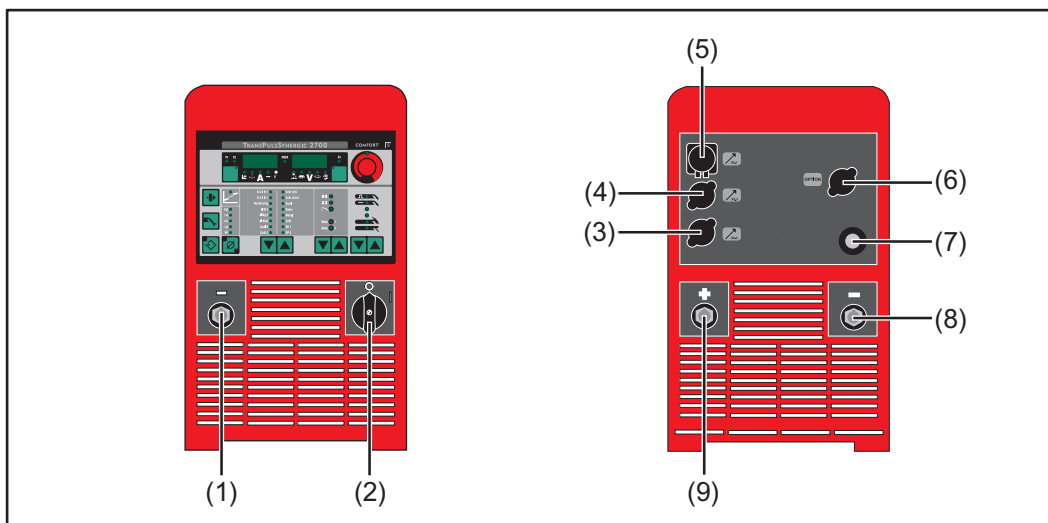
Pohľad spredu / Pohľad zozadu / Pohľad z boku

Č. Funkcia

- | | |
|------|--|
| (1) | Pripojenie LocalNet
Štandardizovaná prípojná zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvárací horák JobMaster atď.) |
| (2) | Pripojenie riadenia motora
na pripojenie riadiaceho vedenia od hnacej jednotky CMT |
| (3) | Pripojenie riadenia zváracieho horáka
pre pripojenie riadiaceho konektora od zváracieho horáka |
| (4) | Pripojenie LHSB
pre pripojenie kábla LHSB od hnacej jednotky CMT (LHSB = LocalNet High-Speed Bus) |
| (5) | (-) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom
služi na: <ul style="list-style-type: none"> - pripojenie kábla kostry pri zváraní MIG/MAG, - prúdové pripojenie zváracieho horáka TIG, - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy). |
| (6) | Pripojenie zváracieho horáka
na pripojenie zváracieho horáka |
| (7) | Sieťový spínač
na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja |
| (8) | Zaslepovací kryt
určený pre pripojenie LocalNet |
| (9) | Prípojka ochranného plynu |
| (10) | (+) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom
služi na: <ul style="list-style-type: none"> - pripojenie kábla kostry pri zváraní TIG, - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy). |
| (11) | Sieťový kábel s ťahovým odľahčením |
| (12) | Uchytenie cievky drôtu s brzdou
na uchytenie normovaných cievok drôtu až do max. 16 kg (35.27 lb.) a priemeru max. 300 mm (11.81 in.) |

Č. Funkcia**(13) 4-kladkový pohon**

Prúdový zdroj TS
4000/5000, TPS
3200/4000/5000,
TIME 5000 Digital



Pohľad spredu / Pohľad zozadu

Č. Funkcia

- (1) **(-) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom**
slúži na:
- pripojenie kábla kostry pri zváraní MIG/MAG,
 - prúdové pripojenie zváracieho horáka TIG,
 - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy).
- (2) **Sieťový spínač**
na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja
- (3) **Zaslepovací kryt**
Určený na pripojenie LocalNet alebo pripojenie LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
- (4) **Zaslepovací kryt**
Určený na pripojenie LocalNet alebo pripojenie LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
- (5) **Pripojenie LocalNet**
pre spojovacie hadicové vedenie
- (6) **Zaslepovací kryt**
Určený pre pripojenie LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
- Pripojenie LHSB je pri prúdových zdrojoch CMT sériové.
- (7) **Sieťový kábel s ťahovým odľahčením**

Č.	Funkcia
----	---------

- | | |
|-----|--|
| (8) | <p>Druhá (-) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom (opcia) slúži na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia pri zváraní MIG/MAG pre prehodenie pólov (napr. pre zváranie Innershield a pre zváranie rúrkovým drôtom) - Špeciálne pre aplikácie s automatmi a robotmi, pri ktorých je želané pripojenie spojovacieho hadicového vedenia a kábla kostry na jednu stranu prúdového zdroja (napr. v skriňovom rozvádzači) |
|-----|--|

Druhá (+) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom (opcia)

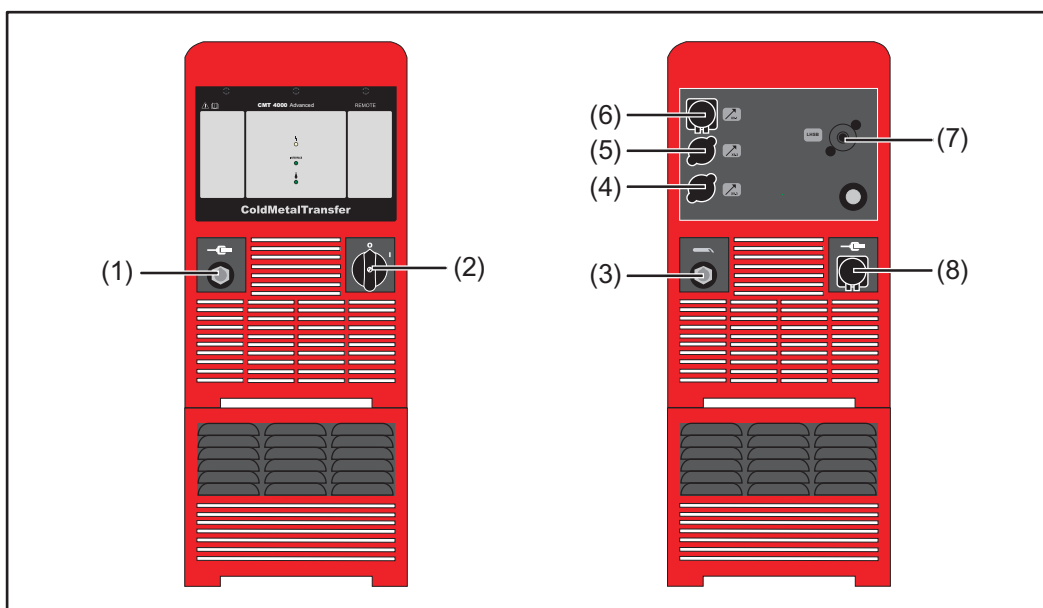
Na pripojenie ďalšieho prúdového kábla

Zaslepovací kryt

Ak nie sú k dispozícii opcie druhá (-) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom alebo druhá (+) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom na prúdovom zdroji.

- | | |
|-----|---|
| (9) | <p>(+) – prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom slúži na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pripojenie prúdového kábla zo spojovacieho hadicového vedenia pri zváraní MIG/MAG, - pripojenie kábla kostry pri zváraní TIG, - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy). |
|-----|---|

**Prúdový zdroj
CMT 4000 Advanced**



Pohľad spredu / Pohľad zozadu

Č.	Funkcia
----	---------

- | | |
|-----|--|
| (1) | <p>Pripojenie kábla kostry
slúži na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pripojenie kábla kostry pri zváraní MIG/MAG, pri zváraní CMT a pri zváraní CMT Advanced, - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy). |
|-----|--|

- | | |
|-----|--|
| (2) | <p>Sieťový spínač
na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja</p> |
|-----|--|

Č.	Funkcia
(3)	Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom slúži na: <ul style="list-style-type: none"> - pripojenie prúdového kábla zo spojovacieho hadicového vedenia pri zváraní MIG/MAG, pri zváraní CMT a pri zváraní CMT Advanced, - pripojenie kábla elektródy alebo kostry pri zváraní tyčovou elektródou (v závislosti od typu elektródy).
(4)	Zaslepovací kryt Určený na pripojenie LocalNet
(5)	Zaslepovací kryt Určený na pripojenie LocalNet
(6)	Pripojenie LocalNet pre spojovacie hadicové vedenie
(7)	Prípojka LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
(8)	Sieťový kábel s ťahovým odľahčením

Inštalácia a uvedenie do prevádzky

Minimálna výbava pre zvaračskú prevádzku

Všeobecne Vždy v závislosti od daného zvaracieho postupu je potrebná určitá minimálna výbava, aby sa dalo pracovať s prúdovým zdrojom. Ďalej sa popisujú zvaracie postupy a zodpovedajúca minimálna výbava pre režim zvarania.

Zváranie MIG/MAG chladené plynom

- Prúdový zdroj
- Kábel kostry
- Zvarací horák MIG/MAG, chladený plynom
- Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)
- Posuv drôtu (iba pri TS 4000/5000, TPS 3200/4000/5000)
- Spojovacie hadicové vedenie (iba pri TS 4000/5000, TPS 3200/4000/5000)
- Drôtová elektróda

Zváranie MIG/MAG chladené vodou

- Prúdový zdroj
- Chladiace zariadenie
- Kábel kostry
- Zvarací horák MIG/MAG, chladený vodou
- Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)
- Posuv drôtu (iba pri TS 4000/5000, TPS 3200/4000/5000)
- Spojovacie hadicové vedenie (iba pri TS 4000/5000, TPS 3200/4000/5000)
- Drôtová elektróda

Zváranie MIG/MAG automatizované

- Prúdový zdroj (TS 4000/5000, TPS 3200/4000/5000)
- Rozhranie robota alebo napojenie externej zbernice
- Kábel kostry
- Robotický zvarací horák MIG/MAG alebo strojový zvarací horák MIG/MAG (pri vodou chladených robotických alebo strojových zvaracích horákoch je dodatočne potrebné chladiace zariadenie)
- Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)
- Posuv drôtu
- Spojovacie hadicové vedenie
- Drôtová elektróda

Zváranie CMT ručne

- Prúdový zdroj CMT
- Kábel kostry
- Zvarací horák CMT vrátane hnacej jednotky CMT a zásobníka drôtu CMT (pri vodou chladených aplikáciách CMT je dodatočne potrebné chladiace zariadenie)
- Posuv drôtu CMT (iba pri TPS 3200/4000/5000)
- Spojovacie hadicové vedenie CMT (iba pri TPS 3200/4000/5000)
- Drôtová elektróda
- Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)

-
- Zváranie CMT automatizované**
- Prúdový zdroj CMT: TPS 3200 / 4000 / 5000 (alebo prúdový zdroj CMT-Remote s diaľkovým ovládaním RCU 5000i)
 - Rozhranie robota alebo napojenie externej zbernice
 - Kábel kostry
 - Zvárací horák CMT vrátane hnacej jednotky CMT
 - Chladiace zariadenie
 - Posuv drôtu CMT
 - Spojovacie hadicové vedenie CMT
 - Zásobník drôtu CMT
 - Drôtová elektróda
 - Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)
-

- Zváranie CMT Advanced**
- Prúdový zdroj CMT 4000 Advanced
 - Diaľkové ovládanie RCU 5000i
 - Rozhranie robota alebo napojenie externej zbernice
 - Kábel kostry
 - Zvárací horák CMT vrátane hnacej jednotky CMT
 - Chladiace zariadenie
 - Posuv drôtu CMT
 - Spojovacie hadicové vedenie CMT
 - Zásobník drôtu CMT
 - Drôtová elektróda
 - Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)
-

- Zváranie TIG-DC**
- Prúdový zdroj
 - Kábel kostry
 - Zvárací horák TIG s plynovým posúvačom
 - Prípojka plynu (napájanie ochranného plynu)
 - Prídavný materiál v závislosti od konkrétnej aplikácie
-

- Zváranie tyčovou elektródou**
- Prúdový zdroj
 - Kábel kostry
 - Držiak elektródy
 - Tyčové 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. Ak u vášho prevedenia zariadenia nie je nainštalovaný sieťový kábel alebo sieťová zástrčka, musia byť tieto namontované v súlade s národnými normami. Istenie sieťového prívodu sa uvádza v technických údajoch.

UPOZORNENIE!

Nedostatočne dimenzovaná elektroinštalácia môže viesť k závažným materiálnym škodám.

Sieťový prívod a tiež jeho istenie treba nadimenzovať zodpovedajúc existujúcemu prúdovému napájaniu. Platia technické údaje uvedené na výkonovom štítku.

Pre prúdový zdroj TIME 5000 Digital platí:

Sériové sieťové zástrčky dovoľujú prevádzku so sieťovým napätím až do 400 V. Pre sieťové napätia až do 460 V namontujte na to určenú sieťovú zástrčku alebo priamo nainštalujte sieťové napájanie.

Pripojenie sieťového kábla pri prúdových zdrojoch USA

Všeobecne

Prúdové zdroje USA sa dodávajú bez sieťového kábla. Pred uvedením do prevádzky musí byť pre prípojku napätia namontovaný príslušný sieťový kábel. Ťahové odľahčenie pre prierez kábla AWG 10 je namontované na prúdovom zdroji. Ťahové odľahčenia pre väčšie prierezy káblov treba adekvátne nadimenzovať.

Predpísané sieťové káble a ťahové odľahčenia

Prúdový zdroj	Sieťové napätie	Prierez kábla
TS 4000/5000, TPS 4000/5000, CMT 4000 Advanced	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 6
TPS 3200	3 x 460 V 3 x 230 V	AWG 10 AWG 8

AWG ... **A**merican **W**ire **G**auge (= americký rozmer drôtu)

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).

Pripojenie sieťového kábla

- 1 Odmontujte ľavý bočný diel prúdového zdroja.
- 2 Odizolujte koniec sieťového kábla na dĺžke cca 100 mm (4 in.).

UPOZORNENIE!

Ochranný vodič (zelený alebo zelený so žltými pásmi) by mal byť približne o 10 – 15 mm (0,4 – 0,6 in) dlhší ako fázové vodiče.

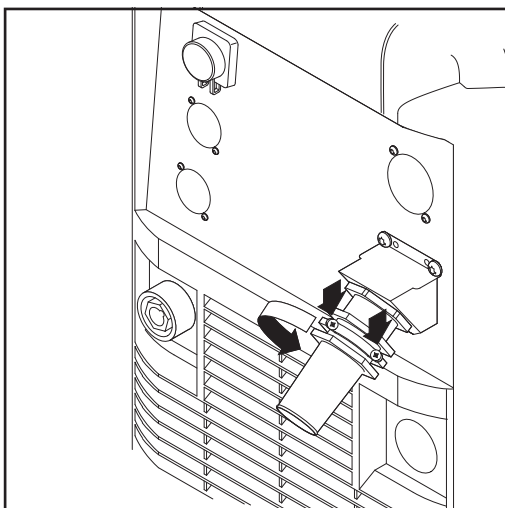
- 3 Fázové vodiče a ochranný vodič sieťového kábla opatrite káblovými koncovkami, káblové koncovky zafixujte krimpovacími kliešťami.

⚠ POZOR!

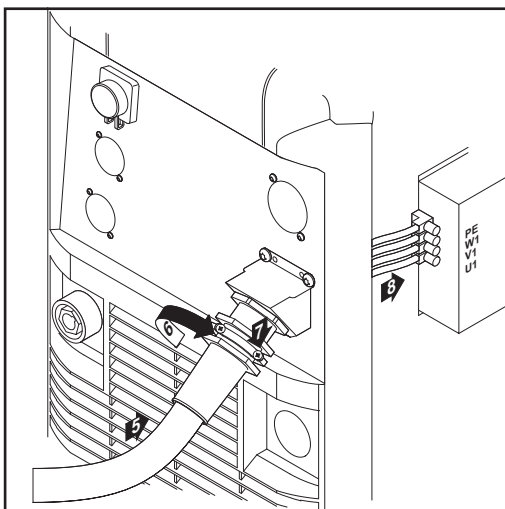
Nebezpečenstvo skratov!

Ak sa nepoužijú káblové koncovky, hrozí nebezpečenstvo skratov medzi fázovými vodičmi alebo medzi fázovými vodičmi a ochranným vodičom.

- Všetky fázové vodiče, ako aj ochranný vodič odizolovaného sieťového kábla, opatrite káblovými koncovkami.



- 4 Na ťahovom odľahčení uvoľnite skrutky (2x) a zvernú maticu, veľkosť kľúča 30.



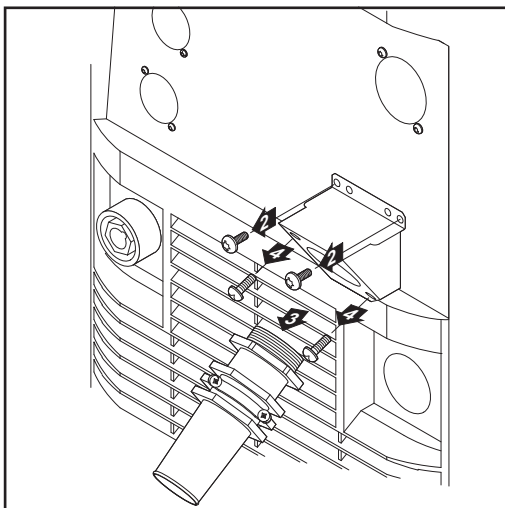
- 5 Sieťový kábel zasunutý do ťahového odľahčenia

UPOZORNENIE!

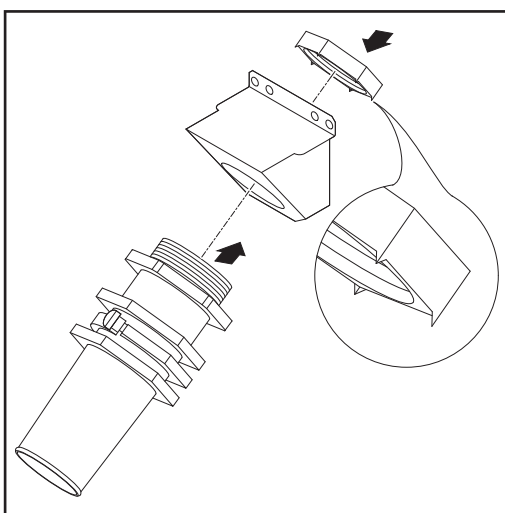
sieťový kábel zasuňte natoľko, aby sa mohli ochranný vodič a fázové vodiče riadne pripojiť na blokovú svorku.

- 6 Pritiahnite zvernú maticu, veľkosť kľúča 30 mm.
- 7 Pritiahnite skrutky (2x).
- 8 Sieťový kábel starostlivo pripojte na blokovú svorku:
- ochranný vodič (zelený alebo zelený so žltými pásmi) na prípojke PE,
 - fázové vodiče na prípojke L1 – L3.
- 9 Opäť namontujte ľavý bočný diel prúdového zdroja.

Vymeňte ťahové odľahčenie.



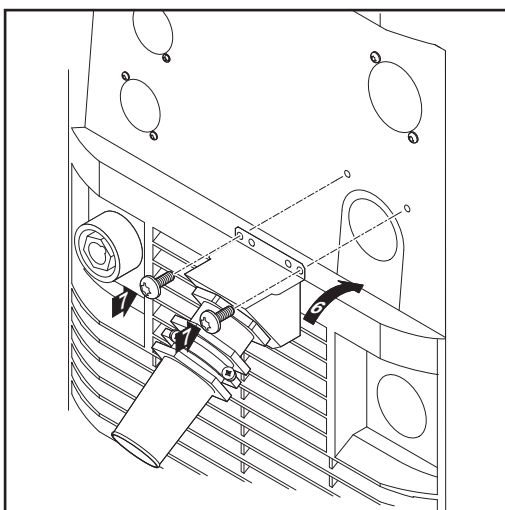
- 1 Odmontujte ľavý bočný diel prúdového zdroja.
- 2 Odstráňte skrutky (2x) na prítomnom ťahovom odľahčení.
- 3 Existujúce ťahové odľahčenie vyberte dopredu.
- 4 Odstráňte skrutky pre plech adaptéra, odstráňte plech adaptéra.



- 5 Do plechu držiaka vsadte šesťhrannú skrutku, veľkosť kľúča 50 mm.

UPOZORNENIE!

Pre spoľahlivé uzemňovacie spojenie ku skrini prúdového zdroja musia vrcholy na šesťhrannej skrutke smerovať k plechu držiaka.



- 6 Prednú časť veľkého ťahového odľahčenia naskrutkujte do šesťhrannej skrutky, veľkosť kľúča 50 mm. Šesťhranná skrutka, veľkosť kľúča 50 mm, sa rozoprie v plechu držiaka.
- 7 Veľké ťahové odľahčenie zaveste na skrini a upevnite 2 skrutkami.
- 8 Pripojenie sieťového kábla
- 9 Opäť namontujte ľavý bočný diel prúdového zdroja.

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.

Poznámky k chladiacemu zariadeniu

Pre nasledujúce aplikácie sa odporúča chladiace zariadenie FK 4000 R:

- prúdové zdroje TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- Zvárací horák JobMaster
- Zvárací horák PushPull
- Robotizovaný režim
- Hadicové vedenia s dĺžkou nad 5 m
- Zváranie MIG/MAG Puls-Synergic
- Zvárania vo vyššom výkonovom rozsahu všeobecne

Prúdové napájanie chladiaceho zariadenia prebehne cez prúdový zdroj. Keď sa sieťový spínač prúdového zdroja prepne do polohy – I –, je chladiace zariadenie pripravené.

Ďalšie informácie k chladiacemu zariadeniu vyčítate z návodu na obsluhu chladiaceho zariadenia.

Informácie k systémovým komponentom

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

- pojazdový vozík,
- chladiace zariadenia,
- uchytenia podávača drôtu,
- podávače drôtu,
- spojovacie hadicové vedenia,
- zvárací horák,
- atď.

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

Prehľad

„Uvedenie do prevádzky“ sa skladá z nasledujúcich úsekov:

- uvedenie TPS 2700 do prevádzky,
- Uvedenie do prevádzky TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- Uvedenie do prevádzky CMT 4000 Advanced

Uvedenie TPS 2700 do prevádzky

Všeobecne

Uvedenie prúdového zdroja TPS 2700 do prevádzky je popísané na základe ručného, plynom chladeného aplikovania MIG/MAG.

Odporúčanie pre vodou chladené aplikácie

- Použite pojazdový vozík PickUp
- Chladiace zariadenie namontujte na pojazdový vozík PickUp
- Prúdový zdroj TPS 2700 namontujte na chladiacom zariadení
- použite iba vodou chladené zväracie horáky s externým pripojením vody
- Prípojky vody zväracieho horáka pripojte priamo na chladiace zariadenie

Pripojenie fľaše s ochranným plynom

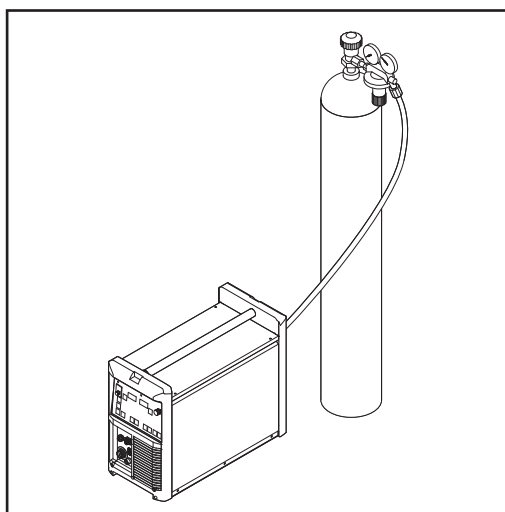


NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo závažných poranení osôb a škôd na majetku v dôsledku prevrnutých fliaš s ochranným plynom.

Fľaše s ochranným plynom postavte na stabilný rovný a pevný podklad. Fľaše s ochranným plynom zaistite proti prevráteniu.

Dodržiavajte bezpečnostné predpisy výrobcov fliaš s ochranným plynom.



Plynovú hadicu pripojte na TPS 2700

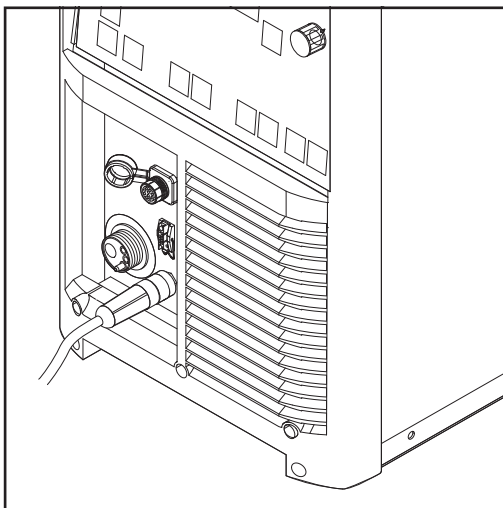
- 1 Fľašu s ochranným plynom stabilne postavte na rovný a pevný podklad
- 2 Fľašu s ochranným plynom zaistite proti prevráteniu – avšak nie na hrdle fľaše
- 3 Odstráňte ochranný kryt z fľaše s ochranným plynom
- 4 Krátko otvorte ventil fľaše s ochranným plynom pre odstránenie okolitých nečistôt
- 5 Prekontrolujte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

UPOZORNENIE!

Zariadenia pre USA sa dodávajú s adaptérom pre plynovú hadicu:

- ▶ adaptér zalepte alebo utesnite,
- ▶ prekontrolujte plynotesnosť adaptéra.

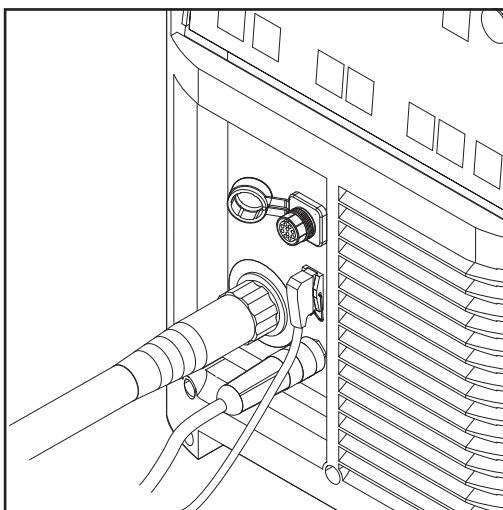
Vytvorenie spojenia na kostru



Kábel kostry pripojte na TPS 2700

- 1 Kábel kostry zasuňte do (-) – prúdovej zásuvky a zablokujte ho
- 2 Druhým koncom kábla kostry vytvorte spojenie ku obrobku

Pripojenie zväracieho horáka



Zvärací horák pripojte na TPS 2700

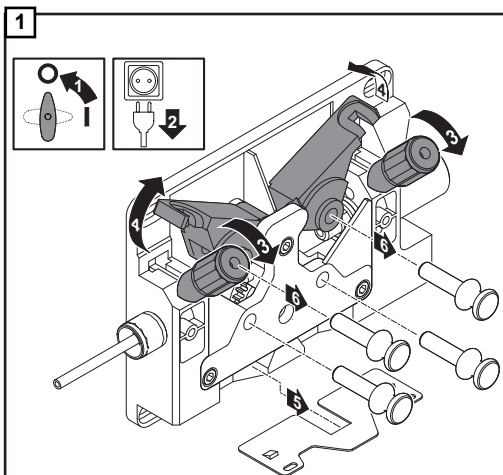
- 1 Správne vybavený zvärací horák so vstupnou rúrkou vpredu zasuňte do prípojky zväracieho horáka
- 2 Prevlečnú maticu ručne pevne pritiahnite kvôli upevneniu
- 3 Riadiaci konektor zväracieho horáka nasuňte na prípojke riadenia horáka a zablokujte ho

UPOZORNENIE!

Pri zmene dĺžky a/alebo prierezu hadicového vedenia zväracieho horáka stanovte odpor r zväracieho obvodu a indukčnosť L zväracieho obvodu (pozri „Obširnejšie nastavenia“).

Zasúvanie/ výmena posuvových kladiek

Aby sa zaručilo optimálne prepravovanie drôtovej elektródy, musia sa posuvové kladky prispôsobiť zväranému priemeru drôtu, ale aj legovaniu drôtu.

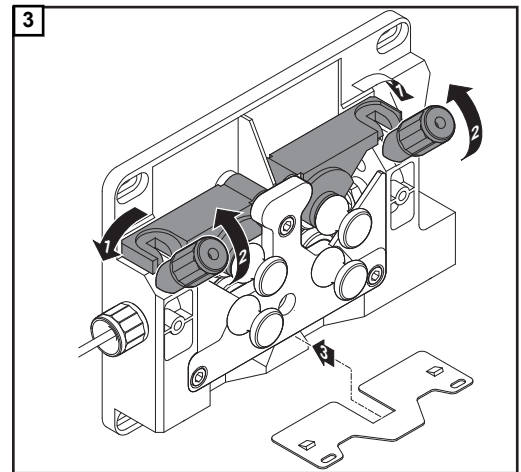
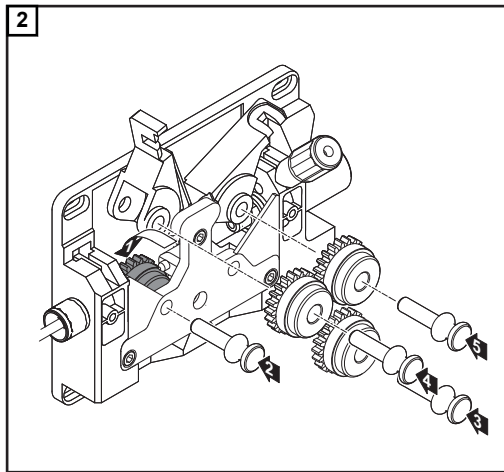


UPOZORNENIE!

Používajte iba posuvové kladky zodpovedajúce príslušnej drôtovej elektróde!

Prehľad dostupných posuvových kladiek a ich možností nasadenia sa nachádza v zoznamoch náhradných dielov.

Zariadenia pre USA sa dodávajú bez posuvových kladiek. Po zasunutí cievky drôtu vsaďte posuvové kladky.



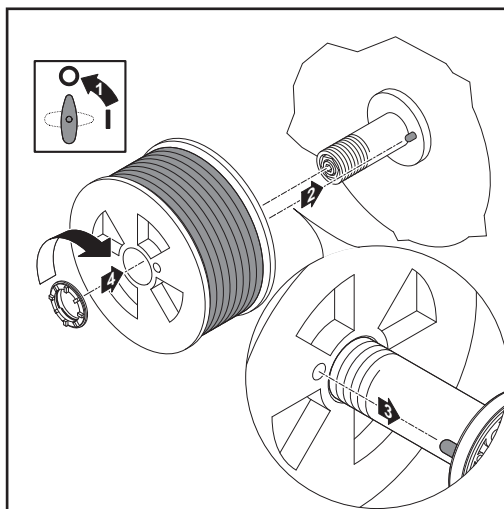
Zasúvanie cievky drôtu

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranení v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy. Pri vsadení cievky drôtu pevne zadržte koniec drôtovej elektródy, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku naspäť vystrelenej drôtovej elektródy.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku padajúcej cievky s drôtom. Treba zabezpečiť pevné dosadnutie cievky drôtu na uchytení tejto cievky drôtu.



Zasúvanie prstencovej cievky

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranení v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy. Pri vsadení cievky drôtu pevne zadržte koniec drôtovej elektródy, aby sa zabránilo zraneniam v dôsledku naspäť vystrelenej drôtovej elektródy.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku padajúcej cievky s drôtom. Treba zabezpečiť pevné dosadnutie cievky drôtu na uchytení tejto cievky drôtu.

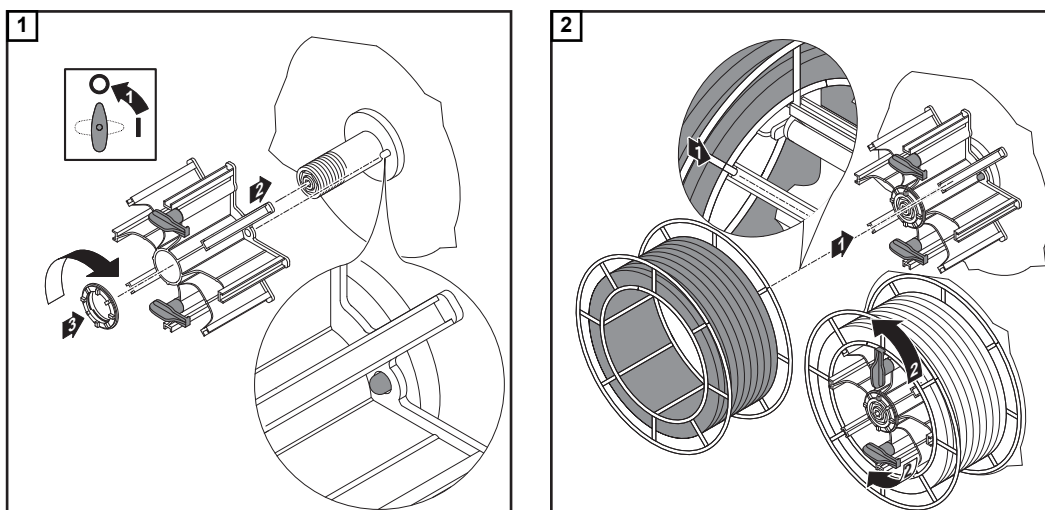
UPOZORNENIE!

Pri prácach s prstencovými cievkami používajte výlučne adaptér pre prstencové cievky obsiahnutý v rozsahu dodávky zariadenia!

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranenia v dôsledku padajúcej prstencovej cievky.

Prstencovú cievku na dodanom adaptéri na prstencové cievky nasadte tak, aby priečky prstencovej cievky ležali vo vnútri vodiacich drážok adaptéra na prstencové cievky.



Vbehnutie drôtovej elektródy

⚠ POZOR!

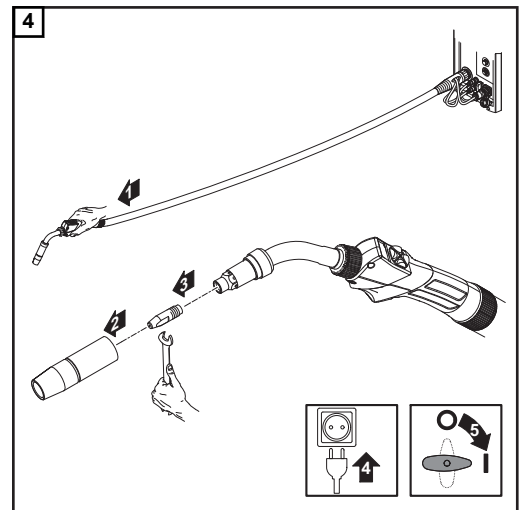
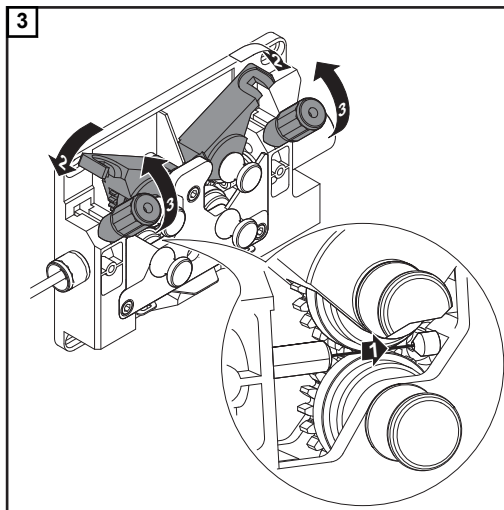
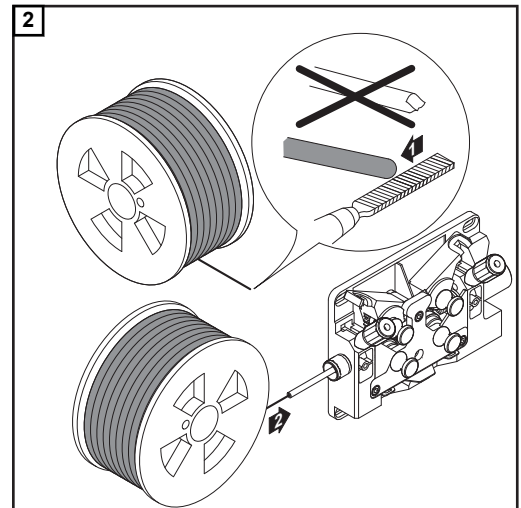
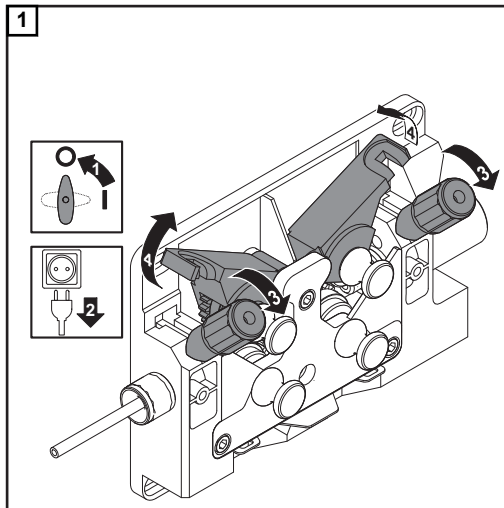
Nebezpečenstvo zranení v dôsledku pružného účinku navinutej drôtovej elektródy.

Pri zasúvaní drôtovej elektródy do 4-kladkového pohonu pevne zadržte koniec drôtovej elektródy, aby sa zabránilo zraneniam spôsobeným dozadu vystreľujúcou drôtovou elektródou.

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poškodenia zvaracieho horáka v dôsledku ostrohranného konca drôtovej elektródy.

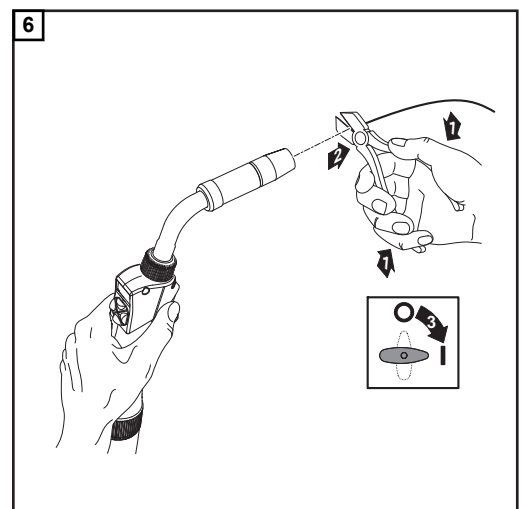
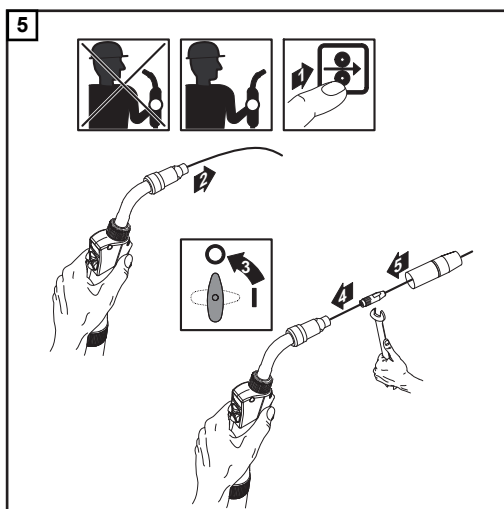
Koniec drôtovej elektródy pred zavedením dôkladne odihlite.



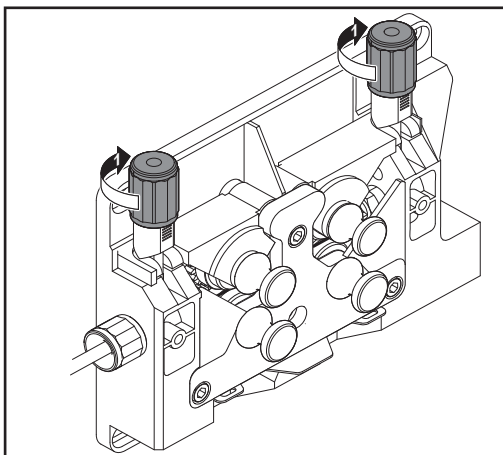
⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo zranení spôsobených vysúvajúcou sa drôtovou elektródou.

Pri stlačení tlačidla pre zavedenie drôtu/Inch Forward so zväčacím horákom nemanipulujte v blízkosti tváre a tela.



Nastavenie
prítlačného tlaku



UPOZORNENIE!

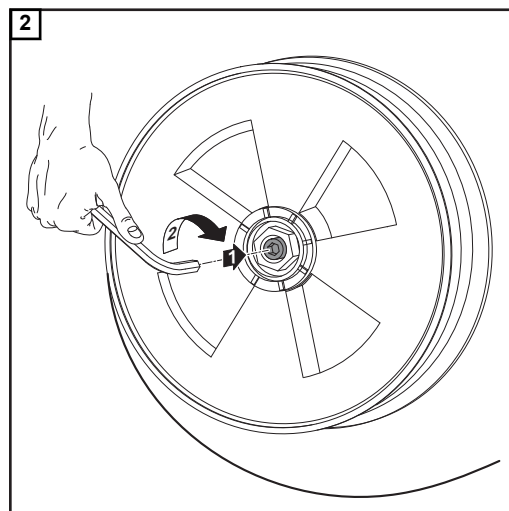
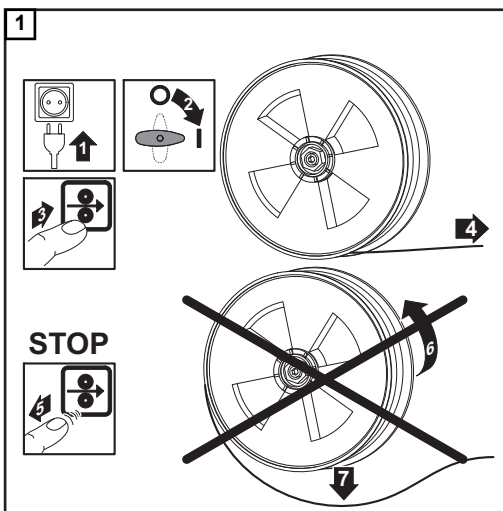
Prítlačný tlak nastavte tak, aby sa drôtová elektróda nedeformovala, aby bol však zaručený bezchybný transport drôtu.

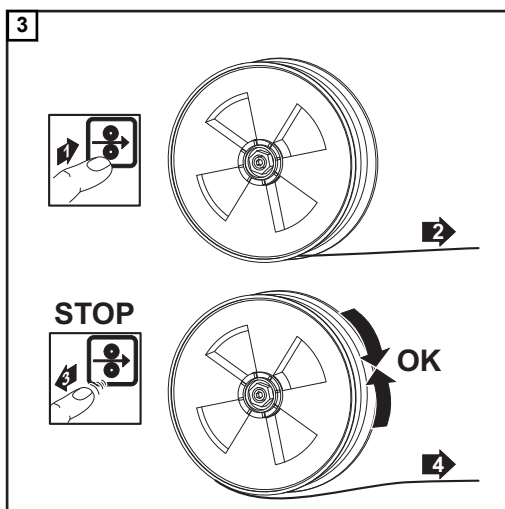
Orientačné hodnoty prítlačného tlaku	Kladky s polkruhovým profilom	Trapézové kladky	Plastové kladky
Hliník	1,5	-	3,5 - 4,5
Oceľ	3 - 4	1,5	-
CrNi	3 - 4	1,5	-

Nastavenie brzdy

UPOZORNENIE!

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



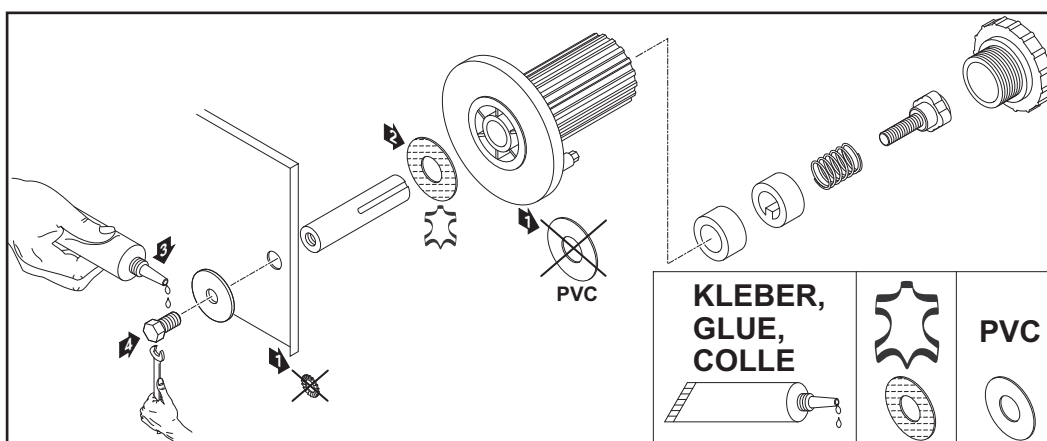


Montáž brzdy

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo v dôsledku padajúcej cievky drôtu.

Aby sa zaručilo pevné dosadnutie cievky drôtu a optimálny brzdivý účinok, montáž brzdy vykonajte podľa nasledujúceho vyobrazenia.



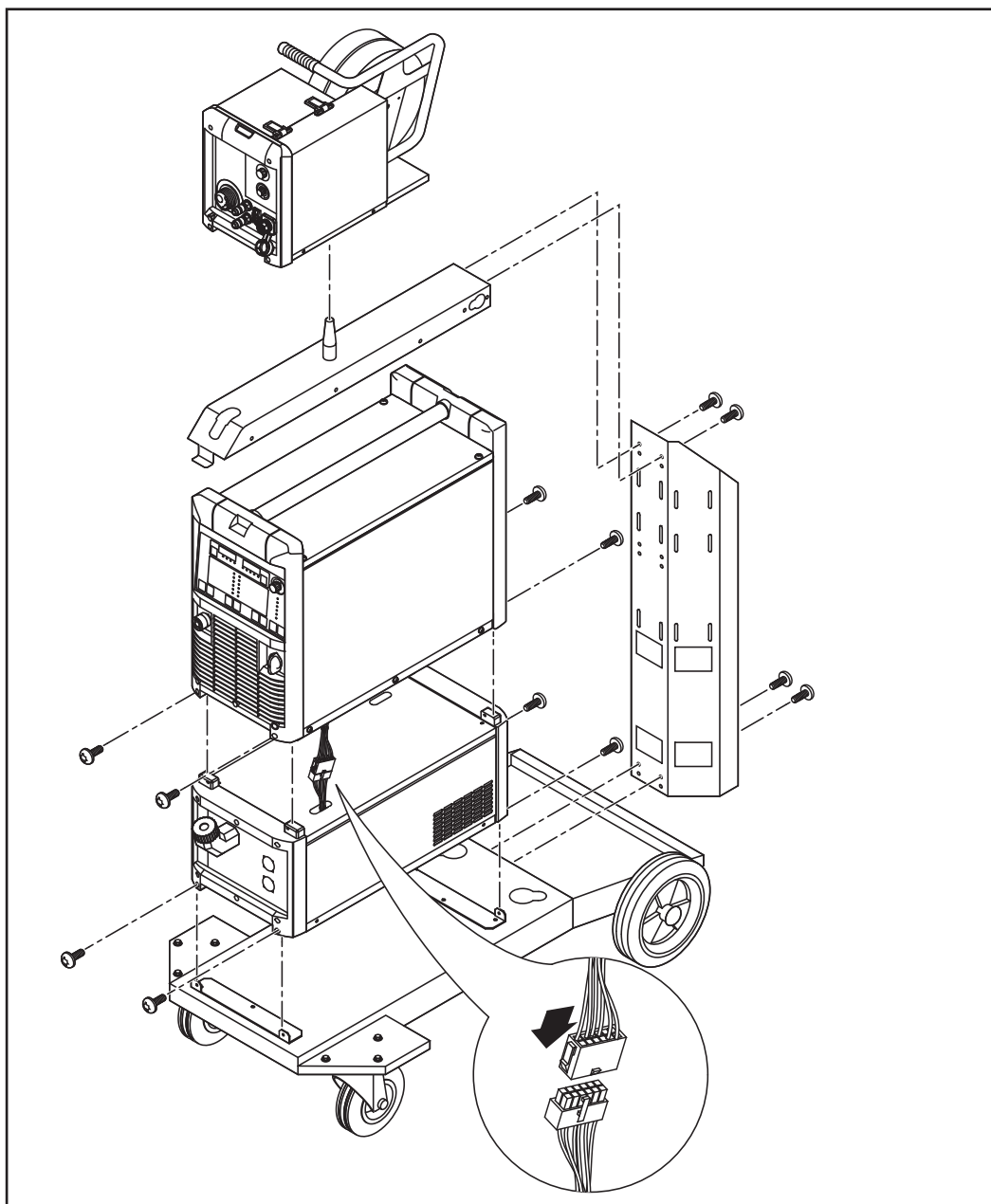
Uvedenie do prevádzky TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital

Všeobecne

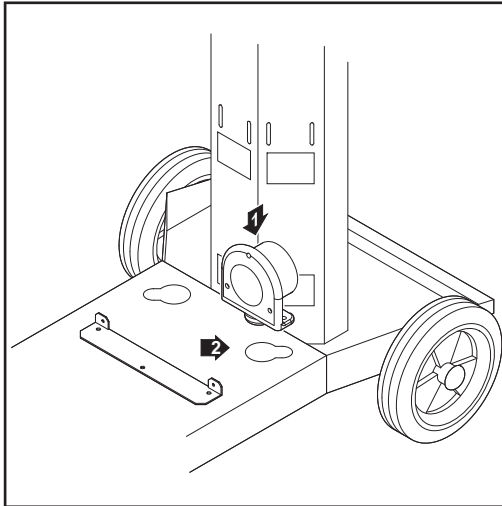
Uvedenie prúdových zdrojov TS 4000 / 5000 a TPS 3200 / 4000 / 5000 do prevádzky je opísané na základe ručnej, vodou chladenej aplikácie MIG/MAG.

Montáž systémových komponentov (prehľad)

Nasledujúce vyobrazenie vám má poskytnúť prehľad o štruktúre jednotlivých systémových komponentov. Podrobné informácie o jednotlivých pracovných krokoch získate z príslušných návodov na obsluhu systémových komponentov.



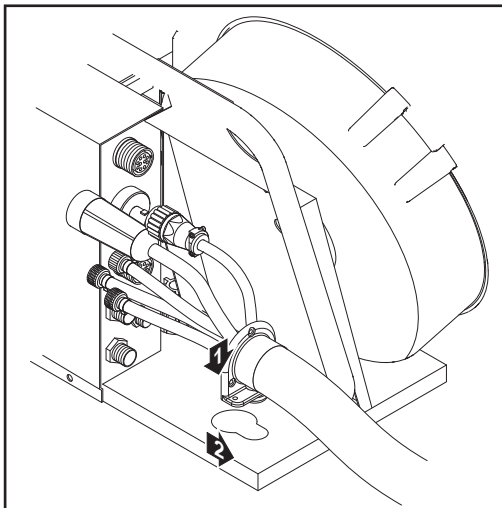
Zafixovanie ťahového odľahčenia



Ťahové odľahčenie zafixujte na pojazdom vozíku

- 1 Čap ťahového odľahčenia na strane prúdového zdroja zo spojovacieho-hadícového vedenia zaveďte do otvoru na dne pojazdom vozíka, navrhnutého na tento účel
- 2 Ťahové odľahčenie pevne utiahnite dvomi skrutkami z obsahu dodávky spojovacieho hadícového vedenia na dne pojazdom vozíka

Pre spojovacie hadicové vedenia s dĺžkou 1,2 m (4 ft.) nie je určené žiadne ťahové odľahčenie.



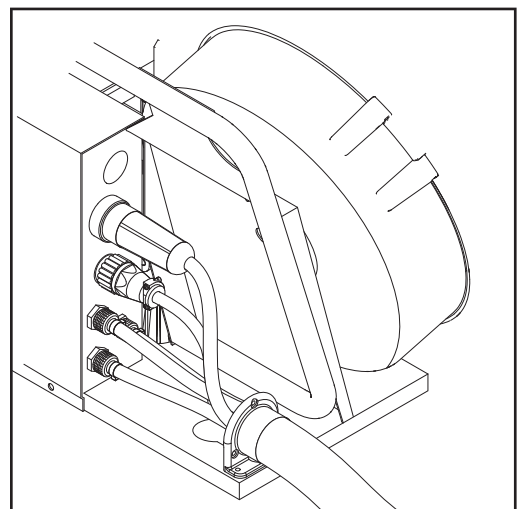
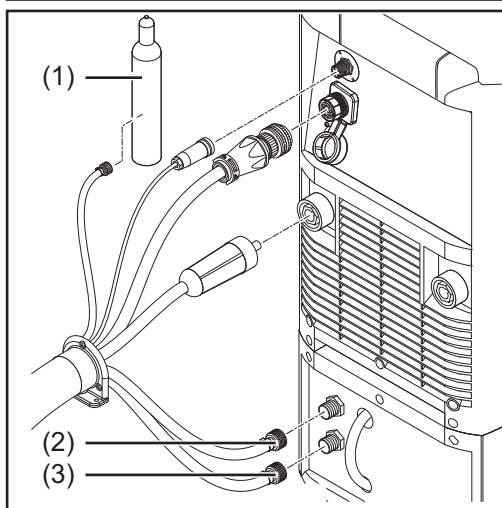
Zafixovanie ťahového odľahčenia na posuve drôtu

- 3 Čap ťahového odľahčenia na strane posuvu drôtu zo spojovacieho hadicového vedenia zaveďte do otvoru na posuve drôtu navrhnutého na tento účel
- 4 Ťahové odľahčenie pevne priskrutkujte dvomi skrutkami z obsahu dodávky spojovacieho hadicového vedenia na posuv drôtu

Pripojenie spojovacieho hadicového vedenia

UPOZORNENIE!

Pri plynom chladených systémoch nie je prítomné žiadne chladiace zariadenie. Pripojenie prípojok vody odpadá pri plynom chladených systémoch.



- 1 Bajonetovú zástrčku zväzacieho napätia zo spojovacieho hadicového vedenia zasuňte do (+) – zásuvky a pootočením ju zablokujte
- 2 Zástrčku LocalNet spojovacieho hadicového vedenia zasuňte na prípojke LocalNet a zafixujte ju prevlečnou maticou
- 3 Iba pri prúdových zdrojoch:
Pripojte zástrčku LHSB na prípojke LHSB
- 4 Na chladiacom zariadení pripojte hadicu pre prívod vody – modrú (3)
- 5 Na chladiacom zariadení pripojte hadicu pre spätný odtok vody – červenú (2)
- 6 Hadicu ochranného plynu pripojte na redukčnom ventile fľaše s ochranným plynom (1)
- 7 Na posuve drôtu pripojte spojovacie hadicové vedenie

Pripojenie fľaše s ochranným plynom

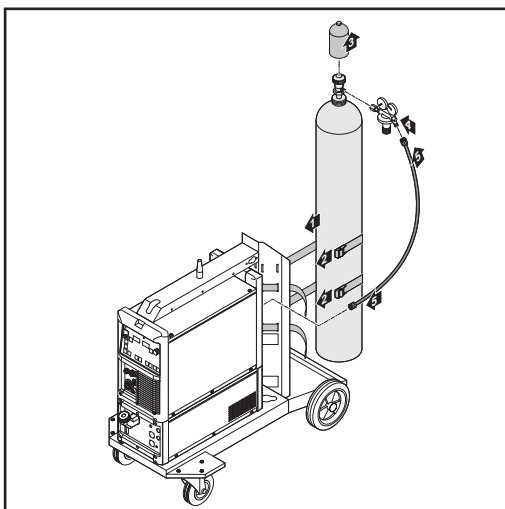


NEBEZPEČENSTVO!

Nebezpečenstvo závažných poranení osôb a škôd na majetku v dôsledku prevrnutých fliaš s ochranným plynom.

Fľaše s ochranným plynom postavte na stabilný rovný a pevný podklad. Fľaše s ochranným plynom zaistite proti prevráteniu.

Dodržiavajte bezpečnostné predpisy výrobcov fliaš s ochranným plynom.



Fľašu s ochranným plynom zafixujte na pojazdom vozíku

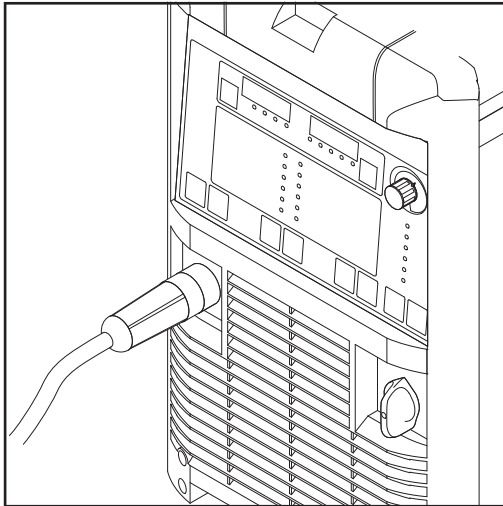
- 1 Fľašu s ochranným plynom postavte na dno pojazdom vozíka
- 2 Fľašu s ochranným plynom pomocou popruhu fľaše v hornej časti fľaše s ochranným plynom (nie však na hrdle fľaše) zaistite proti prevráteniu
- 3 Odstráňte ochranný kryt z fľaše s ochranným plynom
- 4 Krátko otvorte ventil fľaše s ochranným plynom pre odstránenie okolitých nečistôt
- 5 Prekontrolujte tesnenie na redukčnom ventile
- 6 Redukčný ventil naskrutkujte na fľašu s ochranným plynom a pevne ho utiahnite
- 7 Hadicu ochranného plynu zo spojovacieho hadicového vedenia pomocou plynovej hadice spojte s redukčným ventilom

UPOZORNENIE!

Zariadenia pre USA sa dodávajú s adaptérom pre plynovú hadicu:

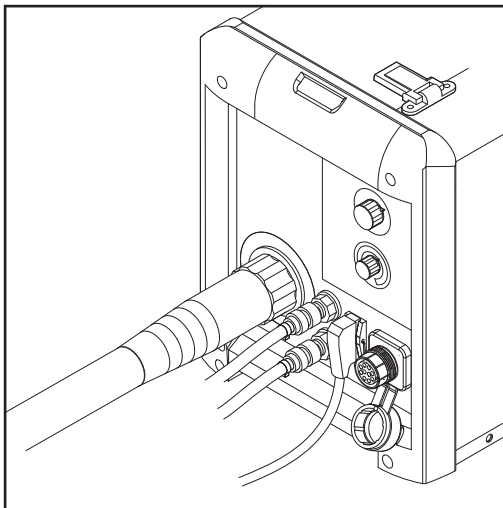
- ▶ adaptér zalepte alebo utesnite,
- ▶ prekontrolujte plynotesnosť adaptéra.

Vytvorenie spoje- nia na kostru



- 1 Kábel kostry zasunúť do (-) – prúdovej zásuvky a zablokovať ho
- 2 Druhým koncom kábla kostry vytvoriť spojenie ku obrobku

Pripojenie zváracieho horáka



Pripojka zváracieho horáka a pripojka riadenia horáka na VR 4000

- 1 Správne vybavený zvárací horák so vstupnou rúrkou vpredu zasunúť do prípojky zváracieho horáka na posuv drôtu
- 2 Prevlečnú maticu ručne pevne pritiahnúť kvôli upevneniu
- 3 Riadiaci konektor zváracieho horáka nasunúť na prípojke riadenia horáka a zablokovať ho

UPOZORNENIE!

Pri zmene dĺžky a/alebo prierezu hadicového vedenia zváracieho horáka stanovte odpor r zváracieho obvodu a indukčnosť L zváracieho obvodu (pozri „Obširnejšie nastavenia“).

Ďalšie činnosti

Nasledujúce pracovné kroky vykonajte podľa návodu na obsluhu posuvu drôtu:

- 1 posuvové kladky nasadíte do posuvu drôtu,
- 2 do posuvu drôtu nasadíte cievku drôtu alebo prstencovú cievku s adaptérom na prstencové cievky,
- 3 nechajte vbehnúť drôtovú elektródu,
- 4 nastavte prítlačný tlak,
- 5 nastavte brzdu.

Uvedenie do prevádzky CMT 4000 Advanced

Montáž systémových komponentov (prehľad)

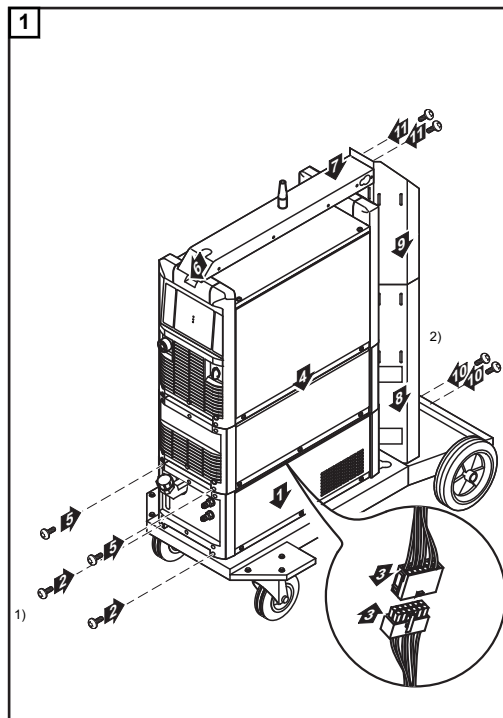
Nasledujúce vyobrazenie vám má poskytnúť prehľad o štruktúre jednotlivých systémových komponentov. Podrobné informácie o jednotlivých pracovných krokoch získate z príslušných návodov na obsluhu systémových komponentov.

⚠ NEBEZPEČENSTVO!

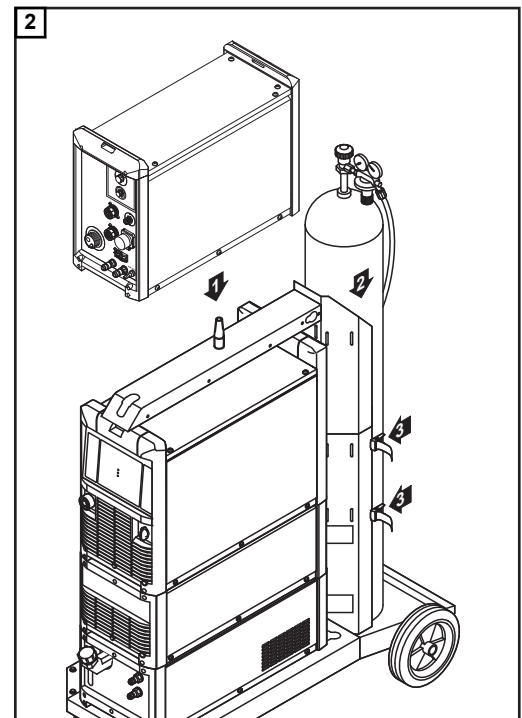
Nebezpečenstvo závažných poranení osôb a škôd na majetku v dôsledku prevrnutých fliaš s ochranným plynom.

Flaše s ochranným plynom postavte na stabilný rovný a pevný podklad. Flaše s ochranným plynom zaistite proti prevráteniu.

Dodržiavajte bezpečnostné predpisy výrobcov fliaš s ochranným plynom.



Montáž systémových komponentov



Nasadenie posuvu drôtu a postavenie fliaše s ochranným plynom

- 1) Chladiace zariadenie a prúdový zdroj aj na zadnej strane upevnite vždy 2 skrutkami
- 2) Predĺženie uchytenia fliaš

Pripojte spojovacie hadicové vedenie, zvärací horák CMT a zásobník drôtu

Detailné informácie o jednotlivých pracovných krokoch nájdete v príslušných návodoch na obsluhu systémových komponentov.

- 1) Ťahové odľahčenia spojovacieho hadicového vedenia CMT upevnite na pojazďový vozík a na posuv drôtu
- 2) Spojovacie hadicové vedenie pripojte k prúdovému zdroju a k posuvu drôtu
- 3) Na hnacej jednotke CMT pripojte spojovacie hadicové vedenie
- 4) Pripojte zásobník drôtu
- 5) Pripojte spojovacie hadicové vedenie na posuve drôtu

Ďalšie činnosti

- 1 Pripojte hadicu podávania drôtu
- 2 Vytvorte spojenie na kostru medzi obrobkom a prúdovým zdrojom
- 3 Pripojte fľašu s ochranným plynom
- 4 Pripojte diaľkové ovládanie RCU 5000i
- 5 Vytvorte pripojenie k riadeniu robota

Pripravte posuv drôtu

Nasledujúce pracovné kroky vykonajte podľa návodu na obsluhu posuvu drôtu:

- 1 posuvové kladky nasadíte do posuvu drôtu,
- 2 do posuvu drôtu nasadíte cievku drôtu alebo prstencovú cievku s adaptérom na prstencové cievky,
- 3 nechajte vbehnúť drôtovú elektródu,
- 4 nastavte prítlačný tlak,
- 5 nastavte brzdu.

Zvárační režim

Prevádzkové režimy MIG/MAG

Všeobecné informácie

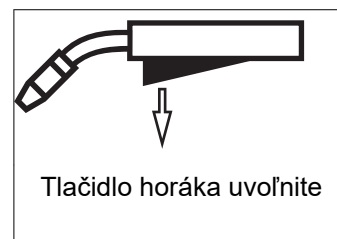
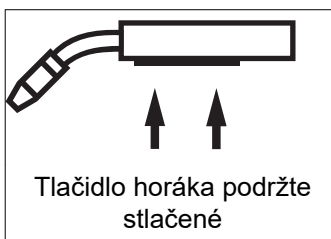
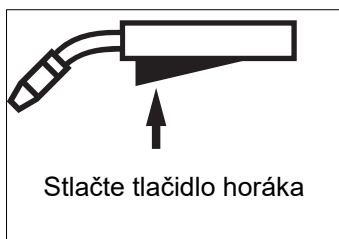
NEBEZPEČENSTVO!

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.

Symbolika a vysvetlenie



GPr

Predfuk plynu

I-S

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

SL

Slope: kontinuálne poklesnutie štartovacieho prúdu na zvarací prúd a zvaracieho prúdu na prúd koncového krátera.

I

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

I-E

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

GPo

Dofuk plynu

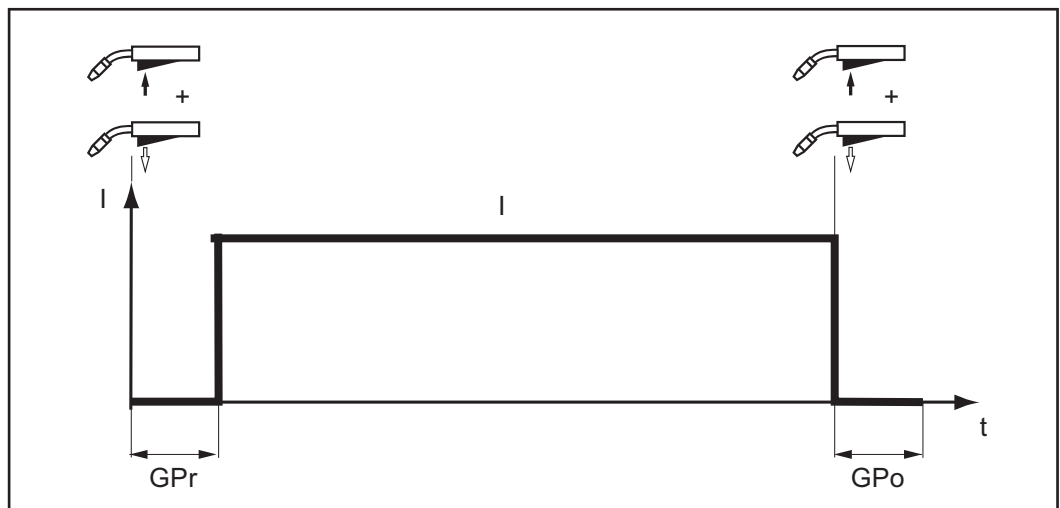
2-taktný režim



Prevádzkový režim „2-taktný režim“ je vhodný na

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

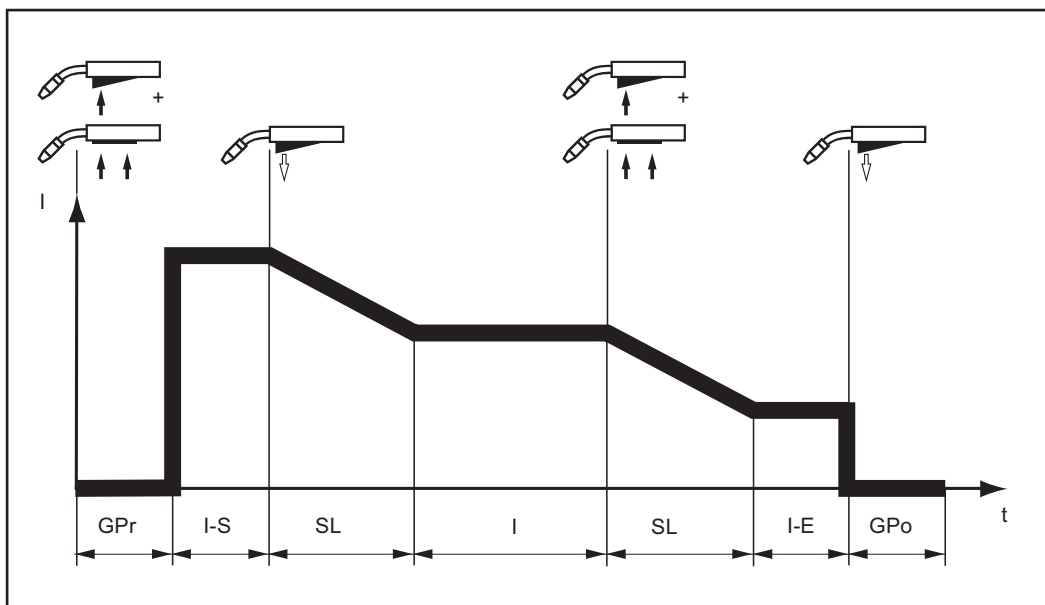
4-taktný režim



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

Špeciálny 4-takt

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



Bodovanie

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

Spôsob postupu pre vytvorenie zvarového šva:

- 1 zvarací horák držte vo zvislej polohe,
- 2 stlačte a uvoľnite tlačidlo horáka,
- 3 zachovajte polohu zváracieho horáka,
- 4 počkajte na dobu doprúdenia plynu,
- 5 nadvihnite zvarací horák.



Opätovným stlačením tlačidla horáka sa proces zvárania môže predčasne prerušiť.

Zváranie MIG/MAG

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.

Všeobecné činnosti pred zváraním MIG/MAG

- 1 Iba pri použití chladiaceho zariadenia a vodou chladeného zváracieho horáka:
 - TPS 2700 s vodným chladením:
vodné hadice zváracieho horáka nasuňte na zodpovedajúce násuvné prípojky na chladiacom zariadení
 - TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 s vodným chladením:
vodné hadice zváracieho horáka nasuňte na zodpovedajúce násuvné prípojky na posuve drôtu
- 2 Zasuňte sieťovú zástrčku
- 3 Sieťový spínač prepnite do polohy – I –:
 - všetky zobrazenia na ovládacom paneli sa nakrátko rozsvietia
 - ak je k dispozícii: chladiace zariadenie začína pracovať

UPOZORNENIE!

Dodržujte bezpečnostné predpisy a prevádzkové podmienky v návode na obsluhu chladiaceho zariadenia.

Prehľad

Zváranie MIG/MAG sa skladá z nasledujúcich úsekov:

- zváranie MIG/MAG Synergic,
- štandardné ručné zváranie MIG/MAG,
- zváranie CMT.
- Špeciálne funkcie a doplnkové vybavenie
- Robotizovaný zvárací režim

Zváranie MIG/MAG Synergic

Všeobecne

Opis zadaní potrebných pre zváranie MIG/MAG Synergic (pulz/štandard) prebehne na základe ovládacieho panela Comfort.

Zváranie MIG/MAG Synergic

- 1 Pomocou tlačidla pre zváracie postupy navoľte požadovaný zvárací postup:



zváranie MIG/MAG Puls-Synergic



zváranie MIG/MAG Standard-Synergic.

- 2 Pomocou tlačidla pre druh materiálu navoľte použitý prídavný materiál a ochranný plyn

Obsadenie polôh SP1 a SP2 závisí od existujúcej databázy zvárania prítomného prúdového zdroja.

- 3 Pomocou tlačidla pre priemer drôtu navoľte priemer drôtovej elektródy

Obsadenie polohy SP závisí od existujúcej databázy zvárania prítomného prúdového zdroja.

- 4 Pomocou tlačidla pre prevádzkový režim navoľte požadovaný prevádzkový režim MIG/MAG:



2-taktný režim



4-taktný režim



špeciálny 4-taktný režim (štart zvárania pre hliník)



Bodovanie

Nastavenie parametrov pre prevádzkové režimy špeciálny 4-takt a bodovanie je popísané v ponuke Setup.

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.

- 5 Pomocou tlačidla výberu parametrov zvolte želaný zvárací parameter, cez ktorý sa má vopred zadávať zvárací výkon:

rozmer „a“,

hrúbka plechu,

zvárací prúd,

rýchlosť drôtu.

UPOZORNENIE!


Pred navolením parametra rozmeru „a“ musí byť nastavený parameter rýchlosti zvárania (odporúčaná rýchlosť zvárania v ručnom-zváracom režime: cca 35 cm/min alebo 13.78 ipm.).

- 6 Zvolený parameter pomocou nastavovacieho kolieska nastavte na želanú hodnotu. Hodnota parametra sa zobrazí na digitálnom displeji nachádzajúcom sa nad zobrazením.

Parametre rozmer „a“, hrúbka plechu, zvárací prúd, rýchlosť drôtu a zváracie napätie sú bezprostredne navzájom prepojené. Postačuje zmeniť jeden parameter a zvyšné parametre sa mu ihneď prispôbia.

V zásade všetky požadované hodnoty parametrov nastavené pomocou nastavovacieho kolieska alebo nastavovacích tlačidiel na zváracom horáku zostávajú uložené v pamäti až po nasledujúcu zmenu. Toto platí aj vtedy, ak bol prúdový zdroj medzičasom vypnutý a znova zapnutý.

- 7 Otvorte ventil fľaše s ochranným plynom
8 Nastavenie množstva ochranného plynu:

-  stlačte tlačidlo pre kontrolu plynu,
- nastavovaciu skrutku na spodnej strane redukčného ventilu otáčajte dovtedy, kým manometer ukáže požadované množstvo plynu,

 **POZOR!**

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


Pri stlačení tlačidla horáka:

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

- 9 stlačte tlačidlo horáka a začnite operáciu zvárania.

Korekcie vo zváracom režime

Aby sa dosiahol optimálny výsledok zvárania, je potrebné vo viacerých prípadoch skorigovať nasledujúce parametre:

 **Korekcia dĺžky elektrického oblúka**
na korekciu dĺžky elektrického oblúka

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

 **Korekcia uvoľňovania kvapiek/korekcia dynamiky/dynamika**

Zváranie MIG/MAG Puls-Synergic:
na plynulú korekciu prúdu uvoľňovania kvapiek

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

Zváranie MIG/MAG Standard-Synergic:
na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prenosu kvapky

- tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk

- 0 neutrálny elektrický oblúk
- + väčší elektrický oblúk bez odstreknutí

Doba úvodného prúdenia plynu

Doba doprúdenia plynu

Pomalé prisúvanie

Nastavenie parametrov pozadia, akými sú doba úvodného prúdenia plynu, doba doprúdenia plynu a prisúvanie je opísané v ponuke Setup.

Nastavenie korekčných parametrov

- 1 Pomocou tlačidla navolenia parametrov zvolte želaný korekčný parameter
- 2 Zvolený parameter pomocou nastavovacieho kolieska nastavte na želanú hodnotu. Hodnota parametra sa zobrazí na digitálnom displeji nachádzajúcom sa nad zobrazením.

Poznámka k štandardnému ovládacímu panelu

Na štandardnom ovládacími paneli sa nemôže korigovať dĺžka elektrického oblúka. Korekcia dynamiky však môže byť nastavená ako parameter pozadia v ponuke Setup.

Štandardné ručné zváranie MIG/MAG

Všeobecne

Postup štandardné ručné zváranie MIG/MAG je zváracím postupom MIG/MAG bez funkcie Synergic.

Zmena určitého parametra nemá za následok automatické prispôsobenie ostatných parametrov. Všetky meniteľné parametre musia byť jednotlivo nastavené zodpovedajúc požiadavkám daného procesu zvárania.

Opis zadaní potrebných pre štandardné ručné zváranie MIG/MAG prebehne na základe ovládacieho panela Comfort.

Dostupné parametre

Pri štandardnom ručnom zváraní MIG/MAG sú k dispozícii nasledujúce parametre:



Rýchlosť drôtu

0,5 m/min (19.69 ipm.) - maximálna rýchlosť drôtu
napr. 22,0 m/min (866,14 ipm.)



Zváracie napätie

TPS 3200 / 4000 / 5000: 10,0 – 40,0 V
TPS 2700: 10,0 – 34,0 V



Korekcia dynamiky

... na ovplyvnenie dynamiky skratov v momente prechodu kvapky



Zvárací prúd

iba ako zobrazenie skutočnej hodnoty

Štandardné ručné zváranie MIG/MAG

- 1 Pomocou tlačidla pre postupy navoľte postup štandardného ručného zvárania MIG/MAG







- 2 Pomocou tlačidla pre druh materiálu navoľte použitý prídavný materiál a ochranný plyn

Obsadenie polôh SP1 a SP2 závisí od existujúcej databázy zvárania prítomného prúdového zdroja.

- 3 Pomocou tlačidla pre priemer drôtu navoľte priemer drôtovej elektródy

Obsadenie polohy SP závisí od existujúcej databázy zvárania prítomného prúdového zdroja.

- 4 Pomocou tlačidla pre prevádzkový režim navolte požadovaný prevádzkový režim MIG/MAG:

-  2-taktný režim
-  4-taktný režim
-  špeciálny 4-taktný režim (štart zvarania pre hliník)
-  Bodovanie

Prevádzkový režim špeciálny 4-taktný režim zodpovedá pri štandardnom ručnom zvaraní MIG/MAG tradičnému 4-taktnému režimu.

Nastavenie parametrov pre prevádzkový režim bodovania je popísané v ponuke Setup.

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.

- 5 Pomocou tlačidla pre navolenie parametrov zvolte parameter pre rýchlosť drôtu
- 6 Rýchlosť drôtu nastavte pomocou nastavovacieho kolieska na požadovanú hodnotu.
- 7 Pomocou tlačidla navolenia parametrov zvolte parameter zvaracie napätie
- 8 Zvaracie napätie nastavte pomocou nastavovacieho kolieska na požadovanú hodnotu


Hodnota parametra sa zobrazí na digitálnom displeji nachádzajúcom sa nad zobrazením.

V zásade všetky požadované hodnoty parametrov nastavené pomocou nastavovacieho kolieska alebo nastavovacích tlačidiel na zvaracom horáku zostávajú uložené v pamäti až po nasledujúcu zmenu. Toto platí aj vtedy, ak bol prúdový zdroj medzičasom vypnutý a znovu zapnutý

Zobrazenie aktuálneho zvaracieho prúdu počas operácie zvarania:

- pomocou tlačidla navolenia parametrov zvolte parameter zvarací prúd,
- skutočný zvarací prúd sa zobrazí počas operácie zvarania na digitálnom displeji.

- 9 Otvorenie ventilu fľaše s ochranným plynom
- 10 Nastavenie množstva ochranného plynu:

-  stlačte tlačidlo pre kontrolu plynu,
- nastavovaciu skrutku na spodnej strane redukčného ventilu otáčajte dovtedy, kým manometer ukáže požadované množstvo plynu,

POZOR!

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

Pri stlačení tlačidla horáka:

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

- 11 stlačte tlačidlo horáka a začnite operáciu zvarania.

**Korekcie vo
zváracom režime**

Aby sa dosiahol optimálny výsledok zvárania, je potrebné vo viacerých prípadoch skorigovať nasledujúce parametre:

**Korekcia dynamiky**

na ovplyvnenie dynamiky skratov v momente prechodu kvapky

- 0 tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk
- 10 mäkkší elektrický oblúk bez odstreknutí

Doba úvodného prúdenia plynu

Doba doprúdenia plynu

Pomalé prisúvanie

Nastavenie parametrov pozadia, akými sú doba úvodného prúdenia plynu, doba doprúdenia plynu a prisúvanie je opísané v ponuke Setup.

**Nastavenie
korekčných para-
metrov**

- 1 Pomocou tlačidla navolenia parametrov zvolte želaný korekčný parameter
- 2 Zvolený parameter pomocou nastavovacieho kolieska nastavte na želanú hodnotu. Hodnota parametra sa zobrazí na digitálnom displeji nachádzajúcom sa nad zobrazením.

Zváranie CMT

Všeobecne

Opis zadaní potrebných pre zváranie CMT prebehne na základe ovládacieho panela CMT.

Nastavenia pre aplikácie CMT s prúdovým zdrojom CMT-Remote a diaľkovým ovládaním RCU 5000i vyčítate z návodu na obsluhu diaľkového ovládania RCU 5000i.

Zváranie CMT

- 1 Pomocou tlačidla pre postupy navoľte postup CMT/pulz CMT:



- 2 Pomocou tlačidla pre druh materiálu navoľte použitý prídavný materiál a ochranný plyn

Prídavné materiály pre zváranie CMT:

1	ER 70 S-3/6	Steel
3	ER 308	CrNi 19 9
5	ER 4043	AlSi 5
6	ER CuSi-A	CuSi 3
8	SP 1	1)
10	Steel	ER 70 S-3/6
12	CrNi 19 9	ER 308
14	AlSi 5	ER 4043
15	CuSi 3	ER CuSi-A
16	SP 2	1)

Na zváranie iných prídavných materiálov zvolte niektorý z nasledujúcich postupov:



zváranie MIG/MAG Puls-Synergic



zváranie MIG/MAG Standard-Synergic

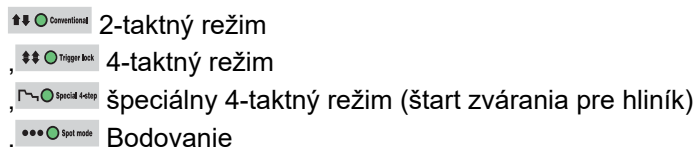


štandardné ručné zváranie MIG/MAG.

- 1) Obsadenie polôh SP1 a SP2 závisí od existujúcej databázy zvárania prítomného prúdového zdroja.
- 3 Pomocou tlačidla pre priemer drôtu navoľte priemer drôtovej elektródy

Obsadenie polohy SP závisí od existujúcej databázy zvárania prítomného prúdového zdroja.

- 4 Pomocou tlačidla pre prevádzkový režim navolte požadovaný prevádzkový režim MIG/MAG:



Nastavenie parametrov pre prevádzkové režimy špeciálny 4-takt a bodovanie je popísané v ponuke Setup.

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.

- 5 Pomocou tlačidla výberu parametrov zvolte želaný zvärací parameter, cez ktorý sa má vopred zadávať zvärací výkon:

hrúbka plechu,

zvärací prúd,

rýchlosť drôtu.

- 6 Zvolený parameter pomocou nastavovacieho kolieska nastavte na želanú hodnotu. Hodnota parametra sa zobrazí na digitálnom displeji nachádzajúcom sa nad zobrazením.

Parametre hrúbka plechu, zvärací prúd, rýchlosť drôtu a zväracie napätie sú bezprostredne navzájom prepojené. Postačuje zmeniť jeden parameter a zvyšné parametre sa mu ihneď prispôbia.

V zásade všetky požadované hodnoty parametrov nastavené pomocou nastavovacieho kolieska alebo nastavovacích tlačidiel na zväracom horáku zostávajú uložené v pamäti až po nasledujúcu zmenu. Toto platí aj vtedy, ak bol prúdový zdroj medzičasom vypnutý a znova zapnutý.

- 7 Otvorenie ventilu fľaše s ochranným plynom

- 8 Nastavenie množstva ochranného plynu:

stlačte tlačidlo Purge (kontrola plynu),

- nastavovaciu skrutku na spodnej strane redukčného ventilu otáčajte dovtedy, kým manometer ukáže požadované množstvo plynu,

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.),

- 9 stlačte tlačidlo horáka a začnite operáciu zvráania.

Korekcie vo zväracom režime

Aby sa dosiahol optimálny výsledok zvárania, je potrebné vo viacerých prípadoch skorigovať nasledujúce parametre:

Korekcia dĺžky elektrického oblúka na korekciu dĺžky elektrického oblúka

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

Korekcia uvoľňovania kvapiek/korekcia dynamiky/dynamika v závislosti od zvoleného prídavného materiálu a priemeru drôtovej elektródy sa pomocou tohto parametra korigujú rôzne nastavenia:

Korekcia Boost

Nastavenie prúdu Boost na riadenie vnášania tepla do základného materiálu

- 5 maximálny prúd Boost
- 0 neutrálny prúd Boost
- +5 maximálny prúd Boost

Korekcia Boost sa vyskytuje pri nasledujúcich prídavných materiáloch:

- CrNi 19 9/Ar + 2,5 % CO₂/1,2 mm
- CuSi 3 / 100 % Ar / 0,8 mm
- CuSi 3 / 100 % Ar / 1,0 mm
- CuSi 3 / 100 % Ar / 1,2 mm

Korekcia dynamiky

na ovplyvnenie dynamiky skratu v momente prechodu kvapky

- 5 tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk
- 0 neutrálny elektrický oblúk
- +5 mäkkší elektrický oblúk bez odstreknutí

Korekcia dynamiky sa vyskytuje pri nasledujúcich prídavných materiáloch:

- G3Si 1 / Ar + 18 % CO₂ / 1,0 mm
- G3Si 1 / Ar + 18 % CO₂ / 1,2 mm

Pulzačné cykly horúceho štartu

na nastavenie pulzačných cyklov horúceho štartu

- 5 0 pulzov
- +5 100 pulzov

Korekcia pulzačných cyklov horúceho štartu sa vyskytuje pri nasledujúcich prídavných materiáloch:

- AlMg 4,5 Mn / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0875)

Doba horúceho štartu

na nastavenie doby horúceho štartu

- 5 Doba horúceho štartu = 0

+5 Doba horúceho štartu = 200 ms

Korekcia pulzačných cyklov horúceho štartu sa vyskytuje pri nasledujúcich prídavných materiáloch:

- AlMg 4,5 Mn / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0874) ¹⁾
- AlSi 5 / 100% Ar / 1,2 mm
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 0,8 mm
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 1,0 mm
- CuAl 5 Ni 2 / 100 % Ar / 1,0 mm

Korekcia pulzácií

na plynulú korekciu prúdu uvoľňovania kvapiek

- 5 nižšia sila uvoľňovania kvapiek
- 0 neutrálna sila uvoľňovania kvapiek
- +5 zvýšená sila uvoľňovania kvapiek

Korekcia pulzácií sa vyskytuje pri nasledujúcich prídavných materiáloch:

- AlMg 4,5 Mn / 100% Ar / 1,2 mm ²⁾
- AlSi 5 / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0880) ^{2) 3)}
- AlSi 5 / 100 % Ar / 1,2 mm (CMT 0881) ^{2) 4)}
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 0,8 mm ²⁾
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 1,0 mm ²⁾
- CrNi 19 9 / Ar + 2,5 % CO₂ / 1,2 mm ²⁾
- CuAl 8 / 100 % Ar / 1,0 mm ²⁾
- CuSi 3 / 100 % Ar / 1,0 mm ²⁾

Poznámky

1) Rôzny zapalovací proces ako charakteristika CMT 0875

2) Kombinácia charakteristiky CMT a charakteristiky pulzu

3) Charakteristika pulzu CMT s väčším množstvom pulzačných cyklov ako cyklov CMT

4) Charakteristika pulzu CMT s menším množstvom pulzačných cyklov ako cyklov CMT

Doba úvodného prúdenia plynu

Doba doprúdenia plynu

Pomalé prisúvanie

Nastavenie parametrov pozadia, akými sú doba úvodného prúdenia plynu, doba doprúdenia plynu a prisúvanie je opísané v ponuke Setup.

Nastavenie korekčných parametrov

- 1** Pomocou tlačidla navolenia parametrov zvolte želaný korekčný parameter
- 2** Zvolený parameter pomocou nastavovacieho kolieska nastavte na želanú hodnotu. Hodnota parametra sa zobrazí na digitálnom displeji nachádzajúcom sa nad zobrazením.

Špeciálne funkcie a doplnkové vybavenie

Funkcia monitorovania odtrhnutia elektrického oblúka

Ak sa elektrický oblúk odtrháva a v priebehu časového rozpätia nastaveného v ponuke Setup nedôjde k prietoku prúdu, zariadenie sa samočinne vypne. Ovládací panel ukazuje servisný kód „no | Arc“.

UPOZORNENIE!

Pri maximálnom zväracom prúde a veľmi malej dĺžke elektrického oblúka sa môže tento oblúk podľa okolností odtrhnúť bez toho, aby sa ukázal servisný kód „no | Arc“.

Ak sa elektrický oblúk extrémne skrúti, musel by sa zvärací prúd na udržanie požadovaného zväracieho výkonu zvýšiť cez maximum. Keďže toto nie je prípustné, z bezpečnostných dôvodov sa prúdový zdroj vypína.

Na opätovné zahájenie operácie zvárania je potrebné opakované stlačenie tlačidla horáka.

Monitorovanie funkcie odtrhnutia elektrického oblúka (Arc) je z výroby nastavené na OFF.

Nastavenie parametra monitorovania odtrhnutia elektrického oblúka (Arc) je popísané v odseku „ponuka Setup – úroveň 2“.

Funkcia Ignition Time-Out

Prúdový zdroj disponuje funkciou Ignition Time-Out. Táto funkcia nie je aktivovaná z výroby.

Ak sa stlačí tlačidlo horáka, začína ihneď úvodné prúdenie plynu. Následne sa odštartuje prepravovanie drôtu a operácia zapálenia. Ak v priebehu určitej prepravenej dĺžky drôtu nastavenej v ponuke Setup nedôjde k prietoku prúdu, zariadenie sa samočinne vypne. Obslužný panel ukazuje servisný kód „no | IGn“.

Na zväracom horáku JobMaster a na module externej zbernice sa vydáva zobrazenie „E55“.

Pre opätovný pokus je potrebné opakovane stlačiť tlačidlo horáka.

Nastavenie parametra Ignition Time-Out (ito) je popísané v odseku „nastavení-menu-úroveň 2“.

Opcia Spatter Free Ignition

Opcia Spatter Free Ignition (SFi) umožňuje prakticky bezodstrekové zapálenie elektrického oblúka. Na začiatku zvárania sa drôt pomaly prepravuje až k povrchu obrobku a pri dotyku sa zastaví. Následne sa aktivuje zvärací prúd a drôt sa stiahne naspäť. Keď sa dosiahne správna dĺžka elektrického oblúka, bude drôt prepravený s rýchlosťou drôtu predurčenou pre daný proces zvárania.

UPOZORNENIE!

Optimálna funkcia opcie Spatter Free Ignition je zaručená iba pri aplikáciách s hliníkom v spojení so systémami posuvu drôtu Fronius PushPull.

Systémové predpoklady:

- Verzia firmvéru na prúdovom zdroji: OFFICIAL UST V2.60.1
- Verzia firmvéru na posuve drôtu: OFFICIAL SR41 V1.40.15

UPOZORNENIE!

Externé odpojenie opcie Spatter Free Ignition je možné až od verzie firmvéru OFFICIAL UST V2.70.1 (prúdový zdroj). Momentálne sa podporujú iba hliníkové drôty s nasledujúcimi priermi drôtu:

- ▶ 0,8 mm / 1,0 mm / 1,2 mm / 1,6 mm
- ▶ USA: 0,9 mm (0.035 in.) / 1,2 mm (0.045 in.) / 1,6 mm (1/16 in.)

UPOZORNENIE!

Nie všetky do pamäte uložené programy zvárania podporujú funkciu SFI.

Pri zmene na zvárací program, ktorý nepodporuje funkciu SFI, sa SFI automaticky deaktivuje.

Po zmene na program, ktorý funkciu SFI podporuje, sa musí SFI opätovne aktivovať.

Bližšie informácie, či určitý zvárací program podporuje SFI, sa nachádzajú na nálepke s tabuľkou programov na prúdovom zdroji.

Nastavenie SFI prebehne v ponuke Setup pre postupy (parameter Fdc).

Opcia Synchro-Puls

Opcia SynchroPuls sa odporúča pre zvárané spoje so zliatinami hliníka, ktorých zvarové švy majú dostať šupinovitý vzhľad. Tento efekt sa dosahuje cez zvárací výkon, ktorý sa mení medzi dvomi pracovnými bodmi.

Obidva pracovné body vychádzajú z kladnej a zápornej zmeny zváracieho výkonu pre určitú hodnotu dFd nastaviteľnú v ponuke Setup (offset, t. j. trvalá odchýlka, výkonu zvárania: 0,0 - 2,0 m/min alebo 0.0 - 78.74 ipm).

Ďalšie parametre pre SynchroPuls:

- frekvencia F zmeny pracovných bodov (treba nastaviť v ponuke Setup),
- korekcia dĺžky elektrického oblúka pre nižší pracovný bod (treba nastaviť cez parameter korekcie dĺžky elektrického oblúka na ovládacom paneli),
- korekcia dĺžky elektrického oblúka pre vyšší pracovný bod (treba nastaviť v ponuke Setup, parameter Al.2).

Aby sa aktivoval SynchroPuls, musí sa v ponuke Setup pre postupy zmeniť aspoň hodnota parametra F (frekvencie) z OFF na určitú veličinu v rozsahu 0,5 až 5 Hz.

Systémové predpoklady:

- Verzia firmvéru na prúdovom zdroji: OFFICIAL UST V2.60.4
- Verzia firmvéru na posuve drôtu: OFFICIAL SR 1 V1.40.15

UPOZORNENIE!

Externé odpojenie opcie SynchroPuls je možné od verzie firmvéru OFFICIAL UST V2.70.1 (prúdový zdroj). Sú podporované iba systémy posuvu drôtu Fronius Push-Pull.

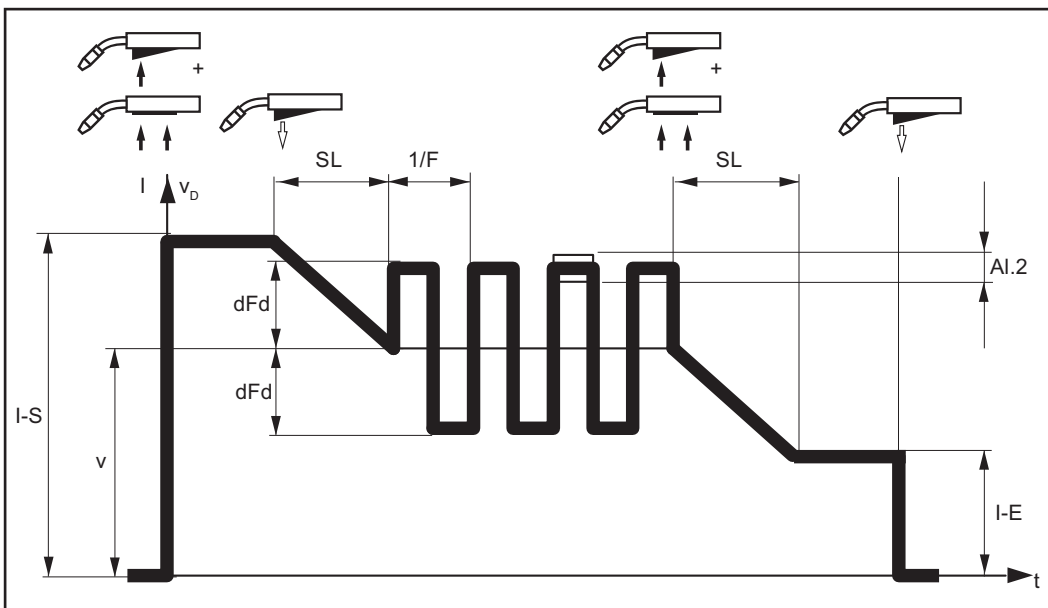
UPOZORNENIE!

Opcia SynchroPuls nie je pri navolenom postupe štandardného ručného zvárania podporovaná.

Princíp funkcie SynchroPuls pri použití na prevádzkovom režime „špeciálny 4-takt“

I-S = Fáza štartovacieho prúdu SL = Slope

I-E = Fáza koncového krátera v = Rýchlosť drôtu



Princíp činnosti SynchroPuls

Robotizovaný zvärací režim

Predpoklad

Aby sa mohol dať prúdový zdroj ovládať riadením robota, je potrebné rozhranie robota alebo systém externej zbernice na prúdovom zdroji.

Všeobecne

Pri pripojenom rozhraní robota ROB 4000 / 5000 alebo pri pripojenom systéme externej zbernice sa automaticky na prúdovom zdroji navolí 2-taktný prevádzkový režim. Zmena prevádzkového režimu pomocou tlačidla pre prevádzkový režim je možná až vtedy, keď rozhranie robota alebo externá zbernica boli oddelené od LocalNet.

Pri pripojenom rozhraní robota ROB 3000 sa môžu navoliť všetky prevádzkové režimy (2-taktný režim, 4-taktný režim, špeciálny 4-taktný režim...).

Ďalšie informácie o robotizovanom zvärací režime nájdete v návodoch na obsluhu k rozhraniu robota alebo k systémom externej zbernice, a tiež v prílohe „Rozhranie-robota“ (42,0410,0616).

Špeciálny 2-taktný režim pre rozhranie robota

Ak je na LocalNet pripojené rozhranie robota alebo systém externej zbernice, je k dispozícii funkcia špeciálny 2-taktný režim.

Princíp činnosti 2-taktného režimu pre rozhranie robota

I-S = Fáza štartovacieho prúdu

SL = Slope

I-E = Fáza koncového krátera

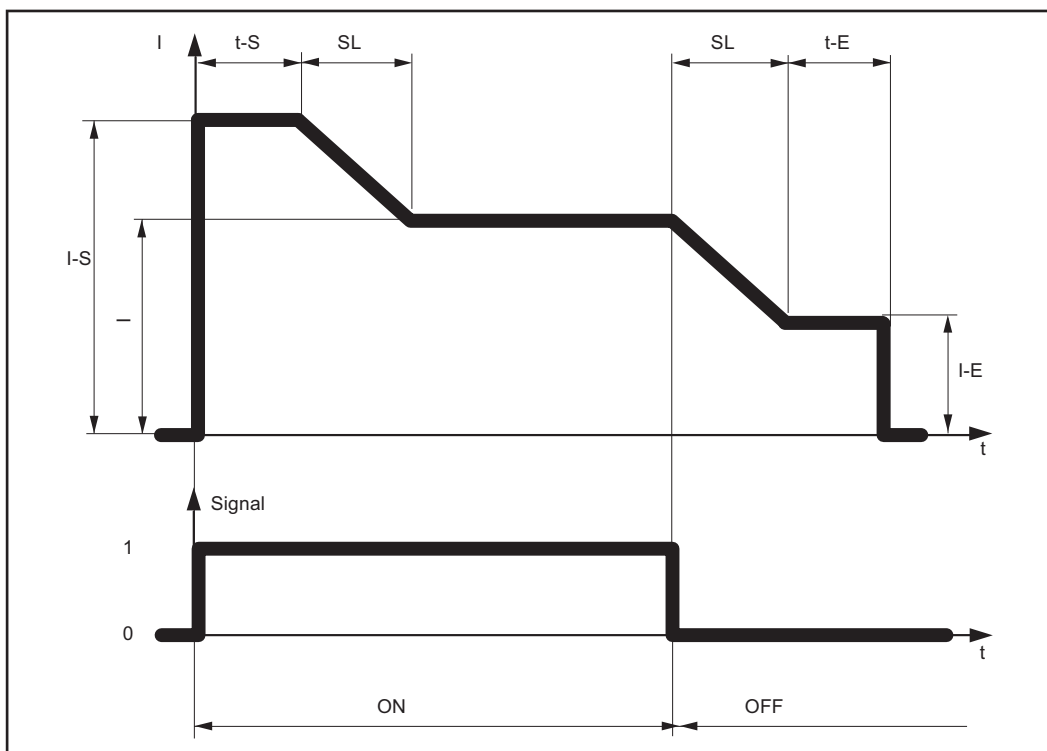
t-S = Doba štartovacieho prúdu

t-E = Doba koncového prúdu

Signal = signál robota

ON = Zváranie zap

OFF = Zváranie vyp



Princíp činnosti špeciálneho 2-taktného režimu

Funkcia Wire-Stick-Control

Ak je na LocalNet pripojené rozhranie robota alebo systém externej zbernice, je k dispozícii funkcia Wire-Stick-Control.

Po ukončení zvárania funkcia Wire-Stick-Control rozpozná prípadné prilepenie drôtovej elektródy v stuhnutom tavnom kúpeli. Ak sa v priebehu časového intervalu 750 ms po ukončení zvárania rozpozná prilepená drôtová elektróda, má to za následok vydanie chybového hlásenia „Err | 054“.

Spôsob činnosti pri prilepenej drôtovej elektróde:

NEBEZPEČENSTVO!

Automaticky štartujúci proces zvárania môže znamenať nebezpečenstvo ohrozenia života.

Počas odstránenia chyby sa nesmie zadať signál „zváranie zap“ („Arc on“), v opačnom prípade sa bezprostredne po odstránení chyby aktivuje daný proces zvárania.

- 1 Prilepený koniec drôtovej elektródy odrežte

UPOZORNENIE!

Chybové hlásenie „Err | 054“ sa nemusí potvrdzovať.

Prúdový zdroj je pripravený na prevádzku.

UPOZORNENIE!

Funkcia Wire-Stick-Control nie je aktivovaná z výroby.

V prípade potreby funkciu Wire-Stick-Control aktivujte v „ponuke Setup: úroveň 2“ („Stc | ON“).

Zmena zväracieho postupu počas zvárania CMT Advanced

UPOZORNENIE!

Počas zvárania CMT Advanced nie je možná zmena zväracieho postupu ani aktuálnej zvolenej zväracej charakteristiky.

Zmena zväracieho postupu alebo zväracej charakteristiky:

- 1 Najprv ukončíte postup CMT Advanced,
- 2 počkajte 300 – 600
Počas tohto času sa môže vybrať iný zvärací postup alebo iná zväracia charakteristika.
- 3 Pokračujte v zváraní iným zväracím postupom alebo inou zväracou charakteristikou

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.

Predpoklad

Je možný iba postup zvárania TIG

- v spojení s ovládacími panelmi Comfort, USA a TIME 5000 Digital
- so zváracím horákom TIG s plynovým posúvačom

Popis zadaní potrebných pre zváranie TIG prebehne na základe ovládacieho panelu Comfort.

Príprava

- 1 Sieťový spínač prepnite do polohy – O –.
- 2 Vytiahnite sieťovú zástrčku
- 3 Odmontujte zvárací horák MIG/MAG
- 4 Kábel kostry vysuňte z (-) – prúdovej zásuvky
- 5 Kábel kostry zasuňte do (+) – prúdovej zásuvky a zablokujte ho
- 6 S druhým koncom kábla kostry vytvorte spojenie k obrobku
- 7 Bajonetovú prúdovú zástrčku zváracieho 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 zváracieho horáka TIG s plynovým posúvačom spojte s redukčným ventilom
- 10 Zasuňte sieťovú zástrčku

⚠ POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy – I –, bude volfrámová elektróda zváracieho horáka pod napätím. Dbajte na to, aby sa volfrámová elektróda nedotkla osôb alebo elektricky vodivých, alebo ukostrených častí (napr. skriňa atď.)

- 1 Sieťový spínač prepnete do polohy – I –: všetky zobrazenia na ovládacom paneli sa nakrátko rozsvietia
- 2 Tlačidlom pre postup vyberte zvárací postup zváranie TIG:



Zváracie napätie sa spína s oneskorením 3 s 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.

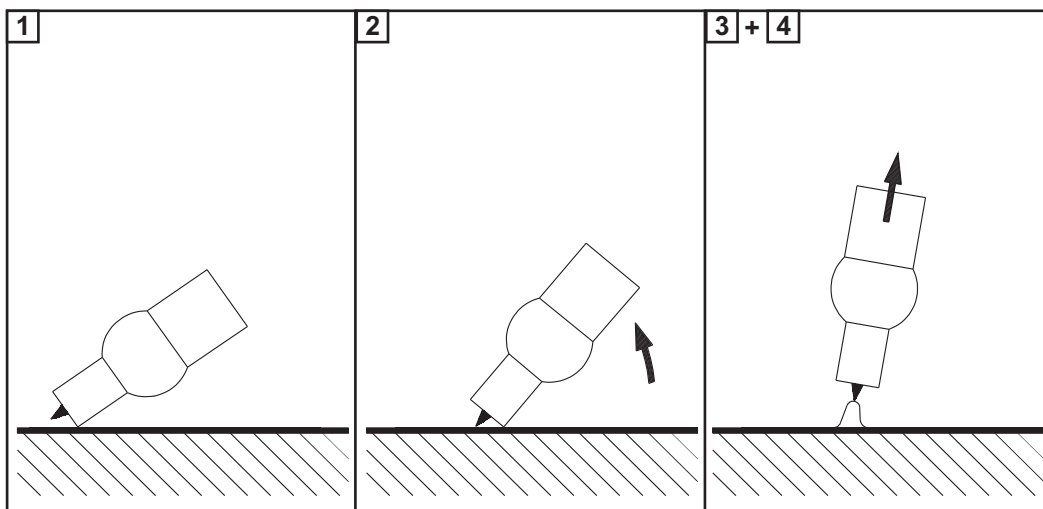
- 3 Stlačte tlačidlo navolenia parametrov. LED-zobrazenie na tlačidle musí svietiť.
- 4 Pomocou nastavovacieho kolieska nastavte požadovanú intenzitu prúdu. Hodnota intenzity prúdu sa zobrazí na ľavom digitálnom displeji.

V zásade zostávajú všetky požadované hodnoty parametrov nastavené pomocou nastavovacieho kolieska uložené v pamäti až do nasledujúcej zmeny. Toto platí aj vtedy, ak bol prúdový zdroj medzičasom vypnutý a znova zapnutý.

- 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 zvarcom 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 zvarca.
- 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 zvarca, 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.

Opcia TIG Comfort Stop

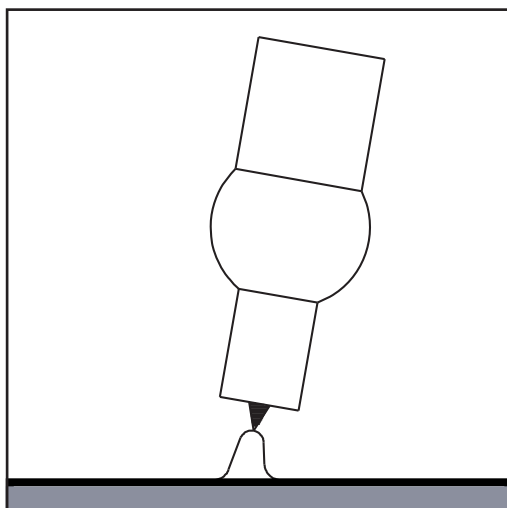
Prúdový zdroj môže byť vybavený opciou „TIG Comfort Stop“.

Pri ukončení operácie zvarania prebehne po zreteľnom zvýšení dĺžky elektrického oblúka automatické vypnutie zvaracieho prúdu. Tým sa zabráni tomu, aby sa elektrický oblúk pri nadvihnutí zvaracieho horáka TIG s plynovým posúvačom musel zbytočne natiahnuť do dĺžky.

Systémový predpoklad:
verzia firmvéru OFFICIAL UST V3.00.2 na prúdovom zdroji

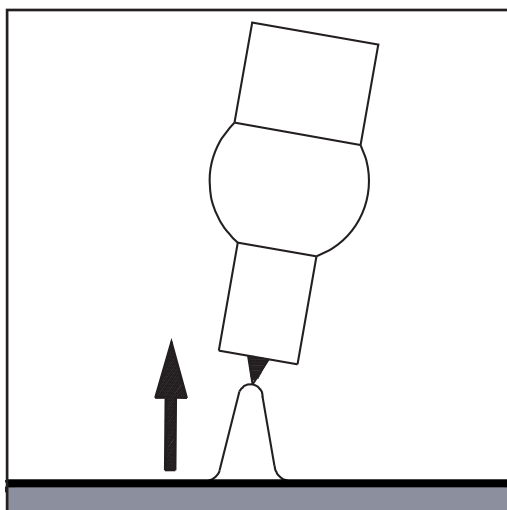
V stave dodania prúdového zdroja je opcia „TIG Comfort Stop“ deaktivovaná.

Aktivácia a nastavenie funkcie „TIG Comfort Stop“ prebehne cez parameter CSS. Tento parameter CSS je popísaný v „ponuke Setup – úroveň 2“, „zváranie TIG“.



- 1 Zváranie

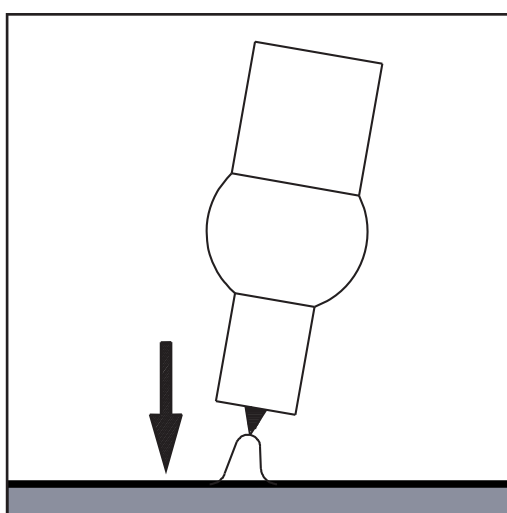
Zváranie



Zdvihnite zvärací horák

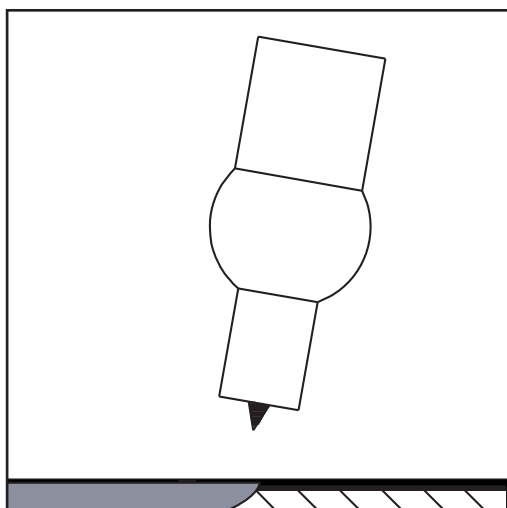
- 2 Na konci zvärania zvärací horák krátko nadvihnite

Elektrický oblúk sa zreteľne predĺži.



Zvärací horák spustite nadol

- 3 Zvärací horák spustite nadol
- Elektrický oblúk sa zreteľne skrúti
 - Bola aktivovaná opcia TIG Comfort Stop



Zachovajte výšku a odstráňte zvärací horák

- 4 Zachovajte výšku zväracieho horáka
- Zvärací prúd sa pílovitým priebehom zníži (Downslope)
 - Elektrický oblúk zhasne

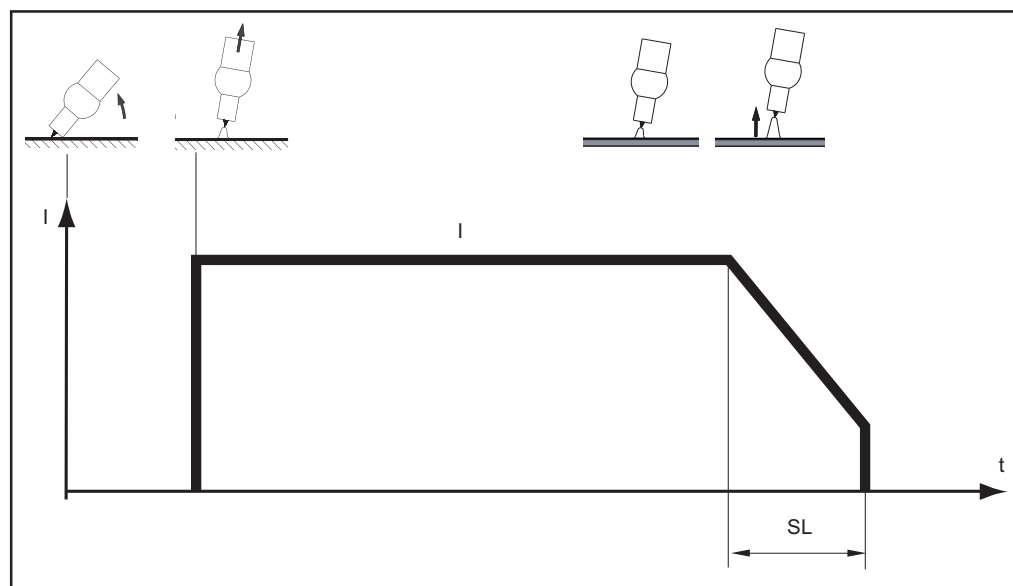
UPOZORNENIE!

Downslope je fixne vopred zadaný a nemôže sa nastavovať.

- 5 Zvärací horák nadvihnite od obrobku

I..... nastavený zvärací prúd

SL..... Downslope



Priebeh zvärania TIG pri aktivovanej opcii TIG Comfort Stop

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.

Predpoklad

Postup zvárania s tyčovou elektródou je možný iba v spojení s ovládacími panelmi Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT.

Popis zadání potrebných pre zváranie tyčovou elektródou prebehne na základe ovládacieho panelu Comfort.

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 (+) alebo na (-), nájdete na balení s tyčovými elektródami.

- 4 Kábel kostry vždy v závislosti od typu elektródy nasuňte do (-) – prúdovej zásuvky alebo do (+) – prúdovej zásuvky a zablokujte ho
- 5 Druhým koncom kábla kostry vytvorte spojenie ku obrobku
- 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 Zasuňte sieťovú zástrčku

Zváranie tyčovou elektródou

POZOR!

Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zasiahnutia elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy – I –, tyčová elektróda v držiaku elektródy bude 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 –: všetky zobrazenia na ovládacom paneli sa nakrátko rozsvietia
- 2 Tlačidlom pre postup vyberte zvarací postup tyčovou elektródou:



Zvaracie napätie sa spína s oneskorením 3 s na zvaracej zásuvke.

Ak je navolený postup zvárania tyčovou elektródou, automaticky sa deaktivuje prípadne prítomné chladiace zariadenie. Nie je možné toto vypnúť.

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 Stlačte tlačidlo navolenia parametrov. LED-zobrazenie na tlačidle musí svietiť.
- 4 Pomocou nastavovacieho kolieska nastavte požadovanú intenzitu prúdu. Hodnota intenzity prúdu sa zobrazí na ľavom digitálnom displeji.

V zásade zostávajú všetky požadované hodnoty parametrov nastavené pomocou nastavovacieho kolieska uložené v pamäti až do nasledujúcej zmeny. Toto platí aj vtedy, ak bol prúdový zdroj medzičasom vypnutý a znova zapnutý.

- 5 Spustíte operáciu zvárania

UPOZORNENIE!

Prúdový zdroj disponuje pulzujúcim napätím chodu naprázdno.

Pri zvolenom zvaracom postupe tyčovou elektródou sa pred začiatkom zvárania (chod naprázdno) na pravom digitálnom displeji zobrazí priemerná hodnota zvaracieho napätia 40 V. Pre zaručenie optimálnych zapaľovacích vlastností sú pre štart zvárania a zvarací proces k dispozícii maximálne zvaracie napätia:

- ▶ pri TPS 2700... 50 V
- ▶ pri TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000... 70 V

Korekcie vo zvaracom režime

Aby sa dosiahol optimálny výsledok zvárania, je potrebné vo viacerých prípadoch skorigovať nasledujúci parameter:



Dynamika

na ovplyvnenie dynamiky skratov v momente prenosu kvapky

0 mäkší elektrický oblúk bez odstreknutí

100 tvrdší a stabilnejší elektrický oblúk

Nastavenie korekčných parametrov

- 1 Pomocou tlačidla navolenia parametrov zvolte želaný korekčný parameter
- 2 Zvolený parameter pomocou nastavovacieho kolieska nastavte na želanú hodnotu. Hodnota parametra sa zobrazí na digitálnom displeji nachádzajúcom sa nad zobrazením.

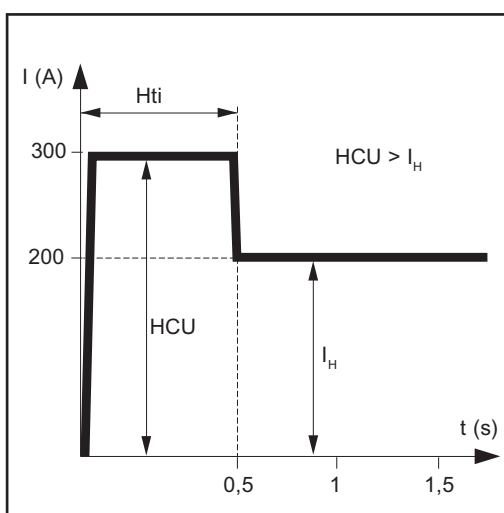
Funkcia horúceho štartu

Aby sa dosahoval optimálny výsledok zvárania, je potrebné vo viacerých prípadoch nastaviť funkciu horúceho štartu.

Výhody

- zlepšenie zapaľovacích vlastností, aj pri elektródach so zlými zapaľovacími vlastnosťami,
- lepšie natavenie základného materiálu v štartovacej fáze, vďaka tomu je menej studených miest,
- podstatná eliminácia vtrúsenín trosky.

Nastavenie parametrov, ktoré sú k dispozícii, je popísané v časti „ponuka Setup – Úroveň 2“.



Príklad funkcie „Hot-Start“ (horúci štart)

Legenda

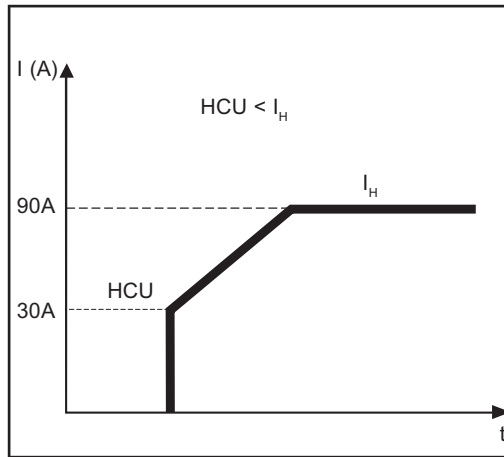
- Hti Hot-current time = doba horúceho prúdu, 0 – 2 s, nastavenie z výroby 0,5 s
- HCU Hot-start-current = prúd horúceho štartu, 0 – 200 %, nastavenie z výroby 150 %
- I_H Hlavný prúd = nastavený zvärací prúd

Princíp funkcie

Počas nastavenej doby horúceho prúdu (Hti) sa zvärací prúd zvyšuje na určitú hodnotu. Táto hodnota (HCU) je vyššia ako nastavená hodnota prúdu (I_H).

Funkcia Soft-Start (mäkký štart)

Funkcia mäkkého štartu je vhodná pre základné elektródy. K zapáleniu dochádza pri nízkom zväracom prúde. Po stabilizácii elektrického oblúka sa zvärací prúd kontinuálne zvyšuje až na nastavenú požadovanú hodnotu zväracieho prúdu.



Príklad funkcie „Soft-Start“ (mäkký štart)

Výhody

- zlepšené zapaľovacie vlastnosti elektród, ktoré zapaľujú elektrický oblúk pri nižšom zväracom prúde,
- podstatná eliminácia vtrúsenín trosky,
- zníženie odstreknutí zo zvárania.

Legenda

- HCU Hot-start-current = prúd horúceho štartu, 0 – 200 %, nastavenie z výroby 150 %
- I_H Hlavný prúd = nastavený zvärací prúd

Funkcia Anti-Stick

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

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak sa tyčová elektróda začína lepiť, prúdový zdroj ihneď vypína zvärací prúd. Po oddelení tyčovej elektródy od obrobku sa môže bez problémov pokračovať v operácii zvárania.

Funkcia Anti-Stick sa môže aktivovať a deaktivovať v „ponuke Setup: úroveň 2“.

Prevádzkový režim Job

Všeobecne

Prevádzkový režim Job zvyšuje kvalitu v zvaračsko-technickej výrobe, ako v ručnom režime, tak aj v automatizovanom režime.

Až do 100 osvedčených jobov (pracovných bodov) môže byť reprodukováných v režime Job, ručné zdokumentovanie parametrov odpadá.

Predpoklady

Prevádzkový režim Job je k dispozícii iba pri prúdových zdrojoch s nasledujúcimi ovládacími panelmi:

- ovládací panel Comfort,
- ovládací panel USA,
- ovládací panel TIME 5000 Digital,
- ovládací panel CMT.

Obmedzenia

Pri použití diaľkového ovládania TR 2100 TIME a posuvu drôtu VR 4000-30 TIME nie je režim Job k dispozícii. Po pripojení diaľkového ovládania alebo posuvu drôtu je automaticky navolený postup zvarovania MIG/MAG Puls-Synergic. Navolenie iného postupu na prúdovom zdroji nie je možné.

Zobrazenia pre režim Job na ľavom digitálnom displeji

Nasledujúce zobrazenia sa v režime Job používajú na ľavom digitálnom displeji:

- - - programové miesto nie je obsadené žiadnym jobom (iba pri vyvolaní jobu, inak nPG)
- nPG... programové miesto nie je obsadené žiadnym jobom
- PrG... programové miesto je obsadené jobom
- Pro... Job sa na programovom mieste vypracuje/skopíruje
- dEL... Job sa z programového miesta vymaže

Navoľte postup režimu Job

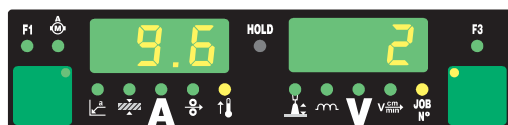
- 1 Pomocou tlačidla pre postup navoľte postup režimu Job:

JOB ●

V postupe režimu job je potrebné vykonať nasledujúce činnosti:

- Vyvolanie jobu
- Job skopírovať/prepísať

Ukáže sa naposledy použitý job.

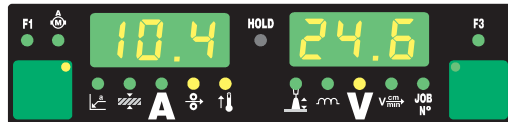


UPOZORNENIE!**Vypracovanie jobu neprebehne v postupe režim Job.**

Joby môžu byť vypracované v postupoch zváranie MIG/MAG Puls-Synergic, zváranie MIG/MAG Standard Synergic, štandardné ručné zváranie MIG/MAG, zváranie TIG a zváranie tyčovou elektródou.

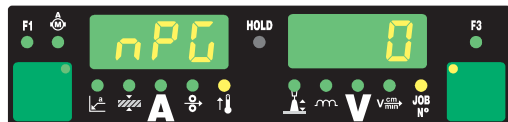
Z výroby nie sú naprogramované žiadne joby. Pri vypracovaní určitého jobu postupujte nasledovne:

- 1] nastavte požadované zváracie parametre, ktoré majú byť uložené do pamäte ako job,

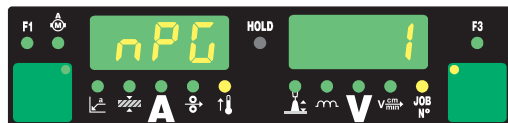


- 2] Krátko stlačte tlačidlo Store, aby sa prešlo do menu Job.

Ukáže sa prvé voľné programové miesto pre daný Job.



- 3] Pomocou nastavovacieho kolieska navoľte želané programové miesto alebo navrhované programové miesto opustite,



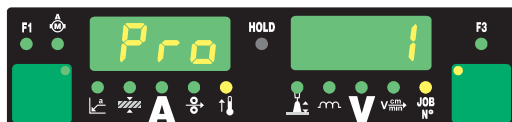
- 4 stlačte a zadržte tlačidlo Store.

UPOZORNENIE!

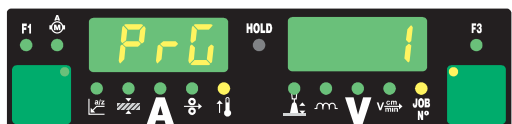
Ak je zvolené programové miesto už obsadené určitým jobom, existujúci job sa prepíše novým jobom.

Táto akcia sa nemôže vrátiť späť.

Na ľavom digitálnom displeji sa zobrazí „Pro“ – daný job sa ukladá na predtým nastavenom programovom mieste.



Ak sa na ľavom digitálnom displeji objaví „PrG“, je operácia uloženia do pamäte ukončená.



UPOZORNENIE!

Ku každému jobu sa tiež ukladajú parametre danej ponuky Setup.

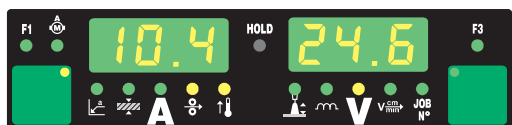
Vyňaté sú nasledujúce funkcie:

- ▶ jednotka PushPull,
- ▶ vypnutie chladiaceho zariadenia,
- ▶ meranie odporu zváracieho obvodu,
- ▶ meranie indukčnosti zváracieho obvodu.

- 5 Uvoľnenie tlačidla Store

- 6 Krátko stlačte tlačidlo Store, aby ste opustili menu Job

Prúdový zdroj prechádza do nastavenia vyvolaného pred uložením daného jobu do pamäte.



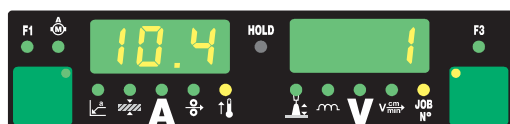
Vyvolanie jobu

UPOZORNENIE!

Pred vyvolaním určitého jobu zabezpečte, aby bolo zváracie zariadenie zostavené a nainštalované zodpovedajúc danému Job.

Vyvolanie určitého jobu prebehne v postupe režimu Job.

- 1 Pomocou nastavovacieho kolieska navoľte požadovaný Job.



Navolenie jobov MIG/MAG môže prebehnúť tiež cez zvärací horák JobMaster alebo Up/Down.

Pri vyvolaní určitého jobu na prúdovom zdroji sa môžu navoliť aj neobsadené programové miesta (symbolizované prostredníctvom „- -“). Pomocou zväracích horákov JobMaster a Up/Down sa však môžu navoliť iba naprogramované programové miesta.

Pomocou tlačidiel navolenia parametrov sa môžu posudzovať nastavenia naprogramované v navolenom jobe. Zmena nastavení nie je možná. Ďalej sú zobrazené postupy a prevádzkový režim uloženého jobu.

- 2 Zahájenie zvárania
Zváranie prebehne so zväracími parametrami uloženými v danom Job.

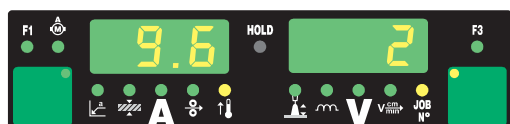
Počas operácie zvárania sa môže bez prerušenia prejsť na iný job (napr. v robotizovanom režime).

Zmenou na iný postup sa daný režim Job končí.

Job skopírovať/ prepísať

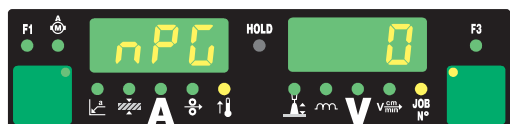
V postupe režim Job je možné už na programovom mieste uložený Job skopírovať na ľubovoľné iné programové miesto. Aby sa dal skopírovať určitý Job, postupujte nasledovne:

- 1 pomocou nastavovacieho kolieska (1) navoľte Job, ktorý sa má kopírovať,

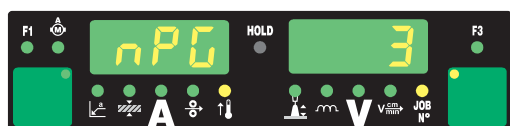


- 2 krátko stlačte tlačidlo Store, aby sa prešlo do menu Job.

Ukáže sa prvé voľné programové miesto pre kopírovaný Job.



- 3 Nastavovacím kolieskom vyberte požadované programové miesto alebo opustite navrhované programové miesto,



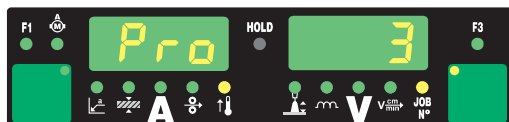
- 4 stlačte a zadržte tlačidlo Store.

UPOZORNENIE!

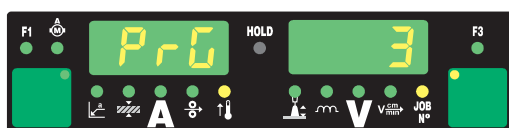
Ak je zvolené programové miesto obsadené už nejakým jobom, tak sa doteraz existujúci job prepíše novým jobom.

Táto akcia sa nemôže vrátiť späť.

Na ľavom digitálnom displeji sa ukazuje „Pro“ – job sa kopíruje na predtým nastavené programové miesto.

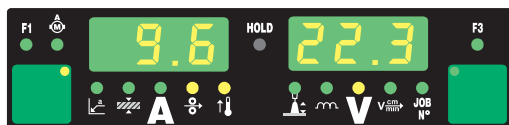


Ak sa na ľavom digitálnom displeji objaví „PrG“, je operácia kopírovania ukončená.



- 5 Uvoľnite tlačidlo Store.
6 Krátko stlačte tlačidlo Store, aby ste opustili menu Job

Prúdový zdroj prechádza do nastavenia vyvolaného pred kopírovaním daného jobu.



Vymazanie jobu

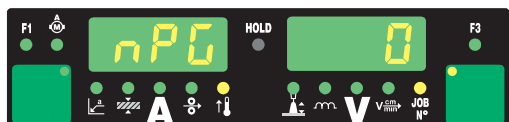
UPOZORNENIE!


Vymazanie jobov neprebehne v postupe režimu Job, ale v ponuke Job.

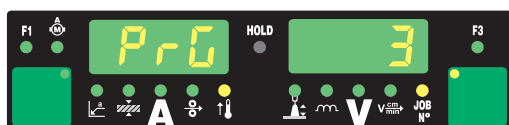
Uložené joby sa môžu znovu vymazať. Na vymazanie určitého jobu postupujte nasledovne:

- 1 krátko stlačte tlačidlo Store, aby sa prešlo do menu Job.

Ukáže sa prvé voľné programové miesto.

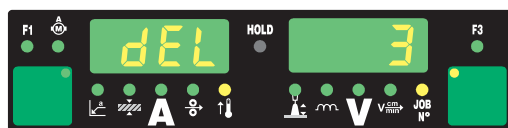


- 2 Pomocou nastavovacieho kolieska vyberte job (na tlačidle priemeru drôtu svieti symbol „DEL“) 

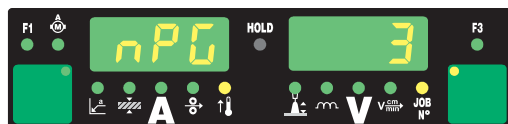


- 3 Tlačidlo pre priemer drôtu „DEL“ stlačte a zadržte.

Na ľavom digitálnom displeji sa zobrazí „dEL“ – daný job sa vymazáva.

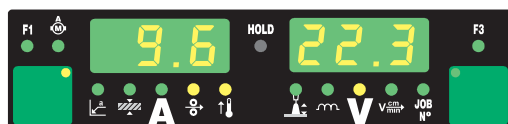


Ak sa na ľavom digitálnom displeji objaví „nPG“ , je operácia vymazania ukončená.



- 4 Uvoľnite tlačidlo pre priemer drôtu „DEL“.
- 5 Krátko stlačte tlačidlo Store, aby ste opustili menu Job

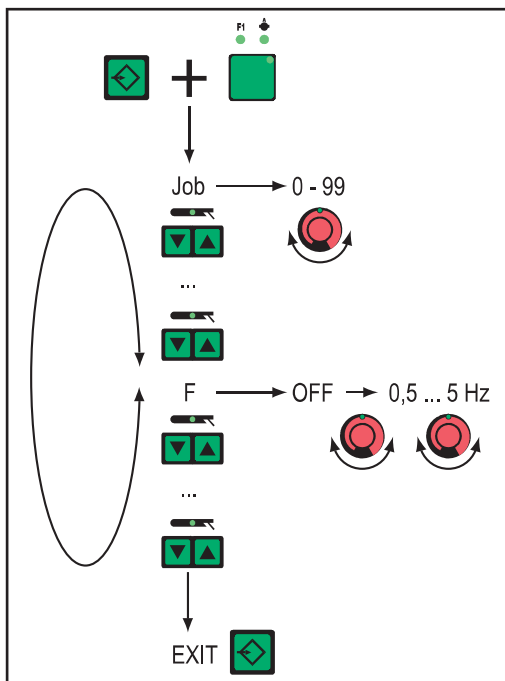
Prúdový zdroj prechádza do nastavenia vyvolaného pred odstránením daného jobu.



Nastavenia Setup

Korekcia jobu

Všeobecne



Ponuka korekcie jobu: Prehľad

V ponuke pre korekciu jobu sa môžu parametre Setup prispôbovať špecifickým požiadavkám jednotlivých jobov.

Vstúpte do ponuky korekcie jobu

- 1 Stlačte a zadržte tlačidlo Store
- 2 Stlačte tlačidlo navolenia parametrov (vľavo)
- 3 Uvoľnite tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke korekcie jobu. Ukáže sa prvý parameter „Job“. Parameter „Job“ slúži na voľbu daného jobu, pre ktorý majú byť prispôbované parametre.

Ďalej je prístup do ponuky korekcie jobu možný prostredníctvom:

- diaľkového ovládania RCU 4000,
- Win RCU (Software JobExplorer),
- rozhrania robota ROB 4000 / 5000,
- systémy externých zberníc.

Zmena parametrov

- 1 Pomocou tlačidla pre postup navoľte želaný parameter
- 2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra

Opustite ponuku korekcie jobu

- 1 Stlačte tlačidlo Store

UPOZORNENIE!

Opustením ponuky korekcie jobu sa ukladajú zmeny.

Parameter v ponuke korekcie jobu

V ponuke korekcie jobu existujú dva druhy parametrov:

pevne nastaviteľné parametre:

- nemôžu byť menené mimo ponuky korekcie jobu.
- sú korigovateľné iba v ponuke korekcie jobu.

dodatočne korigovateľné parametre:

- s hranicami, pre ktoré sa predbežne zadáva určitý rozsah nastavenia
 - v rámci daného rozsahu nastavenia môžu byť tieto parametre skorigované prostredníctvom nasledujúcich ovládacích prvkov:
 - pomocou ovládacieho panela (Comfort, USA, TIME 5000 Digital, CMT),
 - zväracieho horáka JobMaster,
 - diaľkového ovládania RCU 4000,
 - Win RCU (Software JobExplorer).
-

Pevne nastaviteľné parametre

Údaje „min.“ a „max.“ sa používajú pri rozsahoch nastavení, ktoré sa odlišujú v závislosti od prúdového zdroja, posuvu drôtu, zväracieho programu atď.

Job

Job, pre ktorý je potrebné prispôbiť parametre

Jednotka

-

Rozsah nastavenia

0 – 99 = čísla programovaného Job,
n = pamäťové miesto nie je obsadené

Nastavenie z výroby

-

P

Power Correction – na základe rýchlosti drôtu definovaná korekcia zväracieho výkonu

Jednotka

m/min

ipm.

Rozsah nastavenia

napr.: 5 - 22

napr.: 0.2 - 866.14

Rozsah nastavenia je závislý od navoleného Job.

Nastavenie z výroby

-

AL.1

Arc-Length correction.1 – všeobecná korekcia dĺžky elektrického oblúka

Jednotka

% (zo zväracieho napätia)

Rozsah nastavenia

± 30%

Nastavenie z výroby

-

UPOZORNENIE!

Pri aktivovanej opcii SynchroPuls je AL.1 korekcia dĺžky elektrického oblúka pre spodný pracovný bod pulzujúceho zväracieho výkonu. Korekcia dĺžky elektrického oblúka pre horný pracovný bod prebehne cez parameter AL.2.

dYn

dynamic – korekcia dynamiky pri štandardnom elektrickom oblúku alebo korekcii pulzácií pri impulznom elektrickom oblúku.

Funkčnosť parametrov „dyn“ zodpovedá parametru korekcii uvoľňovania kvapiek/korekcii dynamiky/dynamike na ovládacom paneli, popísaná je pod „zväracím režimom“

Jednotka

1

Rozsah nastavenia ± 5

Nastavenie z výroby -

GPr

Gas pre-flow time – doba úvodného prúdenia plynu

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0 - 9,9

Nastavenie z výroby 0,1

GPo

Gas Post-flow time – doba doprúdenia plynu

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0 - 9,9

Nastavenie z výroby 0,5

Fdc

Feeder creep – prisúvanie drôtu

Jednotka m/min ipm

Rozsah nastavenia AUT, OFF alebo 0,5 – max. AUT, OFF alebo 19.69 – max.

Prídavná možnosť nastavenia pri opcii SFi: SFi

Nastavenie z výroby AUT AUT

UPOZORNENIE!

Ak je Fdc nastavené na AUT, preberie sa hodnota z databázy zväracieho programu. Ak sa pri ručnom nastavení hodnôt Fdc prekročí rýchlosť drôtu nastavená pre daný proces zvárania, tak bude rýchlosť prisúvania rovná rýchlosti drôtu nastavenej pre daný proces zvárania.

Fdi

Feeder inching – rýchlosť zavedenia

Jednotka m/min ipm.

Rozsah nastavenia 1 – max. 39.37 – max.

Nastavenie z výroby 10 393.7

bbc

burn-back time correction – korekcia doby dohorenia

Jednotka s

Rozsah nastavenia ± 0,20

Nastavenie z výroby 0

I-S

I (current) – Starting – štartovací prúd

Jednotka % (z štartovacieho prúdu)

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 135

SL

Slope

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,1 - 9,9

Nastavenie z výroby 1,0

I-E

I (current) – End – koncový prúd

Jednotka % (z štartovacieho prúdu)

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 50

t-S

time – Starting current – doba štartovacieho prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF alebo 0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

t-E

time – End current – doba koncového prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF alebo 0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

SPt

Spot-welding time – doba bodovania

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,1 - 5,0

Nastavenie z výroby 1,0

F

Frequency – frekvencia pre opcii SynchronPuls

Jednotka Hz

Rozsah nastavenia OFF alebo 0,5 – 5

Nastavenie z výroby OFF

dFd

delta Feeder – trvalá odchýlka (offset) zväracieho výkonu pre opcii SynchronPuls (definovaná na základe rýchlosti drôtu)

Jednotka m/min ipm.

Rozsah nastavenia 0,0 - 2,0 0.0 - 78.74

Nastavenie z výroby 2,0 78.74

AL.2

Arc-Length correction.2 – korekcia dĺžky elektrického oblúka pre horný pracovný bod pulzujúceho zväracieho výkonu pri opcii SynchronPuls

Jednotka % (zo zväracieho napätia)

Rozsah nastavenia ± 30

Nastavenie z výroby 0

UPOZORNENIE!

Korekcia dĺžky elektrického oblúka pre spodný pracovný bod prebehne prostredníctvom parametra AL.1.

tri

Trigger – dodatočná korekcia prevádzkového režimu: 2- takt, 4-takt, špeciálny 2-takt, špeciálny 4-takt, bodovanie

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	2t, 4t, S4t, SPt
Nastavenie z výroby	2t

Dodatočne korigovateľné parametre

UPOZORNENIE!

Počas zvarovania môže korekcia výkonu zvarovania (definované na základe rýchlosti drôtu) alebo dĺžky elektrického oblúka prebehnúť iba

- ▶ pomocou ovládacieho panela (Comfort, USA, TIME 5000 Digital, CMT),
- ▶ pomocou zvaracieho horáka JobMaster,
- ▶ pomocou diaľkového ovládania RCU 4000,
- ▶ pomocou Win RCU (Software JobExplorer),
- ▶ v rámci definovaných hraníc (ďalej vo forme súpisu uvedené pre parametre Pch, Pcl a AL.c).

Pokiaľ je prúdový zdroj zapnutý, zostávajú skorigované hodnoty parametrov uložené. Po opätovnom zapnutí prúdového zdroja sú parametre vrátené naspäť na pevne nastaviteľné hodnoty.

Údaje „min.“ a „max.“ sa používajú pri rozsahoch nastavení, ktoré sa odlišujú v závislosti od prúdového zdroja, posuvu drôtu, zvaracieho programu atď.

Pch

Power-correction High – hranica korekcie zvaracieho výkonu smerom nahor

Jednotka	% (z pevne nastaviteľného parametra P – Power-correction)
Rozsah nastavenia	0 - 20
Nastavenie z výroby	0

UPOZORNENIE!

Parameter P sa môže zväčšiť maximálne o vopred zadanú hodnotu pre Pcl.

Pcl

Power-correction Low – hranica korekcie zvaracieho výkonu smerom nadol

Jednotka	% (z pevne nastaviteľného parametra P – Power-correction)
Rozsah nastavenia	0 - 20
Nastavenie z výroby	0

UPOZORNENIE!

Parameter P sa môže znížiť maximálne o vopred zadanú hodnotu pre Pcl.

AL.c

Arc-Length.correction – hranice korekcie dĺžky elektrického oblúka smerom nahor a nadol

Jednotka	% (z pevne nastaviteľného parametra AL.1)
Rozsah nastavenia	0 - 30
Nastavenie z výroby	0

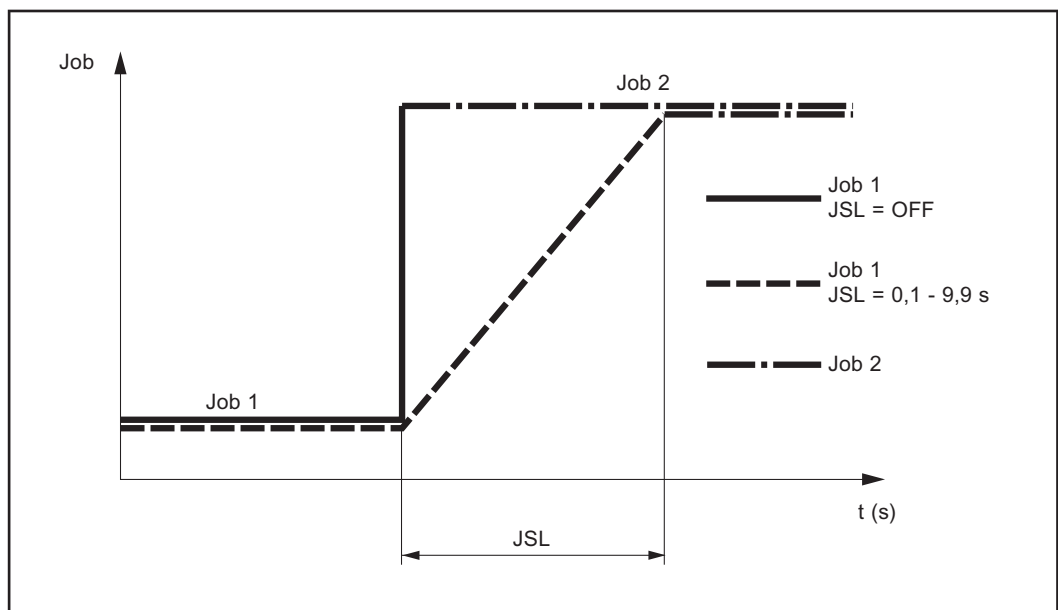
UPOZORNENIE!

Tento parameter AL.1 sa môže zvyšovať alebo znižovať o vopred zadanú hodnotu pre AL.c.

JSL

Job-Slope – definuje čas medzi aktuálnym, zvoleným Job a najbližšie nasledujúcim

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	OFF alebo 0,1 – 9,9
Nastavenie z výroby	OFF



Job-Slope

Pre Job-Slope nastavená hodnota sa ukladá do pamäte pri aktuálne zvolenom Job.

Ponuka Setup pre ochranný plyn

Všeobecne

Ponuka Setup pre ochranný plyn ponúka jednoduchý prístup k nastaveniam ochranného plynu.

Ponuka Setup ochranného plynu pre štandardný ovládací panel

Vstúpenie do ponuky Setup pre ochranný plyn

- 1 Stlačte a zadržte tlačidlo Store
- 2 Stlačte tlačidlo pre kontrolu plynu
- 3 Uvoľnite tlačidlo Store

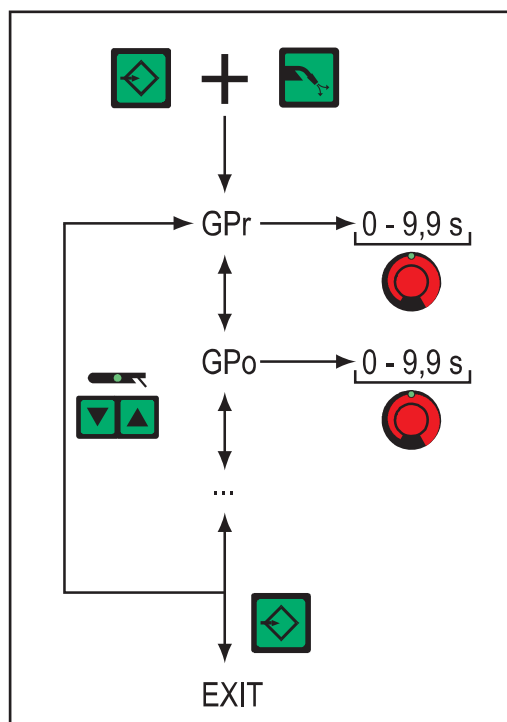
Zmena parametrov

- 4 Pomocou tlačidla pre druh materiálu navoľte želaný parameter
- 5 Pomocou tlačidla pre prevádzkový režim zmeňte hodnotu parametra

Opustenie ponuky Setup

- 6 Stlačte tlačidlo Store

Ponuka Setup ochranného plynu pre ovládacie panely Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT



Ponuka Setup pre ochranný plyn: Prehľad

Vstúpenie do ponuky Setup pre ochranný plyn

- 1 Stlačte a zadržte tlačidlo Store
- 2 Stlačte tlačidlo pre kontrolu plynu
- 3 Uvoľnite tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup pre ochranný plyn – ukáže sa naposledy navolený parameter.

Zmena parametrov

- 4 Pomocou tlačidla pre postup navoľte želaný parameter
- 5 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra

Opustenie ponuky Setup

- 6 Stlačte tlačidlo Store

Parameter v ponuke Setup pre ochranný plyn

Údaje „min.“ a „max.“ sa používajú pri rozsahoch nastavení, ktoré sa odlišujú v závislosti od prúdového zdroja, posuvu drôtu, zvráacieho programu atď.

GPr

Gas pre-flow time – doba úvodného prúdenia plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 9,9
Nastavenie z výroby	0,1

GPo

Gas Post-flow time – doba doprúdenia plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 9,9
Nastavenie z výroby	0,5

GPU

Gas Purger – úvodné prefúknutie ochranného plynu

Jednotka	min
Rozsah nastavenia	OFF alebo 0,1 – 10,0
Nastavenie z výroby	OFF

Úvodné prefúknutie ochranného plynu sa odšartuje, len čo sa nastaví určitá hodnota pre GPU.

Z bezpečnostných dôvodov je pre opätovný štart úvodného prefúknutia ochranného plynu potrebné opätovné nastavenie určitej hodnoty pre GPU.

UPOZORNENIE!

Úvodné prefúknutie ochranného plynu je potrebné predovšetkým pri vytváraní kondenzovanej vody po dlhšej odstávke v chladných priestoroch.

Týmto sú postihnuté najmä dlhé hadicové vedenia.

GAS

Gasflow – požadovaná hodnota pre prúdenie ochranného plynu (opcia „Digital Gas Control“)

Jednotka	l/min.	cfh
Rozsah nastavenia	OFF alebo 0,5 – max.	OFF alebo 10.71 – max.
Nastavenie z výroby	15,0	32.14

UPOZORNENIE!

Bližšie vysvetlenia k parametru „GAS“ prevezmite z návodu na obsluhu „Digital Gas Control“.

Ponuka Setup pre štandardný ovládací panel

Všeobecne

Táto ponuka Setup ponúka jednoduchý prístup k expertným znalostiam v prúdovom zdroji, a tiež k prídavným funkciám. V ponuke Setup je možné jednoduché prispôsobenie parametrov rôznym zadaným úlohám.

Ponuka Setup pre štandardný ovládací panel

Vstúpenie do ponuky Setup pre ochranný plyn

- 1 Stlačte a zadržte tlačidlo Store
- 2 Stlačte tlačidlo pre kontrolu plynu
- 3 Uvoľnite tlačidlo Store

Zmena parametrov

- 4 Pomocou tlačidla pre druh materiálu navoľte želaný parameter
- 5 Pomocou tlačidla pre prevádzkový režim zmeňte hodnotu parametra

Opustenie ponuky Setup

- 6 Stlačte tlačidlo Store

Parameter v ponuke Setup pre štandardný ovládací panel

UPOZORNENIE!

Počet a usporiadanie parametrov, ktoré sú k dispozícii pre štandardný ovládací panel, nezodpovedajú rozšírenej štruktúre ponuky Setup ovládacích panelov Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT.

Údaje „min.“ a „max.“ sa používajú pri rozsahoch nastavení, ktoré sa odlišujú v závislosti od prúdového zdroja, posuvu drôtu, zväracieho programu atď.

GPr

Gas pre-flow time – doba úvodného prúdenia plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 9,9
Nastavenie z výroby	0,1

GPo

Gas Post-flow time – doba doprúdenia plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 9,9
Nastavenie z výroby	0,5

Fdc

Feeder creep – prisúvanie drôtu (iba pri zasunutej jednotke PushPull a pri vypnutej opcii SFI)

Jednotka	m/min	ipm
Rozsah nastavenia	AUT, OFF alebo 0,5 – max.	AUT, OFF alebo 19.69 – max.

UPOZORNENIE!

Ak je Fdc nastavené na AUT, preberie sa hodnota z databázy zváracieho programu. Ak sa pri ručnom nastavení hodnôt Fdc prekročí rýchlosť drôtu nastavená pre daný proces zvárania, tak bude rýchlosť prisúvania rovná rýchlosti drôtu nastavenej pre daný proces zvárania.

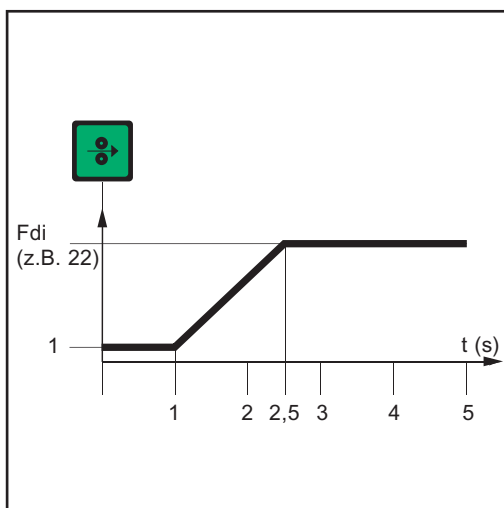
Fdi

Feeder inching – rýchlosť zavedenia

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavenia	1 – max.	39.37 – max.
Nastavenie z výroby	10	393.7

UPOZORNENIE!

Na uľahčenie presného polohovania drôtovej elektródy vychádza pri stlačení a držaní tlačidla pre zavedenie drôtu nasledujúci priebeh:



Časový priebeh rýchlosti drôtu pri stláčaní a držaní tlačidla pre zavedenie drôtu

- Tlačidlo zadržte až po dobu **jednej sekundy**... Nezávisle od nastavenej hodnoty zostáva rýchlosť drôtu počas prvej sekundy na 1 m/min alebo 39.37 ipm.
- Tlačidlo zadržte až po dobu **2,5 sekundy**... Po uplynutí jednej sekundy sa rýchlosť drôtu v priebehu nasledujúcej 1,5 sekundy rovnomerne zvyšuje.
- Tlačidlo držte **dlhšie ako 2,5 sekundy**... Po celkovo 2,5 sekundách prebehne konštantná preprava drôtu zodpovedajúca rýchlosti drôtu nastavenej pre parameter Fdi.

Ak sa tlačidlo pre zavedenie drôtu uvoľní pred uplynutím jednej sekundy a opätovne stlačí, začína tento priebeh od začiatku. Týmto spôsobom sa v prípade potreby môže trvalo polohovať s nižšou rýchlosťou drôtu 1 m/min alebo 39.37 ipm

bbc

burn-back time correction – korekcia doby dohorenia

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	± 0,20
Nastavenie z výroby	0

dYn

dynamic – korekcia dynamiky

Jednotka	1
Rozsah nastavenia	± 5
Nastavenie z výroby	-

I-S

I (current) – Starting – štartovací prúd

Jednotka	% (z štartovacieho prúdu)
Rozsah nastavenia	0 - 200
Nastavenie z výroby	135

SL

Slope

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0,1 - 9,9
Nastavenie z výroby	1,0

I-E

I (current) – End – koncový prúd

Jednotka	% (z štartovacieho prúdu)
Rozsah nastavenia	0 - 200
Nastavenie z výroby	50

FAC

Factory – prúdový zdroj vynulovať

Tlačidlo Store držte 2 s stlačené, aby sa znovu vytvoril stav pri dodaní, ak sa na digitálnom displeji ukáže „PrG“, je prúdový zdroj vynulovaný

UPOZORNENIE!

Ak sa prúdový zdroj vynuluje, strácajú sa všetky osobné nastavenia v ponuke Setup.

Joby sa pri vynulovaní prúdového zdroja nevy mazávajú – zostávajú uložené. Nevymažú sa ani funkcie v druhej úrovni danej ponuky Setup (2nd). Výnimka: Parameter Ignition Time-Out (ito).

2nd

druhá úroveň ponuky Setup (pozri odsek „ponuka Setup – úroveň 2“)

t-S

time – Starting current – doba štartovacieho prúdu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	OFF alebo 0,1 – 9,9
Nastavenie z výroby	OFF

t-E

time – End current – doba koncového prúdu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	OFF alebo 0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

Ponuka Setup pre postupy

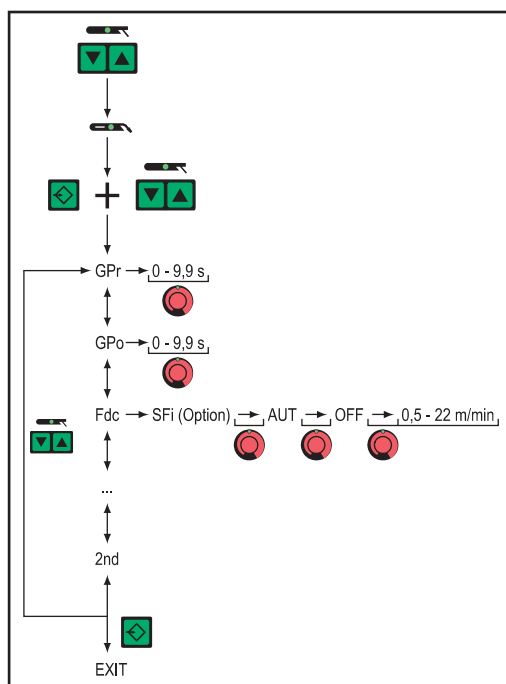
Všeobecne

Ponuka Setup pre postupy ponúka jednoduchý prístup k odborným vedomostiam v prúdovom zdroji, ako k prídavným funkciám. V ponuke Setup pre postupy je možné jednoduché prispôsobenie parametrov rôznym zadaným úlohám.

Vstup do ponuky Setup pre postupy je možný pomocou ovládacích panelov Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT.

Ponuka Setup pre postupy pre ovládacie panely Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT

Nastavenie parametrov postupu sa opisuje na základe postupu „zváranie MIG/MAG Standard-Synergic“. Princíp operácie pri zmene iných parametrov postupu je identický.



Ponuka Setup pre postupy: Prehľad

Vstúpte do ponuky Setup pre postupy

- 1 pomocou tlačidla pre postupy navoľte postup „zváranie MIG/MAG Standard-Synergic“
- 2 Stlačte a zadržte tlačidlo Store
- 3 Stlačte tlačidlo pre postup
- 4 Uvoľnite tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup postupu „zváranie MIG/MAG Standard-Synergic“ – ukáže sa naposledy navolený parameter.

Zmena parametrov

- 5 Pomocou tlačidla pre postup navoľte želaný parameter
- 6 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra

Opustenie ponuky Setup

- 7 Stlačte tlačidlo Store

Parametre zvárania MIG/MAG v ponuke Setup pre postupy

Následne sú popísané parametre pre nasledujúci postup zvárania MIG/MAG, ktoré sú k dispozícii v ponuke Setup pre postupy:

- zváranie MIG/MAG Puls-Synergic,
- zváranie MIG/MAG Standard-Synergic,
- štandardné ručné zváranie MIG/MAG,
- zváranie CMT,
- zváranie TIME.

Údaje „min.“ a „max.“ sa používajú pri rozsahoch nastavení, ktoré sa odlišujú v závislosti od prúdového zdroja, posuvu drôtu, zváracieho programu atď.

GPr

Gas pre-flow time – doba úvodného prúdenia plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 9,9
Nastavenie z výroby	0,1

GPo

Gas Post-flow time – doba doprúdenia plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 9,9
Nastavenie z výroby	0,5

Fdc

Feeder creep – prisúvanie drôtu pri opcii SFi

Jednotka	m/min	ipm
Rozsah nastavenia	AUT, OFF alebo 0,5 – max.	AUT, OFF alebo 19.69 – max.
Nastavenie z výroby	AUT	AUT

UPOZORNENIE!

Ak je Fdc nastavené na AUT, preberie sa hodnota z databázy zväracieho programu. Ak sa pri ručnom nastavení hodnôt Fdc prekročí rýchlosť drôtu nastavená pre daný proces zvárania, tak bude rýchlosť prisúvania rovná rýchlosti drôtu nastavenej pre daný proces zvárania.

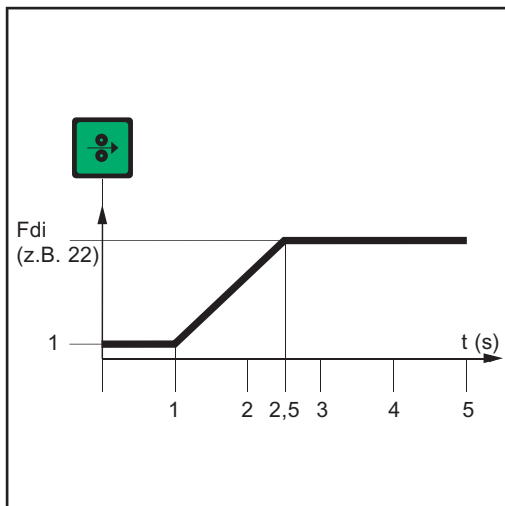
Fdi

Feeder inching – rýchlosť zavedenia

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavenia	1 – max.	39.37 – max.
Nastavenie z výroby	10	393.7

UPOZORNENIE!

Na uľahčenie presného polohovania drôtovej elektródy vychádza pri stlačení a držaní tlačidla pre zavedenie drôtu nasledujúci priebeh:



Časový priebeh rýchlosti drôtu pri stlačení a držaní tlačidla pre zavedenie drôtu

- Tlačidlo zadržte až po dobu **jednej sekundy**... Nezávisle od nastavenej hodnoty zostáva rýchlosť drôtu počas prvej sekundy na 1 m/min alebo 39.37 ipm.
- Tlačidlo zadržte až po dobu **2,5 sekundy**... Po uplynutí jednej sekundy sa rýchlosť drôtu v priebehu nasledujúcej 1,5 sekundy rovnomerne zvyšuje.
- Tlačidlo držte **dlhšie ako 2,5 sekundy**... Po celkovo 2,5 sekundách prebehne konštantná preprava drôtu zodpovedajúca rýchlosti drôtu nastavenej pre parameter Fdi.

Ak sa tlačidlo pre zavedenie drôtu uvoľní pred uplynutím jednej sekundy a opätovne stlačí, začína tento priebeh od začiatku. Týmto spôsobom sa v prípade potreby môže trvalo polohovať s nižšou rýchlosťou drôtu 1 m/min alebo 39.37 ipm

bbc

burn-back time correction – korekcia doby dohorenia

Jednotka s

Rozsah nastavenia $\pm 0,20$

Nastavenie z výroby 0

F

Frequency – frekvencia pre opcii SynchroPuls

Jednotka Hz

Rozsah nastavenia OFF alebo 0,5 – 5

Nastavenie z výroby OFF

UPOZORNENIE!

Aby sa SynchroPuls aktivovalo, musí sa zmeniť aspoň hodnota parametra F (frekvencia) z OFF na určitú veličinu v rozsahu 0,5 až 5 Hz.

V odseku zváranie MIG/MAG sú bližšie vysvetlené parametre, ako aj princíp funkcie SynchroPuls.

dFd

delta Feeder – trvalá odchýlka (offset) zväracieho výkonu pre opcii SynchroPuls (definovaná na základe rýchlosti drôtu)

Jednotka m/min ipm.

Rozsah nastavenia 0,0 - 2,0 0.0 - 78.74

Nastavenie z výroby 2,0 78.74

AL.2

Arc-Length correction.2 – korekcia dĺžky elektrického oblúka pre horný pracovný bod pulzujúceho zväracieho výkonu pri opcii SynchroPuls

Jednotka % (zo zväracieho napätia)

Rozsah nastavenia ± 30

Nastavenie z výroby 0

UPOZORNENIE!

Korekcia dĺžky elektrického oblúka pre spodný pracovný bod prebehne prostredníctvom parametra AL.1.

ALS

Arc-Length Start – zvýšené zväracie napätie ako zapaľovacie napätie pri štarte zvárania, pre postup zvárania MIG/MAG Standard Synergic. V spojení s následne vysvetleným parametrom Alt umožňuje ALS optimalizovaný priebeh zapaľovania.

Jednotka % (zo zväracieho napätia)

Rozsah nastavenia 0 - 100

Nastavenie z výroby 0

Príklad

- ALS = 100 %
- Aktuálne nastavené zväracie napätie: 13 V
- Zapaľovacie napätie: 13 V + 100 % = 26 V

ALt

Arc-Length time – doba trvania dĺžky elektrického oblúka zvýšenej pomocou ALS. Počas doby ALt prebehne kontinuálne zníženie dĺžky elektrického oblúka na aktuálne nastavenú hodnotu.

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0 - 5

Nastavenie z výroby 0

FAC

Factory – prúdový zdroj vynulovať

Tlačidlo Store držte 2 s stlačené, aby sa znovu vytvoril stav pri dodaní – ak sa na digitálnom displeji ukáže „PrG“, je prúdový zdroj vynulovaný

UPOZORNENIE!

Ak sa prúdový zdroj vynuluje, strácajú sa všetky osobné nastavenia v ponuke Setup.

Joby sa pri vynulovaní prúdového zdroja nevymazávajú – zostávajú uložené. Nevymažú sa ani funkcie v druhej úrovni danej ponuky Setup (2nd). Výnimka: Parameter Ignition Time-Out (ito).

2nd

druhá úroveň ponuky Setup (pozri odsek „ponuka Setup – úroveň 2“)

Parameter pre zváranie TIG v ponuke Setup pre postupy

2nd

druhá úroveň ponuky Setup (pozri odsek „ponuka Setup – úroveň 2“)

Parametre
zvárania tyčovou
elektrodou
v ponuke Setup
pre postupy

UPOZORNENIE!

Pri vynulovaní prúdového zdroja pomocou parametru Factory FAC sa vynuluje aj parameter doba horúceho prúdu (Hti) a prúd horúceho štartu (HCU).

Hti

Hot-current time – doba horúceho prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0 - 2,0

Nastavenie z výroby 0,5

HCU

Hot-start current – prúd horúceho štartu

Jednotka %

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 150

2nd

druhá úroveň ponuky Setup (pozri odsek „ponuka Setup – úroveň 2“)

Ponuka Setup prevádzkového režimu

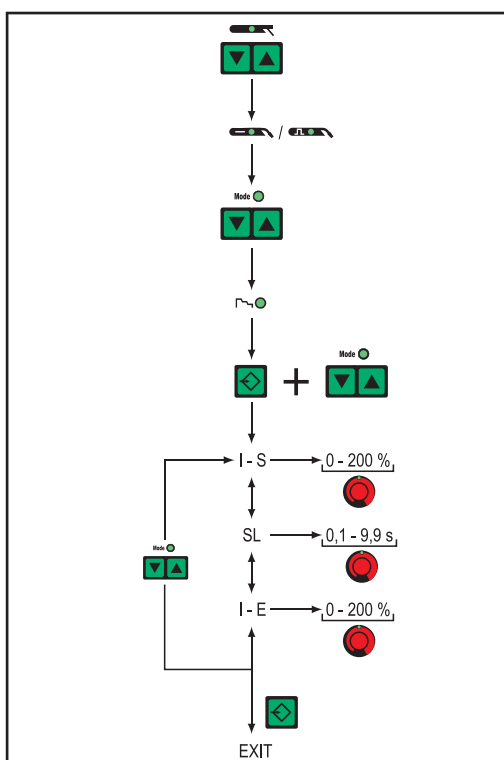
Všeobecne

Ponuka Setup prevádzkového režimu ponúka jednoduchý prístup k odborným vedomostiam v prúdovom zdroji, ako aj k prídavným funkciám. V ponuke Setup pre prevádzkový režim je možné jednoduché prispôbenie parametrov rôznym zadaným úlohám.

Vstup do ponuky Setup pre postupy je možný pomocou ovládacích panelov Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT.

Ponuka Setup pre prevádzkový režim pre ovládacie panely Comfort, USA, TIME 5000 Digital a CMT

Nastavenie parametrov prevádzkového režimu je opísané na základe prevádzkového režimu „špeciálny 4-taktný režim“. Spôsob postupu pri zmene iných parametrov prevádzkového režimu je identický.



Ponuka Setup pre prevádzkový režim: Prehľad

Vstúpiť do ponuky Setup pre prevádzkový režim

- 1 pomocou tlačidla pre postupy navoľte „zváranie MIG/MAG Standard-Synergic“ alebo „zváranie MIG/MAG Puls-Synergic“
- 2 pomocou tlačidla pre prevádzkové režimy navoľte prevádzkový režim „špeciálny 4-taktný režim“
- 3 Stlačte a zadržte tlačidlo Store
- 4 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu
- 5 Uvoľnite tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup prevádzkového režimu „špeciálny 4-takt“ – ukáže sa naposledy vyvolaný parameter.

Zmena parametrov

- 4 Pomocou tlačidla pre prevádzkové režimy navoľte želaný parameter
- 5 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra

Opustenie ponuky Setup

- 6 Stlačte tlačidlo Store

Parametre špeciálneho 2-taktného režimu v ponuke Setup pre prevádzkový režim

Údaje „min.“ a „max.“ sa používajú pri rozsahoch nastavení, ktoré sa odlišujú v závislosti od prúdového zdroja, posuvu drôtu, zváracieho programu atď.

I-S

I (current) – Starting – štartovací prúd

Jednotka % (z štartovacieho prúdu)

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 135

SL

Slope

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,1 - 9,9

Nastavenie z výroby 1,0

I-E

I (current) – End – koncový prúd

Jednotka % (z štartovacieho prúdu)

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 50

t-S

time – Starting current – doba štartovacieho prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF alebo 0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

t-E

time – End current – doba koncového prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF alebo 0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

V odseku zváranie MIG/MAG sú znázornené parametre pre špeciálny 2-taktný režim pre rozhranie robota na základe vyobrazenia.

**Parametre
špeciálneho 4-
taktného režimu
v ponuke Setup
pre prevádzkový
režim**

I-S

I (current) – Starting – štartovací prúd

Jednotka % (z štartovacieho prúdu)

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 135

SL

Slope

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,1 - 9,9

Nastavenie z výroby 1,0

I-E

I (current) – End – koncový prúd

Jednotka % (z štartovacieho prúdu)

Rozsah nastavenia 0 - 200

**parameter pre
bodovanie
v ponuke Setup
pre prevádzkový
režim**

SPT
Spot-welding time – doba bodovania
Jednotka s
Rozsah nastavenia 0,1 - 5,0
Nastavenie z výroby 1,0

Ponuka Setup – úroveň 2

Všeobecne

Nasledujúce funkcie boli umiestnené do druhej úrovne menu:

- PPU (jednotka PushPull)
- C-C (vypnutie chladiaceho zariadenia)
- Stc (Wire-Stick – iba pri existujúcom rozhraní robota)
- lto (Ignition Time-Out)
- Arc (monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka)
- S4t (opcia Gun-Trigger)
- Gun (opcia zmeny prevádzkových režimov pomocou zváracieho horáka JobMaster)
- r (stanovenie odporu zváracieho obvodu)
- L (zobrazenie indukčnosti zváracieho obvodu)
- Eln (voľba charakteristiky – nie pri štandardnom ovládacom paneli)
- ASt (Anti-Stick – nie pri štandardnom ovládacom paneli)
- COr (korekcia plynu pri opcii Digital Gas Control)
- EnE (reálny príkon)

Ponuka Setup úroveň 2 pre štandardný ovládací panel

Prechod do druhej úrovne ponuky (2nd)

- 1 Vstúpte do ponuky Setup pre štandardný ovládací panel
- 2 Navoľte parameter „2nd“
- 3 Stlačte a zadržte tlačidlo Store
- 4 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu
- 5 Uvoľnite tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v druhej úrovni ponuky (2nd) príslušnej ponuky Setup. Zobrazí sa funkcia „PPU“ (jednotka PushPull).

Navolenie funkcie

- 6 Pomocou tlačidla pre druh materiálu navoľte želanú funkciu
- 7 Funkciu nastavte pomocou tlačidla pre prevádzkový režim

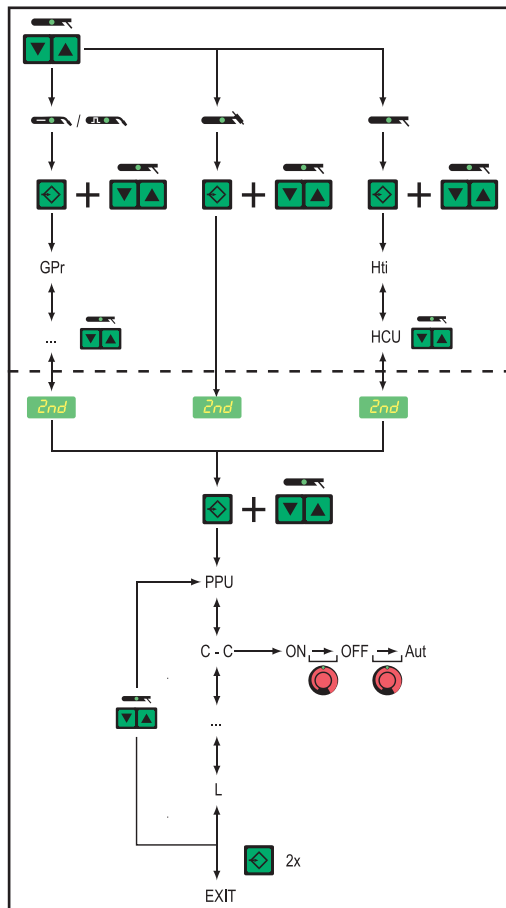
Opustenie druhej úrovne ponuky (2nd)

- 8 Stlačte tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup pre štandardný ovládací panel.

- 9 Pre výstup z danej ponuky Setup pre štandardný ovládací panel znovu stlačte tlačidlo Store

**Ponuka Setup
úroveň 2 pre
ovládacie panely
Comfort, USA,
TIME 5000 Digital
a CMT**



Ponuka Setup - úroveň 2: Prehľad (na základe postupu zváranie MIG/MAG Standard-Synergic)

Prechod do druhej úrovne ponuky (2nd)

- 1 Vstúpte do ponuky Setup pre postupy
- 2 Navoľte parameter „2nd“
- 3 Stlačte a zadrzte tlačidlo Store
- 4 Stlačte tlačidlo pre postup
- 5 Uvoľnite tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v druhej úrovni ponuky (2nd) príslušnej ponuky Setup. Zobrazí sa funkcia „PPU“ (jednotka PushPull).

Navolenie funkcie

- 6 Pomocou tlačidla pre postupy navoľte želanú funkciu
- 7 Funkciu nastavte pomocou nastavovacieho kolieska

Opustenie druhej úrovne ponuky (2nd)

- 8 Stlačte tlačidlo Store

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup pre postupy.

- 9 Na vystúpenie z ponuky Setup pre postupy znovu stlačte tlačidlo Store

**Parametre pre
zváranie
MIG/MAG
v ponuke Setup –
úroveň 2**

PPU

Jednotka PushPull (pozri odsek „jednotku PushPull vykompenzovať“)

C-C

Cooling unit Control – ovládanie chladiaceho zariadenia

Jednotka –

Rozsah nastavenia AUT, ON, OFF

Nastavenie z výroby AUT

AUT: Po 2-minútovej prestávke vo zváraní sa chladiace zariadenie vypína

UPOZORNENIE!

Ak je do chladiaceho zariadenia zabudovaná opcia „teplotný senzor FK 4000“, chladiace zariadenie sa vypína, len čo teplota na spätnom toku poklesne pod 50 °C, najskôr však po 2 minútach prestávky vo zváraní.

ON: Chladiace zariadenie zostáva neustále zapnuté.

OFF: Chladiace zariadenie zostáva neustále vypnuté.

Pri použití chladiaceho zariadenia FK 9000 sú k dispozícii iba možnosti nastavenia ON alebo OFF.

UPOZORNENIE!

Parameter C-C sa môže pre postup zvárania MIG/MAG a zvárania TIG rozdielne nastaviť.

Príklad:

- Postup zvárania MIG/MAG ... napr. použitie vodou chladeného zváracieho horáka: C-C = AUT
- Postup zvárania TIG ... napr. použitie plynom chladeného zváracieho horáka: C-C = OFF

C-t

Cooling Time – čas medzi aktiváciou snímača prúdenia a vydaním servisného kódu „no | H2O“. Ak sa v chladiacom systéme vyskytnú napríklad vzduchové bubliny, vypína sa chladiace zariadenie až po nastavenom čase.

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	5 – 25
Nastavenie z výroby	10

UPOZORNENIE!

Na účely testovania beží chladiace zariadenie po každom zapnutí prúdového zdroja po dobu 180 sekúnd.

Stc

Wire-Stick-Control

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	OFF, ON
Nastavenie z výroby	OFF

Parameter pre funkciu Wire-Stick (Stc) je k dispozícii, ak je na LocalNet pripojené rozhranie robota alebo väzobný člen externej zbernice na ovládanie robota.

Funkcia Wire-Stick-Control (Stc) je vysvetlená v odseku „Robotizovaný zvárací režim“.

It0

Ignition Time-Out – dĺžka drôtu až po bezpečnostné vypnutie

Jednotka	mm	in.
Rozsah nastavenia	OFF alebo 5 - 100	OFF alebo 0.20 - 3.94
Nastavenie z výroby	OFF	

UPOZORNENIE!

Funkcia Ignition Time-Out (ito) je bezpečnostná funkcia.

Najmä pri vysokých rýchlostiach drôtu sa môže až do bezpečnostného vypnutia prepravená dĺžka drôtu odlišovať od nastavenej dĺžky drôtu.

Funkcia Ignition Time-Out (ito) je vysvetlená v odseku „Špeciálne funkcie a opcie“.

Arc

Arc (elektrický oblúk) – monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka

Jednotka	s
----------	---

Rozsah nastavenia	OFF (monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka je deaktivované); 0,01 - 2 (monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka je aktivované)
Nastavenie z výroby	OFF

Táto funkcia monitorovania odtrhnutia elektrického oblúka (Arc) je vysvetlená v odseku „Špeciálne funkcie a doplnkové vybavenie“.

FCO

Feeder Control – vypnutie posuvu drôtu (opcia snímač konca drôtu)

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	OFF/ON/noE
Nastavenie z výroby	OFF

OFF: Pri aktivácii tohto snímača konca drôtu prúdový zdroj zastaví podávač drôtu. Na displeji sa objaví „Err|056“.

ON: Pri aktivácii tohto snímača konca drôtu zastaví prúdový zdroj posuv drôtu po dohotovení aktuálneho zvarového šva. Na displeji sa objaví „Err|056“.

Potvrďte Err | 056:

Nasadte novú cievku drôtu a drôtovú elektródu nechajte zabehnúť

noE: Pri aktivácii snímača konca drôtu prúdový zdroj nezastaví posuv drôtu. Alarm konca drôtu sa nezobrazí, ale sa iba vydáva cez externú zbernicu na riadenie robota.

UPOZORNENIE!

Nastavenie „noE“ funguje iba v spojení s aplikáciami externej zbernice.

Rozhrania robota ROB 4000/5000 túto funkciu nepodporujú.

SET

Setting – nastavenie pre danú krajinu (štandard/USA)... Std / USA

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	Std, USA (štandard/USA)
Nastavenie z výroby	Štandardná verzia: Std (rozmerové údaje: cm/mm) verzia pre USA: USA (rozmerové údaje: in.)

S4t

Special 4-step – Gun-Trigger (opcia)

Ďalšie prepínanie jobov pomocou tlačidla horáka

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	0, 1 (vyp, zap)
Nastavenie z výroby	1

Gun

Gun (zvárací horák) – zmena prevádzkových režimov pomocou zvaracieho horáka JobMaster (opcia)

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	0, 1 (vyp, zap)
Nastavenie z výroby	1

UPOZORNENIE!

Opcie „Gun Trigger“ (S4t) a „zmena prevádzkových režimov pomocou zvracieho horáka JobMaster“ (Gun) sú bližšie vysvetlené v návode na obsluhu „GunTrigger“.

S2t

Špeciálny 2-takt (iba pri ovládacom paneli USA) – na navolenie jobov a skupín cez tlačidlo horáka daného zvracieho horáka

1 x stlačte (< 0,5 s)... vyberie sa nasledujúci Job v rámci jednej

2 x stlačte (< 0,5 s)... vyberie sa nasledujúca skupina

r

r (resistance) – odpor zvracieho obvodu (v mW)

pozri odsek „Určovanie odporu r zvracieho obvodu“

L

L (inductivity) – indukčnosť zvracieho obvodu (v mikrohenry)

pozri odsek „Určovanie indukčnosti L zvracieho obvodu“

COr

Correction – korekcia plynu (opcia „Digital Gas Control“)

Jednotka –

Rozsah nastavenia AUT/1,0 – 10,0

Nastavenie z výroby AUT

UPOZORNENIE!

Bližšie vysvetlenia k parametru „COr“ prevezmite z návodu na obsluhu „Digital Gas Control“.

EnE

reálny príkon – elektrická energia elektrického oblúku vzťahujúca sa k rýchlosti zvárania

Jednotka kJ

Rozsah nastavenia ON/OFF (ZAP/VYP)

Nastavenie z výroby OFF

Kedže na trojmiestnom displeji nie je možné zobrazit' celý rozsah hodnôt (1 kJ – 99999 kJ), zvolili sme nasledujúci variant zobrazenia:

Hodnota v kJ	Anzeige auf Display
1 až 999	1 až 999
1000 až 9999	1.00 až 9.99 (bez jednotkového miesta, napr. 5270 kJ -> 5.27)
10000 až 99999	10.0 až 99.9 (bez jednotkového a desiatkového miesta, napr. 23580 kJ -> 23.6)

Parameter pre paralelné prevádzkovanie prúdových zdrojov v ponuke Setup úroveň 2

P-C

Power-Control – na definovanie hlavného (master) alebo podriadeného (slave) prúdového zdroja pri paralelnom prevádzkovaní prúdových zdrojov

Jednotka -

Rozsah nastavenia ON (master – hlavný prúdový zdroj), OFF (slave – podriadený prúdový zdroj)

Nastavenie z výroby OFF

UPOZORNENIE!

Parameter P-C je k dispozícii iba vtedy, ak sú dva prúdové zdroje prepojené cez spojenie LHSB (LocalNet High-Speed Bus).

Parameter pre TimeTwin Digital v ponuke Setup úroveň 2

T-C

Twin-Control – pre definovanie riadiaceho (leading) alebo podriadeného (trailing) prúdového zdroja pri procese TimeTwin Digital

Jednotka -

Rozsah nastavenia ON (leading – riadiaci prúdový zdroj), OFF (trailing – podriadený prúdový zdroj)

Nastavenie z výroby -

Parameter T-C je k dispozícii iba vtedy, ak sú dva prúdové zdroje spojené cez prepojenie LHSB (LocalNet High-Speed Bus) a je odpojená opcia „TimeTwin Digital“.

UPOZORNENIE!

Ak je na prúdový zdroj pripojené rozhranie robota, môže nastavenie parametra T-C prebehnúť iba cez toto rozhranie robota.

Parameter pre zváranie TIG v ponuke Setup úroveň 2

C-C

Cooling unit Control – ovládanie chladiaceho zariadenia

Jednotka -

Rozsah nastavenia AUT, ON, OFF

Nastavenie z výroby AUT

AUT: Po 2-minútovej prestávke vo zváraní sa chladiace zariadenie vypína

UPOZORNENIE!

Ak je do chladiaceho zariadenia zabudovaná opcia „teplotný senzor FK 4000“, chladiace zariadenie sa vypína, len čo teplota na spätnom toku poklesne pod 50 °C, najskôr však po 2 minútach prestávky vo zváraní.

ON: Chladiace zariadenie zostáva neustále zapnuté

OFF: Chladiace zariadenie zostáva neustále vypnuté

Pri použití chladiaceho zariadenia FK 9000 sú k dispozícii iba možnosti nastavenia ON alebo OFF.

UPOZORNENIE!

Parameter C-C sa môže pre postup zvárania MIG/MAG a zvárania TIG rozdielne nastaviť.

Príklad:

- Postup zvárania MIG/MAG ... napr. použitie vodou chladeného zváracieho horáka: C-C = AUT
- Postup zvárania TIG ... napr. použitie plynom chladeného zváracieho horáka: C-C = OFF

CSS

Comfort Stop Sensitivity – citlivosť regulačného správania sa u TIG-Comfort-Stop

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	0,5 – 5,0 alebo OFF
Nastavenie z výroby	OFF

UPOZORNENIE!

Ako orientačná hodnota pre parameter CSS sa odporúča hodnota nastavenia 2,0. Ak však častejšie dochádza k neúmyselnému ukončeniu operácie zvárania, parameter CSS nastavte na vyššiu hodnotu.

Vždy v závislosti od hodnoty parametra CSS je na vyvolanie funkcie TIG-Comfort-Stop potrebné určité predĺženie elektrického oblúka:

- pri CSS = 0,5 – 2,0 malé predĺženie elektrického oblúka
- pri CSS = 2,0 – 3,5 stredné predĺženie elektrického oblúka
- pri CSS = 3,5 – 5,0 veľké predĺženie elektrického oblúka

r

r (resistance) – odpor zváracieho obvodu (v mW)
pozri odsek „Určovanie odporu r zváracieho obvodu“

L

L (inductivity) – indukčnosť zváracieho obvodu (v mikrohenry)
pozri odsek „Určovanie indukčnosti L zváracieho obvodu“

COR

Correction – korekcia plynu (opcia „Digital Gas Control“)

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	AUT / 1,0 - 10,0
Nastavenie z výroby	AUT

UPOZORNENIE!

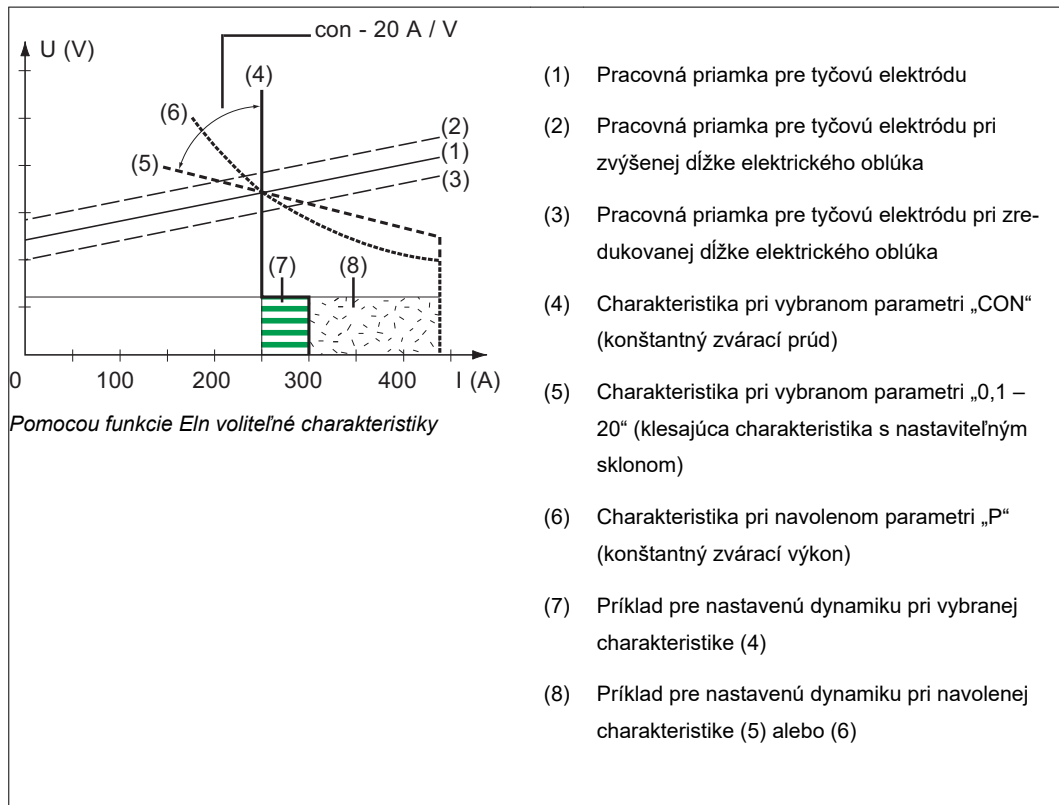
Bližšie vysvetlenia k parametru „COR“ vyčítate z návodu na obsluhu „Digital Gas Control“.

Parameter pre zváranie tyčovými elektródami v ponuke Setup úroveň 2

EIn

Electrode-line – voľba charakteristiky

Jednotka	1
Rozsah nastavenia	CON alebo 0,1 – 20 alebo P
Nastavenie z výroby	CON



Parameter „con“ (konštantný zvarací prúd)

- Ak je nastavený parameter „con“, bude nezávisle od zvaracieho napätia udržiavaný konštantný zvarací prúd. Vychádza zvislá charakteristika (4).
- Parameter „con“ sa hodí zvlášť dobre pre rutilové elektródy a bázické elektródy, ako aj pre drážkovanie.
- Pre drážkovanie nastavte dynamiku na „100“.

Parameter „0,1 – 20“ (klesajúca charakteristika s klesajúcim sklonom)

- 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.

UPOZORNENIE!

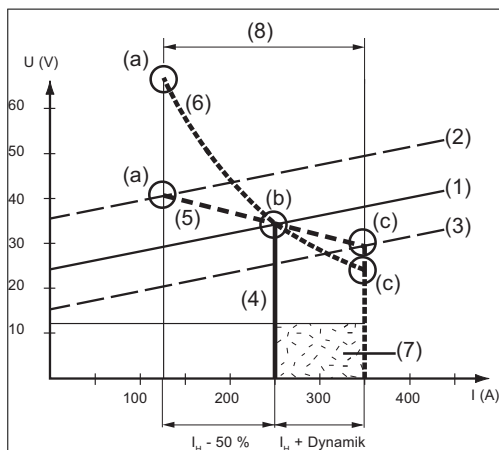
Pri nastavení plochej charakteristiky (5) nastavte dynamiku na vyššiu hodnotu.

Parameter „P“ (konštantný zvarací výkon)

- Ak je nastavený parameter „P“, bude nezávisle od zvaracieho napätia a zvaracieho prúdu udržiavaný konštantný zvarací prúd. Vychádza určitá hyperbolická charakteristika (6).
- Parameter „P“ sa hodí zvlášť dobre pre celulózové elektródy.

UPOZORNENIE!

Pri problémoch s tyčovými elektródami so sklonom k lepeniu nastavte dynamiku na vyššiu hodnotu.



Príklad nastavenia: $I_H = 250 \text{ A}$, dynamika = 50

- (1) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu
- (2) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zvýšenej dĺžke elektrického oblúka
- (3) Pracovná priamka pre tyčovú elektródu pri zredukovanej dĺžke elektrického oblúka
- (4) Charakteristika pri vybranom parametri „CON“ (konštantný zvärací prúd)
- (5) Charakteristika pri vybranom parametri „0,1 – 20“ (klesajúca charakteristika s nastaviteľným sklonom)
- (6) Charakteristika pri navolenom parametri „P“ (konštantný zvärací výkon)
- (7) Príklad pre nastavenú dynamiku pri navolenej charakteristike (5) alebo (6)
- (8) 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 okamžitého zväracieho napätia. Zväracie napätie U je závislé od dĺžky elektrického oblúka.

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

Platí pre charakteristiky (5) a (6): V závislosti od zväracieho napätia (dĺžky elektrického oblúka) bude zvärací prúd (I) práve tak menší alebo väčší, pri konštantne udržavanej hodnote nastavenia pre I_H .

r

r (resistance) – odpor zväracieho obvodu (v mW)
pozri odsek „Určovanie odporu r zväracieho obvodu“

L

L (inductivity) – indukčnosť zväracieho obvodu (v mikrohenry)
pozri odsek „Určovanie indukčnosti L zväracieho obvodu“

ASt

Anti-Stick

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	ON, OFF
Nastavenie z výroby	OFF

Uco

U (Voltage) cut-off – vymedzenie zväracieho napätia:

Jednotka	V
Rozsah nastavenia	OFF alebo 5 – 95
Nastavenie z výroby	OFF

UPOZORNENIE!**V zásade závisí dĺžka elektrického oblúka od zväracieho napätia.**

Aby sa daná operácia zvárania ukončila, je obvykle potrebné zreteľné nadvihnutie tyčovej elektródy. Parameter Uco dovoľuje vymedzenie zväracieho napätia na určitú hodnotu, ktorá dovoľuje ukončenie operácie zvárania už pri nepatrnom nadvihnutí tyčovej elektródy.

Ak počas zvárania často dochádza k neúmyselnému ukončeniu operácie zvárania, treba parameter Uco nastaviť na vyššiu hodnotu.

**Poznámka
k aplikácii para-
metra FAC**

Nasledujúce parametre ponuky Setup úroveň 2 sa pri aplikovaní parametra FAC nevynulujú na nastavenie z výroby:

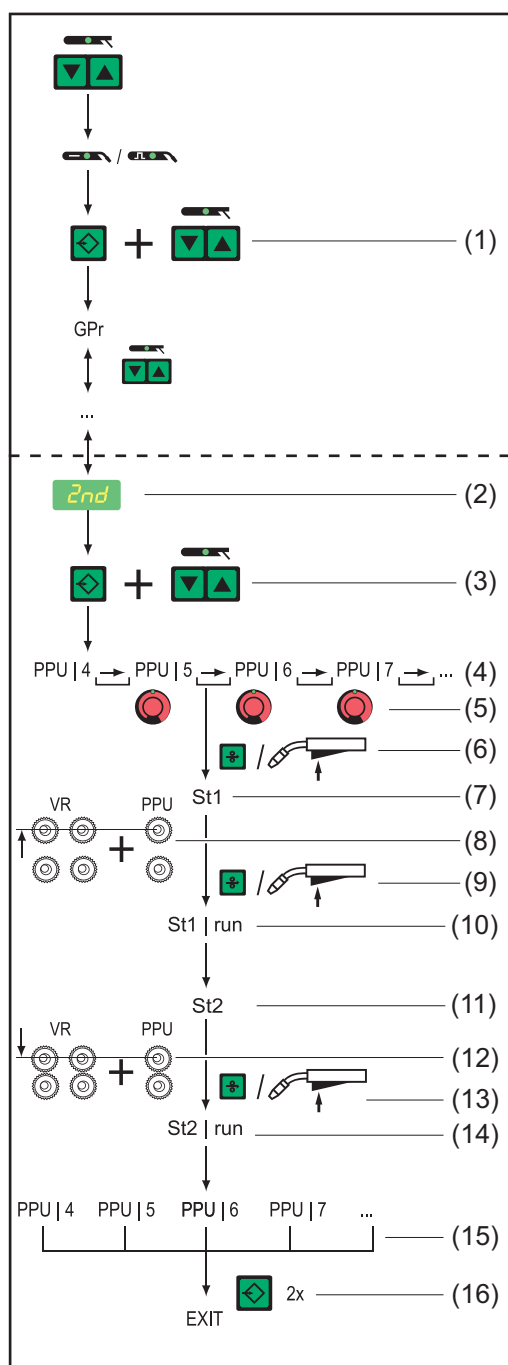
- PPU
- C-C
- Stc
- Arc
- S4t
- Gun

Vykompenzovanie jednotky PushPull

Všeobecne

Pred každým prvotným uvedením do prevádzky určitej jednotky PushPull a po každej aktualizácii softvéru posuvu drôtu musí prebehnúť vykompenzovanie tejto jednotky PushPull. Ak sa jednotka PushPull nevykompenzuje, použijú sa štandardné parametre – výsledok zvárania môže byť podľa okolností neuspokojivý.

Vykompenzovanie jednotky PushPull – prehľad



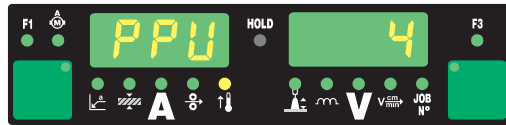
- (1) Vstúpte do ponuky Setup – úroveň 1
- (2) Navoľte parameter 2nd
- (3) Stlačte a zadržte tlačidlo Store
Stlačte tlačidlo pre postup
Uvoľnite tlačidlo Store
- (4) Navoľte funkciu PPU
- (5) Zvoľte zodpovedajúcu jednotku PushPull
- (6) Stlačte tlačidlo pre zavedenie drôtu alebo tlačidlo horáka...
- (7) ... zobrazí sa St1
- (8) Odpojenie hnacích jednotiek
- (9) Stlačte tlačidlo pre zavedenie drôtu alebo tlačidlo horáka...
- (10) ... zobrazí sa St1 | run
- (11) ... zobrazí sa St2
- (12) Pripojenie hnacích jednotiek
- (13) Stlačte tlačidlo pre zavedenie drôtu alebo tlačidlo horáka...
- (14) ... zobrazí sa St2 | run
- (15) Vykompenzovanie jednotky Push-Pull je ukončené
- (16) Stlačte tlačidlo Store

Vykompenzovanie jednotky PushPull na ovládacom paneli Comfort: Prehľad

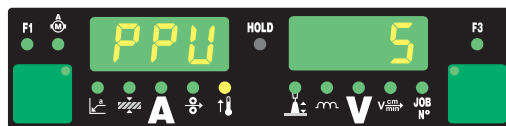
Vykompenzovanie jednotky PushPull

Prehľad možných chybových hlásení počas vykompenzovania jednotky PushPull sa nachádza v odseku „Servísne kódy vykompenzovania jednotky PushPull“.

- 1 Vstúpte do ponuky Setup úroveň 2 (2nd)
- 2 Navoľte parameter PPU



- 3 Z nasledujúceho zoznamu zvolte zodpovedajúcu jednotku PushPull:
 - pomocou nastavovacieho kolieska,
 - pomocou tlačidla pre prevádzkové režimy pri štandardnom ovládacom paneli.



UPOZORNENIE!

Ktorú jednotku PushPull si budete môcť vybrať závisí od toho, ktorá riadiaca doska je zabudovaná v podávači drôtu.

Označenie zabudovanej riadiacej dosky nájdete v zozname náhradných dielov podávača drôtu.

Č.	Jednotka PushPull	Doska	
		SR41	SR43
0	Fronius odvíjací podávač „VR 1530-22“ 22 m/min / 865 ipm ¹⁾	x	
1	Fronius odvíjací podávač „VR 1530-30“ 30 m/min/1180 ipm (hodnota zobrazená na digitálnom displeji: 1.18) ¹⁾	x	
2	Fronius robotický PushPull „KD Drive“ 10 m/min / 393.70 ipm ¹⁾	x	x
3	Fronius robotický PushPull „Robacta Drive“ (regulácia master) ¹⁾ Aplikácia pri dlhých hadicových vedeniach zvaracieho horáka s dĺžkami 3,5 – 8 m (11 ft. 5.80 in. – 26 ft. 2.96 in.) v spojení s krátkym privádzaním od cievky drôtu, nádoby so zvaracím drôtom alebo od veľkej cievky pre podávač drôtu 1,5 – 3 m (4 ft. 11.06 in. – 9 ft. 10.11 in.) Odporúčané posuvové kladky: 4 ks polkruhová drážka	x	x
4	Fronius robotický PushPull „Robacta Drive“ (regulácia slave) Použitie: - pri krátkych hadicových vedeniach zvaracieho horáka 1,5 – 3,5 m (4 ft. 11.06 in. – 9 ft. 10.11 in.) v spojení s dlhým privádzaním od cievky drôtu, nádoby so zvaracím drôtom alebo od veľkej cievky pre podávač drôtu 3 – 10 m (9 ft. 10.11 in. – 32 ft. 9.70 in.) - v režime SynchroPuls	x	x
5	Fronius ručný PushPull „PullMig“ s potenciometrom výkonu	x	x

Č.	Jednotka PushPull	Doska	
		SR41	SR43
6	Fronius ručný PushPull „PullMig“ bez potenciometra výkonu	x	x
7	Binzel ručný PushPull 42 V s potenciometrom výkonu	x	
8	Binzel ručný PushPull 42 V bez potenciometra výkonu	x	
9	Binzel robotický PushPull 42 V	x	
10	Binzel robotický PushPull 24 V	x	
11	Dinse robotický PushPull 42 V	x	
12	Hulftegger ručný PushPull 24 V	x	
13	Fronius medzipohon „VR 143-2“	x	
14	Fronius odvíjací podávač „MS“ 22 m/min / 865 ipm ¹⁾	x	
16	„Cobra Gold“ ručný PushPull 24 V	x	x
20	Fronius odvíjací podávač „VR 1530-12“ 12 m/min / 470 ipm ¹⁾	x	
23	Binzel robotický PushPull 32 V	x	
24	Dinse robotický PushPull nový 42 V	x	
27	Robacta Drive CMT		x
28	PullMig CMT s tlačidlom Up/Down (CMT-Manual)		x
29	PullMig CMT bez tlačidla Up/Down (CMT-Manual)		x
32	Robacta Powerdrive, 22 m/min		x
33	Elvi, 25m/min, 500mA, podradený		x
34	Elvi, 25m/min, 900mA, podradený		x
35	Robacta Powerdrive, 10 m/min		x
50	Fronius ručný PushPull „PT-Drive“ (d = 0,8 mm/0.030 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
51	Fronius ručný PushPull „PT-Drive“ (d = 1,0 mm/0.040 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
52	Fronius ručný PushPull „PT-Drive“ (d = 1,2 mm/0.045 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
53	Fronius ručný PushPull „PT-Drive“ (d = 1,6 mm/1/16 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
54	Binzel robotický PushPull „Master Feeder BG II“ ^{1) 3)}	x	
55	Fronius odvíjací podávač „VR 1530 PD“ (d = 1,0 mm/0.040 in.; materiál: oceľ) ³⁾	x	
56	Fronius odvíjací podávač „VR 1530 PD“ (d = 1,2 mm/0.045 in.; materiál: oceľ) ³⁾	x	
57	Fronius odvíjací podávač „VR 1530 PD“ (d = 1,6 mm/1/16 in.; materiál: oceľ) ³⁾	x	
59	Fronius ručný PushPull „PT-Drive“ (d = 1,0 mm/0.040 in.; materiál: oceľ, CrNi, CuSi3) ³⁾	x	
60	Fronius ručný PushPull „PT-Drive“ (d = 1,2 mm/0.045 in.; materiál: oceľ, CrNi) ³⁾	x	

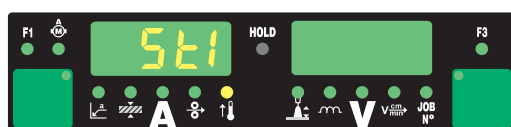
Č.	Jednotka PushPull	Doska	
		SR41	SR43
61	Fronius ručný PushPull „PT-Drive“ (d = 0,8 mm/0.030 in.; materiál: oceľ, CrNi) ³⁾	x	
62	Binzel robotický PushPull 32 V s IWG ^{1) 3)}	x	

1) Nie je potrebné žiadne vykompenzovanie v zaťaženom stave (St2)

3) Je potrebné odpojenie softvéru

- 4] Stlačte tlačidlo pre zavedenie drôtu alebo tlačidlo horáka

Na ľavom digitálnom displeji sa zobrazí „St1“



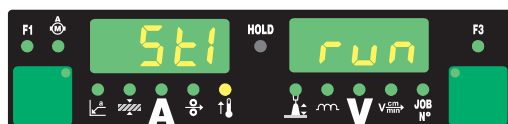
- 5] Odpojte hnacie jednotky oboch motorov podávača drôtu (napr. zvráacieho horáka a podávača drôtu) – motory podávača drôtu musia byť nezaťažené (vykompenzovanie jednotky PushPull- – v chode naprázdno)

POZOR!

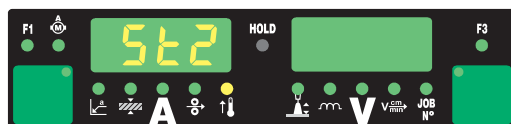
Nebezpečenstvo zranenia od rotujúcich ozubených kolies a hnacích častí.
Nesiahajte do rotujúcich ozubených kolies a častí pohonu drôtu.

- 6] Stlačte tlačidlo pre zavedenie drôtu alebo tlačidlo horáka

Motory podávača drôtu sa vykompenzujú v nezaťaženom stave. Počas vykompenzovania sa na pravom digitálnom displeji zobrazí „run“



Ak je vykompenzovanie v nezaťaženom stave ukončené, na ľavom digitálnom displeji sa zobrazí „St2“.



- 7] Znovu pripojte hnacie jednotky oboch motorov podávača drôtu (napr. zvráacieho horáka a podávača drôtu) – motory podávača drôtu musia byť zaťažené (vykompenzovanie jednotky PushPull- – pripojené)

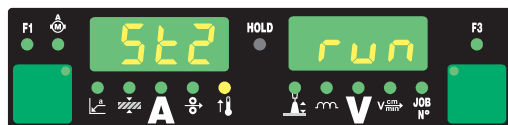
POZOR!

Nebezpečenstvo zranenia spôsobené rotujúcimi ozubenými kolesami a hnacími časťami.

So zvráacím horákom nemanipulujte v blízkosti tváre ani tela. Nesiahajte do rotujúcich ozubených kolies a častí pohonu drôtu.

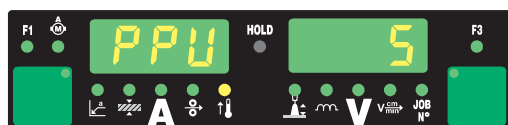
8 Stlačte tlačidlo pre zavedenie drôtu alebo tlačidlo horáka

Motory podávača drôtu sa vykompenzujú v zaťaženom stave. Počas vykompenzovania sa na pravom digitálnom displeji zobrazí „run“.



Ak pri jednotke PushPull vykompenzovanie v zaťaženom stave (St2) nie je potrebné, ihneď po stlačení tlačidla pre zavedenie drôtu alebo po stlačení tlačidla horáka sa na digitálnom displeji objavia už predtým nastavené hodnoty, napr. „PPU“ a „5“.

Vykompenzovanie jednotky PushPull je úspešne ukončené, keď sa na digitálnom displeji objavia už predtým nastavené hodnoty, napr. „PPU“ a „5“



9 Pre odchod z ponuky Setup dvakrát stlačte tlačidlo Store

Servisné kódy na vykompenzovanie PushPull

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).

Servisné kódy pri odpojených hnacích jednotkách (vykompenzovanie chodu naprázdno)

Err | Eto

Príčina: chybné meranie pri vykompenzovaní jednotky PushPull

Odstránenie nové vykompenzovanie jednotky PushPull

:

St1 | E 1

Príčina: Motor posuvu drôtu pri minimálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

:

St1 | E 2

Príčina: Motor posuvu drôtu pri maximálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

:

St1 | E 3

Príčina: Motor posuvu drôtu pri minimálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

:

St1 | E 4

Príčina: Motor posuvu drôtu pri minimálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

:

St1 | E 5

Príčina: Motor posuvu drôtu pri maximálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

:

St1 | E 6

Príčina: Motor posuvu drôtu pri maximálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

:

Servisné kódy pri pripojených hnacích jednotkách (vykompenzovanie pri pripojení)

St1 | E 16

Príčina: Vykompenzovanie jednotky PushPull bolo prerušené: Rýchle zastavenie bolo aktivované stlačením tlačidla horáka.

Odstránenie nové vykompenzovanie jednotky PushPull
:

St2 | E 7

Príčina: Vykompenzovanie jednotky PushPull – nebol vykonaný chod naprázdno

Odstránenie Vykompenzovanie jednotky PushPull – vykonajte chod naprázdno
:

St2 | E 8

Príčina: Motor posuvu drôtu pri minimálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis
:

St2 | E 9

Príčina: Motor jednotky PushPull nedodáva pri minimálnej rýchlosti drôtu žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis
:

St2 | E 10

Príčina: Prúd motora posuvu drôtu sa pri minimálnej rýchlosti drôtu nachádza mimo dovoleného rozsahu. Možnými príčinami sú nepripojené motory posuvu drôtu alebo problémy s prepravou drôtu.

Odstránenie Pripojte hnacie jednotky oboch motorov posuvu drôtu, hadicové vedenie podľa možností uložte priamočiaro; vodiaci bowden drôtu prekontrolujte na zalomenie alebo znečistenie; prekontrolujte prtláčací tlak na 2-kladkovom alebo 4-kladkovom pohone jednotky PushPull; opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis
:

St2 | E 11

Príčina: Prúd motora jednotky PushPull sa pri minimálnej rýchlosti drôtu nachádza mimo dovoleného rozsahu. Možnými príčinami sú nepripojené motory posuvu drôtu alebo problémy s prepravou drôtu.

Odstránenie Pripojte hnacie jednotky oboch motorov posuvu drôtu, hadicové vedenie podľa možností uložte priamočiaro; vodiaci bowden drôtu prekontrolujte na zalomenie alebo znečistenie; prekontrolujte prtláčací tlak na 2-kladkovom alebo 4-kladkovom pohone jednotky PushPull; opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis
:

St2 | E 12

Príčina: Motor posuvu drôtu pri maximálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis
:

St2 | E 13

Príčina: Motor jednotky PushPull pri maximálnej rýchlosti drôtu nedodáva žiadnu skutočnú hodnotu otáčok.

Odstránenie Opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis, chyba snímača skutočných hodnôt
:

St2 | E 14

Príčina: Prúd motora posuvu drôtu sa pri maximálnej rýchlosti drôtu nachádza mimo dovoleného rozsahu. Možnými príčinami sú nepripojené motory posuvu drôtu alebo problémy s prepravou drôtu.

Odstránenie Pripojte hnacie jednotky oboch motorov posuvu drôtu, hadicové vedenie : podľa možností uložte priamočiario; vodiaci bowden drôtu prekontrolujte na zalomenie alebo znečistenie; prekontrolujte prtláčací tlak na 2-kladkovom alebo 4-kladkovom pohone jednotky PushPull;opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

St2 | E 15

Príčina: Prúd motora jednotky PushPull sa pri maximálnej rýchlosti drôtu nachádza mimo dovoleného rozsahu. Možnými príčinami sú nepripojené motory posuvu drôtu alebo problémy s prepravou drôtu.

Odstránenie Pripojte hnacie jednotky oboch motorov posuvu drôtu, hadicové vedenie : podľa možností uložte priamočiario; vodiaci bowden drôtu prekontrolujte na zalomenie alebo znečistenie; prekontrolujte prtláčací tlak na 2-kladkovom alebo 4-kladkovom pohone jednotky PushPull;opätovné vykompenzovanie jednotky PushPull; znovu sa zobrazí hlásenie chyby: Upovedomte servis

St2 | E 16

Príčina: Vykompenzovanie jednotky PushPull bolo prerušené: Stlačením tlačidla horáka bolo aktivované rýchle zastavenie

Odstránenie nové vykompenzovanie jednotky PushPull
:

Zistenie odporu r zváracieho obvodu

Všeobecne

Na základe zistenia odporu r zváracieho obvodu je možné aj pri rôznych dĺžkach hadicového vedenia dosiahnuť vždy nemenný výsledok zvárania; zváracie napätie na elektrickom oblúku je nezávislé od dĺžky a prierezu hadicového vedenia vždy presne regulované. Prispôsobenie s parametrom korekcie dĺžky elektrického oblúka už nie je viac potrebné.

Odpor zváracieho obvodu sa zobrazí po určení na pravom digitálnom displeji.

r ... Odpor zváracieho obvodu (v mW)

Zváracie napätie pri správne vykonanom určení odporu r zváracieho obvodu presne zodpovedá zváraciemu napätiu na elektrickom oblúku. Ak sa napätie na výstupných zásuvkách prúdového zdroja meria ručne, tak je toto o napäťový pokles hadicového vedenia vyššie ako zváracie napätie na elektrickom oblúku.

UPOZORNENIE!

Odpor r zváracieho obvodu je závislý od použitého hadicového vedenia:

- ▶ pri zmene dĺžky hadicového vedenia alebo prierezu tohto hadicového vedenia treba znovu určiť odpor r zváracieho obvodu
- ▶ odpor zváracieho obvodu určite separátne pre každý zvárací postup s príslušnými zváracími káblami

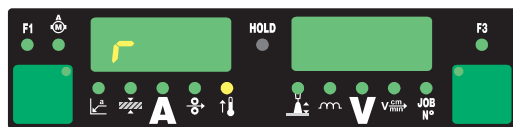
Určovanie odporu r zváracieho obvodu

UPOZORNENIE!

Presné premeranie odporu zváracieho obvodu má podstatný význam pre výsledok zvárania.

Zabezpečte, aby bol kontakt „svorka kostry – obrobok“ zrealizovaný na vyčistenom povrchu obrobku.

- 1 Vytvorte spojenie na kostru s obrobkom
- 2 Vstúpte do ponuky Setup – úroveň 2 (2nd)
- 3 Navolte parameter „ r “



- 4 Odstráňte plynovú dýzu zváracieho horáka
- 5 Pevne priskrutkujte kontaktnú špičku

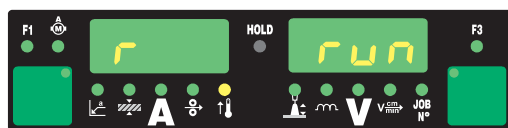
UPOZORNENIE!

Zabezpečte, aby kontakt „kontaktná špička – obrobok“ bol zrealizovaný na vyčistenom povrchu obrobku.

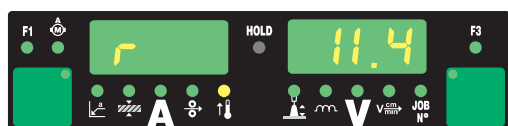
Počas merania sú posuv drôtu a chladiace zariadenie deaktivované.

- 6 Kontaktnú špičku dokonale nasadte na povrch obrobku

- 7] Krátko stlačte tlačidlo pre zavedenie drôtu
Vypočíta sa odpor zväracieho obvodu. Počas merania sa na pravom digitálnom displeji zobrazí „run“.



Meranie je ukončené, ak sa na pravom digitálnom displeji zobrazí odpor zväracieho obvodu (napr. 11,4 mW)



- 8] Znovu namontujte plynovú dýzu zväracieho horáka

Zobrazenie indukčnosti L zváracieho obvodu

Všeobecne

Uloženie spojovacieho hadicového vedenia má podstatné účinky na zváracie vlastnosti. Najmä pri zváraní MIG/MAG Puls-Synergic môže v závislosti od dĺžky a uloženia spojovacieho hadicového vedenia vzniknúť vysoká indukčnosť zváracieho obvodu. Prúdový nárast počas prechodu kvapiek je obmedzený.

UPOZORNENIE!

Kompenzácia indukčnosti zváracieho obvodu prebehne podľa možností automaticky.

Pomocou parametra korekcie uvoľňovania kvapiek sa pri vysokej indukčnosti zváracieho obvodu môže prípadne skúsiť ovplyvniť výsledok zvárania. Ak toto nevedie k želanému výsledku, musí sa zmeniť uloženie spojovacieho hadicového vedenia.

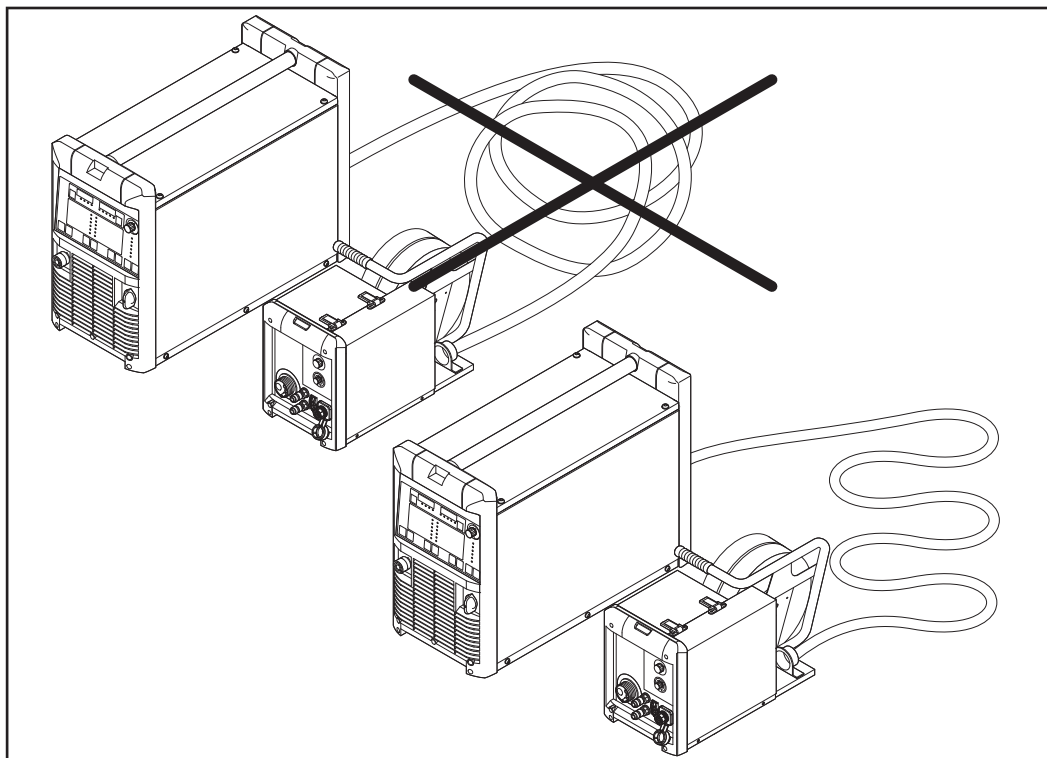
Zobrazenie indukčnosti L zváracieho obvodu

- 1 Vstúpte do ponuky Setup úroveň 2 (2nd)
- 2 Navoľte parameter „L“

Indukčnosť L zváracieho obvodu vypočítaná počas operácie zvárania sa zobrazí na pravom digitálnom displeji.

L ... Indukčnosť zváracieho obvodu (v mikrohenry)

Správne uloženie spojovacieho hadicového vedenia



Správne uloženie spojovacieho hadicového vedenia

Odstránenie chýb a údržba

Diagnostika chýb, odstránenie chýb

Všeobecne

Digitálne prúdové zdroje sú vybavené inteligentným zabezpečovacím systémom; preto je možné sa celkom zriecť použitia tavných poistiek (s výnimkou istenia čerpadla chladiaceho média). Po odstránení novej poruchy sa môže prúdový zdroj – bez výmeny tavných poistiek – znova riadne prevádzkovať.

Bezpečnosť

NEBEZPEČENSTVO!

Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Pred otvorením zariadenia:

- ▶ Sieťový spínač prepnite do polohy -O-.
- ▶ Zariadenie odpojte od siete.
- ▶ Zaisťte 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.

Zobrazené servisné kódy

Ak sa na displejoch objaví určité, tu neuvedené chybové hlásenie, je potrebné danú chybu odstrániť iba prostredníctvom servisnej služby. Poznačte si zobrazené chybové hlásenie spolu s výrobným číslom a konfiguráciou prúdového zdroja a servisnú službu upovedomte s detailným opisom chyby.

-St | oP-

Pri prevádzkovaní prúdového zdroja s rozhraním robota alebo externou zbernicou

Príčina: Robot nie je pripravený

Odstránenie Nastavte signál „robot je pripravený“, nastavte signál „potvrdiť poruchu zdroja“ („potvrdiť poruchu zdroja“ iba pri ROB 5000 a väzobnom člene externej zbernice na ovládanie robota)

dsP | A21

Môže sa vyskytnúť iba pri paralelnom prevádzkovaní alebo pri zdvojenom prevádzkovaní prúdových zdrojov

Príčina: Prúdový zdroj je nakonfigurovaný pre paralelné prevádzkovanie (parameter Setup P-C na „ON“) alebo TimeTwin Digital (parameter Setup T-C na „ON“), spojenie LHSB bolo však pri zapnutom prúdovom zdroji oddelené alebo je chybné.

Odstránenie Potvrďte servisný kód: Prúdový zdroj vypnite a znovu zapnite. Ak je to potrebné, znovu vytvorte alebo opravte spojenie LHSB.

dSP | Axx

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

dSP | Cxx

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

dSP | Exx

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

dSP | Sy

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

dSP | nSy

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

E-S | toP

iba pri opsiách External Stop a External Stop – Inching enabled

Príčina: Bola aktivovaná opcia External Stop alebo External Stop – Inching enabled

Odstránenie Cez ovládanie robota potvrdte servisný kód, znovu vložte bezpečnostné napätie 24 V SELV

:

EFd | xx.x

Príčina: Chyba v systéme prepravy drôtu (prekročený prúd pri pohone posuvu drôtu)

Odstránenie Hadicové vedenie uložte podľa možností priamočiaro; vodiaci bowden drôtu
: prekontrolujte na zalomenie alebo znečistenie; prekontrolujte prítlačný tlak na 2-kladkovom alebo 4-kladkovom pohone

Príčina: Motor posuvu drôtu viazne alebo je chybný

Odstránenie Prekontrolujte alebo vymeňte motor posuvu drôtu

:

EFd | 8.1

Príčina: Chyba v systéme prepravy drôtu (prekročený prúd pri pohone posuvu drôtu)

Odstránenie Hadicové vedenie uložte podľa možností priamočiaro; vodiaci bowden drôtu
: prekontrolujte na zalomenie alebo znečistenie; prekontrolujte prítlačný tlak na 2-kladkovom alebo 4-kladkovom pohone

Príčina: Motor posuvu drôtu viazne alebo je chybný

Odstránenie Prekontrolujte alebo vymeňte motor posuvu drôtu

:

EFd | 8.2

Príčina: Chyba v systéme prepravy drôtu (prekročený prúd pri pohone posuvu drôtu)

Odstránenie Hadicové vedenie uložte podľa možností priamočiaro; vodiaci bowden drôtu
: prekontrolujte na zalomenie alebo znečistenie; prekontrolujte prítlačný tlak na 2-kladkovom alebo 4-kladkovom pohone

Efd | 9.1

Príčina: externé napájacie napätie pokleslo pod tolerančný rozsah

Odstránenie prekontrolujte externé napájacie napätie

:

Príčina: Motor posuvu drôtu viazne alebo je chybný

Odstránenie Prekontrolujte alebo vymeňte motor posuvu drôtu

:

Efd | 9.2

Príčina: externé napájacie napätie prekročilo tolerančný rozsah

Odstránenie prekontrolujte externé napájacie napätie

:

Efd | 12.1

Príčina: Chýba skutočná hodnota aktuálnych otáčok motora posuvu drôtu

Odstránenie Prekontrolujte snímače skutočných hodnôt a káble týchto snímačov

:

a prípadne ich vymeňte

Efd | 12.2

Príčina: Chýba skutočná hodnota otáčok motora jednotky PushPull

Odstránenie Prekontrolujte snímače skutočných hodnôt a káble týchto snímačov

:

a prípadne ich vymeňte

Efd | 15.1

Prázdny zásobník drôtu

Príčina: Je otvorená oporná páka na hlavnom posuve drôtu

Odstránenie Zatvorte opornú páku na hlavnom posuve drôtu

:

Tlačidlom zavedenia drôtu potvrdte servisný kód

Príčina: Preklzávanie na hlavnom posuve drôtu

Odstránenie Prekontrolujte opotrebovateľné dielce pre prepravu

:

Použite vhodné posuvové kladky

Brzdu drôtu nastavte slabšie

Zvýšte prítlačný tlak na hlavnom posuve drôtu

Tlačidlom zavedenia drôtu potvrdte servisný kód

Príčina: Je dosiahnutý koniec drôtu

Odstránenie Kontrola, či je k dispozícii dostatočný drôt

:

Tlačidlom zavedenia drôtu potvrdte servisný kód

EFd | 15.2

Zásobník drôtu je plný

Príčina: Oporná páka na jednotke PushPull je otvorená
Odstránenie Zatvorte opornú páku na jednotke PushPull
: Tlačidlom zavedenia drôtu potvrdte servisný kód

Príčina: Preklzávanie na jednotke PushPull
Odstránenie Prekontrolujte opotrebovateľné dielce pre prepravu drôtu
: Použite vhodné posuvové kladky
Zvýšte prítlačný tlak na jednotke PushPull
Tlačidlom zavedenia drôtu potvrdte servisný kód

Príčina: Elektrický oblúk sa na základe nedostatočného spojenia na kostru nezapaľuje
Odstránenie Prekontrolujte spojenie na kostru
: Tlačidlom zavedenia drôtu potvrdte servisný kód

Príčina: Elektrický oblúk sa na základe chybné nastaveného zvracieho programu nezapaľuje
Odstránenie Priemer drôtu a druh materiálu zvolte tak, aby boli vhodné k použitému materiálu (zvolte vhodný zvrací program), tlačidlom zavedenia drôtu potvrdte servisný kód

EFd | 15.3

Nie je prítomný zásobník drôtu

Príčina: Chybné spojenie k zásobníku drôtu
Odstránenie Prekontrolujte spojenie k zásobníku drôtu, prekontrolujte riadiaci kábel
: zásobníka drôtu

EFd | 30.1

Príčina: Chýbajúce spojenie LHSB k prúdovému zdroju
Odstránenie Prekontrolujte spojenie LHSB k prúdovému zdroju
:

EFd | 30.3

Príčina: Chýbajúce spojenie LHSB k hnacej jednotke CMT
Odstránenie Prekontrolujte spojenie LHSB k hnacej jednotke CMT
:

EFd | 31.1

Príčina: Vykompenzovanie rotora hnacej jednotky CMT sa nepodarilo
Odstránenie Prúdový zdroj vypnite a znovu zapnite; ak sa však naďalej zobrazuje servisný kód „EFd | 31.1“, hnaciu jednotku CMT odpojte pri vypnutom prúdovom zdroji a prúdový zdroj znovu zapnite; ak aj toto opatrenie zostáva neúspešné, upovedomte servisnú službu

EFd | 31.2

Príčina: Beží vykompenzovanie rotora hnacej jednotky CMT
Odstránenie Vyčkajte na vykompenzovanie rotora
:

EiF XX.Y

Hodnoty XX a Y vyčítajte z návodu na obsluhu rozhrania robota.

Príčina: Chyba rozhrania

Odstránenie pozri návod na obsluhu rozhrania robota

:

Err | 049

Príčina: Výpadok fázy

Odstránenie Prekontrolujte sieťové poistky, sieťový prívod a sieťovú zástrčku.

:

Err | 050

Príčina: Systémová chyba medziobvodu

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

Err | 051

Príčina: Podpätie siete: Sieťové napätie pokleslo pod tolerančný rozsah

Odstránenie Skontrolujte sieťové napätia

:

Err | 052

Príčina: Prepätie siete: Sieťové napätie prekročilo tolerančný rozsah

Odstránenie Skontrolujte sieťové napätia

:

Err | 054

Príčina: Lepenie drôtu v tuhnúcom tavnom kúpeli

Odstránenie Zalepený koniec drôtu odrežte

: potvrdenie chyby nie je potrebné

Err | 056

Príčina: Opcia kontroly konca drôtu rozoznala koniec drôtovej elektródy
Odstránenie Nasadte novú cievku drôtu a drôtovú elektródu nechajte zabehnúť;
: Err | 056 potvrdte tlačidlom Store

Príčina: Filter prídavného ventilátora pri VR 1500 – 11/12/30 je znečistený
prívod vzduchu pre prídavný ventilátor už viac nepostačuje na chladenie
výkonovej elektroniky
je aktivovaný tepelný ochranný spínač výkonovej elektroniky

Odstránenie Filter vyčistite alebo vymeňte
: Err | 056 potvrdte stlačením tlačidla Store

Príčina: príliš vysoká teplota okolia pri VR 1500 – 11 / 12 / 30

Odstránenie postarajte sa o zníženie okolitej teploty
: poprípade zväracie zariadenie prevádzkujte na inom, chladnejšom mieste
Err | 056 potvrdte tlačidlom Store

Príčina: príliš vysoký prúd motora pri VR 1500 – 11 / 12 / 30, napr. na základe
problémov s prepravou drôtu alebo ak je posuv pre danú aplikáciu príliš
slabo nadimenzovaný

Odstránenie Prekontrolujte pomery pri preprave drôtu, odstráňte chyby
: Err | 056 potvrdte stlačením tlačidla Store

Príčina: Veko na posuve drôtu VR 1530 je otvorené alebo rukoväta odblokovania nie
sú zaskočené

Odstránenie veko na posuve drôtu VR 1530 správne zatvorte
: Err | 056 potvrdte stlačením tlačidla Store

Err | 062

Súčasne sa na diaľkovom ovládaní TP 08 zobrazí „E62“

Príčina: Prekročená teplota diaľkového ovládania TP 08

Odstránenie Diaľkové ovládanie TP 08 nechajte ochladiť
:

Err | 069

Príčina: neprípustná zmena modusu počas zvárania (napr.: zmena z MIG/MAG-Job
na TIG-Job)

Odstránenie Znovu odštartujte operáciu zvárania
:

Err | 70.X

Príčina: Chyba digitálneho snímača plynu
Err 70.1... Snímač plynu nebol nájdený
Err 70.2... žiaden plyn
Err 70.3... Chyba kalibrácie
Err 70.4... Chybný elektromagnetický ventil
Err 70.5... Elektromagnetický ventil nebol nájdený

Odstránenie Prekontrolujte napájanie plynom
:

Err | 71.X

Nastavené hranice boli prekročené alebo podídené.

Príčina: Err 71.1... Prekročená prúdová hranica
Err 71.2... Prekročená prúdová hranica
Err 71.3... Prekročená prúdová hranica
Err 71.4... Podídená napäťová hranica

Odstránenie Prekontrolujte kvalitu zvarového šva

:

Err | 77.X

Bola prekročená nastavená prúdová hranica niektorého posuvového motora

Príčina: Err 77.7... Prekročený posuvový motor
Err 77.8... Prekročený prúd motora PPU

Odstránenie Prekontrolujte komponenty prepravy drôtu (napr. posuvové kladky, vodiaci bowden drôtu, vtokové/výtokové dýzy atď.); prekontrolujte kvalitu zvarového šva

:

Err | bPS

Príčina: Chyba výkonovej časti

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

Err | Cfg

Môže sa vyskytnúť iba pri paralelnom prevádzkovaní alebo pri zdvojenom prevádzkovaní prúdových zdrojov

Príčina: Prúdový zdroj je nakonfigurovaný na paralelné prevádzkovanie (parameter Setup P-C na „ON“) alebo TimeTwin Digital (parameter Setup T-C na „ON“). Po zapnutí však prúdový zdroj nemohol vytvoriť žiadne spojenie LHSB (spojenie LHSB bolo predtým oddelené/chybné).

Odstránenie Potvrďte servisný kód: Prúdový zdroj vypnite a znovu zapnite. Ak je to potrebné, znovu vytvorte/opravte spojenie LHSB.

:

Err | IP

Príčina: Primárny nadprúd

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

Err | PE

Príčina: Monitorovanie uzemňovacieho prúdu vyvolalo bezpečnostné vypnutie prúdového zdroja.

Odstránenie Prúdový zdroj vypnite, 10 sekúnd počkajte a znova zapnite; ak sa daná chyba napriek viacnásobným pokusom objavuje opäť – upovedomte servisnú službu.

:

Err | tJo

Príčina: Chybný tepelný snímač zvracieho horáka JobMaster

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

hot | H2O

Príčina: Bol aktivovaný tepelný senzor chladiaceho zariadenia

Odstránenie Vyčkajte po fázu ochladenia, kým sa viac nezobrazuje „Hot | H2O“.

: ROB 5000 alebo väzobný člen externej zbernice na ovládanie robota: Pred opätovným zahájením zvárania nastavte signál „potvrdiť poruchu zdroja“ (Source error reset).

no | Arc

Príčina: Odtrhnutie elektrického oblúka

Odstránenie Voľný koniec drôtu skráťte, opakovane stláčajte tlačidlo horáka;

: vyčistite povrch obrobku

no | GAS

Príčina: Opcia monitorovania plynu neregistruje žiaden tlak plynu

Odstránenie Pripojte novú fľašu s ochranným plynom alebo otvorte ventil / redukčný ven-

: til fľaše s ochranným plynom;
no | GAS potvrdte stlačením tlačidla Store

no | IGn

Príčina: Funkcia Ignition Time-Out je aktívna: Počas prepravenej dĺžky drôtu nastavenej v ponuke Setup neprebehol žiaden prietok prúdu. Bolo aktivované bezpečnostné vypnutie prúdového zdroja.

Odstránenie Voľný koniec drôtu skráťte, opakovane stláčajte tlačidlo horáka; vyčistite

: povrch obrobku; prípadne v „ponuke Setup: úroveň 2“ zvýšte dĺžku drôtu až po bezpečnostné vypnutie

no | H2O

Príčina: Snímač prietoku chladiaceho zariadenia bol aktivovaný

Odstránenie Prekontrolujte chladiace zariadenie; prípadne vyplňte chladiace médium

: alebo odvzdušnite prítok vody (pozri návod na obsluhu chladiaceho zariadenia). Nadvážne pomocou tlačidla Store potvrdte chybu

no | Prg

Príčina: Nie je vybraný žiaden vopred naprogramovaný program

Odstránenie Vyberte naprogramovaný program

:

r | E30

Príčina: vykompenzovanie r: neexistuje kontakt s obrobkom

Odstránenie Pripojte kábel na kostru; vytvoriť dokonalé spojenie medzi kontaktnou

: špičkou a obrobkom

r | E31

Príčina: vykompenzovanie r: Operácia bola prerušená opakovaným stlačením tlačidla horáka

Odstránenie Vytvorte dokonalé spojenie medzi kontaktnou špičkou a obrobkom

: raz stlačte tlačidlo horáka

r | E32

Príčina: vykompenzovanie r: Chybný kábel kostry, prúdový kábel alebo hadicové vedenie (nameraná hodnota sa nachádza pod 0,5 mOhm alebo nad 30 mOhm)

Odstránenie Prekontrolujte kábel kostry, prúdový kábel alebo hadicové vedenia

: a v prípade potreby ich vymeňte

r | E33

Príčina: vykompenzovanie r: Chybný kontakt medzi kontaktnou špičkou a obrobkom
Odstránenie Vyčistite miesto kontaktu, pritiahnite kontaktnú špičku, prekontrolujte spoje-
: nie na kostru

r | E34

Príčina: vykompenzovanie r: Chybný kontakt medzi kontaktnou špičkou a obrobkom
Odstránenie Vyčistite miesto kontaktu, pritiahnite kontaktnú špičku, prekontrolujte spoje-
: nie na kostru

tJO | xxx

Súčasne sa na JobMaster zobrazí „E66“
Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v zväracom horáku JobMaster
Odstránenie Zvärací horák nechajte ochladiť, potom potvrdte stlačením tlačidla Store
:

tP1 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v primárnom obvode prúdového zdroja
Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť
:

tP2 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v primárnom obvode prúdového zdroja
Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť
:

tP3 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v primárnom obvode prúdového zdroja
Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť
:

tP4 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v primárnom obvode prúdového zdroja
Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť
:

tP5 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v primárnom obvode prúdového zdroja
Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť
:

tP6 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v primárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

tS1 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v sekundárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

tS2 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v sekundárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

tS3 | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v sekundárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

Diagnostika chýb prúdového zdroja

tSt | xxx

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prekročená teplota v riadiacom obvode

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

Prúdový zdroj nie je vôbec funkčný

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia nesvietia.

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

Riešenie: Skontrolujte sieťový kábel, eventuálne zasuňte sieťovú vidlicu.

Príčina: Chybná sieťová zásuvka alebo sieťová vidlica.

Riešenie: Vymeňte chybné časti.

Príčina: Sieťové istenie

Riešenie: Vymeňte sieťové istenie.

Príčina: Skrat 24 V napájania prípojky SpeedNet alebo externého senzora

Riešenie: Odpojte pripojené komponenty.

Žiaden zvärací prúd

Sieťový vypínač je zapnutý, zobrazuje sa servisný kód indikácie prehriatia „to“. Detailnejšie informácie k servisným kódom „to0“ až „to6“ nájdete v odseku „Zobrazené servisné kódy“.

Príčina: Preťaženie

Odstránenie Zohľadnite dobu zapnutia

:

Príčina: Tepelná zabezpečovacia technika spôsobila vypnutie

Odstránenie Vyčkajte, kým uplynie fáza ochladenia; prúdový zdroj sa po krátkej dobe

: samočinne znova zapne

Príčina: Zásobovanie chladiacim vzduchom je obmedzené

Odstránenie Na zadnej strane skrine vyberte do strany vzduchový filter a vyčistite ho,

: zabezpečte priechodnosť kanálov chladiaceho vzduchu

Príčina: Chybný ventilátor v prúdovom zdroji

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

Žiaden zvärací prúd

Sieťový spínač prúdového zdroja zapnutý, zobrazenia svetia

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia

Odstránenie Skontrolujte polaritu prípojky uzemnenia

:

Príčina: Prerušený prúdový kábel vo zväracom horáku

Odstránenie Vymeňte zvärací horák

:

Po stlačení tlačidla horáka zariadenie nefunguje

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia svetia

Príčina: Riadiaci konektor nie je zasunutý

Odstránenie Zasuňte riadiaci konektor

:

Príčina: Chybný zvärací horák alebo riadiaci kábel zväracieho horáka

Odstránenie Vymeňte zvärací horák

:

Príčina: Chybné spojovacie hadicové vedenie alebo toto nie je správne pripojené (nie pri TPS 2700)

Odstránenie Prekontrolujte spojovacie hadicové vedenie

:

žiaden ochranný plyn

všetky ostatné funkcie sú prítomné

Príčina: Prázdna fľaša s ochranným plynom

Odstránenie Vymeňte fľašu s ochranným plynom

:

Príčina: Chybný plynový redukčný ventil

Odstránenie Vymeniť plynový redukčný ventil

:

Príčina: Plynová hadica nie je namontovaná alebo je poškodená, zalomená

Odstránenie Plynovú hadicu namontujte, vyrovnajte alebo vymeňte

:

Príčina: Chybný zvärací horák

Odstránenie Zvärací horák vymeňte

:

Príčina: Chybný elektromagnetický ventil plynu

Odstránenie Vymeňte elektromagnetický ventil plynu

:

Zlé zväracie vlastnosti

Príčina: Chybné zväracie parametre

Odstránenie Skontrolujte nastavenia

:

Príčina: Nevyhovujúce uzemňovacie spojenie

Odstránenie Vytvorte dobrý kontakt k zvärencu

:

Príčina: Žiadny ochranný plyn, alebo príliš málo ochranného plynu

Odstránenie Prekontrolujte redukčný ventil, plynovú hadicu, elektromagnetický ventil plynu, prípojku ochranného plynu zväracieho horáka atď.

:

Príčina: Zvärací horák nie je tesný

Odstránenie Vymeňte zvärací horák

:

Príčina: Chybná alebo vybrúsená kontaktná špička

Odstránenie Vymeňte kontaktnú špičku

:

Príčina: Chybné legovanie drôtu alebo chybný priemer drôtu

Odstránenie Prekontrolovať vloženie drôtovej elektródy

:

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 zväzacom 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.

Zväzací horák je príliš zohriaty

Príčina: Príliš slabo nadimenzovaný zväzací 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.
- ▶ Zaistíte 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.

Každé 2 mesiace - Ak sú k dispozícii: vyčistíte 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 vyčistíte aj kanály vetracieho vzduchu.

Likvidácia

Likvidáciu vykonať iba podľa platných národných a regionálnych ustanovení.

Príloha

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

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 2700

Sieťové napätie	3 x 400 V	
Tolerancia sieťového napätia	+/- 15 %	
Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz	
Sieťová poistka	16 A pomalá	
Sieťová prípojka ¹⁾	Z _{max} na PCC ²⁾ = 95 mOhm	
Trvalý primárny prúd	100 % ED ³⁾	6,6 A
Trvalý primárny výkon	4,5 – 8,7 kVA	
Cos φ	0,99	
Rozsah zváracieho prúdu		
	MIG / MAG	3 – 270 A
	Tyčová elektróda	10 – 270 A
	TIG	3 – 270 A
Zvárací prúd pri		
	10 min / 40 °C (104 °F)	40 % ED ³⁾ 270 A
		60 % ED ³⁾ 270 A
		100 % ED ³⁾ 170 A
Rozsah zváracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky		
	MIG / MAG	14,2 – 27,5 V
	Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
	TIG	10,1 – 20,8 V
Max. zváracie napätie	34,6 V	
Napätie chodu naprázdno	50 V	
Stupeň krytia	IP 23	
Spôsob chladenia	AF	
Izolačná trieda	B	
Emisná trieda EMK	A	
Kontrolný znak	CE, CSA	
Označenie bezpečnosti	S	
Rozmery d x š x v	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.	

Hmotnosť	27 kg 59.5 lb.
Napájacie napätie jednotky posuvu drôtu	55 V DC
Menovitý prúd jednotky posuvu drôtu	4 A
Rýchlosť drôtu	0,5 – 22 m/min 19.69 – 866.14 ipm
Druhy cievok drôtu	všetky normované cievky drôtu
max. prípustná hmotnosť cievky drôtu	16 kg 35.27 lb
Priemer cievky drôtu	300 mm 11.81 in.
Priemer drôtu	0,8 – 1,6 mm 0.03 – 0.06 in.
Pohon	4-kladkový pohon
Maximálny tlak ochranného plynu	7 bar 101 psi.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V	50 W
Príkon v chode naprázdno pri 270 A/30.8 V	88 %

Jednotka posuvu drôtu TPS 2700 je integrovaná do prúdového zdroja.

1) na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

2) PCC = rozhranie k verejnej sieti

3) ED = doba zapnutia

TPS 2700 MV

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia	+/- 10 %
Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz
Sieťová poistka	25 / 16 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾	Z _{max} na PCC ²⁾ = 95 mOhm
Trvalý primárny prúd	100 % ED ³⁾ 6,4 – 14,2 A
Trvalý primárny výkon	4,6 – 10,7 kVA
Cos ϕ	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
	MIG / MAG 3 – 270 A
	Tyčová elektróda 10 – 270 A
	TIG 3 – 270 A
Zvárací prúd pri	
	10 min/40 °C (104 °F) 40 % ED ³⁾ 270 A
	60 % ED ³⁾ 270 A
	100 % ED ³⁾ 170 A
Rozsah zváracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky	

MIG / MAG	14,2 – 27,5 V
Tyčová elektróda	20,4 – 30,8 V
TIG	10,1 – 20,8 V
Max. zváracie napätie	34,6 V
Napätie chodu naprázdno	50 V
Stupeň krytia	IP 23
Spôsob chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK	A
Kontrolný znak	CE, CSA
Označenie bezpečnosti	S
Rozmery d x š x v	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.
Hmotnosť	27 kg 59.5 lb.
Napájacie napätie jednotky posuvu drôtu	55 V DC
Menovitý prúd jednotky posuvu drôtu	4 A
Rýchlosť drôtu	0,5 – 22 m/min 19.69 – 866.14 ipm
Druhy cievok drôtu	všetky normované cievky drôtu
max. prípustná hmotnosť cievky drôtu	16 kg 35.27 lb
Priemer cievky drôtu	300 mm 11.81 in.
Priemer drôtu	0,8 – 1,6 mm 0.03 – 0.06 in.
Pohon	4-kladkový pohon
Maximálny tlak ochranného plynu	7 bar 101 psi.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V	50 W
Príkon v chode naprázdno pri 270 A/30,8 V	88 %

Jednotka posuvu drôtu TPS 2700 je integrovaná do prúdového zdroja.

1) na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

2) PCC = rozhranie k verejnej sieti

3) ED = doba zapnutia

TPS 3200

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	+/- 15 %
Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz
Sieťová poistka	35 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾	Možné obmedzenia

Trvalý primárny prúd	100 % ED ²⁾	12,6 – 16,7 A
Trvalý primárny výkon		8,7 – 11,5 kVA
Cos ϕ		0,99
Rozsah zväracieho prúdu		
	MIG / MAG	3 – 320 A
	Tyčová elektróda	10 – 320 A
	TIG	3 – 320 A
Zvärací prúd pri		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED ²⁾ 320 A
		60 % ED ²⁾ 260 A
		100 % ED ²⁾ 220 A
Rozsah zväracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky		
	MIG / MAG	14,2 – 30,0 V
	Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
	TIG	10,1 – 22,8 V
Max. zväracie napätie (320 A)		52,1 V
Napätie chodu naprázdno		65 V
Stupeň krytia		IP 23
Spôsob chladenia		AF
Izolačná trieda		F
Emisná trieda EMK		A
Kontrolný znak		CE
Označenie bezpečnosti		S
Rozmery d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnosť		34,6 kg 76.3 lb.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V		33,5 W
Príkon v chode naprázdno pri 320 A/32,8 V		89 %

¹⁾ na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ ED = doba zapnutia

TPS 3200 MV

Sieťové napätie		3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia		+/- 10 %
Sieťová frekvencia		50 / 60 Hz
Sieťová poistka		35 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾		Možné obmedzenia
Trvalý primárny prúd	100 % ED ²⁾	10,6 – 31,2 A

Trvalý primárny výkon	8,7 – 11,5 kVA		
Cos ϕ	0,99		
Rozsah zváracieho prúdu			
	MIG / MAG	3 – 320 A	
	Tyčová elektróda	10 – 320 A	
	TIG	3 – 320 A	
Zvárací prúd pri			
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED ²⁾	320 A
		60 % ED ²⁾	260 A
		100 % ED ²⁾	220 A
Rozsah zváracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky			
	MIG / MAG	14,2 – 30,0 V	
	Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V	
	TIG	10,1 – 22,8 V	
Max. zváracie napätie (320 A)	49,1 – 63,1 V		
Napätie chodu naprázdno	64 – 67 V		
Stupeň krytia	IP 23		
Spôsob chladenia	AF		
Izolačná trieda	F		
Emisná trieda EMK	A		
Kontrolný znak	CE, CSA		
Označenie bezpečnosti	S		
Rozmery d x š x v	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.		
Hmotnosť	34,6 kg 76.3 lb.		
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V	33,5 W		
Príkon v chode naprázdno pri 320 A/32,8 V	89 %		

1) na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

2) ED = doba zapnutia

TPS 3200 460 V AC

Sieťové napätie	3 x 380 – 460 V	
Tolerancia sieťového napätia	+/- 10 %	
Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz	
Sieťová poistka	podľa výkonového štítka	
Sieťová prípojka ¹⁾	Možné obmedzenia	
Trvalý primárny prúd	40 % ED ²⁾	13,4 A
	60 % ED ²⁾	12,7 A

	100 % ED ²⁾	13,0 A
Max. primárny prúd		
	40 % ED ²⁾	21,3 A
	60 % ED ²⁾	16,4 A
	100 % ED ²⁾	13,0 A
Trvalý primárny výkon		
	40 % ED ²⁾	17,0 kVA
	60 % ED ²⁾	13,1 kVA
	100 % ED ²⁾	10,4 kVA
Cos ϕ		0,99
Rozsah zvaracieho prúdu		
	MIG / MAG	3 – 320 A
	Tyčová elektróda	10 – 320 A
	TIG	3 – 320 A
Zvarací prúd pri		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED ²⁾ 320 A
		60 % ED ²⁾ 260 A
		100 % ED ²⁾ 220 A
Rozsah zvaracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky		
	MIG / MAG	14,2 – 30,0 V
	Tyčová elektróda	20,4 – 32,8 V
	TIG	10,1 – 22,8 V
Max. zvaracie napätie (320 A)		49,1 – 63,1 V
Napätie chodu naprázdno		64 – 67 V
Stupeň krytia		IP 23
Spôsob chladenia		AF
Izolačná trieda		F
Emisná trieda EMK		A
Kontrolný znak		CE, CSA
Označenie bezpečnosti		S
Rozmery d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnosť		34,6 kg 76.3 lb.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V		33,5 W
Príkon v chode naprázdno pri 320 A/32,8 V		89 %

1) na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

2) ED = doba zapnutia

TS/TPS 4000

Sieťové napätie		3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia		+/- 15 %
Sieťová frekvencia		50 / 60 Hz
Sieťová poistka		35 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾		Možné obmedzenia
Trvalý primárny prúd	100 % ED ²⁾	26 A
Trvalý primárny výkon		12,2 kVA
Cos ϕ		0,99
Rozsah zváracieho prúdu		
	MIG / MAG	3 – 400 A
	Tyčová elektróda	10 – 400 A
	TIG	3 – 400 A
Zvárací prúd pri		
	10 min/40 °C (104 °F)	50 % ED ²⁾ 400 A
		60 % ED ²⁾ 365 A
		100 % ED ²⁾ 320 A
Rozsah zváracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky		
	MIG / MAG	14,2 – 34,0 V
	Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
	TIG	10,1 – 26,0 V
Max. zváracie napätie		48 V
Napätie chodu naprázdno		70 V
Stupeň krytia		IP 23
Spôsob chladenia		AF
Izolačná trieda		F
Emisná trieda EMK		A
Kontrolný znak		CE, CSA
Označenie bezpečnosti		S
Rozmery d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnosť		35,2 kg 77.6 lb.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V		31,6 W
Príkion v chode naprázdno pri 400 A/36 V		89 %

¹⁾ na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ ED = doba zapnutia

TS/TPS 4000 MV

Sieťové napätie		3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
-----------------	--	------------------------------------

Tolerancia sieťového napätia		+/- 10 %
Sieťová frekvencia		50 / 60 Hz
Sieťová poistka		63 / 35 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾		Možné obmedzenia
Trvalý primárny prúd	100 % ED ²⁾	15,3 – 34,4 A
Trvalý primárny výkon		10,6 – 12,4 kVA
Cos ϕ		0,99
Rozsah zváracieho prúdu		
	MIG / MAG	3 – 400 A
	Tyčová elektróda	10 – 400 A
	TIG	3 – 400 A
Zvárací prúd pri		
	10 min/40 °C (104 °F)	50 % ED ²⁾ 400 A
		60 % ED ²⁾ 365 A
		100 % ED ²⁾ 280 – 320 A
Rozsah zváracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky		
	MIG / MAG	14,2 – 34,0 V
	Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V
	TIG	10,1 – 26,0 V
Max. zváracie napätie		48 V
Napätie chodu naprázdno		68 – 78 V
Stupeň krytia		IP 23
Spôsob chladenia		AF
Izolačná trieda		F
Emisná trieda EMK		A
Kontrolný znak		CE, CSA
Označenie bezpečnosti		S
Rozmery d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnosť		35,2 kg 77.6 lb.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V		44,3 W
Príkon v chode naprázdno pri 400 A/36 V		90 %

¹⁾ na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ ED = doba zapnutia

TS/TPS 5000

Sieťové napätie		3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia		+/- 15 %
Sieťová frekvencia		50 / 60 Hz

Sieťová poistka			35 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾			Možné obmedzenia
Trvalý primárny prúd	100 % ED ²⁾	18 – 29,5 A	
Trvalý primárny výkon			13,1 kVA
Cos ϕ			0,99
Rozsah zväracieho prúdu			
	MIG / MAG	3 – 500 A	
	Tyčová elektróda	10 – 500 A	
	TIG	3 – 500 A	
Zvärací prúd pri			
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED ²⁾	500 A
		60 % ED ²⁾	450 A
		100 % ED ²⁾	360 A
Rozsah zväracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky			
	MIG / MAG	14,2 – 39,0 V	
	Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V	
	TIG	10,1 – 30,0 V	
Max. zväracie napätie			49,2 V
Napätie chodu naprázdno			70 V
Stupeň krytia			IP 23
Spôsob chladenia			AF
Izolačná trieda			F
Emisná trieda EMK			A
Kontrolný znak			CE, CSA
Označenie bezpečnosti			S
Rozmery d x š x v			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnosť			35,6 kg 78.5 lb.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V			31,8 W
Príkon v chode naprázdno pri 500 A/40 V			90 %

¹⁾ na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ ED = doba zapnutia

TS/TPS 5000 MV

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V	
Tolerancia sieťového napätia	+/- 10 %	
Sieťová frekvencia	50 / 60 Hz	
Sieťová poistka	63 / 35 A pomalá	

Sieťová prípojka ¹⁾	Možné obmedzenia	
Trvalý primárny prúd	100 % ED ²⁾	10,1 – 36,1 A
Trvalý primárny výkon		12,4 – 13,9 kVA
Cos ϕ		0,99
Rozsah zväracieho prúdu		
	MIG / MAG	3 – 500 A
	Tyčová elektróda	10 – 500 A
	TIG	3 – 500 A
Zvärací prúd pri		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED ²⁾ 500 A
		60 % ED ²⁾ 450 A
		100 % ED ²⁾ 320 – 340 A
Rozsah zväracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky		
	MIG / MAG	14,2 – 39,0 V
	Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
	TIG	10,1 – 30,0 V
Max. zväracie napätie		49,2 V
Napätie chodu naprázdno		68 – 78 V
Stupeň krytia		IP 23
Spôsob chladenia		AF
Izolačná trieda		F
Emisná trieda EMK		A
Kontrolný znak		CE, CSA
Označenie bezpečnosti		S
Rozmery d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnosť		35,6 kg 78.5 lb.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V		40,4 W
Príkon v chode naprázdno pri 500 A/40 V		90 %

¹⁾ na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ ED = doba zapnutia

Technické údaje zariadení pre USA

pozri TPS 2700 MV / 3200 MV a TS / TPS 4000 MV / 5000 MV

Technické údaje edície Alu, edície CrNi a variantov CMT

Technické údaje špeciálnych prevedení edície Alu, edície CrNi a CMT zodpovedajú technickým údajom štandardných prúdových zdrojov.

TIME 5000 Digital

Sieťové napätie		3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia		+/- 10 %
Sieťová frekvencia		50 / 60 Hz
Sieťová poistka		35 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾		Z _{max} na PCC ²⁾ = 50 mOhm
Trvalý primárny prúd	450 A, 60 % ED ³⁾	32,5 A
Trvalý primárny výkon		21,4 kVA
Cos ϕ		0,99
Účinnosť		91 %
Rozsah zváracieho prúdu		
	TIME	3 – 500 A
	MIG / MAG	3 – 500 A
	Tyčová elektróda	10 – 500 A
	TIG	3 – 500 A
Zvárací prúd pri		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % ED ³⁾ 500 A
		60 % ED ³⁾ 450 A
		100 % ED ³⁾ 360 A
Rozsah zváracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky		
	TIME	28,0 – 48,0 V
	MIG / MAG	14,2 – 39,0 V
	Tyčová elektróda	20,4 – 40,0 V
	TIG	10,1 – 30,0 V
Max. zváracie napätie		48 V
Napätie chodu naprázdno		70 V
Stupeň krytia		IP 23
Spôsob chladenia		AF
Izolačná trieda		F
Emisná trieda EMK		A
Kontrolný znak		CE
Označenie bezpečnosti		S
Rozmery d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnosť		37,4 kg 82.45 lb.

1) na verejné elektrické siete s 230/400 V a 50 Hz

2) PCC = rozhranie k verejnej sieti

3) ED = doba zapnutia

CMT 4000 Advanced

Sieťové napätie			3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia			+/- 15 %
Sieťová frekvencia			50 / 60 Hz
Sieťová poistka			35 A pomalá
Sieťová prípojka ¹⁾			Možné obmedzenia
Trvalý primárny prúd	100 % ED ²⁾		-
Trvalý primárny výkon			15 kVA
Cos ϕ			0,99
Rozsah zváracieho prúdu			
	MIG / MAG		3 – 400 A
	Tyčová elektróda		10 – 400 A
Zvárací prúd pri	10 min/40 °C (104 °F)		
		40 % ED ²⁾	400 A
		60 % ED ²⁾	360 A
		100 % ED ²⁾	300 A
Rozsah zváracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky			
	MIG / MAG		14,2 – 34,0 V
	Tyčová elektróda		20,4 – 36,0 V
Max. zváracie napätie			-
Napätie chodu naprázdno			90 V
Stupeň krytia			IP 23
Spôsob chladenia			AF
Izolačná trieda			F
Emisná trieda EMK			A
Kontrolný znak			CE
Označenie bezpečnosti			S
Rozmery d x š x v			625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Hmotnosť			54,2 kg 119.49 lb.
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V			42,9 W
Príkon v chode naprázdno pri 400 A/36 V			86 %

¹⁾ na verejné elektrické siete s 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ ED = doba zapnutia

CMT 4000 Advanced MV

Sieťové napätie			3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia			+/- 10 %

Sieťová frekvencia			50/60 Hz
Sieťové istenie			63/35 A pomalé
Sieťová prípojka ¹⁾			Možné obmedzenia
Trvalý primárny prúd	Z 100 % ²⁾	–	
Trvalý primárny prúd			13,0 – 16,0 kVA
Cos φ			0,99
Rozsah zväracieho prúdu			
	MIG/MAG	3 – 400 A	
	Tyčová elektróda	10 – 400 A	
Zvärací prúd pri			
	10 min/40 °C (104 °F)	Z 40 % ²⁾	400 A
		Z 60 % ²⁾	350 A
		Z 100 % ²⁾	290 A
Rozsah zväracieho napätia podľa štandardnej charakteristiky			
	MIG/MAG	14,2 – 34,0 V	
	Tyčová elektróda	20,4 – 36,0 V	
Max. zväracie napätie			–
Napätie chodu naprázdno			90 V
Stupeň krytia			IP 23
Typ chladenia			AF
Izolačná trieda			F
Trieda zariadení EMK			A
Kontrolný znak			CE, CSA
Označenie bezpečnosti			S
Rozmery d x š x v			625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Hmotnosť			56,0 kg 123.46 lb
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 V			47,9 W
Príkon v chode naprázdno pri 400 A/36 V			86 %

¹⁾ na verejné elektrické siete s 230/400 V a 50 Hz

²⁾ Z = zaťažovateľ

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

Databázy zváracích programov

Vysvetlenie symbolov

Ďalej nájdete vysvetlenie podstatných symbolov pre databázy zváracích programov. Tieto obsahujú zváracie programy v závislosti od nasledujúcich nastavení na ovládacom paneli:

- Prevádzkový režim:
P = zváranie Puls-Synergic
S = zváranie Standard-Synergic
CMT = Cold Metal Transfer (prenos studeného kovu)
C-P = charakteristika CMT/pulz
- Zváracie programy, ktoré podporujú opciu SFi (Spatter Free Ignition), majú sivé podsvietenie

Štruktúra databázy zváracích programov na základe príkladu

Welding Programs		TS/TPS 3200/4000/5000 CMT							
(2)	M09-0005	12.9.2006	(3)	0.8	0.9	1.0	1.2	SP	(4)
	G3 Si1 / ER 70 (ArCO2)			P 0074 S 0008		P 0346 S 1084	P 0378 S 0375		
	CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)			P 0148 S 0149		P 0421 S 0102	P 0345 S 0033		
	CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)			P 0076 S 0009 C-P 0959		P 0414 S 0101 C-P 0882	P 0415 S 0011 C-P 0929		
	AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)			P 0137 S 0138		P 0408 S 0014 C-P 1070	P 0191 S 0015 C-P 0879		
	AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)			P 0141 S 0142		P 0131 S 0132 C-P 1076	P 0116 S 0016 C-P 0881		
	CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)					P 0405 S 0104 C-P 0884	P 0342 S 0153		
	CuAl 9 / ER CuAl-A (Ar 100%)			P 0071 S 0018		P 0143 S 0103 C-P 0883	P 0113 S 0020		
	SP1								
(1)	G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (CO2 100%)			S 0736	S 0519	S 0737 CMT 1055	S 0687 CMT 0986		
	G3 Si1 / ER 70-S-3/6 (Ar 82%/CO2 18%)			P 0735 S 0602	S 0808	P 0891 S 0603 CMT 1053	P 0271 S 0783 CMT 0963		
	CrNi 18 8 / ER307 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)								
	CrNi 19 9 / ER308 (Ar 97.5%/CO2 2.5%)			P 0766 S 0765 CMT 0960	P 0525 S 0524	P 0799 S 0767 CMT 0877	P 0539 S 0538 CMT 0928		
	AlMg 5 / ER5356 (Ar 100%)					CMT 1069	CMT 0875		
	AlSi 5 / ER4043 (Ar 100%)					CMT 1075	CMT 0876		
	CuSi 3 / ER CuSi-A (Ar 100%)			P 0219 S 0220 CMT 0920	P 0530 S 0531	P 0057 S 0638 CMT 0878	CMT 0918		
	SP2								

S...Standardprogram P...Pulsprogram CMT...Cold Metal Transfer C-P...CMT Puls SFI

Príklad pre databázu zváracích programov

- (1) Druh materiálu
- (2) Číslo databázy zváracích programov
- (3) Dátum poslednej zmeny
- (4) Priemer drôtu

Použité pojmy a skratky

Všeobecne Vo forme súpisu usporiadané pojmy a skratky sa používajú v súvislosti s funkciami, ktoré sú obsiahnuté buď v sériovom rozsahu, alebo ich je možné opčne dodať.

Pojmy a skratky A – C

AL.c

Arc-Length.correction
hranice korekcie dĺžky elektrického oblúka smerom nahor a nadol (korekcia Job)

AL.1

Arc-Length correction.1
všeobecná korekcia dĺžky elektrického oblúka (korekcia Job)

AL.2

Arc-Length correction.2
korekcia dĺžky elektrického oblúka pre horný pracovný bod pulzujúceho zvaracieho výkonu (SynchroPuls)

Arc

Arc (elektrický oblúk)
monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka

ASt

Anti-Stick
zredukovanie efektu lepiacej sa tyčovej elektróde (zváranie tyčovou elektródou)

bbc

burn-back time correction
korekcia doby dohorenia

C-C

Cooling unit Cut-out
vypnutie chladiaceho zariadenia. V polohe „Aut“ prebehne vypnutie automaticky, v závislosti od teploty chladiaceho média. V polohe „On“/„Off“ zostáva chladiace zariadenie neustále zapnuté / vypnuté. Oddelené nastavenie pre postupy MIG/MAG a TIG je podporované.

COr

Correction
korekcia plynu (opcia „Digital Gas Control“)

CSS

Comfort Stop Sensitivity
citlivosť regulačného správania sa funkcie TIG Comfort Stop. Táto funkcia TIG Comfort Stop podporuje zvaracie horáky TIG bez tlačidla horáka. Krátkodobé nadvihnutie a poklesnutie zvaracieho horáka vyvolá Down-Slope (poklesnutie zvaracieho prúdu pílovitým priebehom).

C-t

Cooling Time
čas medzi aktiváciou snímača prúdenia a vydaním servisného kódu „no | H2O“

Pojmy a skratky D – F

dFd

delta Feeder
trvalá odchýlka (offset) zvaracieho výkonu pre opcii SynchroPuls – definovaná na základe rýchlosti drôtu

dYn	dynamic Korekcia dynamiky pri štandardnom elektrickom oblúku, korekcia pulzácií pri impulznom elektrickom oblúku alebo korekcia rôznych parametrov pri CMT (korekcia Job alebo nastavenie korekcie dynamiky a pulzácií v ponuke Setup pre štandardný ovládací panel)
Eln	Electrode-line voľba charakteristiky (zváranie tyčovou elektródou)
F	Frequency frekvencia pri opcii SynchroPuls
FAC	Factory vynulovanie zváracieho zariadenia
FCO	Feeder Control vypnutie posuvu drôtu (opcia snímača konca drôtu)
Fdc	Feeder creep prisúvanie drôtu
Fdi	Feeder inching rýchlosť zavedenia

Pojmy a skratky
G – I

GAS	Gasflow požadovaná hodnota pre prúdenie ochranného plynu (opcia „Digital Gas Control“)
GPO	Gas Post-flow time doba doprúdenia plynu
GPR	Gas pre-flow time doba predfuku
Gun	Gun (zvárací horák) zmena prevádzkových režimov pomocou zváracieho horáka JobMaster (opcia) ... 0 / 1
HCU	Hot-start current prúd horúceho štartu (zváranie tyčovou elektródou)
Hti	Hot-current time doba horúceho prúdu (zváranie tyčovou elektródou)
I-E	I (current) – End koncový prúd
I-S	I (current) – Starting štartovací prúd

Ito
Ignition Time-Out

**Pojmy a skratky J
– R**

Job
Job, pre ktorý treba prispôsobiť parametre (korekcia Job)

JSL
Job Slope
definuje čas medzi aktuálnym, zvoleným a najbližšie nasledujúcim Job

L
L (inductivity)
zobrazenie indukčnosti L zväracieho obvodu

P
Power-correction
korekcia zväracieho výkonu (definovaná na základe rýchlosti drôtu, korekcia Job)

P-C
Power-Control
na definovanie hlavného (master) prúdového zdroja a podriadeného (slave) prúdového zdroja pri paralelnom prevádzkovaní prúdových zdrojov

PcH
Power-correction High
hranica korekcie zväracieho výkonu smerom nahor (korekcia Job)

PcL
Power-correction Low
hranica korekcie zväracieho výkonu smerom nadol (korekcia Job)

PPU
jednotka PushPull
jednotka PushPull

r
r (resistance)
určovanie odporu zväracieho obvodu

**Pojmy a skratky
S**

SEt
Setting
nastavenie pre danú krajinu (štandard/USA)

SL
Slope

SPt
Spot-welding time
doba bodovania

Stc
Wire-Stick-Control
rozpoznanie zalepeného konca drôtu

S2t
Special 2-step (iba pri ovládacom paneli USA)
na navolenie jobov a skupín cez tlačidlo horáka daného zväracieho horáka

S4t

Special 4-step (opcia Gun-Trigger)

Ďalšie prepínanie jobov pomocou tlačidla na zváracom horáku, súčasne symbol pre prevádzkový režim „špeciálny 4-takt" na zváracom horáku JobMaster

Pojmy a skratky**T – 2nd****t-C**

Twin-Control

pre definovanie riadiaceho (leading) alebo podriadeného (trailing) prúdového zdroja pri procese TimeTwin Digital

t-E

time – End current

doba koncového prúdu

t-S

time – Starting current

doba štartovacieho prúdu

tri

Trigger

dodatočná korekcia prevádzkového režimu

Uco

U (Voltage) cut-off

vymedzenie zváracieho napätia pri zváraní tyčovou elektródou. Umožňuje ukončenie operácie zvárania už pri nepatrnom nadvihnutí tyčovej elektródy.

2nd

druhá úroveň ponuky Setup

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