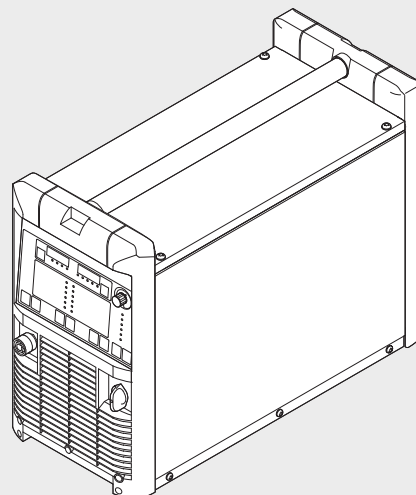


TransSynergic 4000/5000
TransPuls Synergic 2700
TransPuls Synergic
3200/4000/5000
TIME 5000 Digital
CMT 4000 Advanced

CS

Návod k obsluze

Svařovací zdroj MIG/MAG



42,0426,0001,CS 024-15122020

Obsah

Bezpečnostní předpisy.....	9
Vysvětlení bezpečnostních pokynů	9
Všeobecné informace	9
Předpisové použití.....	10
Okolní podmínky.....	10
Povinnosti provozovatele.....	10
Povinnosti pracovníků.....	10
Síťové připojení	11
Vlastní ochrana a ochrana jiných osob	11
Údaje k hodnotám hlučnosti.....	11
Nebezpečí vznikající působením škodlivých par a plynů	12
Nebezpečí představované odletujícími jiskrami	12
Nebezpečí představované proudem ze síťového rozvodu a svařovacího okruhu.....	13
Bludné svařovací proudy.....	14
Klasifikace přístrojů podle EMC.....	14
Opatření EMC.....	14
Opatření EMF	15
Místa, kde hrozí zvláštní nebezpečí	15
Požadavky na ochranný plyn	16
Nebezpečí související s lahvemi s ochranným plynem	16
Nebezpečí ohrožení unikajícím ochranným plynem	17
Bezpečnostní opatření v místě instalace a při přepravě.....	17
Bezpečnostní předpisy v normálním provozu.....	18
Uvedení do provozu, údržba a opravy	18
Bezpečnostní přezkoušení	19
Likvidace odpadu.....	19
Bezpečnostní označení.....	19
Zálohování dat.....	19
Autorské právo.....	19
Všeobecné informace	21
Všeobecné informace	23
Koncepce přístroje	23
Princip funkce	23
Oblasti použití.....	23
Varovná upozornění na přístroji.....	24
Popis varování umístěných na přístroji	25
Zvláštní provedení.....	27
Všeobecné informace	27
AluEdition	27
Řada CrNi.....	27
Varianty CMT	27
CMT 4000 Advaced.....	28
TIME 5000 Digital.....	28
Řada Yard	28
Řada Steel.....	29
Systémové komponenty	30
Všeobecné informace	30
Přehled	30
Ovládací prvky a přípojky	31
Popis ovládacího panelu.....	33
Všeobecné informace	33
Bezpečnost	33
Přehled	33
Ovládací panel Standard	34
Všeobecné informace	34
Ovládací panel Standard	34

Kombinace tlačítek - zvláštní funkce	36
Zobrazení nastavené rychlosti zavádění.....	36
Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu.....	36
Zobrazení verze softwaru	37
Ovládací panel Comfort / CrNi / Steel	38
Rozlišení ovládacích panelů Comfort, CrNi a Steel	38
Ovládací panel Comfort.....	38
Kombinace tlačítek - zvláštní funkce	42
Zobrazení nastavené rychlosti zavádění.....	42
Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu.....	42
Zobrazení verze softwaru	42
Ovládací panel US	44
Ovládací panel US	44
Kombinace tlačítek - zvláštní funkce	47
Zobrazení nastavené rychlosti zavádění.....	47
Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu.....	48
Zobrazení verze softwaru	48
Ovládací panel TIME 5000 Digital	49
Ovládací panel TIME 5000 Digital.....	49
Kombinace tlačítek - zvláštní funkce	52
Zobrazení nastavené rychlosti zavádění.....	53
Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu.....	53
Zobrazení verze softwaru	53
Ovládací panel CMT	54
Ovládací panel CMT	54
Kombinace tlačítek - zvláštní funkce	57
Zobrazení nastavené rychlosti zavádění.....	57
Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu.....	58
Zobrazení verze softwaru	58
Ovládací panel Yard.....	59
Ovládací panel Yard.....	59
Kombinace tlačítek - zvláštní funkce	62
Zobrazení nastavené rychlosti zavádění.....	62
Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu.....	63
Zobrazení verze softwaru	63
Ovládací panel Remote	64
Všeobecné informace	64
Ovládací panel Remote	64
Ovládací panel Remote CMT.....	65
Všeobecné informace	65
Ovládací panel Remote CMT a CMT Advanced	65
Přípojky, prepínače a mechanické součásti.....	66
Svařovací zdroj TPS 2700.....	66
Svařovací zdroj TPS 2700 CMT	67
Svařovací zdroj TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital	68
Svařovací zdroj CMT 4000 Advanced.....	69

Instalace a uvedení do provozu

71

Minimální vybavení pro svařovací práce.....	73
Všeobecné informace	73
Svařování MIG/MAG chlazené plynem.....	73
Svařování MIG/MAG chlazené vodou.....	73
Svařování MIG/MAG automatické	73
Ruční svařování CMT	73
Automatizované svařování CMT.....	74
Svařování CMT Advanced.....	74
Svařování TIG DC.....	74
Svařování obalenou elektrodou	74
Před instalací a uvedením do provozu.....	75
Bezpečnost	75
Předpisové použití přístroje.....	75

Předpisy pro umístění	75
Síťové připojení	75
Připojení síťového kabelu u zdrojů US	77
Všeobecné informace	77
Předepsané síťové kabely a příchytky kabelu	77
Bezpečnost	77
Připojení síťového kabelu	77
Výměna příchytky	78
Uvedení do provozu	80
Bezpečnost	80
Poznámky k chladicímu modulu	80
Informace k systémovým komponentám	80
Přehled	81
Uvedení do provozu TPS 2700	82
Všeobecné informace	82
Doporučení pro vodou chlazené úkony	82
Připojení lahve s ochranným plynem	82
Vytvoření uzemnění	83
Připojení svařovacího hořáku	83
Nasazení/výměna podávacích kladek	83
Vložení cívky s drátem	84
Nasazení košové cívky	84
Zavedení drátové elektrody	85
Nastavení přitlaku	86
Nastavení brzdy	87
Konstrukce brzdy	87
Uvedení svařovacích zdrojů TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital do provozu	89
Všeobecné informace	89
Složení systémových komponent (přehled)	89
Upevnění příchytky	90
Připojení propojovacího hadicového vedení	90
Připojení lahve s ochranným plynem	91
Vytvoření uzemnění	92
Připojení svařovacího hořáku	92
Další činnosti	92
Uvedení přístroje CMT4000 Advanced do provozu	93
Složení systémových komponent (přehled)	93
Připojení propojovací hadicové soupravy, svařovacího hořáku CMT a zásobníku drátu	93
Další činnosti	94
Příprava podavače drátu	94
Svařovací provoz	95
Provozní režimy MIG/MAG	97
Všeobecné informace	97
Symboly a vysvětlivky	97
Režim 2takt	98
Režim 4takt	98
Režim speciální 4-takt	99
Bodové svařování	99
Svařování MIG/MAG	100
Bezpečnost	100
Obecné činnosti před svařováním MIG/MAG	100
Přehled	100
Synergické svařování MIG/MAG	101
Všeobecné informace	101
Synergické svařování MIG/MAG	101
Korekce během svařovacího provozu	102
Nastavení parametrů oprav	103
Poznámka k ovládacímu panelu Standard	103
Standardní ruční svařování MIG/MAG	104
Všeobecné informace	104

Dostupné parametry.....	104
Standardní ruční svařování MIG/MAG.....	104
Korekce během svařovacího provozu.....	105
Nastavení parametrů oprav.....	106
Svařování CMT.....	107
Všeobecné informace.....	107
Svařování CMT.....	107
Korekce během svařovacího provozu.....	109
Nastavení parametrů oprav.....	110
Zvláštní funkce a rozšířená výbava.....	111
Funkce monitorování přerušení oblouku.....	111
Funkce Ignition Time-Out.....	111
Volba Spatter Free Ignition.....	111
Volba SynchroPuls.....	112
Robotizovaný svařovací provoz.....	114
Předpoklad.....	114
Všeobecné informace.....	114
Režim speciální 2-takt pro rozhraní robota.....	114
Funkce Wire-Stick-Control.....	115
Změna svařovacího postupu během svařování CMT Advanced.....	115
Svařování TIG.....	116
Bezpečnost.....	116
Předpoklad.....	116
Příprava.....	116
Svařování TIG.....	116
Zapálení oblouku.....	117
Ukončení svařování.....	118
Volba TIG-Comfort-Stop.....	118
Průběh svařování TIG s funkcí TIG-Comfort-Stop.....	119
Svařování obalenou elektrodou.....	121
Bezpečnost.....	121
Předpoklad.....	121
Příprava.....	121
Svařování obalenou elektrodou.....	122
Korekce během svařovacího provozu.....	122
Nastavení parametrů oprav.....	123
Funkce HotStart.....	123
Funkce Soft-Start.....	123
Funkce Anti-Stick.....	124
Režim programových bloků (JOB).....	125
Všeobecné informace.....	125
Předpoklady.....	125
Omezení.....	125
Údaje pro práci s programovými bloky na levém displeji.....	125
Volba práce s programovými bloky.....	125
Vytvoření programového bloku.....	126
Vyvolání programového bloku.....	127
Kopírování/přepsání programového bloku.....	128
Vymazání programového bloku.....	129
Nastavení Setup	131
Korekce programových bloků.....	133
Všeobecné informace.....	133
Vstup do nabídky korekce programových bloků.....	133
Změna parametru.....	133
Opuštění nabídky korekce programových bloků.....	133
Parametry v nabídce korekce programových bloků.....	134
Pevně nastavitelné parametry.....	134
Dodatečně korigovatelné parametry.....	137
Nabídka Setup ochranného plynu.....	139
Všeobecné informace.....	139

Nabídka Setup ochranného plynu pro ovládací panel Standard	139
Nabídka Setup ochranného plynu pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT	139
Parametry v nabídce Setup ochranného plynu	139
Nabídka Setup pro ovládací panel Standard	141
Všeobecné informace	141
Nabídka Setup pro ovládací panel Standard	141
Parametry nabídky Setup pro ovládací panel Standard	141
Nabídka Setup pracovního postupu	144
Všeobecné informace	144
Nabídka Setup pracovního postupu pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT	144
Parametry pro svařování MIG/MAG v nabídce Setup pracovního postupu	144
Parametry pro svařování TIG v nabídce Setup pracovního postupu	147
Parametry pro svařování obalenou elektrodou v nabídce Setup pracovního postupu	148
Nabídka Setup provozního režimu	149
Všeobecné informace	149
Nabídka Setup provozního režimu pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT	149
Parametry pro režim speciální 2-takt v nabídce Setup provozního režimu	149
Parametry pro režim speciální 4-takt v nabídce Setup provozního režimu	150
Parametry pro bodování v nabídce Setup provozního režimu	151
Nabídka Setup - 2. úroveň	152
Všeobecné informace	152
Nabídka Setup 2. úroveň pro ovládací panel Standard	152
Nabídka Setup - 2. úroveň pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT	153
Parametry pro svařování MIG/MAG v nabídce Setup - 2. úroveň	153
Parametry pro paralelní provoz svařovacích zdrojů v nabídce Setup - 2. úroveň	156
Parametry pro TimeTwin Digital v nabídce Setup - 2. úroveň	157
Parametry pro svařování TIG v nabídce Setup - 2. úroveň	157
Parametry pro svařování obalenou elektrodou v nabídce Setup - 2. úroveň	158
Poznámky k použití parametru FAC	161
Seřízení jednotky PushPull	162
Všeobecné informace	162
Seřízení jednotky PushPull - přehled	162
Seřízení jednotky PushPull	163
Servisní kódy při seřizování jednotky PushPull	167
Bezpečnost	167
Servisní kódy při odpojených poháněcích mechanismech (seřízení naprázdno)	167
Servisní kódy při připojených poháněcích mechanismech (seřízení se zátěží)	168
Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)	170
Všeobecné informace	170
Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)	170
Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)	172
Všeobecné informace	172
Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)	172
Správné uložení propojovacího hadicového vedení	172

Odstraňování závad a údržba **173**

Diagnostika a odstraňování závad	175
Všeobecné informace	175
Bezpečnost	175
Zobrazované servisní kódy	175
Diagnostika závad na svařovacím zdroji	183
Péče, údržba a likvidace odpadu	187
Všeobecné informace	187
Bezpečnost	187
Při každém uvedení do provozu	187
Každé 2 měsíce	187
Každých 6 měsíců	187
Likvidace odpadu	187

Příloha **189**

Průměrné hodnoty spotřeby při svařování	191
---	-----

Průměrná spotřeba drátové elektrody při svařování MIG/MAG.....	191
Průměrná spotřeba ochranného plynu při svařování MIG/MAG.....	191
Průměrná spotřeba ochranného plynu při svařování TIG	191
Technické údaje.....	192
Zvláštní napětí	192
TPS 2700	192
TPS 2700 MV.....	193
TPS 3200	194
TPS 3200 MV.....	195
TPS 3200 460 V AC.....	196
TS/TPS 4000	197
TS/TPS 4000 MV.....	198
TS/TPS 5000	199
TS/TPS 5000 MV.....	200
Technické údaje přístroje US.....	201
Technické údaje řady AluEdition, CrNi, Yard a variant CMT	201
TIME 5000 Digital.....	201
CMT 4000 Advanced	202
CMT 4000 Advanced MV.....	203
Přehled s kritickými surovinami, rok výroby zařízení	204
Databáze svařovacích programů.....	205
Vysvětlení symbolů.....	205
Vytvoření databáze svařovacích programů podle příkladu	205
Použité pojmy a zkratky.....	206
Všeobecné informace	206
Pojmy a zkratky A - C.....	206
Pojmy a zkratky D - F.....	206
Pojmy a zkratky G - I.....	207
Pojmy a zkratky J - R.....	208
Pojmy a zkratky S.....	208
Pojmy a zkratky T - 2nd.....	209

Vysvětlení bezpečnostních pokynů

NEBEZPEČÍ!

Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí,

- ▶ které by mělo za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebylo odstraněno.

VAROVÁNÍ!

Označuje případnou nebezpečnou situaci,

- ▶ která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebyla odstraněna.

POZOR!

Označuje případnou závažnou situaci,

- ▶ která by mohla mít za následek drobná poranění nebo lehká zranění a materiální škody, pokud by nebyla odstraněna.

UPOZORNĚNÍ!

Upozorňuje na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na případné poškození zařízení.

Všeobecné informace

Přístroj je vyroben podle současného stavu techniky a v souladu s uznávanými bezpečnostně technickými předpisy. Přesto hrozí při neodborné obsluze nebo chybném používání nebezpečí, které se týká:

- ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,
- poškození přístroje a jiného majetku provozovatele,
- zhoršení efektivnosti práce s přístrojem.

Všechny osoby, které instalují, obsluhují, ošetřují a udržují přístroj, musí

- mít odpovídající kvalifikaci,
- mít znalosti ze svařování a
- v plném rozsahu přečíst a pečlivě dodržovat tento návod k obsluze.

Návod k obsluze přechovávejte vždy na místě, kde se s přístrojem pracuje. Kromě tohoto návodu k obsluze je nezbytné dodržovat příslušné všeobecně platné i místní předpisy týkající se předcházení úrazům a ochrany životního prostředí.

Všechny popisy na přístroji, které se týkají bezpečnosti provozu, je třeba:

- udržovat v čitelném stavu,
- nepoškozovat,
- neodstraňovat,
- nezakrývat, nepřelepovat ani nezabarvovat.

Umístění bezpečnostních upozornění na přístroji najdete v kapitole „Všeobecné informace“ návodu k obsluze vašeho přístroje.

Jakékoli závady, které by mohly narušit bezpečný provoz přístroje, musí být před jeho zapnutím odstraněny.

Jde o vaši bezpečnost!

Předpisové použití

Přístroj je dovoleno používat pouze pro práce odpovídající jeho určení.

Přístroj je určen výlučně pro svařovací postupy uvedené na výkonovém štítku. Jakékoliv jiné a tento rámec přesahující použití se nepovažuje za předpisové. Za takto vzniklé škody výrobce neručí.

K předpisovému používání přístroje patří rovněž

- kompletní přečtení a dodržování pokynů obsažených v tomto návodu k obsluze,
- kompletní přečtení a dodržování bezpečnostních a varovných pokynů,
- provádění pravidelných inspekčních a údržbářských prací.

Přístroj nikdy nepoužívejte k následujícím činnostem:

- rozmrazování potrubí,
- nabíjení baterií/akumulátorů,
- startování motorů.

Přístroj je určen pro použití v průmyslu a v komerční oblasti. Výrobce nepřebírá odpovědnost za škody vzniklé v důsledku používání přístroje v obytných oblastech.

Výrobce rovněž nepřebírá odpovědnost za nedostatečné či chybné pracovní výsledky.

Okolní podmínky

Provozování nebo uložení přístroje v podmínkách, které vybočují z dále uvedených mezí, se považuje za nepředpisové. Za takto vzniklé škody výrobce neručí.

Teplotní rozmezí okolního vzduchu:

- při provozu: -10 °C až +40 °C (14 °F až 104 °F)
- při přepravě a skladování: -20 °C až +55 °C (-4 °F až 131 °F)

Relativní vlhkost vzduchu:

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

Okolní vzduch: nesmí obsahovat prach, kyseliny, korozivní plyny či látky apod.
nadmořská výška: do 2000 m (6561 ft. 8.16 in.)

Povinnosti provozovatele

Provozovatel se zavazuje, že s přístrojem budou pracovat pouze osoby, které

- jsou seznámeny se základními předpisy týkajícími se pracovní bezpečnosti a předcházení úrazům a jsou zaškoleny v zacházení s přístrojem,
- přečetly tento návod k obsluze, zvláště kapitulu „Bezpečnostní předpisy“, porozuměly všemu a stvrdily toto svým podpisem,
- jsou vyškoleny v souladu s požadavky na výsledky práce.

V pravidelných intervalech je třeba ověřovat, zda pracovní činnost personálu odpovídá zásadám bezpečnosti práce.

Povinnosti pracovníků

Všechny osoby, které jsou pověřeny pracovat s tímto přístrojem, jsou povinny před zahájením práce

- dodržet všechny základní předpisy o bezpečnosti práce a předcházení úrazům,
- přečíst si tento návod k obsluze, zvláště kapitulu „Bezpečnostní předpisy“ a stvrdit svým podpisem, že všemu náležitě porozuměly a že budou pokyny dodržovat.

Před opuštěním pracoviště je zapotřebí učinit taková opatření, aby nedošlo v nepřítomnosti pověřeného pracovníka k újmě na zdraví ani k věčným škodám.

Sít'ové připojení	<p>Vysoce výkonné přístroje mohou na základě vlastního odběru proudu ovlivnit kvalitu energie v síti.</p>
	<p>Dopad na některé typy přístrojů se může projevit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - omezením přípojek - požadavky ohledně maximální přípustné síťové impedance *) - požadavky ohledně minimálního potřebného zkratového výkonu *)
	<p>*) vždy na rozhraní s veřejnou elektrickou sítí viz Technické údaje</p>
	<p>V tomto případě se provozovatel nebo uživatel přístroje musí ujistit, zda přístroj smí být připojen, případně může problém konzultovat s dodavatelem energie.</p>
	<p>DŮLEŽITÉ! Dbejte na bezpečné uzemnění síťového připojení!</p>
Vlastní ochrana a ochrana jiných osob	<p>Manipulaci s přístrojem doprovází řada bezpečnostních rizik, např.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - odletující jiskry, poletující horké kovové díly - poranění očí a pokožky zářením oblouku - škodlivá elektromagnetická pole, která mohou představovat nebezpečí pro osoby s kardiostimulátory - nebezpečí představované proudem ze síťového rozvodu a svařovacího okruhu - zvýšená hladina hluku - škodlivý svařovací kouř a plyny
	<p>Při manipulaci s přístrojem používejte vhodný ochranný oděv. Ochranný oděv musí mít následující vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - je nehořlavý - dobře izoluje a je suchý - zakrývá celé tělo, je nepoškozený a v dobrém stavu - zahrnuje ochrannou kuklu - kalhoty nemají záložky
	<p>K ochrannému oděvu pro svářeče patří mimo jiné:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ochrana očí a obličeje před UV zářením, tepelným sáláním a odletujícími jiskrami vhodným ochranným štítem s předepsaným filtrem. - Předepsané ochranné brýle s bočnicemi, které se nosí pod ochranným štítem. - Pevná obuv, která izoluje také ve vlhku. - Ochrana rukou vhodnými ochrannými rukavicemi (elektricky izolujícími a chránícími před horkem). - Sluchové chrániče pro snížení hlukové zátěže a jako ochrana před poškozením sluchu.
	<p>V průběhu práce se svařovacím přístrojem nepouštějte do blízkosti svařovacího procesu jiné osoby, především děti. Pokud se přesto nacházejí v blízkosti další osoby, je nutno</p> <ul style="list-style-type: none"> - poučit je o všech nebezpečích (nebezpečí oslnění obloukem, zranění odletujícími jiskrami, zdraví nebezpečný svařovací kouř, hluková zátěž, možnost ohrožení síťovým a svařovacím proudem atd.), - dát jim k dispozici vhodné ochranné prostředky nebo - postavit ochranné zástěny, resp. závěsy.
Údaje k hodnotám hlučnosti	<p>Přístroj vykazuje maximální hladinu akustického výkonu <80 dB (A) (ref. 1 pW) při chodu naprázdno a ve fázi ochlazování po provozu podle maximálního přípustného pracovního bodu při normálním zatížení ve shodě s normou EN 60974-1.</p>
	<p>Hodnotu emisí vztaženou na pracovní místo při svařování (a řezání) nelze uvést, protože je ovlivněna postupem a okolními podmínkami. Závisí na nejrůznějších parametrech,</p>

jako jsou například svařovací postup (svařování MIG/MAG, TIG), zvolený druh proudu (stejnoseměrný, střídavý), rozmezí výkonu, druh sváru, rezonanční vlastnosti svařence, pracoviště apod.

Nebezpečí vznikající působením škodlivých par a plynů

Kouř vznikající při svařování obsahuje zdraví škodlivé plyny a výpary.

Svařovací kouř obsahuje látky, které podle monografie 118 Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny vyvolávají rakovinu.

Používejte bodové a prostorové odsávání.

Pokud je to možné, používejte svařovací hořák s integrovaným odsáváním.

Hlavu udržujte co nejdále od vznikajícího svařovacího kouře a plynů.

Vznikající kouř a škodlivé plyny

- nevděchujte
- odsávejte z pracovní oblasti pomocí vhodných zařízení.

Zajistěte dostatečný přívod čerstvého vzduchu. Zajistěte, aby míra provzdušnění byla vždy alespoň 20 m³/hodinu.

Pokud nedostačuje větrání, použijte svářečskou kuklu s přívodem vzduchu.

V případě nejasností, zda dostačuje výkon odsávání, porovnejte naměřené emisní hodnoty škodlivin s povolenými mezními hodnotami.

Na míru škodlivosti svařovacího kouře mají vliv mimo jiné následující komponenty:

- kovy použité pro svařenec,
- elektrody,
- povrchové vrstvy,
- čisticí, odmašťovací a podobné prostředky
- a použitý svařovací proces.

Z tohoto důvodu mějte na zřeteli také bezpečnostní datové listy a údaje výrobce výše uvedených komponent.

Doporučení pro scénáře expozice a opatření řízení rizik a pro identifikaci pracovních podmínek najdete na webových stránkách European Welding Association v části Health & Safety (<https://european-welding.org>).

V blízkosti elektrického oblouku se nesmí vyskytovat vznětlivé výpary (například páry rozpouštědel).

V případě, že se nesvařuje, uzavřete ventil lahve s ochranným plynem nebo hlavní přívod plynu.

Nebezpečí představované odletujícími jiskrami

Odletující jiskry mohou být příčinou požáru a výbuchu.

Nikdy nesvařujte v blízkosti hořlavých materiálů.

Hořlavé materiály musejí být vzdálené od oblouku minimálně 11 metrů (36 ft. 1.07 in.) nebo zakryté prověřeným krytem.

Mějte vždy v pohotovosti vhodný, přezkoušený hasicí přístroj.

Jiskry a horké kovové částičky mohou proniknout do okolí i malými štěrbinami a otvory. Přijměte proto odpovídající opatření, aby nevzniklo nebezpečí zranění nebo požáru.

Nesvařujte v prostorách s nebezpečím požáru nebo výbuchu, dále na uzavřených zásobnících, sudech nebo potrubních rozvodech, pokud nejsou pro takové práce připraveny podle příslušných národních a mezinárodních norem.

Na zásobnících, ve kterých se skladovaly či skladují plyny, paliva, minerální oleje apod., se nesmějí provádět žádné svařecí práce. Zbytky těchto látek představují nebezpečí výbuchu.

**Nebezpečí
představované
proudem ze
sítového rozvodu
a svařovacího
okruhu**

Úraz elektrickým proudem je životu nebezpečný a může být smrtelný.

Nedotýkejte se částí pod napětím, a to ani uvnitř, ani vně přístroje.

Při svařování MIG/MAG a TIG jsou pod napětím také svařovací drát, cívka s drátem, podávací kladky a rovněž všechny kovové díly, které jsou ve styku se svařovacím drátem.

Podavač drátu stavte vždy na dostatečně izolovaný podklad, nebo použijte izolované uchycení podavače drátu.

Zabezpečte vhodnou vlastní ochranu i ochranu jiných osob před uzemňovacím potenciálem (kostra) dostatečně izolovanou suchou podložkou nebo krytem. Podložka, popř. kryt musí kompletně pokrývat celou oblast mezi tělem a uzemňovacím potenciálem.

Všechny kabely a vedení musí být pevné, nepoškozené, izolované a dostatečně dimenzované. Uvolněné spoje, spálené nebo jinak poškozené či poddimenzované kabely, hadice a další vedení ihned vyměňte.

Před každým použitím zkontrolujte pevné usazení elektrických propojení.

Elektrické kabely s bajonetovým konektorem otočte minimálně o 180° okolo podélné osy a natáhněte je.

Dbejte na to, aby se vám kabely či vedení neovinuly kolem těla nebo jeho částí.

Manipulace s elektrodou (obalená i wolframová elektroda, svařovací drát aj.):

- nikdy neponořujte elektrodu do kapalin za účelem ochlazení,
- nikdy se jí nedotýkejte, je-li svařovací zdroj zapnutý.

Mezi elektrodami dvou svařovacích zdrojů může např. vzniknout rozdíl potenciálů rovný dvojnásobku napětí svařovacího zdroje naprázdno. Současný dotyk obou elektrod může být za určitých okolností životu nebezpečný.

U sítového a vlastního přívodního kabelu nechte elektrotechnickým odborníkem v pravidelných intervalech přezkoušet funkčnost ochranného vodiče.

Přístroje ochranné třídy I vyžadují pro řádný provoz síť s ochranným vodičem a zásuvný systém s ochranným kontaktem.

Provoz přístroje v síti bez ochranného vodiče a v zásuvce bez ochranného kontaktu je přípustný pouze za dodržení všech národních předpisů o ochranném odpojení. V opačném případě se jedná o hrubou nedbalost. Za takto vzniklé škody výrobce neručí.

V případě potřeby zajistěte dostatečné uzemnění svařence pomocí vhodných prostředků.

Přístroje, které právě nepoužíváte, vypněte.

Při práci ve větší výšce používejte zabezpečovací prostředky proti pádu.

Před zahájením práce na vlastním přístroji jej vypněte a vytáhněte síťovou zástrčku.

Přístroj zabezpečte proti zapojení síťové zástrčky a proti opětovnému zapnutí dobře čitelným a srozumitelným varovným štítkem.

Po otevření přístroje:

- vybijte všechny součástky, na kterých se hromadí elektrický náboj,
- přesvědčte se, že všechny součásti přístroje jsou bez napětí.

Pokud je nutné provádět práce na vodivých dílech, přizvěte další osobu, která včas vypne hlavní vypínač.

Bludné svařovací proudy

V případě nedodržení dále uvedených pokynů mohou vznikat bludné svařovací proudy, které mohou mít následující následky:

- nebezpečí požáru,
- přehřátí součástek, které jsou ve styku se svařencem,
- zničení ochranných vodičů,
- poškození přístroje a dalších elektrických zařízení.

Dbejte na pevné připojení přípojných svorky ke svařenci.

Přípojnou svorku upevněte na svařenci co nejbližší ke svařovanému místu.

Přístroj instalujte s dostatečnou izolací od elektricky vodivého okolí, např.: s izolací od vodivé podlahy nebo s izolací od vodivých podstavců.

Při používání rozboček, dvouhlavých uchycení apod. dbejte následujících pokynů: Také elektroda v nepoužívaném svařovacím hořáku / držáku elektrody je pod napětím. Dbejte proto na dostatečně izolované uložení nepoužívaného svařovacího hořáku / držáku elektrody.

Při použití automatizovaného postupu MIG/MAG ved'te drátovou elektrodu z bubnu se svařovacím drátem, velké cívky nebo cívky s drátem k podavači drátu, elektroda musí být izolovaná.

Klasifikace přístrojů podle EMC

Přístroje emisní třídy A:

- Jsou určeny pouze pro použití v průmyslových oblastech.
- V jiných oblastech mohou způsobovat problémy související s vedením a zářením.

Přístroje emisní třídy B:

- Splňují emisní požadavky pro obytné a průmyslové oblasti. Toto platí také pro obytné oblasti s přímým odběrem energie z veřejné nízkonapěťové sítě.

Klasifikace přístrojů dle EMC podle výkonového štítku nebo technických údajů.

Opatření EMC

Ve zvláštních případech může i přes dodržení normovaných mezních hodnot emisí dojít k ovlivnění ve vyhrazené oblasti použití (např. v případě, že jsou v prostoru umístěny citlivé přístroje nebo se v blízkosti nachází rozhlasové a televizní přijímače).

V případě, že se toto rušení vyskytne, je povinností provozovatele přijmout opatření, která rušení odstraní.

Přezkoušejte a vyhodnoťte odolnost zařízení proti rušení v okolí přístroje podle národních a mezinárodních předpisů. Příklady citlivých zařízení, která mohou být přístrojem nepříznivě ovlivněna:

- bezpečnostní zařízení
- síťové rozvody, vedení pro přenos signálů a dat
- zařízení výpočetní a telekomunikační techniky
- měřicí a kalibrační zařízení

Opatření, kterými se zabrání vzniku problémů s elektromagnetickou kompatibilitou:

1. Síťové napájení

- Pokud se i v případě předpisově provedeného síťového připojení vyskytne elektromagnetické rušení, přijměte dodatečná opatření (např. použití vhodného typu síťového filtru).

2. Svářecí kabely
 - Používejte co nejkratší.
 - Pokládejte těsně vedle sebe (také kvůli zabránění problémům s elektromagnetickým polem).
 - Pokládejte daleko od ostatního vedení.
3. Vyrovnání potenciálu
4. Uzemnění svařence
 - Je-li to nutné, vytvořte uzemnění pomocí vhodných kondenzátorů.
5. Odstínění, je-li zapotřebí
 - Provedte odstínění ostatních zařízení v okolí.
 - Provedte odstínění celé svařovací instalace.

Opatření EMF

Elektromagnetická pole mohou způsobit škody na zdraví, které nejsou dosud známé:

- Negativní účinky na zdraví osob pohybujících se v okolí, např. uživatele kardiostimulátorů a naslouchadel.
- Uživatelé kardiostimulátorů se musí poradit se svým lékařem, dříve než se začnou zdržovat v bezprostřední blízkosti svařovacího procesu.
- Z bezpečnostních důvodů je třeba dodržovat pokud možno co největší vzdálenost mezi svařovacími kabely a hlavou nebo tělem svářeče.
- Nenoste svařovací kabely a hadicová vedení přes ramena a neomotávejte si je kolem těla.

Místa, kde hrozí zvláštní nebezpečí

Dbejte na to, aby se do blízkosti pohybujících se částí nedostaly vaše ruce, vlasy, části oděvu a nářadí. Jedná se např. o tyto části přístroje:

- ventilátory
- ozubená kola
- kladky
- hřídele
- cívky s drátem a svařovací dráty

Nesahejte do otáčejících se ozubených kol pohonu drátu ani do jeho rotujících hnacích součástí.

Kryty a bočnice se smí otevřít či odstranit pouze na dobu trvání údržbářských prací a oprav.

Během provozu

- Zajistěte, aby byly všechny kryty zavřené a všechny bočnice řádně namontované.
- Udržujte všechny kryty a bočnice zavřené.

Výstup svařovacího drátu ze svařovacího hořáku představuje značné riziko úrazu (propíchnutí ruky, zranění obličeje, očí apod.).

Držte proto vždy svařovací hořák směrem od těla (přístroje s podavačem drátu) a používejte vhodné ochranné brýle.

Nedotýkejte se svařence v průběhu svařování ani po jeho ukončení - nebezpečí popálení.

Z chladnoucích svařenců může odskakovat struska. Proto noste předepsané ochranné vybavení i při dodatečných pracích na svařenci a zabezpečte dostatečnou ochranu i pro ostatní osoby.

Před započítím práce nechte svařovací hořák a ostatní části zařízení s vysokou provozní teplotou vychladnout.

V prostorách s nebezpečím požáru a výbuchu platí zvláštní předpisy – dodržujte příslušná národní i mezinárodní ustanovení.

Svařovací zdroje určené pro práce v prostorách se zvýšeným elektrickým ohrožením (např. kotle) musí být označeny značkou S (Safety). Vlastní svařovací zdroj však musí být umístěn mimo tyto prostory.

Vytékající chladicí médium může způsobit opaření. Před odpojením přípojek chladicího okruhu proto vypněte chladicí modul.

Při manipulaci s chladicím médiem respektujte informace uvedené v bezpečnostním datovém listu chladicího média. Bezpečnostní datový list chladicího média získáte v servisním středisku, příp. na domovské stránce výrobce.

Při přepravě přístrojů jeřábem používejte pouze vhodné závěsné prostředky dodávané výrobcem.

- Řetězy nebo lana zavěste do všech určených závěsných bodů vhodného závěsného prostředku.
 - Řetězy, příp. lana musejí svírat se svislou rovinou co možná nejmenší úhel.
 - Odmontujte lahev s plynem a podavač drátu (přístroje MIG/MAG a TIG).
-

V případě zavěšení podavače drátu na jeřáb v průběhu svařování používejte vždy vhodné izolované uchycení podavače drátu (přístroje MIG/MAG a TIG).

Je-li přístroj vybaven nosným popruhem nebo držadlem, jsou popruh nebo držadlo určeny výhradně pro ruční přenášení. Nosný popruh není vhodný pro přepravu přístroje pomocí jeřábu, vidlicového zdvižného vozíku anebo podobného mechanického zdvihacího zařízení.

Všechny vázací prostředky (pásy, spony, řetězy atd.), které se používají v souvislosti s přístrojem nebo jeho součástmi, je zapotřebí pravidelně kontrolovat (např. kvůli případnému mechanickému poškození, korozi nebo změnám vlivem okolního prostředí). Interval a rozsah kontrol musí odpovídat alespoň aktuálně platným národním normám a směrnicím.

Při použití adaptéru pro připojení ochranného plynu hrozí nebezpečí nepozorovaného úniku ochranného plynu, který je bez barvy a bez zápachu. Před montáží utěsněte závit adaptéru pro připojení ochranného plynu na straně přístroje vhodnou teflonovou páskou.

Požadavky na ochranný plyn

Zejména u okružních vedení může znečištěný ochranný plyn způsobit poškození vybavení a zhoršení kvality svařování.

Ohledně kvality ochranného plynu je nutné splnit následující požadavky:

- velikost pevných částic < 40 µm
 - tlakový rosný bod < -20 °C
 - max. obsah oleje < 25 mg/m³
-

V případě potřeby použijte filtry!

Nebezpečí související s lahvemi s ochranným plynem

Lahve s ochranným plynem obsahují stlačený plyn a při poškození mohou vybuchnout. Protože tyto lahve tvoří součást svařovacího vybavení, musí se s nimi zacházet velmi opatrně.

Chraňte tlakové lahve před vysokými teplotami, mechanickými nárazy, struskou, otevřeným plamenem, jiskrami a elektrickým obloukem.

Tlakové lahve montujte ve svislé poloze a upevněte je podle návodu, aby se nemohly převrhnout.

Udržujte tlakové lahve v dostatečné vzdálenosti od svařovacích vedení či jiných elektrických obvodů.

Nikdy nezavěšujte svařovací hořák na tlakovou lahev.

Nikdy se elektrodou nedotýkejte lahve s ochranným plynem.

Nebezpečí výbuchu - nikdy neprovádějte svařovací práce na lahvi s ochranným plynem, která je pod tlakem.

Používejte vždy předepsaný typ lahví s ochranným plynem a k tomu určené příslušenství (redukční ventil, hadice a spojky apod.). Používejte pouze bezvadné lahve s ochranným plynem a příslušenství.

Při otevírání ventilu na lahvi s ochranným plynem odvráťte obličej od vývodu plynu.

V případě, že se nesvařuje, uzavřete ventil lahve s ochranným plynem.

V případě, že lahev není připojená, ponechte na ventilu lahve s ochranným plynem krytku.

Dodržujte údaje výrobce a příslušné národní i mezinárodní předpisy pro tlakové lahve a jejich příslušenství.

Nebezpečí ohrožení unikajícím ochranným plynem

Nebezpečí udušení nekontrolovaně unikajícím ochranným plynem

Ochranný plyn je bez barvy a bez zápachu a při úniku může vytěsňovat kyslík z okolního vzduchu.

- Zajistěte dostatečný přívod čerstvého vzduchu – míra provzdušnění alespoň 20 m³/hodinu.
- Dodržujte bezpečnostní pokyny a pokyny pro údržbu lahve s ochranným plynem nebo hlavního přívodu plynu.
- V případě, že se nesvařuje, uzavřete ventil lahve s ochranným plynem nebo hlavní přívod plynu.
- Před každým uvedením do provozu zkontrolujte lahev s ochranným plynem nebo hlavní přívod plynu.

Bezpečnostní opatření v místě instalace a při přepravě

Převrácení přístroje může znamenat ohrožení života! Přístroj postavte na rovný a pevný podklad.

- Úhel náklonu maximálně 10° je přípustný.

V prostorách s nebezpečím požáru a výbuchu platí zvláštní předpisy

- dodržujte příslušná národní a mezinárodní ustanovení.

Prostřednictvím vnitropodnikových směrnic a kontrol zajistěte, aby bylo okolí pracoviště stále čisté a přehledné.

Umístění a provoz přístroje musí odpovídat stupni krytí uvedenému na jeho výkonovém štítku.

Přístroj umístěte tak, aby kolem něho byl volný prostor do vzdálenosti 0,5 m (1 ft. 7.69 in.), tím se zajistí volné proudění chladicího vzduchu.

Při přepravě přístroje dbejte na dodržování platných národních a místních směrnic a předpisů pro předcházení úrazům. To platí zejména pro směrnice, které zajišťují bezpečnost v oblasti dopravy.

Aktivní přístroje nezvedejte ani nepřepravujte. Přístroje před přepravou nebo zvednutím vypněte!

Před každou přepravou přístroje zcela odčerpejte chladicí médium a demontujte následující součásti:

- Rychlost drátu
- cívku s drátem
- lahev s ochranným plynem

Před opětovným uvedením přístroje do provozu po přepravě bezpodmínečně vizuálně zkontrolujte, zda přístroj není poškozen. Pokud zjistíte jakékoliv poškození, nechte je před uvedením do provozu odstranit proškolenými servisními pracovníky.

Bezpečnostní předpisy v normálním provozu

Používejte přístroj pouze tehdy, jsou-li všechna bezpečnostní zařízení plně funkční. Pokud tato bezpečnostní zařízení nejsou zcela funkční, existuje nebezpečí

- ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,
- poškození přístroje a jiného majetku provozovatele.
- zhoršení efektivnosti práce s přístrojem.

Před zapnutím přístroje opravte bezpečnostní zařízení, která nejsou plně funkční.

Bezpečnostní zařízení nikdy neobcházejte ani nevyřazujte z funkce.

Před zapnutím přístroje se přesvědčte, že nemůžete nikoho ohrozit.

Nejméně jednou týdně prohlédněte přístroj, zda nevykazuje vnější viditelná poškození, a přezkoušejte funkčnost bezpečnostních zařízení.

Lahev s ochranným plynem vždy dobře upevněte a před přepravou jeřábem ji demontujte.

Pro použití v našich přístrojích je z důvodu fyzikálně chemických vlastností (elektrická vodivost, mrazuvzdornost, snášenlivost s ostatními materiály apod.) vhodné pouze originální chladicí médium výrobce.

Používejte pouze originální chladicí médium výrobce.

Nemíchejte originální chladicí médium výrobce s jinými chladicími médii.

Ke chladicímu modulu připojte pouze systémové komponenty výrobce.

Dojde-li při použití jiných systémových komponent nebo chladicí média k jakékoliv škodě, výrobce nepřebírá záruku a všechny ostatní záruční nároky zanikají.

Cooling Liquid FCL 10/20 není vznětlivý. Chladicí médium na bázi ethanolu je za určitých okolností vznětlivé. Chladicí médium přenášejte pouze v uzavřených originálních nádobách a udržujte mimo dosah zápalných zdrojů.

Po skončení upotřebitelnosti chladicí kapaliny ji odborně zlikvidujte v souladu s národními a mezinárodními předpisy. Bezpečnostní datový list chladicího média získáte v servisním středisku, příp. na domovské stránce výrobce.

Před každým započítím svařovacích prací zkontrolujte stav chladicího média.

Uvedení do provozu, údržba a opravy

U dílů pocházejících od cizích výrobců nelze zaručit, že jsou navrženy a vyrobeny tak, aby vyhověly bezpečnostním a provozním nárokům.

- Používejte pouze originální náhradní a spotřební díly (platí i pro normalizované součásti).
- Bez svolení výrobce neprovádějte na přístroji žádné změny, vestavby ani přestavby.
- Součásti, které vykazují nějakou vadu, ihned vyměňte.
- V objednávkách uvádějte přesný název, číslo podle seznamu náhradních dílů a sériové číslo přístroje.

Šrouby pláště zajišťují spojení s ochranným vodičem pro uzemnění dílů pláště.

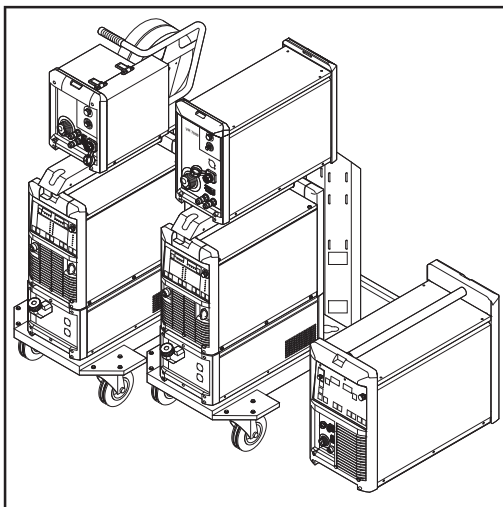
Vždy používejte originální šrouby pláště v odpovídajícím počtu a s uvedeným krouticím momentem.

Bezpečnostní přezkoušení	<p>Výrobce doporučuje nechat provést alespoň jednou za 12 měsíců bezpečnostní přezkoušení přístroje.</p> <hr/> <p>Stejný interval 12 měsíců doporučuje výrobce pro kalibraci svařovacích zdrojů.</p> <hr/> <p>Bezpečnostní přezkoušení prováděné oprávněným technikem se doporučuje</p> <ul style="list-style-type: none">- po provedené změně,- po vestavbě nebo přestavbě,- po opravě a údržbě,- nejméně jednou za dvanáct měsíců. <hr/> <p>Při bezpečnostních přezkoušeních respektujte odpovídající národní a mezinárodní předpisy.</p> <hr/> <p>Bližší informace o bezpečnostních přezkoušeních a kalibraci získáte v servisním středisku, které vám na přání poskytne požadované podklady, normy a směrnice.</p>
Likvidace odpadu	<p>Nevyhazujte tento přístroj s komunálním odpadem! Podle evropské směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její implementace do národního práva se musí elektrické nářadí, které dosáhlo konce své životnosti, shromažďovat odděleně a odevzdávat k ekologické recyklaci. Zajistěte, aby použitý přístroj byl předán zpět prodejci, nebo se informujte o schváleném místním sběrném systému či systému likvidace odpadu. Nedodržování této evropské směrnice může mít negativní dopad na životní prostředí a vaše zdraví!</p>
Bezpečnostní označení	<p>Přístroje s označením CE splňují základní požadavky směrnic pro nízkonapěťovou a elektromagnetickou kompatibilitu (odpovídající výrobním normám řady EN 60 974).</p> <p>Společnost Fronius International GmbH prohlašuje, že přístroj odpovídá směrnici 2014/53/EU. Úplný text prohlášení o shodě EU je dostupný na internetové adrese: http://www.fronius.com.</p> <hr/> <p>Svařovací přístroje s označením CSA splňují požadavky obdobných norem platných pro USA a Kanadu.</p>
Zálohování dat	<p>Uživatel je odpovědný za zálohování dat při změně nastavení oproti továrnímu nastavení přístroje. Výrobce neručí za ztrátu či vymazání vašich uživatelských nastavení uložených v tomto zařízení.</p>
Autorské právo	<p>Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.</p> <hr/> <p>Text a vyobrazení odpovídají technickému stavu v době zadání do tisku. Změny vyhrazeny. Obsah tohoto návodu k obsluze nezakládá žádné nároky ze strany kupujícího. Uvítáme jakékoliv návrhy týkající se zlepšení dokumentace a upozornění na případné chyby v návodu k obsluze.</p>

Všeobecné informace

Všeobecné informace

Koncepce přístroje



Svařovací zařízení TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TPS 2700

Svařovací zdroje TransSynergic (TS) 4000 a TS 5000 stejně jako TransPulsSynergic (TPS) 2700, TPS 3200, TPS4000 a TPS 5000 jsou zcela digitalizované, mikroprocesorem řízené invertorové svařovací zdroje.

Modulární design a možnost snadného rozšíření systému zaručují vysokou flexibilitu. Přístroje lze přizpůsobit na každou specifickou situaci.

Ve svařovacím zdroji TransPuls Synergic 2700 se nachází integrovaný 4kladkový pohon. Tím odpadá nutnost použití hadicového vedení mezi zdrojem a podavačem drátu. Zařízení TPS 2700 je díky kompaktní stavbě vhodné především pro mobilní využití.

Všechny přístroje kromě TS 4000 / 5000 jsou schopné multiprocesního provozu:

- Svařování MIG/MAG
- Svařování TIG s dotykovým zapalováním (kromě zdrojů CMT)
- Svařování obalenou elektrodou

Princip funkce

Centrální řídicí a regulační jednotka svařovacího zdroje je propojena s digitálním signálním procesorem. Centrální řídicí a regulační jednotka a signální procesor řídí celý svařovací proces.

Aktuální údaje při svařovacím procesu se průběžně měří a na jakékoliv změny přístroj ihned reaguje. Řídicí algoritmy zajišťují udržení požadovaných hodnot.

Výsledkem jsou:

- precizní svařovací proces,
- přesná reprodukovatelnost veškerých výsledků,
- vynikající svařovací vlastnosti.

Oblasti použití

Přístroje se v dílnách a v průmyslu nasazují pro: manuální a automatizované úkony s klasickou ocelí, pozinkovanými plechy, chrom/niklem a hliníkem.

Integrovaný 4kladkový pohon, vysoký výkon a nízká hmotnost předurčují svařovací zdroj TPS 2700 především pro mobilní nasazení na stavbách nebo v opravách.

Svařovací zdroje TS 4000 / 5000 a TPS 3200 / 4000 / 5000 jsou koncipovány pro:

- automobilový a dodavatelský průmysl,
- výrobu strojů a kolejových vozidel,
- výrobu chemických zařízení,
- výrobu přístrojů,
- výrobu lodí atd.

Varovná upozornění na přístroji

Svařovací zdroje US jsou vybaveny dodatečnými varovnými upozorněními na přístroji. Varovná upozornění nesmí být odstraněna ani zabarvena.

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. 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. 	
	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. 		

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

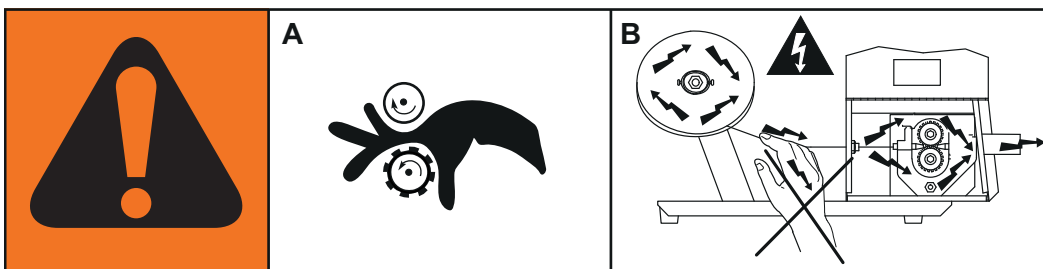
Nur vorhanden bei Stromquelle „TPS 2700“
und auf Drahtvorschüben

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.

Popis varování umístěných na přístroji

U některých provedení přístroje jsou varování umístěna na přístroji.

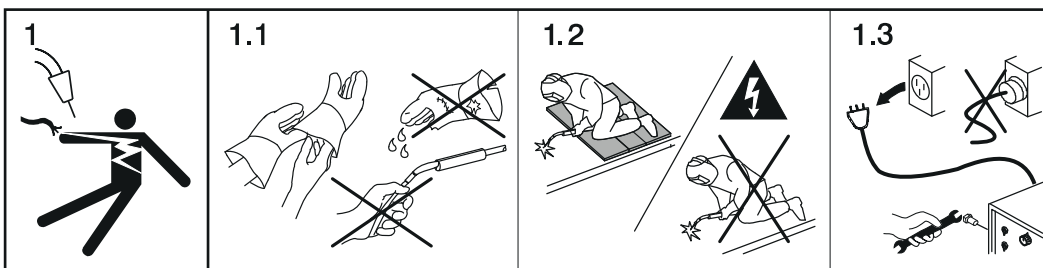
Uspořádání symbolů se může lišit.



! Varování! Pozor!
Symbole představují možná nebezpečí!

A Podávací kladky mohou způsobit zranění prstů.

B Svařovací drát a díly pohonu jsou během provozu pod svařovacím napětím. Udržujte mimo jejich dosah ruce a kovové předměty!

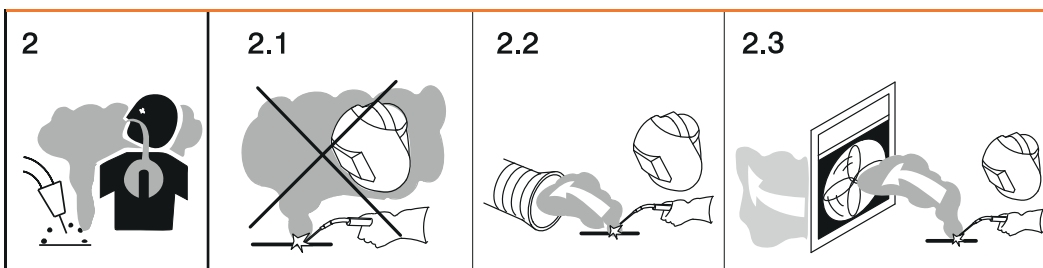


1. Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

1.1 Noste suché izolační rukavice. Nedotýkejte se drátové elektrody holýma rukama. Nenoste vlhké ani poškozené rukavice.

1.2 K ochraně před úrazem elektrickým proudem používejte podložku izolovanou od podlahy i pracovní plochy.

1.3 Před zahájením práce na vlastním přístroji jej vypněte a vytáhněte síťovou zástrčku nebo odpojte napájení.

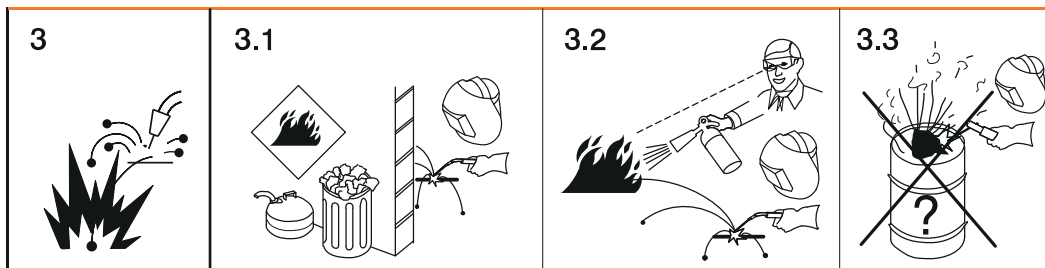


2. Vdechnutí svařovacích zplodin může být zdraví škodlivé.

2.1 Udržujte hlavu v dostatečné vzdálenosti od vznikajících svařovacích zplodin.

2.2 K odstranění svařovacích zplodin použijte nucené větrání nebo místní odsávání.

2.3 K odstranění svařovacích zplodin použijte ventilátor.

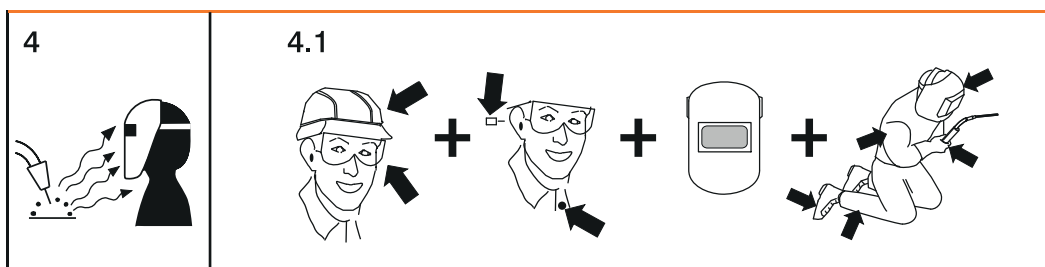


3 Svařovací jiskry mohou způsobit výbuch nebo požár.

3.1 Udržujte hořlavé materiály v dostatečné vzdálenosti od svařovacího procesu. Nikdy nesvařujte v blízkosti hořlavých materiálů.

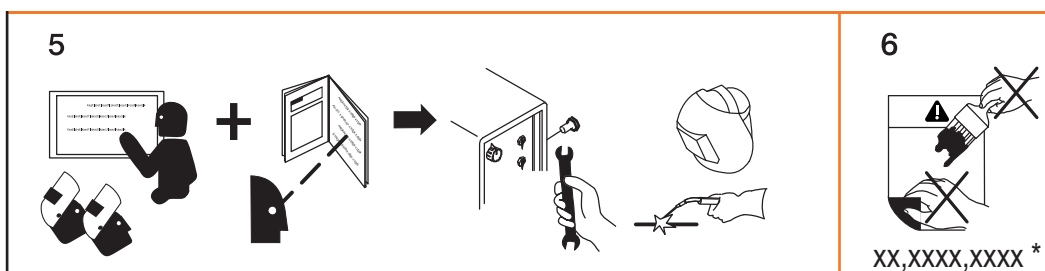
3.2 Svařovací jiskry mohou způsobit požár. Mějte připravený hasicí přístroj. Případně mějte k dispozici osobu provádějící dozor, která dokáže ovládat hasicí přístroj.

3.3 Nesvařujte na sudech ani na uzavřených nádobách.



4. Papsrsky oblouku mohou spálit oči a poranit pokožku.

4.1 Noste pokrývku hlavy a ochranné brýle. Použijte ochranu sluchu a košili s límečkem na knoflík. Použijte svářečskou kuklu se správným tónováním. Na celém těle noste určený ochranný oděv.



5. Před prací na stroji nebo před svařováním: absolvujte školení pro dané zařízení a přečtěte si pokyny!

6. Samolepku s varováními neodstraňujte ani nezakrývejte barvou.

* Objednací číslo samolepky od výrobce

Zvláštní provedení

Všeobecné informace Pro profesionální zpracování různých materiálů je třeba používat speciální svařovací programy vytvořené pro tyto materiály. Zvláštní provedení digitálních zdrojů jsou přesně přizpůsobena těmto požadavkům. Tím jsou nejdůležitější svařovací programy k dispozici přímo na ovládacím panelu přístroje. Navíc se zdroje vyznačují ještě dalšími sériovými funkcemi, které podporují uživatele při svařování těchto materiálů.

UPOZORNĚNÍ!

Technické údaje zvláštních provedení odpovídají technickým údajům standardních svařovacích zdrojů.

AluEdition Pro dokonalé a čisté zpracování hliníkových materiálů byly vyvinuty zdroje řady AluEdition. Speciální svařovací programy podporují profesionální zpracování hliníku. Zdroje řady AluEdition jsou sériově vybaveny následujícími doplňky:

- Speciální svařovací programy pro hliník
- Volba SynchroPuls

Řada CrNi Pro dokonalé a čisté zpracování chromniklových materiálů byly vyvinuty zdroje řady CrNi. Speciální svařovací programy podporují profesionální zpracování ušlechtilých ocelí. Zdroje řady CrNi jsou sériově vybaveny následujícími doplňky:

- Speciální svařovací programy pro chromnikl
- Volba SynchroPuls
- Volba TIG-Comfort-Stop
- Přípojka svařovacího hořáku TIG
- Magnetický plynový ventil

UPOZORNĚNÍ!

Instalace systémového rozšíření „Uni Box“ není možná na řadě CrNi (např. pro připojení sběrnice řízení robota).

Přesto podporuje řada CrNi připojení robota přes rozhraní ROB 4000 / 5000.

Varianty CMT Kromě obvyklých svařovacích postupů podporují varianty CMT dodatečně také proces CMT. Proces CMT (CMT = Cold Metal Transfer) je speciální proces s krátkým svařovacím obloukem MIG. Odlišuje se nízkým přínosem tepla a řízeným, nízkoproudým přechodem mezi materiály. Metoda CMT je vhodná pro:

- téměř bezrozstřikové pájení MIG
- svařování tenkých plechů s malou deformací materiálu
- spojování oceli a hliníku (svařovací pájení)

CMT 4000 Advanced

Kromě běžného svařovacího postupu MIG/MAG, svařování obalenou elektrodou a procesu CMT podporuje svařovací zdroj CMT 4000 Advanced zdokonalený proces CMT Advanced.

Princip procesu CMT Advanced se zakládá na kombinaci svařovacího oblouku s negativně a pozitivně pólovanými cykly CMT nebo pozitivně pólovanými pulzními cykly. Odlišuje se cíleným přínosem tepla, vyšším odtavným výkonem, lepší přemostitelností, přesným uvolněním kapky a maximálně stabilním obloukem.

Proces CMT Advanced je vhodný pro:

- tenkostěnné spoje s vysokou přemostitelností
- vysoce pevné oceli s nízkým přínosem tepla
- bodování: přesně definovaný objem kapky a přínos tepla
- kořenové vrstvy bez podpory lázně
- pájení pevných a vysoce pevných ocelí

TIME 5000 Digital**Koncepce**

Jako univerzální svařovací zdroj je TIME 5000 Digital vhodný speciálně pro manuální úkony. Kromě obvyklých svařovacích postupů podporuje zdroj TIME 5000 Digital také vysoce výkonné svařování TIME.

Princip funkce

Oproti obvyklým postupům MIG/MAG umožňují vysokou rychlost svařování (při odtavném výkonu vyšším až o 30 %) následující vlastnosti:

- výkonový díl s velkými rezervami napětí
- vysoce výkonné svařovací programy
- speciálně přizpůsobené ochranné plyny
- výkonný podavač drátu s vodou chlazeným kotoučovým motorem pro rychlost drátu až do 30 m/min
- svařovací hořák TIME s dvoukruhovým svařovacím systémem

Oblast použití

Oblast použití souvisí s požadavky na dlouhé svarové švy, velké průměry svarů a kontrolovaný přínos tepla, např.:

- ve strojírenství
- v ocelářském průmyslu
- ve výrobě jeřábů
- v loďařském průmyslu
- při zhotovování bojlerů

Použití nového svařovacího zdroje TIME 5000 Digital je možné i při automatizovaných úkonech.

Druhy materiálů

Vysoce výkonný svařovací postup je speciálně vhodný pro

- nelegované oceli
- nízce legované oceli EN 10027
- jemnozrnné stavební oceli až do 890 N/mm²
- oceli odolné vůči nízkým teplotám

Řada Yard

Svařovací zdroje řady Yard byly navrženy speciálně pro použití v lodním a offshore průmyslu. Svařovací programy jsou určeny především pro úkony na oceli a CrNi s masivními a trubičkovými dráty.

Řada Steel

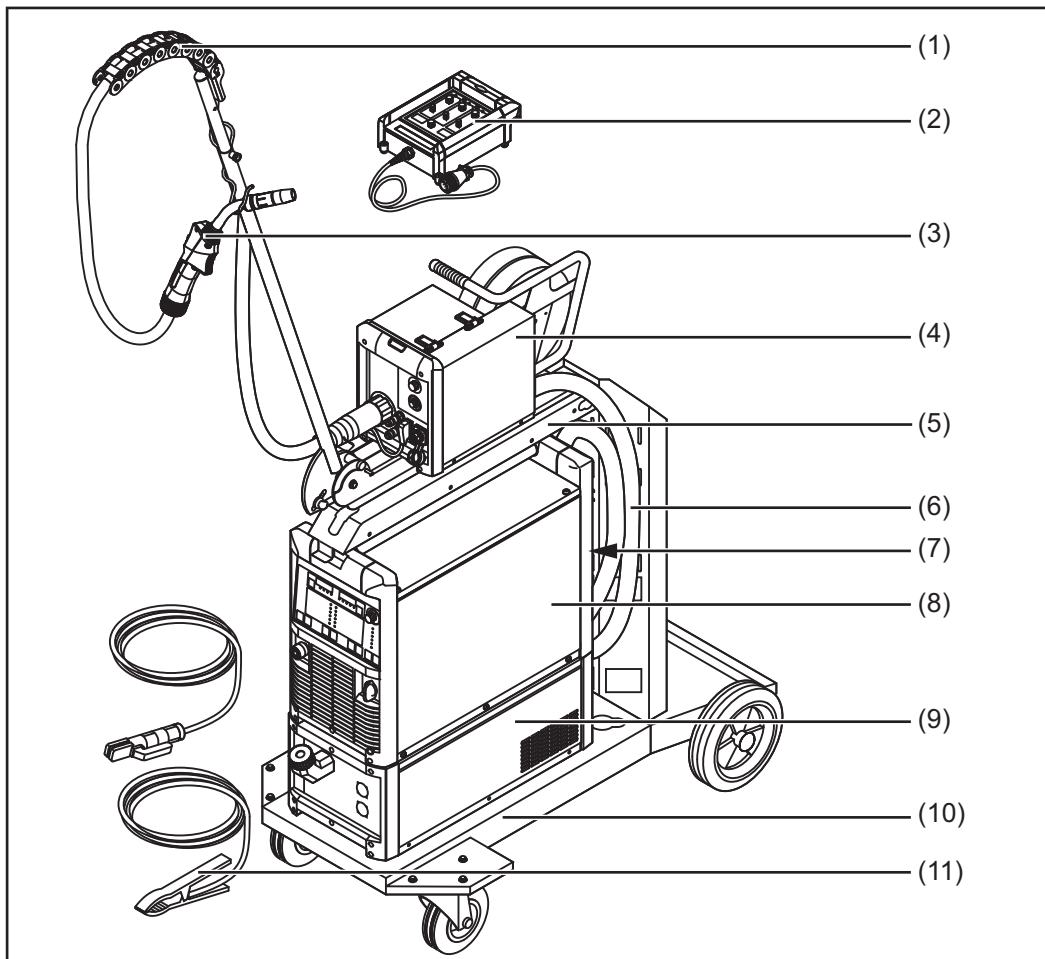
Svařovací zdroje řady Steel byly navrženy speciálně pro použití v ocelářském průmyslu. Speciální charakteristiky je možné nastavit na ovládacím panelu – pro standardní a impulzní oblouk.

Systemové komponenty

Všeobecné informace

Zdroje digitální řady mohou být používány s různými systémovými komponentami a příslušenstvím. Podle oblasti použití zdroje mohou být optimalizovány průběhy svařování a zjednodušena údržba a obsluha.

Přehled



Přehled systémových komponent

Popis:

- (1) „Human“
- (2) Dálkové ovladače
- (3) Svařovací hořák
- (4) Podavače drátu
- (5) Uchycení podavače drátu
- (6) Spojovací hadicová vedení
- (7) Příslušenství robota
- (8) Svařovací zdroje
- (9) Chladicí moduly
- (10) Podvozek a držáky lahví
- (11) Uzemňovací kabel a kabel elektrody

Ovládací prvky a přípojky

Popis ovládacího panelu

Všeobecné informace

Ovládací panely jsou sestaveny logicky podle jednotlivých funkcí. Jednotlivé, pro svařování nutné parametry, lze jednoduše zvolit pomocí tlačítek a

- změnit pomocí tlačítek nebo zadávacího kolečka,
- zobrazit během svařování na digitálním displeji.

V důsledku působení synergické funkce se při změně jednoho parametru změní také všechny ostatní.

UPOZORNĚNÍ!

Na základě změny softwaru vašeho zařízení mohou být na přístroji k dispozici funkce, které nejsou v tomto návodu k obsluze popsány a naopak.

Některá vyobrazení ovládacích prvků se mohou mírně lišit od prvků na vašem přístroji. Funkce těchto ovládacích prvků je však totožná.

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete celý tento návod k obsluze a porozumíte jeho obsahu.
- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co si v plném rozsahu přečtete všechny návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumíte jejich obsahu.

Přehled

Část „Popis ovládacích panelů“ se sestává z následujících oddílů:

- Ovládací panel Standard
- Ovládací panel Comfort
- Ovládací panel US
- Ovládací panel TIME 5000 Digital
- Ovládací panel CMT
- Ovládací panel Yard
- Ovládací panel Remote
- Ovládací panel Remote CMT
- Ovládací panel CrNi
- Ovládací panel Steel

Ovládací panel Standard

Všeobecné informace

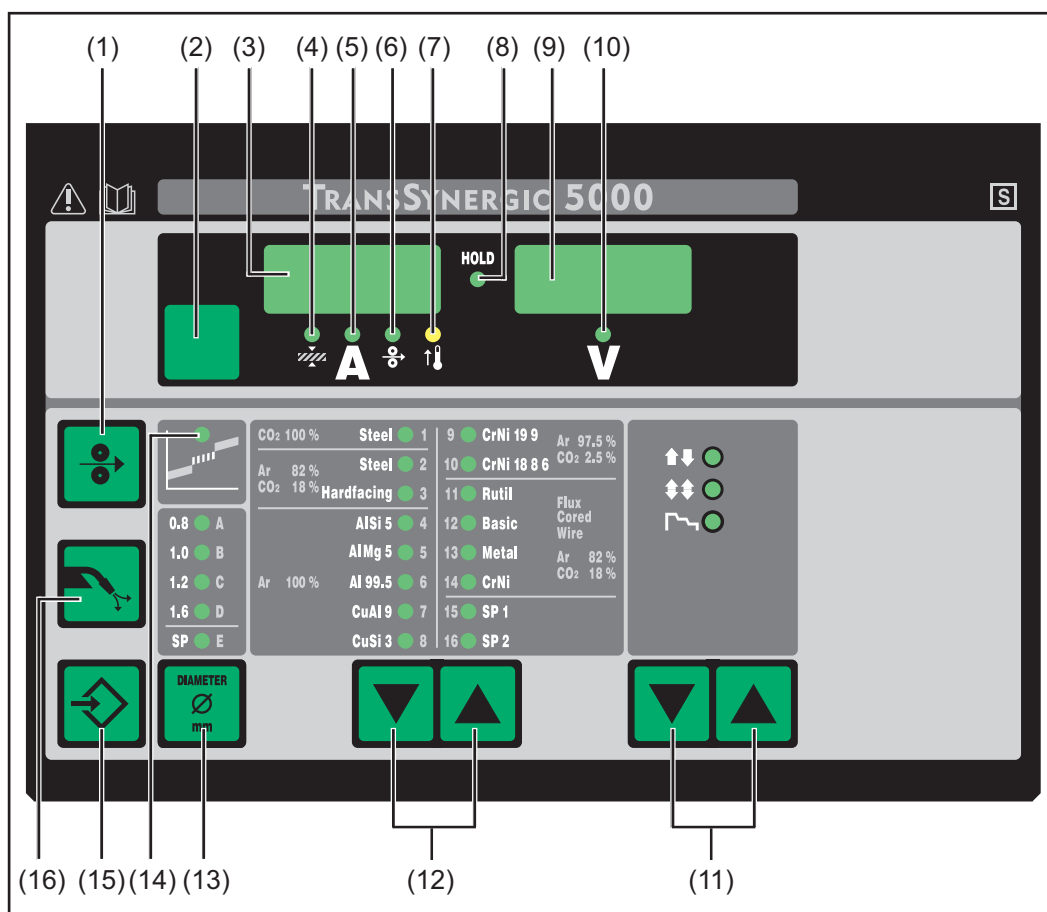
UPOZORNĚNÍ!

U ovládacího panelu Standard je k dispozici pouze standardní svařování MIG/MAG. Následující funkce nejsou k dispozici a nemohou být dodatečně doplněny:

- ▶ Pulzní svařování MIG/MAG
- ▶ Režim programových bloků (JOB)
- ▶ Svařování TIG
- ▶ Svařování obalenou elektrodou
- ▶ Bodové svařování

Změny parametrů svařovacího proudu a délky svařovacího oblouku musí být provedeny na podavači drátu.








Ovládací panel Standard



Č. Funkce

- (1) **Tlačítko zavedení drátu**
slouží pro zavedení drátové elektrody do hadicového vedení svařovacího hořáku - bez proudu a plynu

Informace týkající se průběhu zavádění drátu při dlouhém stisknutí tlačítka zavedení drátu najdete v nabídce Setup, parametr Fdi.

Č.	Funkce
(2)	<p>Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů:</p> <p> Tloušťka plechu Tloušťka plechu v mm nebo palcích (in.)</p> <p> Svařovací proud Svařovací proud v A Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.</p> <p> Rychlost drátu Rychlost drátu v m/min nebo palcích/min (ipm.)</p> <p> Svařovací napětí Svařovací napětí ve V Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.</p> <p>V případě zvolení parametru se na základě synergické funkce automaticky změni i všechny ostatní parametry.</p>
(3)	Levý digitální displej
(4)	Kontrolka LED tloušťky plechu svítí v případě zvolení parametru tloušťky plechu
(5)	Kontrolka LED svařovacího proudu svítí v případě zvolení parametru svařovacího proudu
(6)	Kontrolka LED rychlosti drátu svítí v případě zvolení parametru rychlosti drátu
(7)	Indikace přehřátí rozsvítí se v případě silného zahřátí zdroje (např. kvůli překročené době zapnutí). Další informace naleznete v části „Diagnostika a odstraňování závad“.
(8)	Indikace HOLD Po ukončení každého svaru se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a napětí a rozsvítí se indikace HOLD.
(9)	Pravý digitální displej
(10)	Kontrolka LED svařovacího napětí svítí v případě zvolení parametru svařovacího napětí
(11)	<p>Tlačítko provozního režimu k výběru z provozních režimů</p> <p> Režim 2-takt</p> <p> Režim 4-takt</p> <p> Režim speciální 4-takt (start pro hliník)</p> <p>Po zvolení provozního režimu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným symbolem.</p>
(12)	<p>Tlačítko druhu materiálu K volbě použitého přídavného materiálu a ochranného plynu. Parametry SP1 a SP2 jsou vyhrazeny pro dodatečné svařování různých materiálů.</p> <p>Po zvolení druhu materiálu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným přídavným materiálem.</p>

Č.	Funkce
(13)	<p>Tlačítko průměru drátu Slouží k výběru použitého průměru drátu. Parametr SP je vyhrazen pro dodatečné průměry drátu.</p> <p>Po zvolení průměru drátu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným průměrem drátu.</p>
(14)	<p>Indikace přechodového oblouku Mezi krátkým obloukem a sprchovým obloukem vzniká odstříkující přechodový oblouk. Rozsvícení indikace přechodového oblouku signalizuje, že nastavení pracovního bodu se nachází v této kritické oblasti</p>
(15)	<p>Tlačítko Store slouží ke vstupu do nabídky Setup.</p>
(16)	<p>Tlačítko zkoušky plynu pro nastavení požadovaného množství plynu na redukčním ventilu. Po stisknutí tohoto tlačítka se otevře na dobu 30 s průtok plynu. Opakovaným stisknutím tlačítka lze průtok plynu předčasně uzavřít.</p>

Kombinace tlačítek - zvláštní funkce

Současným nebo opakovaným stisknutím tlačítek lze vyvolat následně popsané zvláštní funkce.

Zobrazení nastavené rychlosti zavádění



Zobrazí se nastavená rychlost zavádění drátu (např.: Fdi | 10 m/min nebo Fdi | 393.70 ipm).



Pomocí tlačítek druhu materiálu (12) lze změnit rychlost zavádění drátu.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu



Zobrazí se nastavená doba předfuku plynu (např. GPr | 0,1 s).



Pomocí tlačítek druhu materiálu (12) lze změnit dobu předfuku plynu.



Následným stisknutím tlačítka pracovního postupu (11) se zobrazí nastavená doba dofuku plynu (např. GPo | 0,5 s).



Pomocí tlačítek druhu materiálu (12) lze změnit dobu dofuku plynu.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení verze softwaru

Kromě verze softwaru lze pomocí této funkce vyvolat také čísla verze svařovací databáze, podavače drátu, verzi softwaru podavače drátu a rovněž dobu hoření oblouku.



Zobrazí se verze softwaru.



Následným stisknutím tlačítka druhu materiálu (12) se zobrazí číslo verze svařovací databáze (např.: 0 | 029 = M0029).



Opětovným stisknutím tlačítka druhu materiálu (12) se zobrazí označení podavače drátu (A nebo B při dvouhlavém provedení) a rovněž verze softwaru podavače (např.: A 1.5 | 0.23).



Při třetím stisknutí tlačítka druhu materiálu (12) se zobrazí skutečná doba hoření oblouku od prvního uvedení do provozu (např. „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



UPOZORNĚNÍ! Zobrazení doby hoření oblouku není určeno jako základ pro výpočet poplatků za vypůjčení, trvání záruky a podobně.



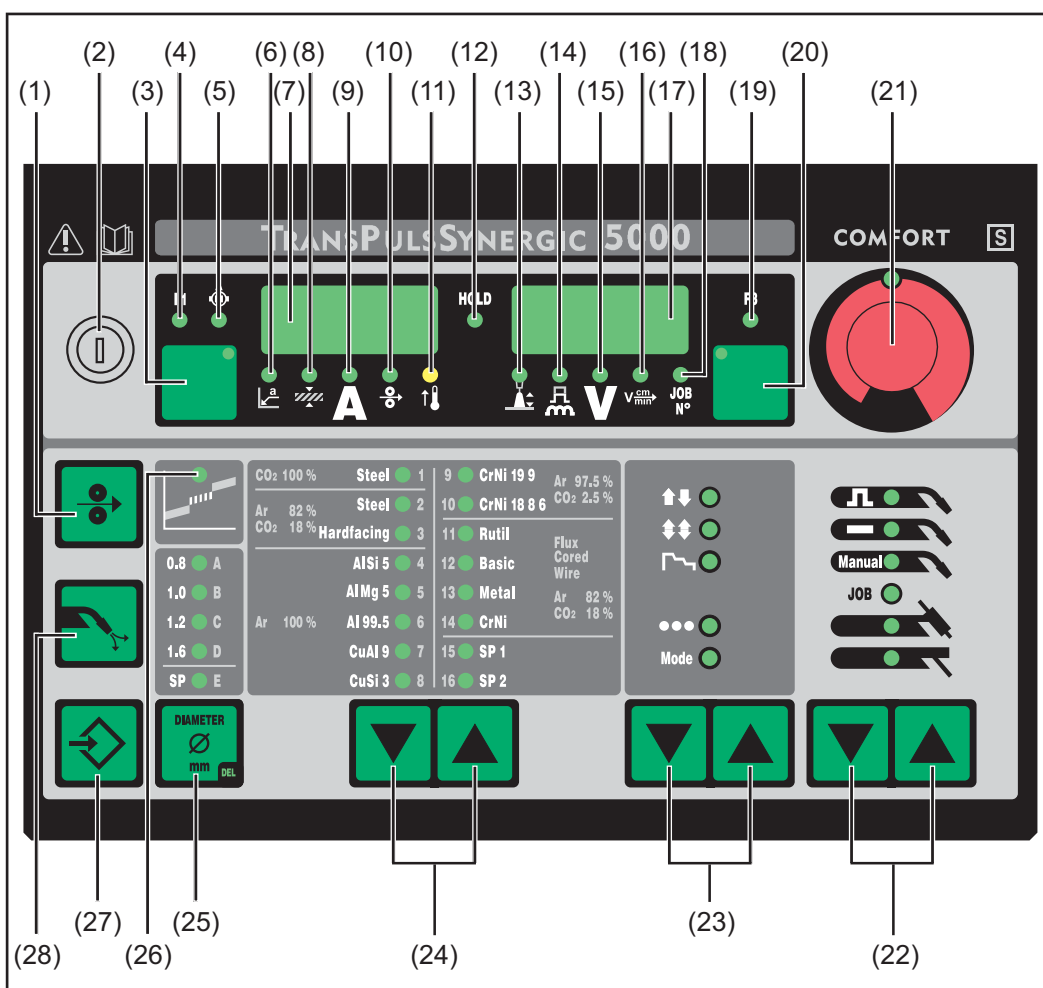
Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Ovládací panel Comfort / CrNi / Steel

Rozlišení ovládacích panelů Comfort, CrNi a Steel

Ovládací panely Comfort, CrNi a Steel mají stejnou konstrukci, liší se pouze v oblasti výběru materiálu. V následující části je zobrazen jen ovládací panel Comfort. Všechny popsané funkce platí stejným způsobem pro ovládací panely CrNi a Steel.

Ovládací panel Comfort



Č. Funkce

- (1) **Tlačítko zavedení drátu**
slouží pro zavedení drátové elektrody do hadicového vedení svařovacího hořáku- bez proudu a plynu

Informace týkající se průběhu zavádění drátu při dlouhém stisknutí tlačítka zavedení drátu najdete v nabídce Setup, parametr Fdi.

Č.	Funkce
----	--------

(2)	<p>Uzamykací tlačítko (rozšířená výbava)</p> <p>Je-li klíč ve vodorovné poloze, jsou uzamčeny následující položky:</p> <ul style="list-style-type: none"> - výběr svařovacího postupu použitím tlačítka (tlačítek) pracovního postupu (22) - výběr provozního režimu použitím tlačítka (tlačítek) provozního režimu (23) - výběr přídatného materiálu pomocí tlačítka (tlačítek) druhu materiálu (24) - vstup do nabídky Setup použitím tlačítka Store (27) - vstup do nabídky korekce programových bloků (část Režim programových bloků (JOB))
-----	---



UPOZORNĚNÍ! Analogicky s ovládacím panelem svařovacího zdroje je rovněž omezena funkčnost ovládacích panelů na součástech systému.

(3)	<p>Tlačítko volby parametru</p> <p>slouží k výběru následujících parametrů:</p>
-----	--



Rozměr „a“¹⁾

závisí na nastavené rychlosti svařování



Tloušťka plechu¹⁾

Tloušťka plechu v mm nebo palcích (in.)



Svařovací proud¹⁾

Svařovací proud v A

Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.



Rychlost drátu¹⁾

Rychlost drátu v m/min nebo palcích/min (ipm.)



Indikace F1

K indikaci odběru proudu jednotky PushPull



Indikace odběru proudu pohonu podavače drátu

K indikaci odběru proudu pohonu podavače drátu

Svítlí-li indikace na tlačítku volby parametru (3) a na zadávacím kolečku (21), lze pomocí zadávacího kolečka (21) měnit zobrazený/zvolený parametr.

- 1) V případě zvolení tohoto parametru dojde na základě synergické funkce u postupů pulzního a standardního svařování MIG/MAG k současnému přenastavení všech ostatních parametrů včetně svařovacího napětí.

(4)	<p>Kontrolka LED indikace F1</p>
-----	---

svítí v případě zvolení parametru indikace F1

(5)	<p>Kontrolka LED indikace odběru proudu pohonu podavače drátu</p>
-----	--

svítí v případě zvolení parametru indikace odběru proudu pohonu podavače drátu

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

svítí v případě zvolení parametru rozměru „a“







(7)	<p>Levý digitální displej</p>
-----	--------------------------------------

(8)	<p>Kontrolka LED tloušťky plechu</p>
-----	---












svítí v případě zvolení parametru tloušťky plechu

(9)	<p>Kontrolka LED svařovacího proudu</p>
-----	--

svítí v případě zvolení parametru svařovacího proudu

Č.	Funkce
(10)	Kontrolka LED rychlosti drátu svítí v případě zvolení parametru rychlosti drátu
(11)	Indikace přehřátí rozsvítí se v případě silného zahřátí zdroje (např. kvůli překročené době zapnutí). Další informace naleznete v části „Diagnostika a odstraňování závad“.
(12)	Indikace HOLD Po ukončení každého svaru se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a napětí a rozsvítí se indikace HOLD.
(13)	Kontrolka LED korekce délky oblouku svítí v případě zvolení parametru korekce délky oblouku
(14)	Kontrolka LED korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky svítí v případě zvolení parametru korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky
(15)	Kontrolka LED svařovacího napětí svítí v případě zvolení parametru svařovacího napětí
(16)	Kontrolka LED rychlosti svařování svítí v případě zvolení parametru rychlosti svařování
(17)	Pravý digitální displej
(18)	Kontrolka LED čísla programu (Job) svítí v případě zvolení parametru čísla programu (Job)
(19)	Kontrolka LED indikace F3 svítí v případě zvolení parametru indikace F3
(20)	Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů:
	Korekce délky oblouku ke korekci délky oblouku
	Korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamika Podle druhu postupu obsazeno různými funkcemi. Popis jednotlivých funkcí je uveden v kapitole Svařovací provoz u odpovídajícího postupu.
	Svařovací napětí Svařovací napětí ve V Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.
	Rychlost svařování Rychlost svařování v cm/min nebo v ipm (palcích/min) (potřebné u parametru rozměr „a“)
	Job N° Při práci s programovými bloky slouží k vyvolání uložených souprav parametrů pomocí čísel programů
	Indikace F3 slouží k indikaci vstupu Real Energy Input v kJ. Vstup Real Energy Input musí být aktivován v nabídce Setup – 2. úroveň – Parametr EnE. Pokud není indikace aktivní, zobrazí se průtok chladicího média u stávajícího chladicího modulu FK 4000 Rob.

Svítí-li indikace na tlačítku volby parametru (20) a na zadávacím kolečku (21), lze pomocí zadávacího kolečka (21) měnit zobrazený/zvolený parametr.

Č.	Funkce
(21)	<p>Zadávací kolečko Slouží ke změně parametrů. Svítí-li na zadávacím kolečku kontrolka, lze měnit navolený parametr.</p>
(22)	<p>Tlačítko (tlačítka) svařovacího postupu slouží k výběru svařovacího postupu</p> <ul style="list-style-type: none">  Pulsní svařování MIG/MAG  Standardní synergické svařování MIG/MAG  Standardní ruční svařování MIG/MAG  Režim Job  Svařování TIG s dotykovým zapálením oblouku  Svařování obalenou elektrodou <p>Po volbě metody se rozsvítí kontrolka LED u odpovídajícího symbolu.</p>
(23)	<p>Tlačítko provozního režimu k výběru provozního režimu</p> <ul style="list-style-type: none">  Režim 2-takt  Režim 4-takt  Režim speciální 4-takt (start pro hliník)  Režim bodového svařování  Uživatelsky definovaný provozní režim <p>Po zvolení provozního režimu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným symbolem.</p>
(24)	<p>Tlačítko druhu materiálu K volbě použitého přídavného materiálu a ochranného plynu. Parametry SP1 a SP2 jsou vyhrazeny pro dodatečné svařování různých materiálů.</p> <p>Po zvolení druhu materiálu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným přídavným materiálem.</p>
(25)	<p>Tlačítko průměru drátu Slouží k výběru použitého průměru drátu. Parametr SP je vyhrazen pro dodatečné průměry drátu.</p> <p>Po zvolení průměru drátu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným průměrem drátu.</p>
(26)	<p>Indikace přechodového oblouku Mezi krátkým obloukem a sprchovým obloukem vzniká odstříkující přechodový oblouk. Rozsvícení indikace přechodového oblouku signalizuje, že nastavení pracovního bodu se nachází v této kritické oblasti</p>
(27)	<p>Tlačítko Store slouží ke vstupu do nabídky Setup.</p>
(28)	<p>Tlačítko zkoušky plynu pro nastavení požadovaného množství plynu na redukčním ventilu. Po stisknutí tohoto tlačítka se otevře na dobu 30 s průtok plynu. Opakovaným stisknutím tlačítka lze průtok plynu předčasně uzavřít.</p>

Kombinace tlačítek - zvláštní funkce

Současným nebo opakovaným stisknutím tlačítek lze vyvolat následně popsané zvláštní funkce.

Zobrazení nastavené rychlosti zavádění



Zobrazí se nastavená rychlost zavádění drátu (např.: Fdi | 10 m/min nebo Fdi | 393.70 ipm).



Změnu rychlosti zavádění lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu



Zobrazí se nastavená doba předfuku plynu (např. GPr | 0,1 s)



Změnu doby předfuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Následným stisknutím tlačítka pracovního postupu (22) se zobrazí nastavená doba dofuku plynu (např. GPo | 0,5 s).



Změnu doby dofuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení verze softwaru

Kromě verze softwaru lze pomocí této funkce vyvolat také čísla verze svařovací databáze, podavače drátu, verzi softwaru podavače drátu a rovněž dobu hoření oblouku.



Zobrazí se verze softwaru.



Následným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí číslo verze svařovací databáze (např.: 0 | 029 = M0029).



Opětovným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí označení podavače drátu (A nebo B při dvouhlavém provedení) a rovněž verze softwaru podavače (např.: A 1.5 | 0.23).



Při třetím stisknutí tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí skutečná doba hoření oblouku od prvního uvedení do provozu (např. „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



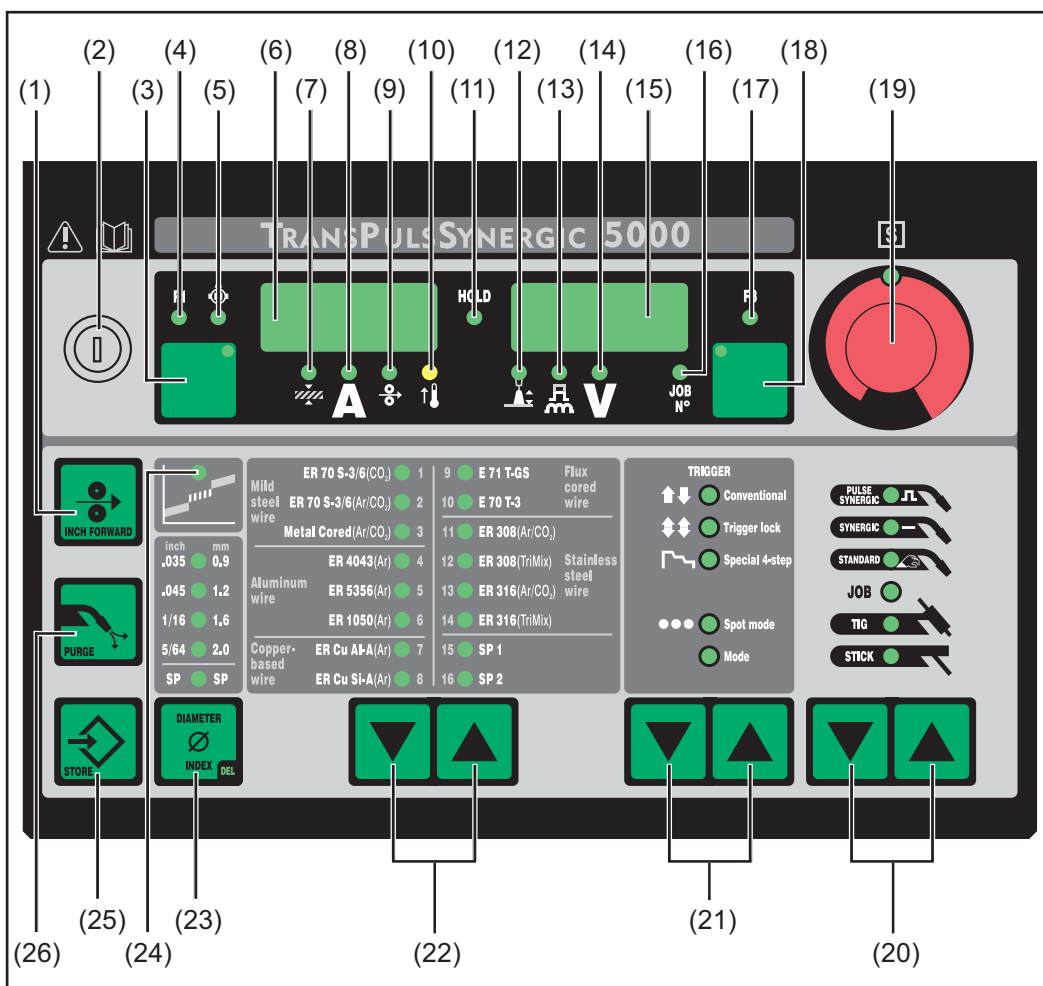
UPOZORNĚNÍ! Zobrazení doby hoření oblouku není určeno jako základ pro výpočet poplatků za vypůjčení, trvání záruky a podobně.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Ovládací panel US

Ovládací panel US



Č. Funkce

(1) Tlačítko Inch Forward (zavedení drátu)

slouží pro zavedení drátové elektrody do hadicového vedení svařovacího hořáku - bez proudu a plynu.

Informace týkající se průběhu zavádění drátu při dlouhém stisknutí tlačítka zavedení drátu najdete v nabídce Setup, parametr Fdi.






(2) Uzamykací tlačítko (rozšířená výbava)












Je-li klíč ve vodorovné poloze, jsou uzamčeny následující položky:

- výběr svařovacího postupu použitím tlačítka (tlačítek) pracovního postupu (20)
- výběr provozního režimu použitím tlačítka (tlačítek) provozního režimu (21)
- výběr přídavného materiálu pomocí tlačítka (tlačítek) druhu materiálu (22)
- vstup do nabídky Setup použitím tlačítka Store (25)
- vstup do nabídky korekce programových bloků (část Režim programových bloků (JOB))



UPOZORNĚNÍ! Analogicky s ovládacím panelem svařovacího zdroje je rovněž omezena funkčnost ovládacích panelů na systémových komponentách.

Č.	Funkce
(3)	<p>Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů:</p> <p> Tloušťka plechu¹⁾ Tloušťka plechu v mm nebo palcích (in.)</p> <p> Svařovací proud¹⁾ Svařovací proud v A Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.</p> <p> Rychlost drátu¹⁾ Rychlost drátu v m/min nebo palcích/min (ipm.)</p> <p> Indikace F1 K indikaci odběru proudu jednotky PushPull</p> <p> Indikace odběru proudu pohonu podavače drátu K indikaci odběru proudu pohonu podavače drátu</p> <p>Svítili indikace na tlačítku volby parametru (3) a na zadávacím kolečku (19), lze pomocí zadávacího kolečka (19) měnit zobrazený/zvolený parametr.</p> <p>1) V případě zvolení tohoto parametru dojde na základě synergické funkce u postupů pulzního a standardního svařování MIG/MAG k současnému přenastavení všech ostatních parametrů včetně svařovacího napětí.</p>
(4)	<p>Kontrolka LED indikace F1 svítí v případě zvolení parametru indikace F1</p>
(5)	<p>Kontrolka LED indikace odběru proudu pohonu podavače drátu svítí v případě zvolení parametru indikace odběru proudu pohonu podavače drátu</p>
(6)	<p>Levý digitální displej</p>
(7)	<p>Kontrolka LED tloušťky plechu svítí v případě zvolení parametru tloušťky plechu</p>
(8)	<p>Kontrolka LED svařovacího proudu svítí v případě zvolení parametru svařovacího proudu</p>
(9)	<p>Kontrolka LED rychlosti drátu svítí v případě zvolení parametru rychlosti drátu</p>
(10)	<p>Indikace přehřátí rozsvítí se v případě silného zahřátí zdroje (např. kvůli překročené době zapnutí). Další informace naleznete v části „Diagnostika a odstraňování závad“.</p>
(11)	<p>Indikace HOLD Po ukončení každého svaru se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a napětí a rozsvítí se indikace HOLD.</p>
(12)	<p>Kontrolka LED korekce délky oblouku svítí v případě zvolení parametru korekce délky oblouku</p>
(13)	<p>Kontrolka LED korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky svítí v případě zvolení parametru korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky</p>
(14)	<p>Kontrolka LED svařovacího napětí svítí v případě zvolení parametru svařovacího napětí</p>

Č.	Funkce
(15)	Pravý digitální displej
(16)	Kontrolka LED čísla programu (Job) svítí v případě zvolení parametru čísla programu (Job)
(17)	Kontrolka LED indikace F3 svítí v případě zvolení parametru indikace F3
(18)	Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů: <ul style="list-style-type: none">  Korekce délky oblouku ke korekci délky oblouku  Korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamika Podle druhu postupu obsazeno různými funkcemi. Popis jednotlivých funkcí je uveden v kapitole Svařovací provoz u odpovídajícího postupu.  Svařovací napětí Svařovací napětí ve V Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.  Job N° Při práci s programovými bloky slouží k vyvolání uložených souprav parametrů pomocí čísel programů  Indikace F3 slouží k indikaci vstupu Real Energy Input v kJ. Vstup Real Energy Input musí být aktivován v nabídce Setup – 2. úroveň – Parametr EnE. Pokud není indikace aktivní, zobrazí se průtok chladicího média u stávajícího chladicího modulu FK 4000 Rob. <p>Svítl-li kontrolka na tlačítku volby parametru (18) a na zadávacím kolečku (19), lze pomocí zadávacího kolečka (19) měnit zobrazený / zvolený parametr.</p>
(19)	Zadávací kolečko Slouží ke změně parametrů. Svítí-li na zadávacím kolečku kontrolka, lze měnit navolený parametr.
(20)	Tlačítko (tlačítka) svařovacího postupu slouží k výběru svařovacího postupu <ul style="list-style-type: none">  Pulzní svařování MIG/MAG  Standardní svařování MIG/MAG  Standardní ruční svařování MIG/MAG  Režim Job  Svařování TIG s dotykovým zapálením oblouku  Svařování obalenou elektrodou <p>Po volbě postupu se rozsvítí kontrolka LED u odpovídajícího symbolu.</p>

Č. Funkce

(21) Tlačítko provozního režimu k výběru z provozních režimů



Režim 2-takt



Režim 4-takt



Režim speciální 4-takt (start pro hliník)



Režim bodového svařování



Uživatelem definovaný provozní režim

Po zvolení provozního režimu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným symbolem.

(22) Tlačítko druhu materiálu

K volbě použitého přídavného materiálu a ochranného plynu. Parametry SP1 a SP2 jsou vyhrazeny pro dodatečné svařování různých materiálů.

Po zvolení druhu materiálu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným přídavným materiálem.

(23) Tlačítko průměr / index (průměr drátu)

Slouží k výběru použitého průměru drátu. Parametr SP je vyhrazen pro dodatečné průměry drátu.

Po zvolení průměru drátu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným průměrem drátu.

(24) Indikace přechodového oblouku

Mezi krátkým obloukem a sprchovým obloukem vzniká odstříkující přechodový oblouk. Rozsvícení indikace přechodového oblouku signalizuje, že nastavení pracovního bodu se nachází v této kritické oblasti

(25) Tlačítko Store

slouží ke vstupu do nabídky Setup.

(26) Tlačítko Purge (zkouška plynu)

pro nastavení požadovaného množství plynu na redukčním ventilu.

Po stisknutí tohoto tlačítka se otevře na dobu 30 s průtok plynu. Opakovaným stisknutím tlačítka lze průtok plynu předčasně uzavřít.

Kombinace tlačítek - zvláštní funkce

Současným nebo opakovaným stisknutím tlačítek lze vyvolat následně popsané zvláštní funkce.

Zobrazení nastavené rychlosti zavádění



Zobrazí se nastavená rychlost zavádění drátu (např.: Fdi | 10 m/min nebo Fdi | 393.70 ipm).



Změnu rychlosti zavádění lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu



Zobrazí se nastavená doba předfuku plynu (např. GPr | 0,1 s)



Změnu doby předfuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Následným stisknutím tlačítka pracovního postupu (20) se zobrazí nastavená doba dofuku plynu (např. GPo | 0,5 s).



Změnu doby dofuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení verze softwaru

Kromě verze softwaru lze pomocí této funkce vyvolat také čísla verze svařovací databáze, podavače drátu, verzi softwaru podavače drátu a rovněž dobu hoření oblouku.



Zobrazí se verze softwaru.



Následným stisknutím tlačítka druhu materiálu (22) se zobrazí číslo verze svařovací databáze (např.: 0 | 029 = M0029).



Opětovným stisknutím tlačítka druhu materiálu (22) se zobrazí označení podavače drátu (A nebo B při dvouhlavém provedení) a rovněž verze softwaru podavače (např.: A 1.5 | 0.23).



Při třetím stisknutí tlačítka druhu materiálu (22) se zobrazí skutečná doba hoření oblouku od prvního uvedení do provozu (např. „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



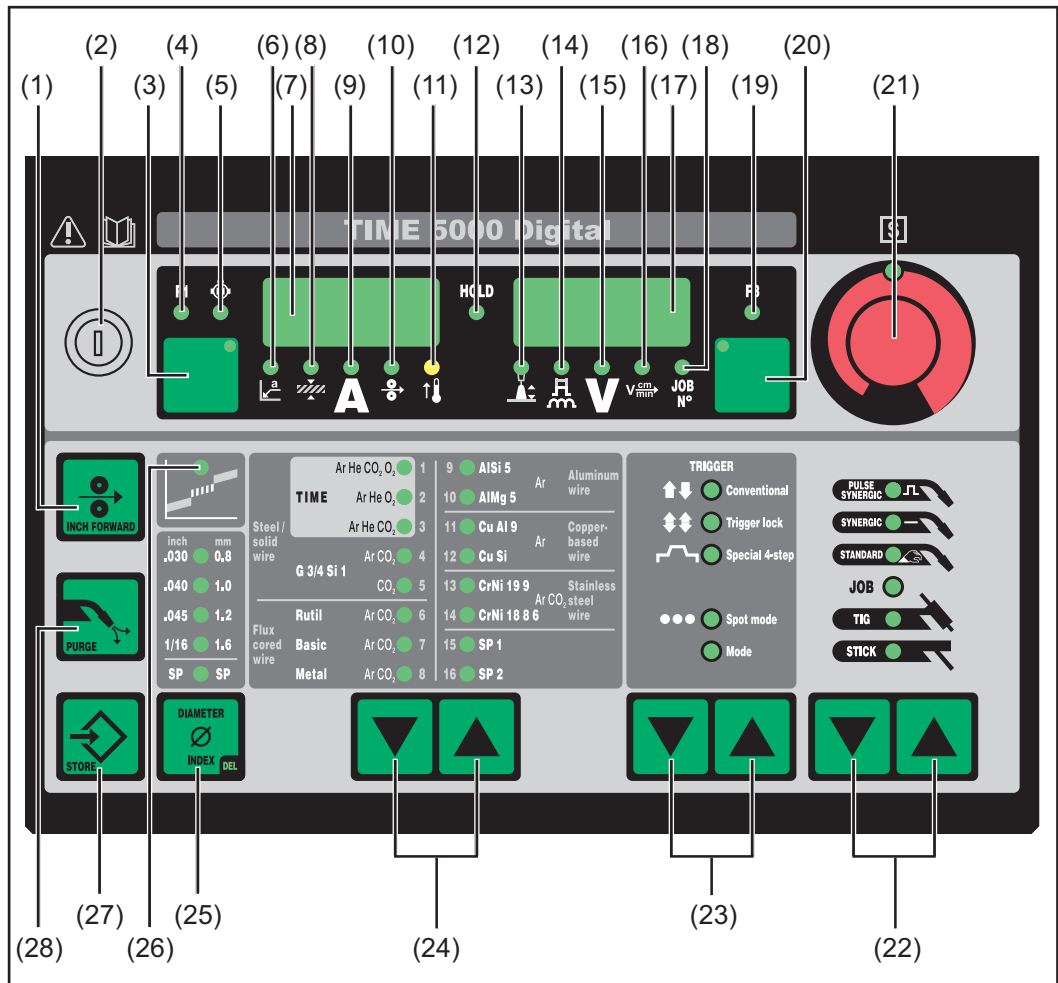
UPOZORNĚNÍ! Zobrazení doby hoření oblouku není určeno jako základ pro výpočet poplatků za vypůjčení, trvání záruky a podobně.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Ovládací panel TIME 5000 Digital

Ovládací panel TIME 5000 Digital



Č. Funkce

(1) Tlačítko Inch Forward (zavedení drátu)

slouží pro zavedení drátové elektrody do hadicového vedení svařovacího hořáku - bez proudu a plynu.

Informace týkající se průběhu zavádění drátu při dlouhém stisknutí tlačítka zavedení drátu najdete v nabídce Setup, parametr Fdi.







(2) Uzamykací tlačítko (rozšířená výbava)







Je-li klíč ve vodorovné poloze, jsou uzamčeny následující položky:

- výběr svařovacího postupu použitím tlačítka (tlačítek) pracovního postupu (20)
- výběr provozního režimu použitím tlačítka (tlačítek) provozního režimu (21)
- výběr přídatného materiálu pomocí tlačítka (tlačítek) druhu materiálu (22)
- vstup do nabídky Setup použitím tlačítka Store (25)
- vstup do nabídky korekce programových bloků (část Režim programových bloků (JOB))



UPOZORNĚNÍ! Analogicky s ovládacím panelem svařovacího zdroje je rovněž omezena funkčnost ovládacích panelů na systémových komponentách.

Č.	Funkce
(3)	<p>Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů:</p> <p> Rozměr „a“¹⁾ závisí na nastavené rychlosti svařování</p> <p> Tloušťka plechu¹⁾ Tloušťka plechu v mm nebo palcích (in.)</p> <p> Svařovací proud¹⁾ Svařovací proud v A Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.</p> <p> Rychlost drátu¹⁾ Rychlost drátu v m/min nebo palcích/min (ipm.)</p> <p> Indikace F1 K indikaci odběru proudu jednotky PushPull</p> <p> Indikace odběru proudu pohonu podavače drátu K indikaci odběru proudu pohonu podavače drátu</p>
	<p>Svítlí-li indikace na tlačítku volby parametru (3) a na zadávacím kolečku (19), lze pomocí zadávacího kolečka (19) měnit zobrazený/zvolený parametr.</p> <p>1) V případě zvolení tohoto parametru dojde na základě synergické funkce u postupů pulzního a standardního svařování MIG/MAG k současnému přenastavení všech ostatních parametrů včetně svařovacího napětí.</p>
(4)	<p>Kontrolka LED indikace F1 svítí v případě zvolení parametru indikace F1</p>
(5)	<p>Kontrolka LED indikace odběru proudu pohonu podavače drátu svítí v případě zvolení parametru indikace odběru proudu pohonu podavače drátu</p>
(6)	<p>Kontrolka LED rozměru „a“ svítí v případě zvolení parametru rozměru „a“</p>
(7)	<p>Levý digitální displej</p>
(8)	<p>Kontrolka LED tloušťky plechu svítí v případě zvolení parametru tloušťky plechu</p>
(9)	<p>Kontrolka LED svařovacího proudu svítí v případě zvolení parametru svařovacího proudu</p>
(10)	<p>Kontrolka LED rychlosti drátu svítí v případě zvolení parametru rychlosti drátu</p>
(11)	<p>Indikace přehřátí rozsvítí se v případě silného zahřátí zdroje (např. kvůli překročené době zapnutí). Další informace naleznete v části „Diagnostika a odstraňování závad“.</p>
(12)	<p>Indikace HOLD Po ukončení každého svaru se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a napětí a rozsvítí se indikace HOLD.</p>
(13)	<p>Kontrolka LED korekce délky oblouku svítí v případě zvolení parametru korekce délky oblouku</p>

Č.	Funkce
(14)	Kontrolka LED korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky svítí v případě zvolení parametru korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky
(15)	Kontrolka LED svařovacího napětí svítí v případě zvolení parametru svařovacího napětí
(16)	Kontrolka LED rychlosti svařování svítí v případě zvolení parametru rychlosti svařování
(17)	Pravý digitální displej
(18)	Kontrolka LED čísla programu (Job) svítí v případě zvolení parametru čísla programu (Job)
(19)	Kontrolka LED indikace F3 svítí v případě zvolení parametru indikace F3
(20)	<p>Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů:</p> <p> Korekce délky oblouku ke korekci délky oblouku</p> <p> Korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamika Podle druhu postupu obsazeno různými funkcemi. Popis jednotlivých funkcí je uveden v kapitole Svařovací provoz u odpovídajícího postupu.</p> <p> Svařovací napětí Svařovací napětí ve V Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.</p> <p> Rychlost svařování Rychlost svařování v cm/min nebo v palcích/min (ipm)(potřebné u parametru rozměr „a“)</p> <p> Job N° Při práci s programovými bloky slouží k vyvolání uložených souprav parametrů pomocí čísel programů</p> <p> Indikace F3 slouží k indikaci vstupu Real Energy Input v kJ. Vstup Real Energy Input musí být aktivován v nabídce Setup – 2. úroveň – Parametr EnE. Pokud není indikace aktivní, zobrazí se průtok chladicího média u stávajícího chladicího modulu FK 4000 Rob.</p>
	Svítl-li kontrolka na tlačítku volby parametru (20) a na zadávacím kolečku (21), lze pomocí zadávacího kolečka (21) měnit zobrazený / zvolený parametr.
(21)	Zadávací kolečko Slouží ke změně parametrů. Svítí-li na zadávacím kolečku kontrolka, lze měnit navolený parametr.

Č. Funkce

(22) Tlačítko (tlačítka) svařovacího postupu

slouží k výběru svařovacího postupu



Pulzní svařování MIG/MAG



standardní svařování MIG/MAG



standardní ruční svařování MIG/MAG



Režim Job



svařování TIG s dotykovým zapálením oblouku



Svařování obalenou elektrodou

Po volbě postupu se rozsvítí kontrolka LED u odpovídajícího symbolu.

(23) Tlačítko provozního režimu

k výběru z provozních režimů



Režim 2-takt



Režim 4-takt



Režim speciální 4-takt (start pro hliník)



Režim bodového svařování



Uživatelem definovaný provozní režim

Po zvolení provozního režimu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným symbolem.

(24) Tlačítko druhu materiálu

K volbě použitého přídavného materiálu a ochranného plynu. Parametry SP1 a SP2 jsou vyhrazeny pro dodatečné svařování různých materiálů.

Po zvolení druhu materiálu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným přídavným materiálem.

(25) Tlačítko průměr / index (průměr drátu)

Slouží k výběru použitého průměru drátu. Parametr SP je vyhrazen pro dodatečné průměry drátu.

Po zvolení průměru drátu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným průměrem drátu.

(26) Indikace přechodového oblouku

Mezi krátkým obloukem a sprchovým obloukem vzniká odstříkující přechodový oblouk. Rozsvícení indikace přechodového oblouku signalizuje, že nastavení pracovního bodu se nachází v této kritické oblasti

(27) Tlačítko Store

slouží ke vstupu do nabídky Setup.

(28) Tlačítko Purge (zkouška plynu)

pro nastavení požadovaného množství plynu na redukčním ventilu.

Po stisknutí tohoto tlačítka se otevře na dobu 30 s průtok plynu. Opakovaným stisknutím tlačítka lze průtok plynu předčasně uzavřít.

Kombinace tlačítek - zvláštní funkce

Současným nebo opakovaným stisknutím tlačítek lze vyvolat následně popsané zvláštní funkce.

Zobrazení nastavené rychlosti zavádění



Zobrazí se nastavená rychlost zavádění drátu (např.: Fdi | 10 m/min nebo Fdi | 393.70 ipm).



Změnu rychlosti zavádění lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu



Zobrazí se nastavená doba předfuku plynu (např. GPr | 0,1 s)



Změnu doby předfuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Následným stisknutím tlačítka pracovního postupu (20) se zobrazí nastavená doba dofuku plynu (např. GPo | 0,5 s).



Změnu doby dofuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení verze softwaru

Kromě verze softwaru lze pomocí této funkce vyvolat také čísla verze svařovací databáze, podavače drátu, verzi softwaru podavače drátu a rovněž dobu hoření oblouku.



Zobrazí se verze softwaru.



Následným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí číslo verze svařovací databáze (např.: 0 | 029 = M0029).



Opětovným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí označení podavače drátu (A nebo B při dvouhlavém provedení) a rovněž verze softwaru podavače (např.: A 1.5 | 0.23).



Při třetím stisknutí tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí skutečná doba hoření oblouku od prvního uvedení do provozu (např. „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



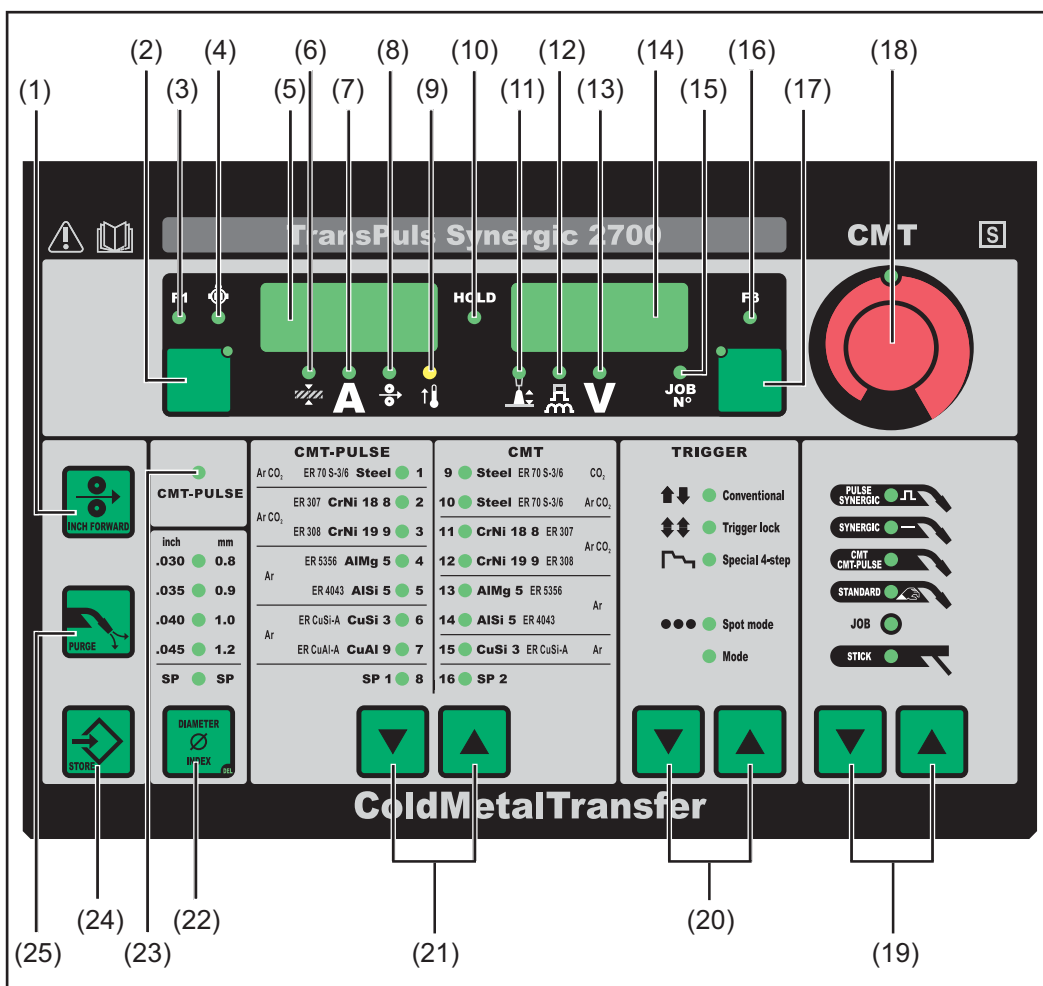
UPOZORNĚNÍ! Zobrazení doby hoření oblouku není určeno jako základ pro výpočet poplatků za vypůjčení, trvání záruky a podobně.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Ovládací panel CMT

Ovládací panel CMT



Č. Funkce

- (1) **Tlačítko Inch Forward (zavedení drátu)**
slouží pro zavedení drátové elektrody do hadicového vedení svařovacího hořáku - bez proudu a plynu.

Informace týkající se průběhu zavádění drátu při dlouhém stisknutí tlačítka zavedení drátu najdete v nabídce Setup, parametr Fdi.

- (2) **Tlačítko volby parametru**
slouží k výběru následujících parametrů:



Tloušťka plechu¹⁾

Tloušťka plechu v mm nebo palcích (in.)



Svařovací proud¹⁾



Svařovací proud v A

Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.



Rychlost drátu¹⁾

Rychlost drátu v m/min nebo palcích/min (ipm.)

Č.	Funkce
	Indikace F1 K indikaci odběru proudu jednotky PushPull
	Indikace odběru proudu pohonu podavače drátu K indikaci odběru proudu pohonu podavače drátu
<p>Svítlí-li indikace na tlačítku volby parametru (3) a na zadávacím kolečku (19), lze pomocí zadávacího kolečka (19) měnit zobrazený/zvolený parametr.</p> <p>1) V případě zvolení tohoto parametru dojde na základě synergické funkce u postupů pulzního a standardního svařování MIG/MAG k současnému přenastavení všech ostatních parametrů včetně svařovacího napětí.</p>	
(3)	Kontrolka LED indikace F1 svítí v případě zvolení parametru indikace F1
(4)	Kontrolka LED indikace odběru proudu pohonu podavače drátu svítí v případě zvolení parametru indikace odběru proudu pohonu podavače drátu
(5)	Levý digitální displej
(6)	Kontrolka LED tloušťky plechu svítí v případě zvolení parametru tloušťky plechu
(7)	Kontrolka LED svařovacího proudu svítí v případě zvolení parametru svařovacího proudu
(8)	Kontrolka LED rychlosti drátu svítí v případě zvolení parametru rychlosti drátu
(9)	Indikace přehřátí rozsvítí se v případě silného zahřátí zdroje (např. kvůli překročené době zapnutí). Další informace naleznete v části „Diagnostika a odstraňování závad“.
(10)	Indikace HOLD Po ukončení každého svaru se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a napětí a rozsvítí se indikace HOLD.
(11)	Kontrolka LED korekce délky oblouku svítí v případě zvolení parametru korekce délky oblouku
(12)	Kontrolka LED korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky svítí v případě zvolení parametru korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky
(13)	Kontrolka LED svařovacího napětí svítí v případě zvolení parametru svařovacího napětí
(14)	Pravý digitální displej
(15)	Kontrolka LED čísla programu (Job) svítí v případě zvolení parametru čísla programu (Job)
(16)	Kontrolka LED indikace F3 svítí v případě zvolení parametru indikace F3

Č. Funkce

(17) Tlačítko volby parametru

slouží k výběru následujících parametrů:



Korekce délky oblouku

ke korekci délky oblouku



Korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamika

Podle druhu postupu obsazeno různými funkcemi. Popis jednotlivých funkcí je uveden v kapitole Svařovací provoz u odpovídajícího postupu.



Svařovací napětí

Svařovací napětí ve V

Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.



Job N°

Při práci s programovými bloky slouží k vyvolání uložených souprav parametrů pomocí čísel programů



Indikace F3

slouží k indikaci vstupu Real Energy Input v kJ. Vstup Real Energy Input musí být aktivován v nabídce Setup – 2. úroveň – Parametr EnE. Pokud není indikace aktivní, zobrazí se průtok chladicího média u stávajícího chladicího modulu FK 4000 Rob.

Svítlí-li kontrolka na tlačítku volby parametru (17) a na zadávacím kolečku (18), lze pomocí zadávacího kolečka (18) měnit zobrazený / zvolený parametr.

(18) Zadávací kolečko

Slouží ke změně parametrů. Svítí-li na zadávacím kolečku kontrolka, lze měnit navolený parametr.

(19) Tlačítko (tlačítka) svařovacího postupu

slouží k výběru svařovacího postupu



Pulzní svařování MIG/MAG



standardní svařování MIG/MAG



CMT, pulzní CMT



standardní ruční svařování MIG/MAG



Režim Job



Svařování obalenou elektrodou

Po volbě postupu se rozsvítí kontrolka LED u odpovídajícího symbolu.

(20) Tlačítko provozního režimu

k výběru z provozních režimů



Režim 2-takt



Režim 4-takt



Režim speciální 4-takt (start pro hliník)



Režim bodového svařování



Uživatелеm definovaný provozní režim

Po zvolení provozního režimu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným symbolem.

Č.	Funkce
(21)	<p>Tlačítko druhu materiálu K volbě použitého přídavného materiálu a ochranného plynu. Parametry SP1 a SP2 jsou vyhrazeny pro dodatečné svařování různých materiálů.</p> <p>Po zvolení druhu materiálu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným přídavným materiálem.</p>
(22)	<p>Tlačítko průměr / index (průměr drátu) Slouží k výběru použitého průměru drátu. Parametr SP je vyhrazen pro dodatečné průměry drátu.</p> <p>Po zvolení průměru drátu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným průměrem drátu.</p>
(23)	<p>Indikace CMT-Pulz svítí v případě zvolení charakteristiky CMT/Pulz</p>
(24)	<p>Tlačítko Store slouží ke vstupu do nabídky Setup.</p>
(25)	<p>Tlačítko Purge (zkouška plynu) pro nastavení požadovaného množství plynu na redukčním ventilu. Po stisknutí tohoto tlačítka se otevře na dobu 30 s průtok plynu. Opakovaným stisknutím tlačítka lze průtok plynu předčasně uzavřít.</p>

Kombinace tlačítek - zvláštní funkce

Současným nebo opakovaným stisknutím tlačítek lze vyvolat následně popsané zvláštní funkce.

Zobrazení nastavené rychlosti zavádění



Zobrazí se nastavená rychlost zavádění drátu (např.: Fdi | 10 m/min nebo Fdi | 393.70 ipm).



Změnu rychlosti zavádění lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu



Zobrazí se nastavená doba předfuku plynu (např. GPr | 0,1 s)



Změnu doby předfuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Následným stisknutím tlačítka pracovního postupu (20) se zobrazí nastavená doba dofuku plynu (např. GPo | 0,5 s).



Změnu doby dofuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení verze softwaru

Kromě verze softwaru lze pomocí této funkce vyvolat také čísla verze svařovací databáze, podavače drátu, verzi softwaru podavače drátu a rovněž dobu hoření oblouku.



Zobrazí se verze softwaru.



Následným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí číslo verze svařovací databáze (např.: 0 | 029 = M0029).



Opětovným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí označení podavače drátu (A nebo B při dvouhlavém provedení) a rovněž verze softwaru podavače (např.: A 1.5 | 0.23).



Při třetím stisknutí tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí skutečná doba hoření oblouku od prvního uvedení do provozu (např. „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



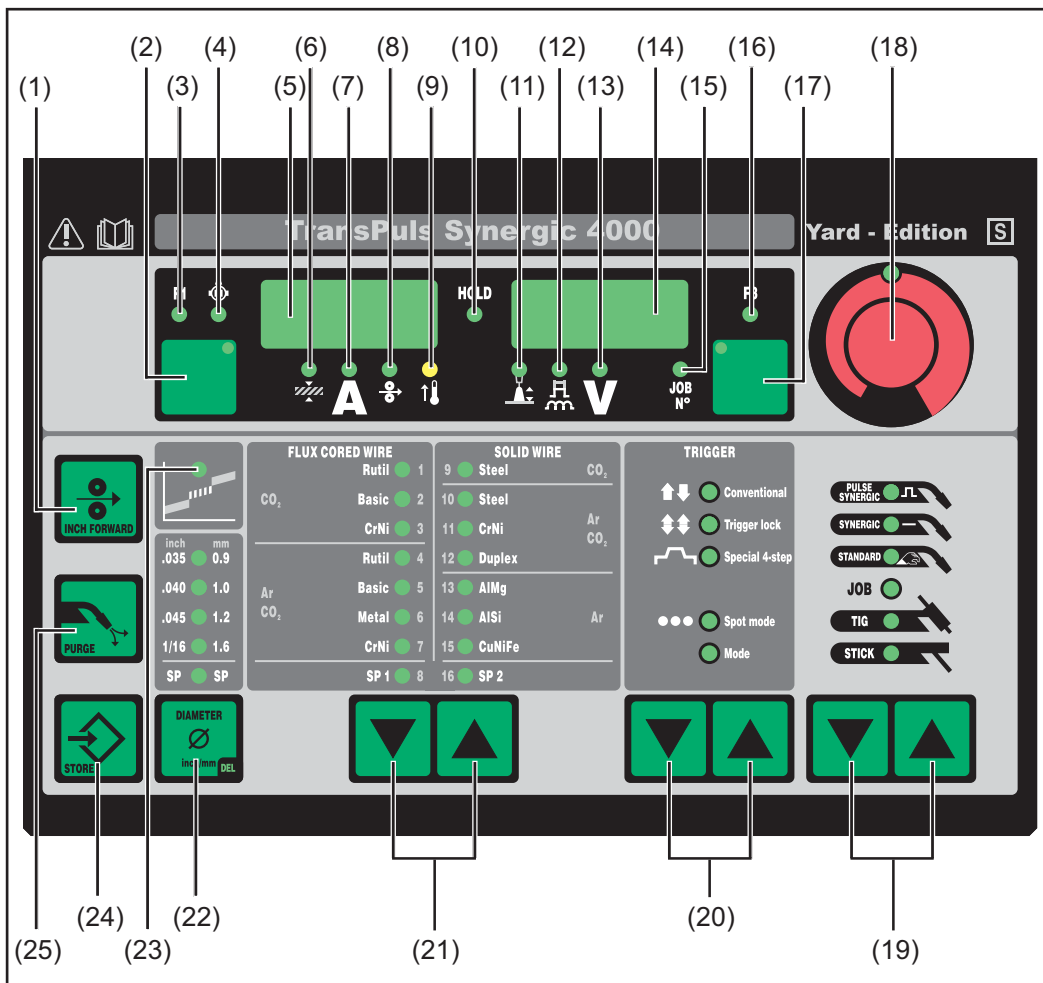
UPOZORNĚNÍ! Zobrazení doby hoření oblouku není určeno jako základ pro výpočet poplatků za vypůjčení, trvání záruky a podobně.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Ovládací panel Yard






Ovládací panel Yard



















Č. Funkce

- (1) **Tlačítko Inch Forward (zavedení drátu)**
slouží pro zavedení drátové elektrody do hadicového vedení svařovacího hořáku - bez proudu a plynu.

Informace týkající se průběhu zavádění drátu při dlouhém stisknutí tlačítka zavedení drátu najdete v nabídce Setup, parametr Fdi.

Č.	Funkce
(2)	<p>Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů:</p> <p> Tloušťka plechu¹⁾ Tloušťka plechu v mm nebo palcích (in.)</p> <p> Svařovací proud¹⁾ Svařovací proud v A Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.</p> <p> Rychlost drátu¹⁾ Rychlost drátu v m/min nebo palcích/min (ipm.)</p> <p> Indikace F1 K indikaci odběru proudu jednotky PushPull</p> <p> Indikace odběru proudu pohonu podavače drátu K indikaci odběru proudu pohonu podavače drátu</p> <p>Svítili indikace na tlačítku volby parametru (2) a na zadávacím kolečku (18), lze pomocí zadávacího kolečka (18) měnit zobrazený/zvolený parametr.</p> <p>1) V případě zvolení tohoto parametru dojde na základě synergické funkce u postupů pulzního a standardního svařování MIG/MAG k současnému přenastavení všech ostatních parametrů včetně svařovacího napětí.</p>
(3)	<p>Kontrolka LED indikace F1 svítí v případě zvolení parametru indikace F1</p>
(4)	<p>Kontrolka LED indikace odběru proudu pohonu podavače drátu svítí v případě zvolení parametru indikace odběru proudu pohonu podavače drátu</p>
(5)	<p>Levý digitální displej</p>
(6)	<p>Kontrolka LED tloušťky plechu svítí v případě zvolení parametru tloušťky plechu</p>
(7)	<p>Kontrolka LED svařovacího proudu svítí v případě zvolení parametru svařovacího proudu</p>
(8)	<p>Kontrolka LED rychlosti drátu svítí v případě zvolení parametru rychlosti drátu</p>
(9)	<p>Indikace přehřátí rozsvítí se v případě silného zahřátí zdroje (např. kvůli překročené době zapnutí). Další informace naleznete v části „Diagnostika a odstraňování závad“.</p>
(10)	<p>Indikace HOLD Po ukončení každého svaru se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a napětí a rozsvítí se indikace HOLD.</p>
(11)	<p>Kontrolka LED korekce délky oblouku svítí v případě zvolení parametru korekce délky oblouku</p>
(12)	<p>Kontrolka LED korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky svítí v případě zvolení parametru korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky</p>
(13)	<p>Kontrolka LED svařovacího napětí svítí v případě zvolení parametru svařovacího napětí</p>

Č.	Funkce
(14)	Pravý digitální displej
(15)	Kontrolka LED čísla programu (Job) svítí v případě zvolení parametru čísla programu (Job)
(16)	Kontrolka LED indikace F3 svítí v případě zvolení parametru indikace F3
(17)	Tlačítko volby parametru slouží k výběru následujících parametrů: <ul style="list-style-type: none">  Korekce délky oblouku ke korekci délky oblouku  Korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamika Podle druhu postupu obsazeno různými funkcemi. Popis jednotlivých funkcí je uveden v kapitole Svařovací provoz u odpovídajícího postupu.  Svařovací napětí Svařovací napětí ve V Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vycházející z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.  Job N° Při práci s programovými bloky slouží k vyvolání uložených souprav parametrů pomocí čísel programů  Indikace F3 slouží k indikaci vstupu Real Energy Input v kJ. Vstup Real Energy Input musí být aktivován v nabídce Setup – 2. úroveň – Parametr EnE. Pokud není indikace aktivní, zobrazí se průtok chladicího média u stávajícího chladicího modulu FK 4000 Rob. <p>Svítl-li kontrolka na tlačítku volby parametru (17) a na zadávacím kolečku (18), lze pomocí zadávacího kolečka (18) měnit zobrazený / zvolený parametr.</p>
(18)	Zadávací kolečko Slouží ke změně parametrů. Svítí-li na zadávacím kolečku kontrolka, lze měnit navolený parametr.
(19)	Tlačítko (tlačítka) svařovacího postupu slouží k výběru svařovacího postupu <ul style="list-style-type: none">  Pulzní svařování MIG/MAG  Standardní svařování MIG/MAG  Standardní ruční svařování MIG/MAG  Režim Job  Svařování TIG s dotykovým zapálením oblouku  Svařování obalenou elektrodou <p>Po volbě postupu se rozsvítí kontrolka LED u odpovídajícího symbolu.</p>

Č.	Funkce
(20)	<p>Tlačítko provozního režimu k výběru z provozních režimů</p> <p> Režim 2-takt</p> <p> Režim 4-takt</p> <p> Režim speciální 4-takt (start pro hliník)</p> <p> Režim bodového svařování</p> <p> Uživatelem definovaný provozní režim</p> <p>Po zvolení provozního režimu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným symbolem.</p>
(21)	<p>Tlačítko druhu materiálu K volbě použitého přídavného materiálu a ochranného plynu. Parametry SP1 a SP2 jsou vyhrazeny pro dodatečné svařování různých materiálů.</p> <p>Po zvolení druhu materiálu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným přídavným materiálem.</p>
(22)	<p>Tlačítko průměr / index (průměr drátu) Slouží k výběru použitého průměru drátu. Parametr SP je vyhrazen pro dodatečné průměry drátu.</p> <p>Po zvolení průměru drátu se rozsvítí kontrolka LED za příslušným průměrem drátu.</p>
(23)	<p>Indikace přechodového oblouku Mezi krátkým obloukem a sprchovým obloukem vzniká odšťikující přechodový oblouk. Rozsvícení indikace přechodového oblouku signalizuje, že nastavení pracovního bodu se nachází v této kritické oblasti</p>
(24)	<p>Tlačítko Store slouží ke vstupu do nabídky Setup.</p>
(25)	<p>Tlačítko Purge (zkouška plynu) pro nastavení požadovaného množství plynu na redukčním ventilu. Po stisknutí tohoto tlačítka se otevře na dobu 30 s průtok plynu. Opakovaným stisknutím tlačítka lze průtok plynu předčasně uzavřít.</p>

Kombinace tlačítek - zvláštní funkce

Současným nebo opakovaným stisknutím tlačítek lze vyvolat následně popsané zvláštní funkce.

Zobrazení nastavené rychlosti zavádění



Zobrazí se nastavená rychlost zavádění drátu (např.: Fdi | 10 m/min nebo Fdi | 393.70 ipm).



Změnu rychlosti zavádění lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení doby předfuku a dofuku plynu



Zobrazí se nastavená doba předfuku plynu (např. GPr | 0,1 s)



Změnu doby předfuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Následným stisknutím tlačítka pracovního postupu (20) se zobrazí nastavená doba dofuku plynu (např. GPo | 0,5 s).



Změnu doby dofuku plynu lze provést pomocí zadávacího kolečka.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Zobrazení verze softwaru

Kromě verze softwaru lze pomocí této funkce vyvolat také čísla verze svařovací databáze, podavače drátu, verzi softwaru podavače drátu a rovněž dobu hoření oblouku.



Zobrazí se verze softwaru.



Následným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí číslo verze svařovací databáze (např.: 0 | 029 = M0029).



Opětovným stisknutím tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí označení podavače drátu (A nebo B při dvouhlavém provedení) a rovněž verze softwaru podavače (např.: A 1.5 | 0.23).



Při třetím stisknutí tlačítka druhu materiálu (24) se zobrazí skutečná doba hoření oblouku od prvního uvedení do provozu (např. „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h, 6 min)



UPOZORNĚNÍ! Zobrazení doby hoření oblouku není určeno jako základ pro výpočet poplatků za vypůjčení, trvání záruky a podobně.



Stisknutím tlačítka Store opustíte tuto funkci.

Ovládací panel Remote

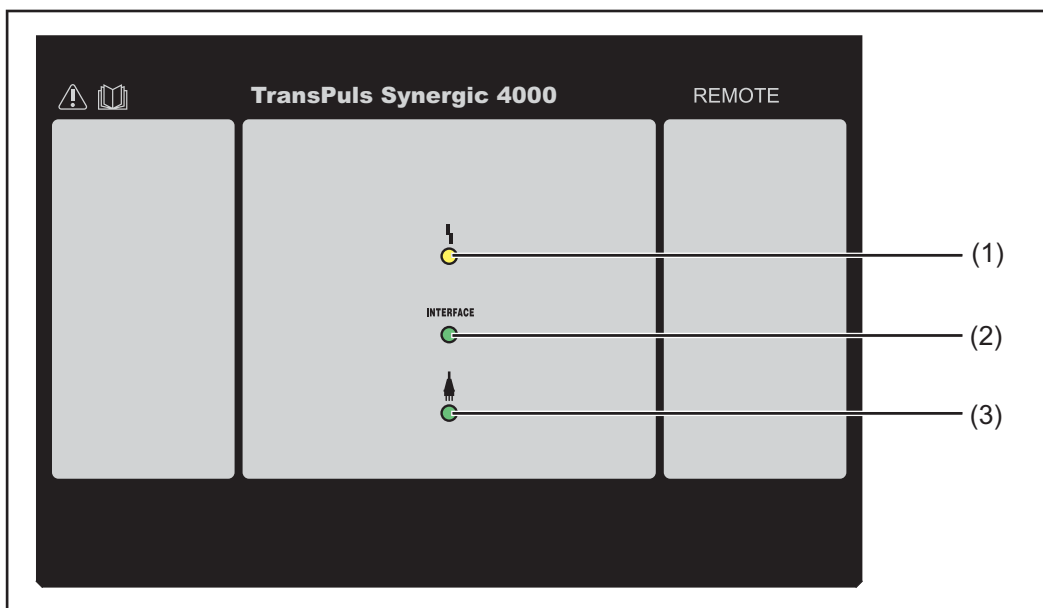
Všeobecné informace

Ovládací panel Remote je součástí svařovacího zdroje Remote. Tento zdroj je určen pro automatizovaný nebo robotizovaný provoz a je řízen výlučně přes přípojku LocalNet.

Svařovací zdroj Remote lze ovládat pomocí následujících rozšíření systému:

- dálkové ovladače
- rozhraní robota
- konektor vnější sběrnice

Ovládací panel Remote



Č. Funkce

(1) Indikace závady

svítí v případě výskytu poruchy. Některé přístroje připojené na přípojku LocalNet, které mají digitální displej, podporují funkci zobrazení příslušné chybové zprávy.

Zobrazené chybové zprávy jsou popsány v části „Diagnostika a odstraňování závad“.

(2) Indikace rozhraní robota

Svítí na zapnutém zdroji, pokud je na přípojku LocalNet připojeno např. rozhraní robota nebo konektor vnější sběrnice.

(3) Indikace zapnutého zdroje

Svítí, je-li zdroj připojen do elektrické sítě a síťový vypínač přepnut do polohy -

Ovládací panel Remote CMT

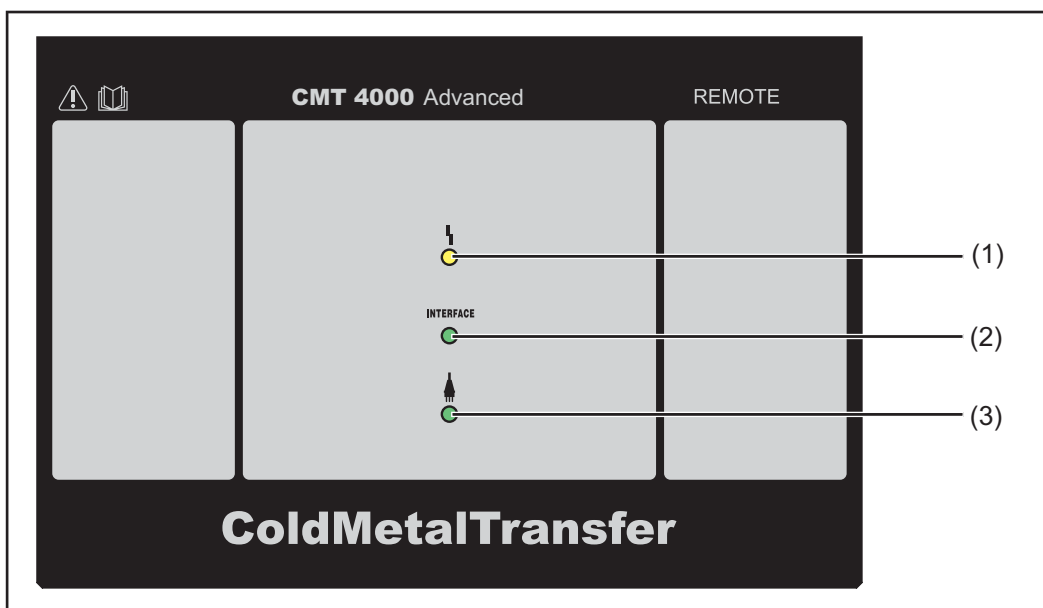
Všeobecné informace

Ovládací panel Remote CMT je součástí svařovacího zdroje Remote CMT a svařovacího zdroje CMT Advanced. Svařovací zdroje Remote CMT a CMT Advanced jsou určeny pro automatizovaný a robotizovaný provoz a jsou řízeny výlučně pomocí sítě LocalNet.

Svařovací zdroj Remote CMT a CMT Advanced lze ovládat pomocí následujících rozšíření systému:

- dálkový ovladač RCU 5000i
- rozhraní robota ROB 5000
- konektor vnější sběrnice

Ovládací panel Remote CMT a CMT Advanced



Č. Funkce

(1) Indikace závady

svítí v případě výskytu poruchy. Některé přístroje připojené na přípojku LocalNet, které mají digitální displej, podporují funkci zobrazení příslušné chybové zprávy.

Zobrazené chybové zprávy jsou popsány v části „Diagnostika a odstraňování závad“.

(2) Indikace rozhraní robota

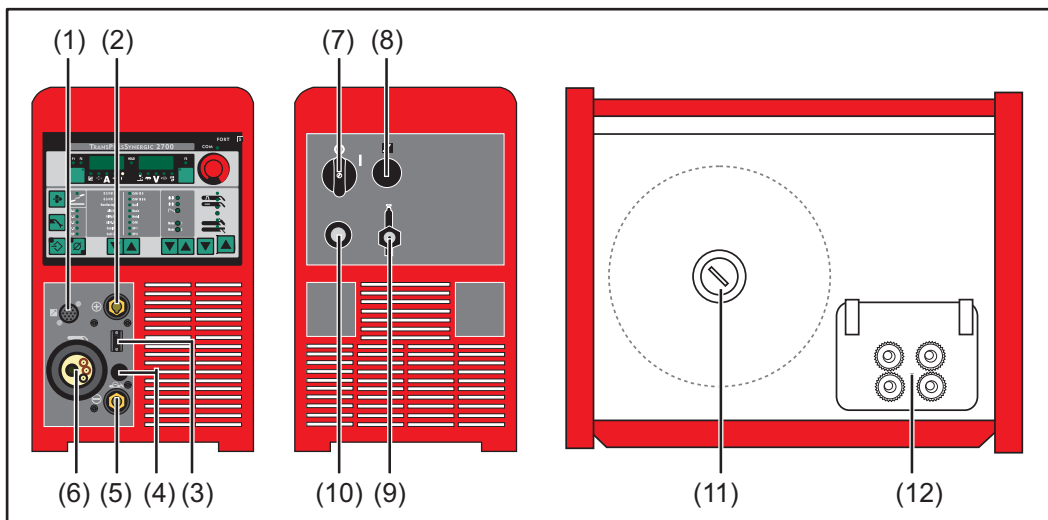
Svítí na zapnutém zdroji, pokud je na přípojku LocalNet připojeno např. rozhraní robota nebo konektor vnější sběrnice.

(3) Indikace zapnutého zdroje

Svítí, je-li zdroj připojen do elektrické sítě a síťový vypínač přepnut do polohy - I -

Přípojky, přepínače a mechanické součásti

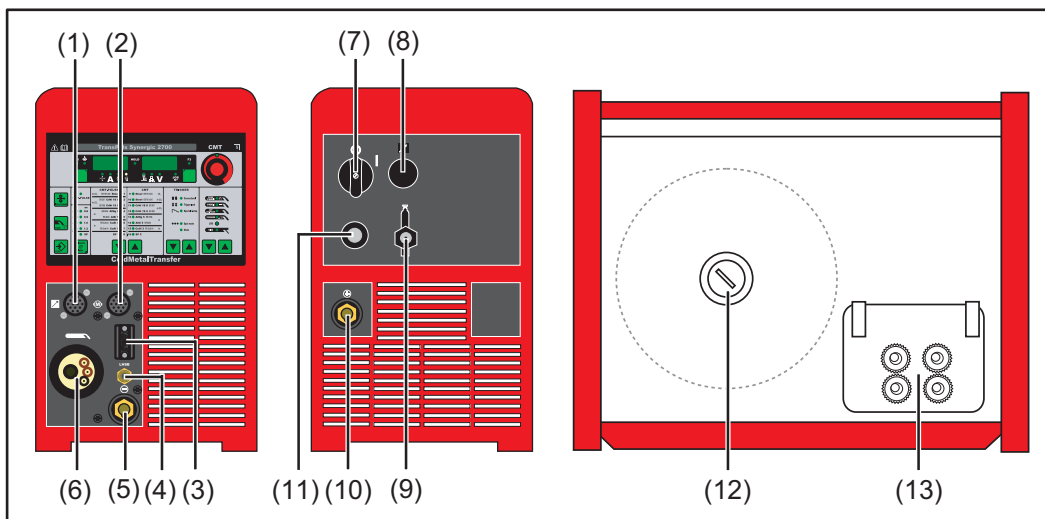
Svařovací zdroj
TPS 2700



Přední pohled / Zadní pohled / Boční pohled

Č.	Funkce
(1)	Přípojka LocalNet Standardizovaná zásuvka pro rozšiřující součásti systému (např. dálkové ovládání, hořák JobMaster apod.)
(2)	Proudová zásuvka (+) s bajonetovým zajištěním slouží: - připojení zemnicího kabelu při svařování TIG - připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
(3)	Přípojka řízení svařovacího hořáku k připojení řídicího konektoru svařovacího hořáku
(4)	Záslepka
(5)	Proudová zásuvka (-) s bajonetovým zajištěním slouží: - připojení zemnicího kabelu při svařování MIG/MAG - proudovému připojení svařovacích hořáků TIG, - připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
(6)	Přípojka svařovacího hořáku slouží k připojení svařovacího hořáku
(7)	Síťový vypínač k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje
(8)	Záslepka pro připojení LocalNet
(9)	Přípojka ochranného plynu
(10)	Síťový kabel s přichytkou
(11)	Uchycení cívky drátu s brzdou k uchycení normalizovaných cívek drátů do max. hmotnosti 16 kg (35.27 lb.) a do max. průměru 300 mm (11.81 in.)
(12)	4kladkový pohon

**Svařovací zdroj
TPS 2700 CMT**



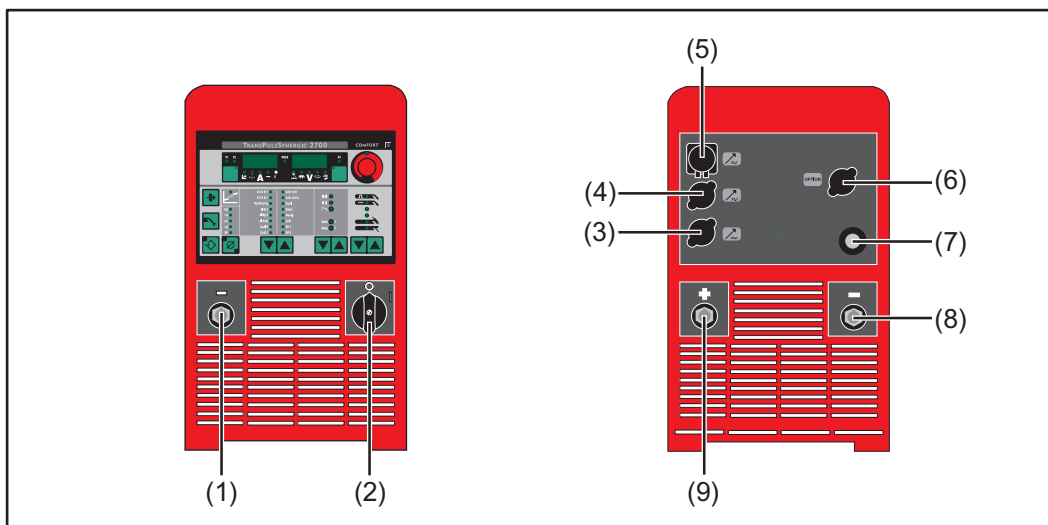
Přední pohled / Zadní pohled / Boční pohled

Č. Funkce

- | | |
|-------------|--|
| (1) | Přípojka LocalNet
Standardizovaná zásuvka pro rozšiřující součásti systému (např. dálkové ovládání, hořák JobMaster apod.) |
| (2) | Přípojka řízení motoru
k připojení řídicího vedení pohonné jednotky CMT |
| (3) | Přípojka řízení svařovacího hořáku
k připojení řídicího konektoru svařovacího hořáku |
| (4) | Přípojka LHSB
k připojení kabelu LHSB pohonné jednotky CMT (LHSB = LocalNet High-Speed Bus) |
| (5) | Proudová zásuvka (-) s bajonetovým zajištěním
slouží:
- připojení zemnicího kabelu při svařování MIG/MAG
- proudovému připojení svařovacích hořáků TIG,
- připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody) |
| (6) | Přípojka svařovacího hořáku
slouží k připojení svařovacího hořáku |
| (7) | Síťový vypínač
k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje |
| (8) | Záslepka
pro připojení LocalNet |
| (9) | Přípojka ochranného plynu |
| (10) | Proudová zásuvka (+) s bajonetovým zajištěním
slouží:
- připojení zemnicího kabelu při svařování TIG
- připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody) |
| (11) | Síťový kabel s přichytkou |
| (12) | Uchycení cívky drátu s brzdou
k uchycení normalizovaných cívek drátů do max. hmotnosti 16 kg (35.27 lb.) a do max. průměru 300 mm (11.81 in.) |

Č. Funkce**(13) 4kladkový pohon**

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



Přední pohled / Zadní pohled

Č. Funkce

- (1) **Proudová zásuvka (-) s bajonetovým zajištěním**
slouží:
- připojení zemnicího kabelu při svařování MIG/MAG
 - proudovému připojení svařovacích hořáků TIG,
 - připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
- (2) **Síťový vypínač**
k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje
- (3) **Záslepka**
Určeno pro připojení LocalNet nebo LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
- (4) **Záslepka**
Určeno pro připojení LocalNet nebo LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
- (5) **Přípojka LocalNet**
propojovací hadicové vedení
- (6) **Záslepka**
Určeno pro připojení LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
- Připojení LHSB je u svařovacích zdrojů CMT v sériové výbavě.
- (7) **Síťový kabel s příchytkou**

Č. Funkce

- (8) **Druhá proudová zásuvka (-) s bajonetovým zajištěním (rozšířená výbava)**slouží:
- připojení hadicového vedení při svařování MIG/MAG za účelem přepólování (např. pro svařování Innershield a svařování s trubičkovým drátem),
 - speciálně pro automatizovaný a robotizovaný provoz, u kterého je třeba připojení hadicového vedení a zemnicího kabelu na jedné straně svařovacího zdroje (např. v jednom rozvaděči).

Druhá proudová zásuvka (+) s bajonetovým zajištěním (rozšířená výbava)

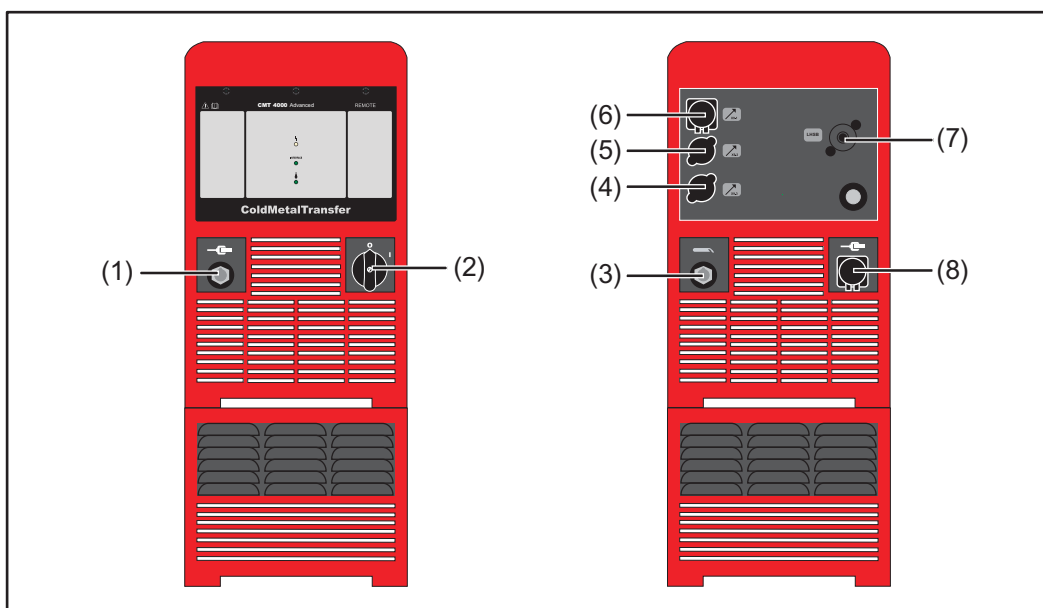
K připojení druhého proudového kabelu

Záslepka

V případě, že na zařízení nejsou druhé (-) nebo (+) proudové zásuvky s bajonetovým zajištěním.

- (9) **Proudová zásuvka (+) s bajonetovým zajištěním**slouží:
- připojení proudového kabelu propojovacího vedení při svařování MIG/MAG
 - připojení zemnicího kabelu při svařování TIG
 - připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)

Svařovací zdroj CMT 4000 Advanced



Přední pohled / Zadní pohled

Č. Funkce

- (1) **Přípojka zemnicího kabelu**
slouží:
- připojení zemnicího kabelu při svařování MIG/MAG, CMT a CMT Advanced
 - připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)

- (2) **Síťový vypínač**
k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje

Č.	Funkce
(3)	Proudová zásuvka s bajonetovým zajištěním slouží: <ul style="list-style-type: none"> - připojení proudového kabelu propojovací hadicové soupravy při svařování MIG/MAG, CMT a CMT Advanced - připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
(4)	Záslepka pro připojení LocalNet
(5)	Záslepka pro připojení LocalNet
(6)	Přípojka LocalNet propojovací hadicové vedení
(7)	Přípojka LHSB (LocalNet High-Speed Bus)
(8)	Síťový kabel s příchytkou

Instalace a uvedení do provozu

Minimální vybavení pro svařovací práce

Všeobecné informace V závislosti na použitém svařovacím postupu je pro svařovací zdroj nezbytné určité minimální vybavení. Následující popis uvádí potřebné minimální vybavení pro jednotlivé svařovací postupy.

Svařování MIG/MAG chlazené plynem

- Svařovací zdroj
- Zemnicí kabel
- Plynem chlazený svařovací hořák MIG/MAG
- Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)
- Podavač drátu (jen u zdrojů TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Propojovací hadicové vedení (jen u TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Drátová elektroda

Svařování MIG/MAG chlazené vodou

- Svařovací zdroj
- Chladicí modul
- Zemnicí kabel
- Svařovací hořák MIG/MAG chlazený vodou
- Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)
- Podavač drátu (jen u zdrojů TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Propojovací hadicové vedení (jen u TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Drátová elektroda

Svařování MIG/MAG automatické

- Svařovací zdroj (TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Rozhraní robota nebo připojení vnější sběrnice
- Zemnicí kabel
- Robotizovaný svařovací hořák MIG/MAG nebo strojní hořák MIG/MAG (u vodou chlazených robotizovaných nebo strojních svařovacích hořáků je dále nutný chladicí modul)
- Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)
- Podavač drátu
- Propojovací hadicové vedení
- Drátová elektroda

Ruční svařování CMT

- Svařovací zdroj CMT
- Zemnicí kabel
- Svařovací hořák CMT vč. pohonné jednotky a zásobníku drátu CMT (u vodou chlazených úkonů je dále nutný chladicí modul)
- Podavač drátu CMT (pouze u TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Propojovací hadicové vedení CMT (pouze u TPS 3200 / 4000 / 5000)
- Drátová elektroda
- Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)

-
- Automatizované svařování CMT**
- Svařovací zdroj CMT: TPS 3200 / 4000 / 5000 (nebo svařovací zdroj CMT s dálkovým ovládním RCU 5000i)
 - Rozhraní robota nebo připojení vnější sběrnice
 - Zemnicí kabel
 - Svařovací hořák CMT vč. pohonné jednotky CMT
 - Chladicí modul
 - Podavač drátu CMT
 - Propojovací hadicové vedení CMT
 - Zásobník drátu CMT
 - Drátová elektroda
 - Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)
-

- Svařování CMT Advanced**
- Svařovací zdroj CMT 4000 Advanced
 - Dálkový ovladač RCU 5000i
 - Rozhraní robota nebo připojení vnější sběrnice
 - Zemnicí kabel
 - Svařovací hořák CMT vč. pohonné jednotky CMT
 - Chladicí modul
 - Podavač drátu CMT
 - Propojovací hadicové vedení CMT
 - Zásobník drátu CMT
 - Drátová elektroda
 - Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)
-

- Svařování TIG DC**
- Svařovací zdroj
 - Zemnicí kabel
 - Svařovací hořák TIG s plynovým ventilem
 - Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)
 - Přídavný materiál, podle druhu práce
-

- Svařování obalenou elektrodou**
- Svařovací zdroj
 - Zemnicí kabel
 - Elektrodové kleště
 - Obalené elektrody

Před instalací a uvedením do provozu

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete celý tento návod k obsluze a porozumíte jeho obsahu.
- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co si v plném rozsahu přečtete všechny návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumíte jejich obsahu.

Předpisové použití přístroje

Přístroj je určen výlučně pro svařování pracovními postupy MIG/MAG, TIG a svařování obalenou elektrodou. Jakékoliv jiné a tento rámec přesahující použití se nepovažuje za předpisové. Za škody vzniklé tímto používáním výrobce neručí.

K předpisovému správnému používání přístroje patří rovněž

- dodržování pokynů obsažených v tomto návodu k obsluze
- provádění pravidelných revizí a úkonů údržby

Předpisy pro umístění

Přístroj je vybaven krytím IP 23, které představuje:

- ochranu proti vniknutí cizích těles větších než $\varnothing 12,5$ mm (0,49 in.)
- ochranu proti vodě stříkající pod úhlem 60° od svislé roviny

Přístroj může být, v souladu s krytím IP 23, postaven a provozován ve venkovním prostředí. Přesto je třeba chránit jej před bezprostředními účinky vody (např. vlivem deště).

VAROVÁNÍ!

Převrácení nebo pád přístroje může znamenat ohrožení života.

- ▶ Pro zajištění stability postavte přístroj, konzoly a podvozek na rovný a pevný podklad.

Vzduchový kanál představuje důležité bezpečnostní zařízení. Při volbě umístění přístroje proto dbejte, aby chladič vzduch mohl vzduchovými štěrbinami na přední a zadní straně nerušeně vcházet a vycházet. Vznikající elektricky vodivý kovový prach (např. při smirkování) nesmí být přímo nasáván do přístroje.

Síťové připojení

Svařovací přístroje jsou navrženy na napětí uvedené na výkonovém štítku. Pokud není síťový kabel a vidlice součástí vašeho provedení přístroje, je třeba je namontovat tak, aby odpovídaly národním normám. Jištění síťového přívodu musí odpovídat technickým údajům přístroje.

UPOZORNĚNÍ!

Nedostatečně dimenzovaná elektroinstalace může vést ke vzniku závažných věcných škod.

Dbejte na správné dimenzování a jištění síťového přívodu napájecího zdroje. Určující jsou údaje uvedené na výkonovém štítku.

Platné pro svařovací zdroj TIME 5000 Digital:
sériová síťová zástrčka dovoluje provoz se síťovým napětím do 400 V. Pro napětí do 460 V použijte k tomu určenou zástrčku nebo přímo nainstalujte síťové napájení.

Připojení síťového kabelu u zdrojů US

Všeobecné informace

Svařovací zdroje pro USA jsou distribuovány bez síťového kabelu. Před uvedením do provozu je třeba instalovat kabel odpovídající napětí přípojky. Na svařovacím zdroji je namontovaná příchytka pro kabel o průřezu AWG 10. Pro větší průřezy kabelu je třeba nainstalovat odpovídající příchytky.

Předepsané síťové kabely a příchytky kabelu

Svařovací zdroj	Síťové napětí	Průřez kabelu
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 rozměr drátu)

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávně provedených prací.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Níže popsané práce smějí provádět jen odborně vyškolené osoby.
- ▶ Dodržujte národní normy a směrnice.

POZOR!

Nebezpečí v důsledku nesprávně připraveného síťového kabelu.

Následkem mohou být zkratky a materiální škody.

- ▶ Všechny fázové vodiče i ochranný vodič odizolovaného síťového kabelu opatřete izolací vodiče.

Připojení síťového kabelu

- 1 Odmontujte levou bočnici svařovacího zdroje.
- 2 Odizolujte konec síťového kabelu v délce asi 100 mm (4 in.).

UPOZORNĚNÍ!

Ochranný vodič (zelený nebo zelený se žlutými pruhy) by měl být asi o 10 - 15 mm (0.4 - 0.6 in.) delší než fázové vodiče.

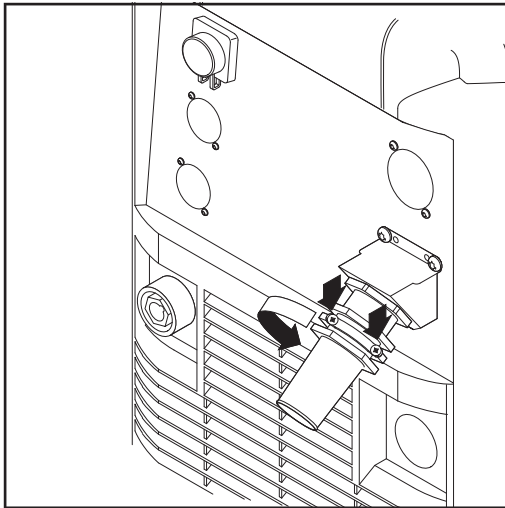
- 3 Fázové vodiče a ochranný vodič síťového kabelu opatřete izolací vodiče a tuto izolaci vodiče upevněte pomocí krimpovacích kleští.

POZOR!

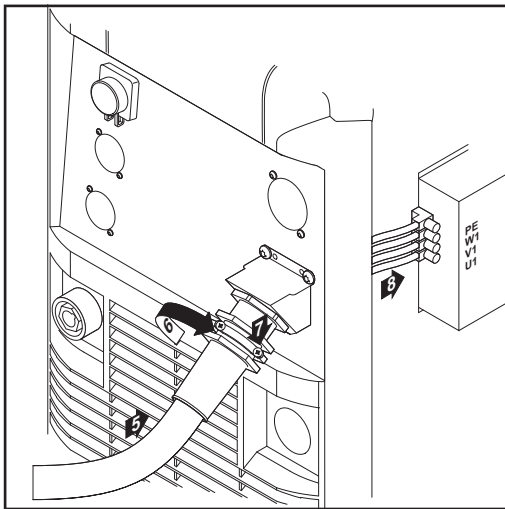
Nebezpečí zkratů!

Jestliže nejsou použity izolace vodiče, existuje nebezpečí zkratů mezi fázovými vodiči nebo mezi fázovými vodiči a nulovým vodičem.

- ▶ Všechny fázové vodiče i ochranný vodič odizolovaného síťového kabelu opatřete izolací vodiče.



- 4 Uvolněte šrouby (2x) a svěrací matici vel. 30 na příchytce kabelu.



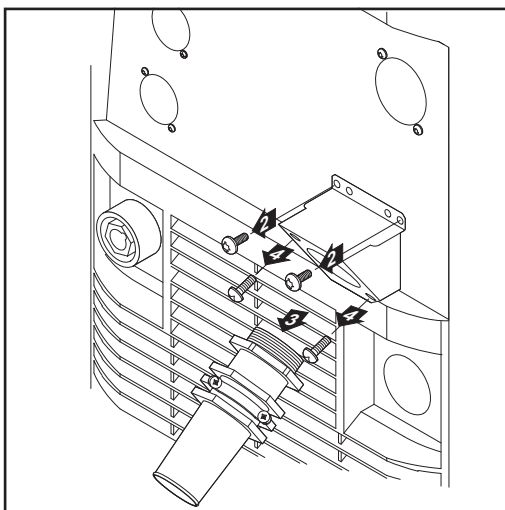
- 5 Zasuňte síťový kabel do kabelové příchytky.

UPOZORNĚNÍ!

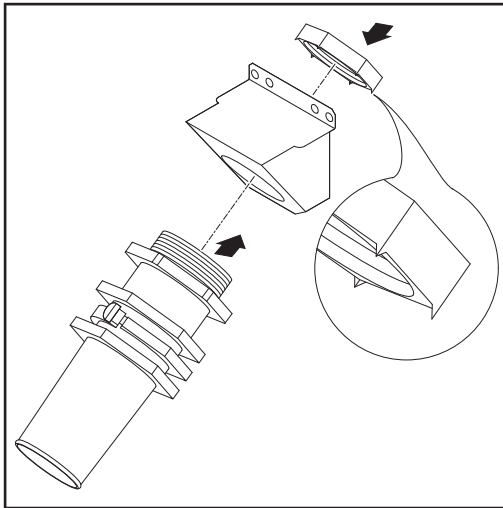
Síťový kabel je třeba zasunout tak daleko, aby nulový vodič a fázové vodiče mohly být řádně upevněny ve svorkovnici.

- 6 Pevně utáhněte svěrací matici vel. 30.
- 7 Utáhněte šrouby (2 x).
- 8 Připojte řádně síťový kabel ke svorkovnici:
 - nulový vodič (zelený nebo zelený se žlutými pruhy) k přípojce PE,
 - fázové vodiče k přípojkám L1 - L3.
- 9 Znovu namontujte levou bočnici svařovacího zdroje.

Výměna příchytky



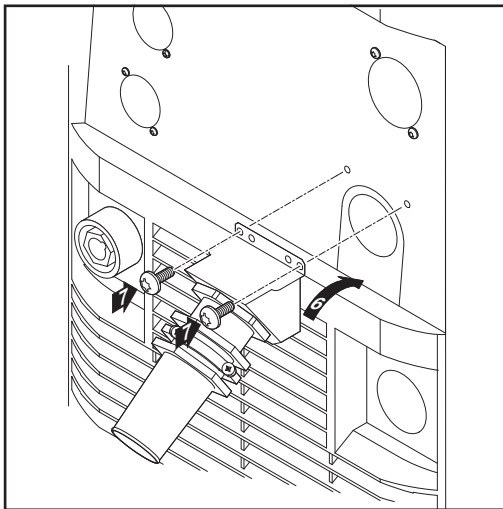
- 1 Odmontujte levou bočnici svařovacího zdroje.
- 2 Odstraňte šrouby na stávající příchytce kabelu (2x).
- 3 Sejměte stávající příchytku směrem dopředu.
- 4 Odstraňte šrouby na plechu adaptéru a sejměte ho.



- 5 Nasadíte šestihřannou matici vel. 50 mm do plechu držáku.

UPOZORNĚNÍ!

Pro spolehlivé zemní spojení s pláštěm svařovacího zdroje musejí hroty na šestihřanné matici směřovat k plechu držáku.



- 7 Zavěste velkou příchytku na plášť a upevněte ji pomocí 2 šroubů.
- 8 Připojte síťový kabel.
- 9 Znovu namontujte levou bočnici svařovacího zdroje.

Uvedení do provozu

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Při připojení svařovacího zdroje k elektrické síti během instalace existuje nebezpečí závažného zranění osob a poškození majetku.

- ▶ Veškeré práce na zařízení provádějte pouze v případě, že je síťový vypínač svařovacího zdroje v poloze O.
 - ▶ Všechny práce na přístroji provádějte, jen když je svařovací zdroj odpojený od sítě.
-

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem v důsledku elektricky vodivého prachu v přístroji.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Příklad provozujte pouze s namontovaným vzduchovým filtrem. Vzduchový filtr představuje důležité bezpečnostní zařízení pro dosažení krytí IP 23.
-

Poznámky k chladicímu modulu

Pro následující provozní podmínky je doporučován chladicí modul FK 4000 R:

- Svařovací zdroje TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- Svařovací hořák JobMaster
- Svařovací hořáky PushPull
- Robotizovaný provoz
- Hadicové vedení o délce větší než 5 m
- Pulzní svařování MIG/MAG
- Svařování v oblasti vyššího výkonu všeobecně

Chladicí modul je zásobován proudem prostřednictvím zdroje. Je-li síťový vypínač v poloze - I -, je chladicí modul připraven.

Další informace týkající se chladicího modulu naleznete v návodu k obsluze chladicího modulu.

Informace k systémovým komponentám

Následně popsané pracovní kroky a činnosti obsahují pokyny týkající se nejrůznějších systémových komponent, jako jsou například:

- podvozek
- chladicí moduly
- uchycení podavačů drátu
- podavače drátu
- propojovací hadicová vedení
- svařovací hořák
- atd.

Bližší informace ohledně montáže a připojení systémových komponent naleznete v příslušných návodech k obsluze jednotlivých systémových komponent.

Přehled

V části „Uvedení do provozu“ jsou popsány tyto informace:

- Uvedení do provozu TPS 2700
- Uvedení do provozu TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000
- Uvedení do provozu CMT 4000 Advanced

Uvedení do provozu TPS 2700

Všeobecné informace

Uvedení svařovacího zdroje TPS 2700 do provozu je popsáno na příkladu ručního vodou chlazeného úkonu MIG/MAG.

Doporučení pro vodou chlazené úkony

- Používejte podvozek PickUp.
- Chladicí modul nainstalujte na podvozek PickUp.
- Na chladicí modul připevněte svařovací zdroj TPS 2700.
- Používejte pouze vodou chlazené svařovací hořáky s vnější přípojkou vody.
- Vodní přípojky svařovacího hořáku přímo propojte s chladicím modulem.

Připojení lahve s ochranným plynem

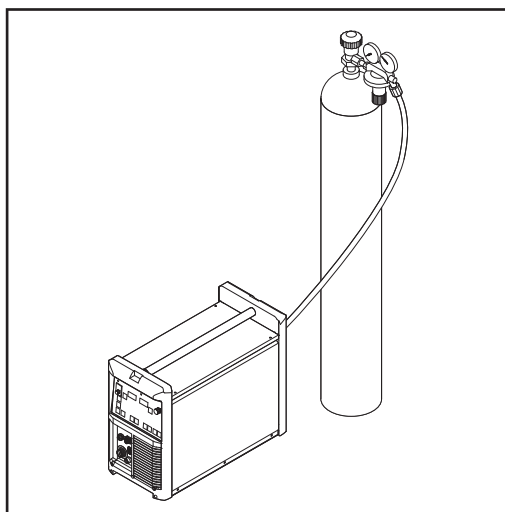


VAROVÁNÍ!

Nebezpečí těžkého ohrožení osob a věcí padajícími lahvemi s ochranným plynem.

Pro zajištění stability postavte lahve na rovný a pevný podklad. Zajistěte lahve proti pádu.

Dodržujte bezpečnostní předpisy výrobce plynových lahví.



Připojení hadice k TPS 2700

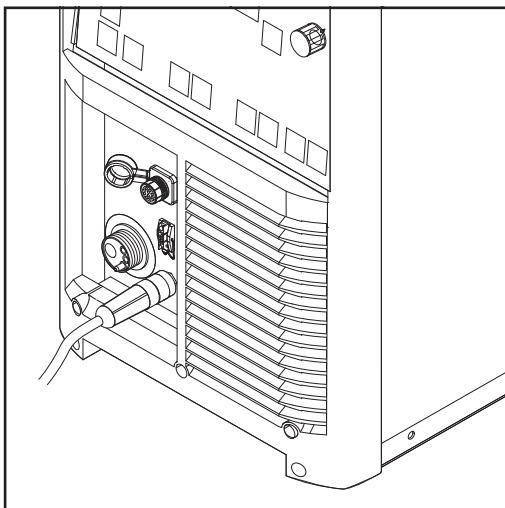
- 1 Pro zajištění stability postavte lahve na rovný a pevný podklad
- 2 Zajistěte lahve proti pádu - ne však za hrdlo
- 3 Odšroubujte ochrannou hlavici lahve s ochranným plynem
- 4 Otevřete ventil lahve, aby došlo k odstranění nečistot
- 5 Překontrolujte těsnění na redukčním ventilu
- 6 Našroubujte redukční ventil na lahev s ochranným plynem a pevně dotáhněte
- 7 Redukční ventil propojte pomocí hadice s přípojkou ochranného plynu na svařovacím zdroji

UPOZORNĚNÍ!

Zařízení US jsou dodávána s adaptérem pro plynovou hadici:

- ▶ Nalepte nebo utěsněte adaptér
- ▶ Přezkoušejte těsnost adaptéru.

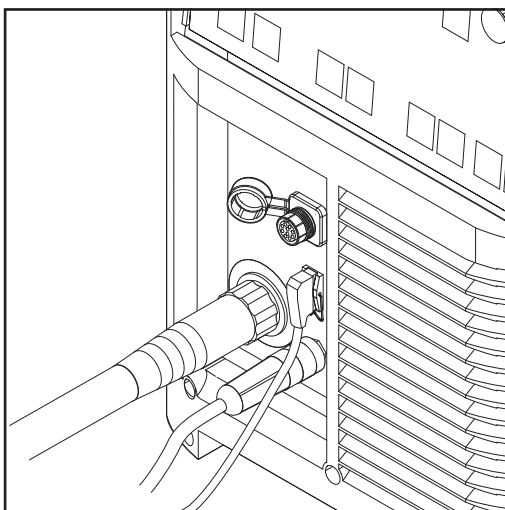
Vytvoření uzemnění



Připojení zemnicího kabelu k TPS 2700

- 1 Zastrčte zemnicí kabel do záporné proudové zásuvky (-) a zajistěte ho
- 2 Připojte druhý konec zemnicího kabelu na svařovaný díl

Připojení svařovacího hořáku



Připojení svařovacího hořáku k TPS 2700

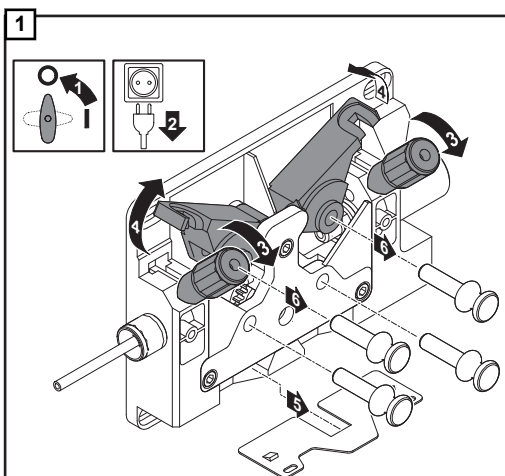
- 1 Zasuňte správně vybavený hořák zaváděcí trubicí napřed do centrální přípojky hořáku.
- 2 Utáhněte rukou upevňovací převlečnou matici.
- 3 Zasuňte řídicí konektor hořáku do zásuvky ovládaní hořáku a zajistěte ho.

UPOZORNĚNÍ!

Při změně délky nebo průměru hadicového vedení hořáku zjistěte odpor r a indukčnost svařovacího okruhu L (viz část „Další nastavení“).

Nasazení/výměna podávacích kladek

Pro zajištění optimálního posuvu drátové elektrody musí podávací kladky odpovídat průměru drátu a jeho legování.

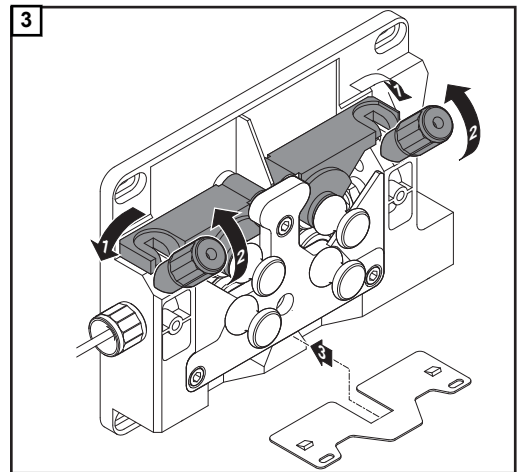
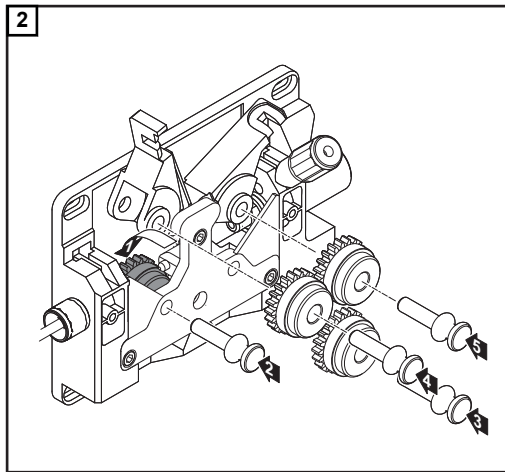


UPOZORNĚNÍ!

Používejte jen kladky, které odpovídají drátové elektrodě!

Přehled dostupných podávacích kladek a možnost jejich nahrazení je v seznamu náhradních dílů.

Zařízení USA jsou dodávána bez podávacích kladek. Po nasazení cívky s drátem nasadte podávací kladky.



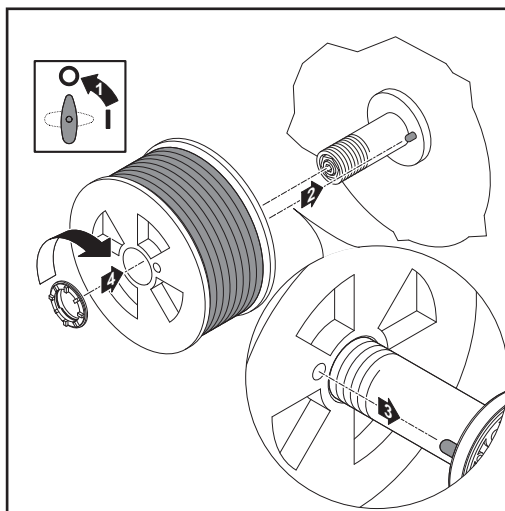
Vložení cívky s drátem

⚠ POZOR!

Nebezpečí poranění v důsledku pružnosti navinutého drátu drátové elektrody.
Při nasazování cívky s drátem pevně držte konec drátové elektrody. Tím zabráníte nebezpečí poranění navíjejícím se drátem.

⚠ POZOR!

Nebezpečí padající cívky.
Je třeba zajistit pevné usazení cívky v držáku.



Nasazení košové cívky

⚠ POZOR!

Nebezpečí poranění v důsledku pružnosti navinutého drátu drátové elektrody.
Při nasazování cívky s drátem pevně držte konec drátové elektrody. Tím zabráníte nebezpečí poranění navíjejícím se drátem.

⚠ POZOR!

Nebezpečí padající cívky.
Je třeba zajistit pevné usazení cívky v držáku.

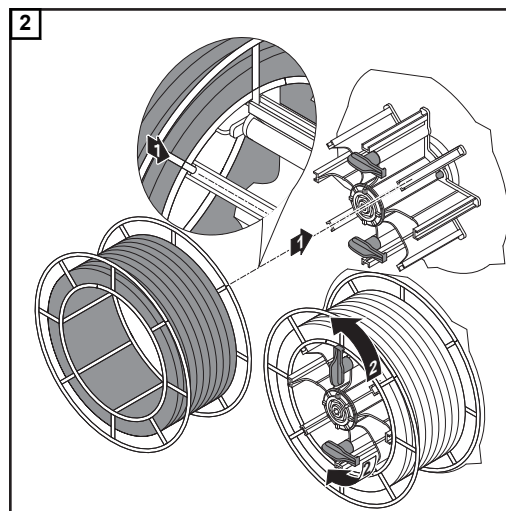
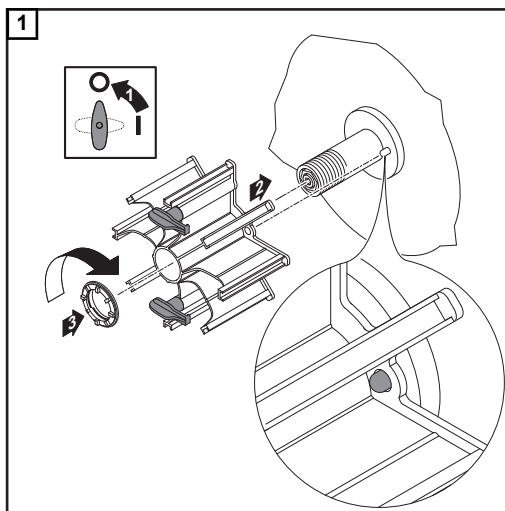
UPOZORNĚNÍ!

Při práci s košovými cívkami používejte výlučně košový adaptér, který je součástí dodávky přístroje!

⚠ POZOR!

Nebezpečí poranění padající košovou cívkou.

Košovou cívkou nasadte na košový adaptér tak, aby třmeny cívkou ležely ve vodících drážkách košového adaptéru.



Zavedení drátové elektrody

⚠ POZOR!

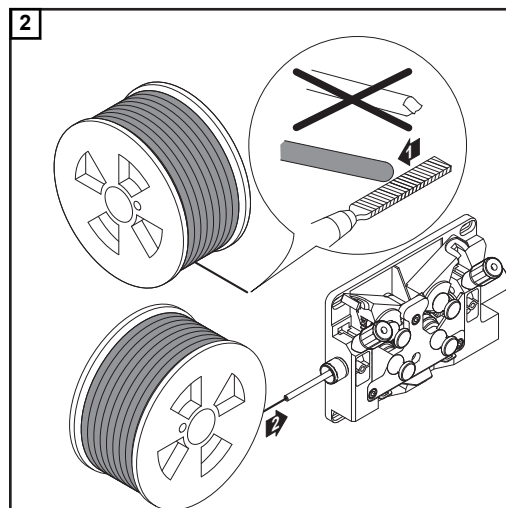
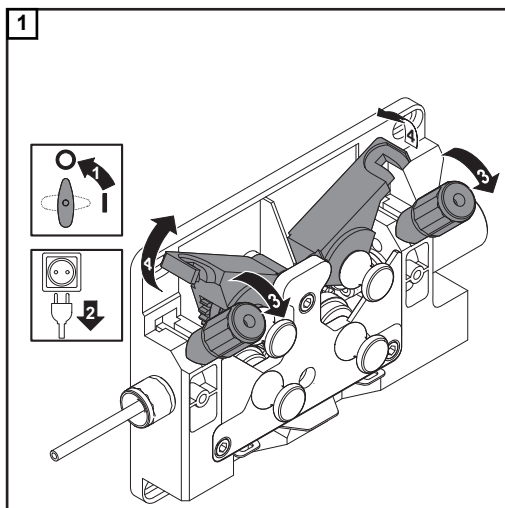
Nebezpečí poranění v důsledku pružnosti navinutého drátu drátové elektrody.

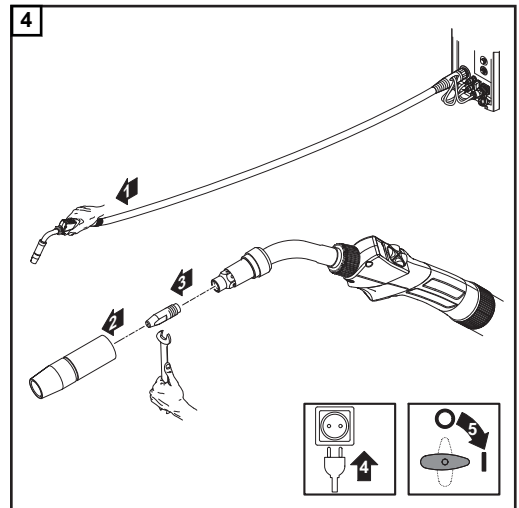
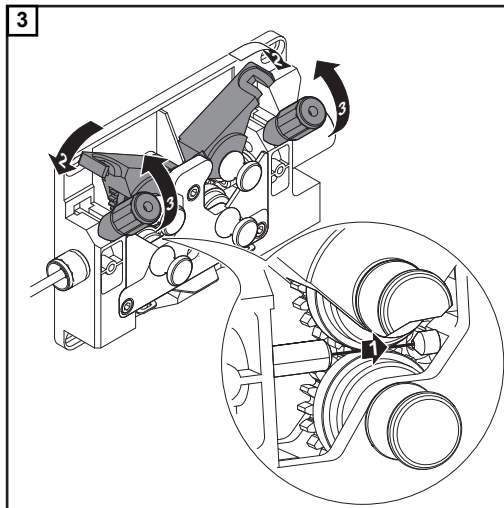
Při zavádění drátové elektrody do 4kladkového pohonu pevně držte konec drátu. Tím zabráníte nebezpečí poranění navíjejícím se drátem.

⚠ POZOR!

Nebezpečí poškození svařovacího hořáku ostrými hranami konce drátové elektrody.

Před zaváděním pečlivě odstraňte ořepy na konci drátové elektrody.

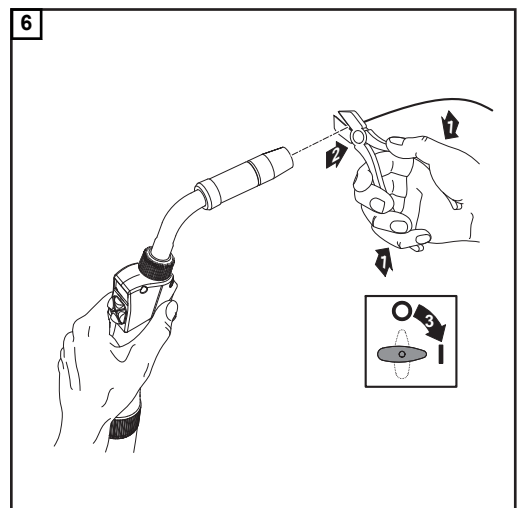
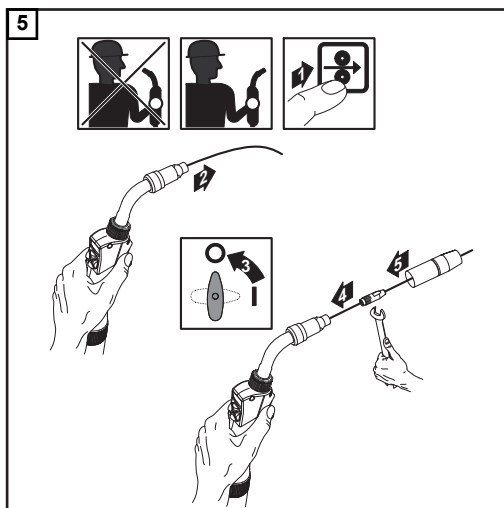




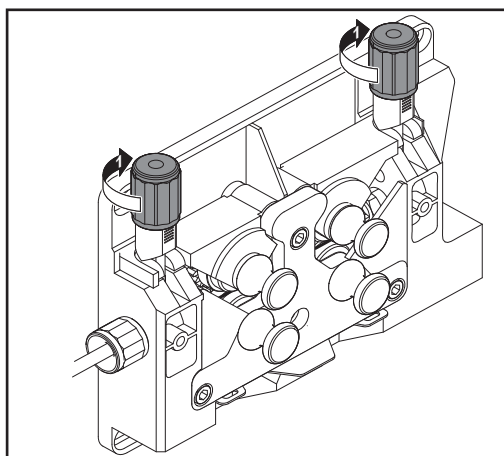
⚠ POZOR!

Nebezpečí poranění vysouváním drátem drátové elektrody.

Během tisknutí tlačítka zavedení drátu / Inch Forward držte svařovací hořák směrem od obličeje a těla.



**Nastavení
přítlaku**



UPOZORNĚNÍ!

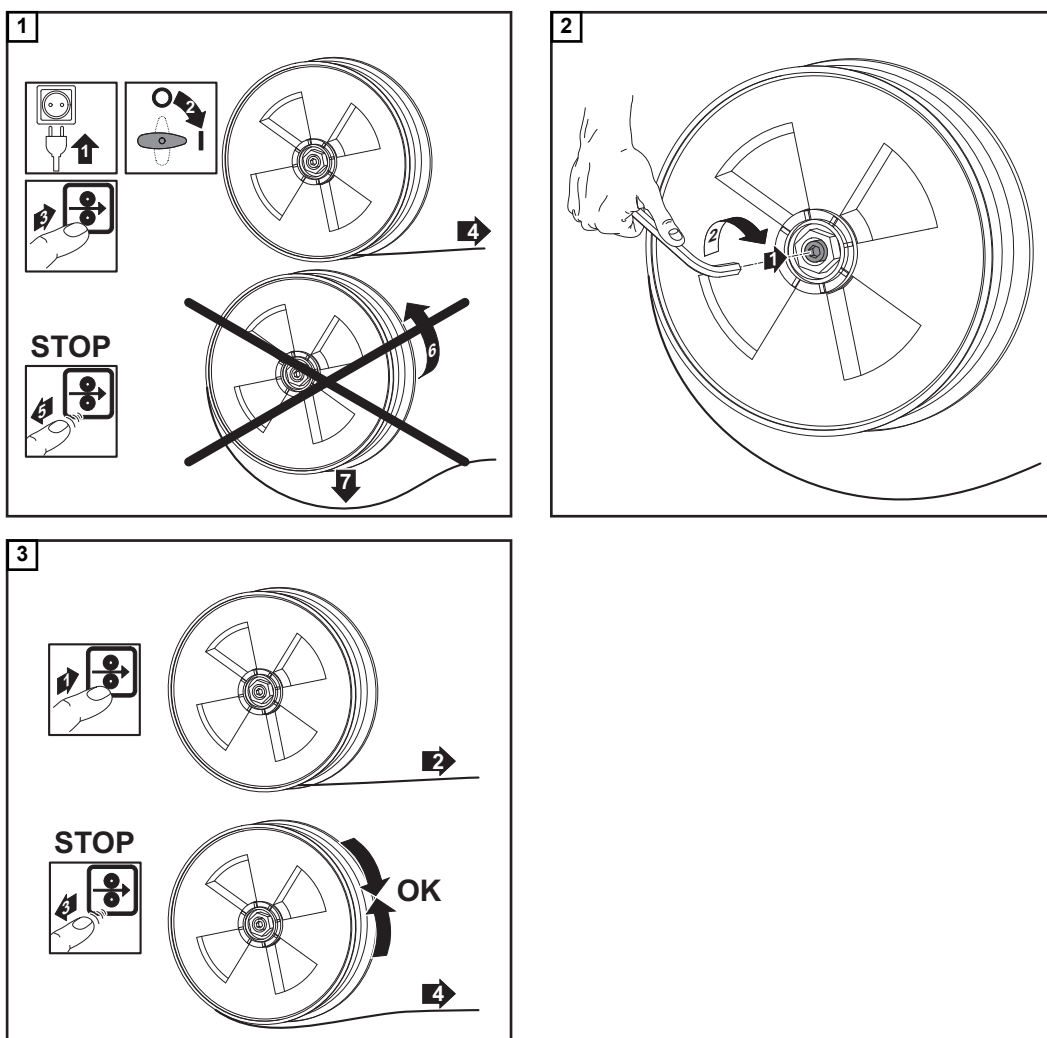
Přítlak nastavte tak, aby drátová elektroda nebyla deformována, avšak přesto bylo zaručeno dokonalé podávání drátu.

Směrné hodnoty přítlaku	Půlkulaté kladky	Lichoběžníkové kladky	Plastové kladky
Hliník	1,5	-	3,5 - 4,5
Ocel	3 - 4	1,5	-
CrNi	3 - 4	1,5	-

Nastavení brzdy

UPOZORNĚNÍ!

Po uvolnění tlačítka brzdy se nesmí cívka s drátem dále otáčet.
V případě potřeby upravte seřízení brzdy.

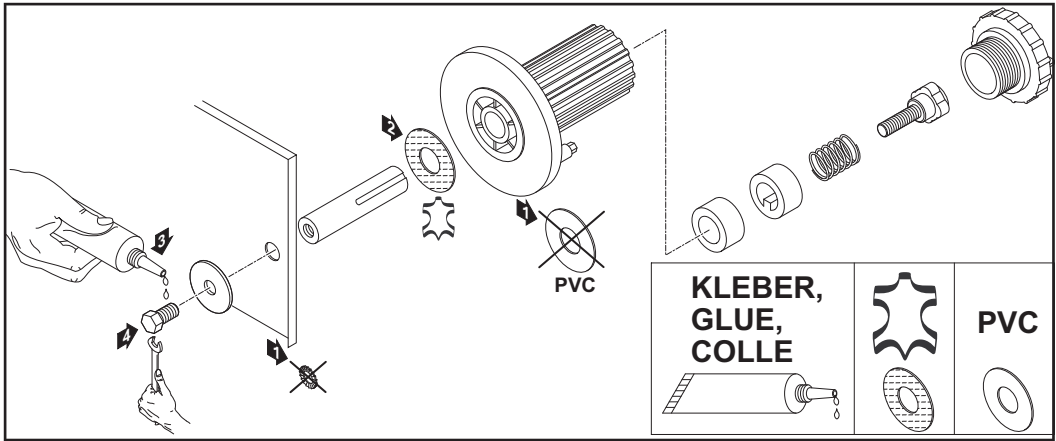


Konstrukce brzdy

⚠ POZOR!

Nebezpečí ohrožení padající cívkou.

Pro zajištění pevného usazení cívky na upínači a zaručení optimálního brzdového účinku proveďte montáž podle následujícího vyobrazení.



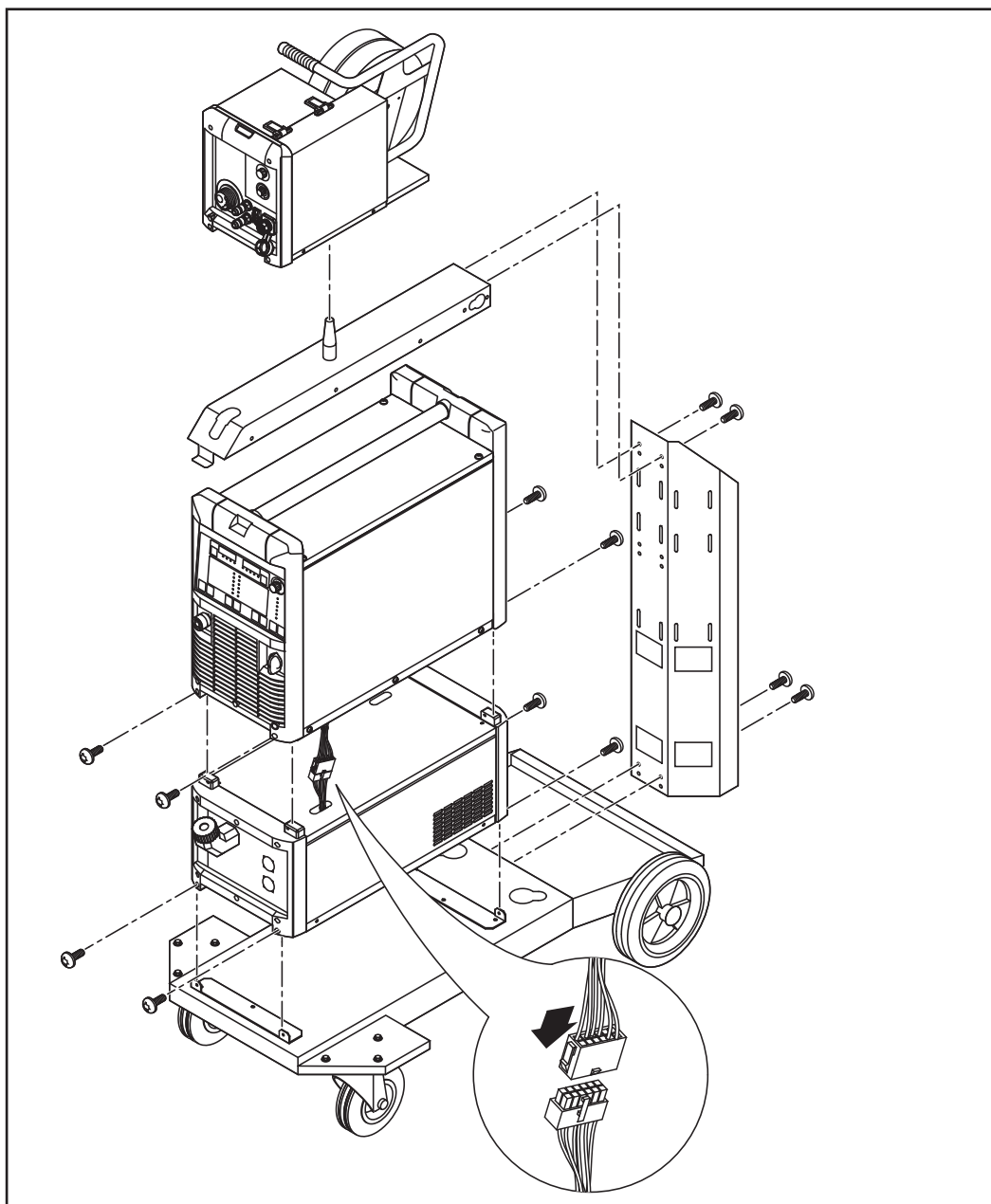
Uvedení svařovacích zdrojů TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000, TIME 5000 Digital do provozu

Všeobecné informace

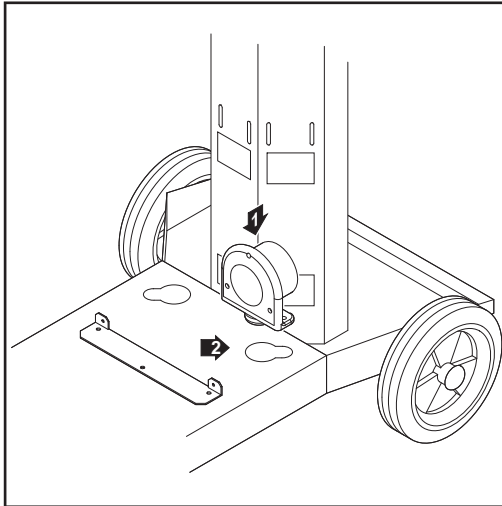
Uvedení svařovacích zdrojů TS 4000 / 5000 a TPS 3200 / 4000 / 5000 do provozu je popsáno na příkladu ručního vodou chlazeného postupu MIG/MAG.

Složení systémových komponent (přehled)

Následující vyobrazení vám poskytne přehled o konstrukci jednotlivých systémových komponent. Podrobné informace k jednotlivým pracovním úkonům naleznete v návodech k obsluze příslušných systémových komponent.



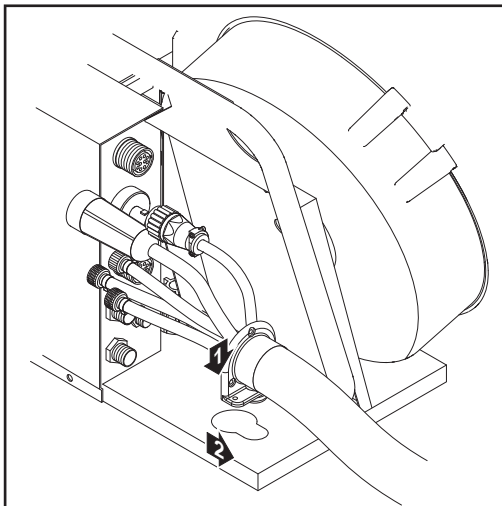
Upevnění přichytky



Upevnění přichytky na podvozku

- 1 Čepy přichytek propojovacího vedení na straně zdroje zastrčte do určených otvorů na podvozku.
- 2 Přichytku přišroubujte pomocí dvou šroubů (jsou součástí dodávky propojovacího vedení) k podvozku.

Pro hadicová vedení o délce 1,2 m (4 ft.) není potřeba žádná přichytka.



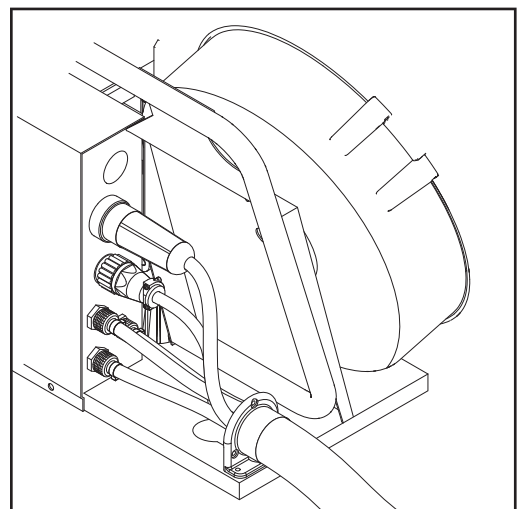
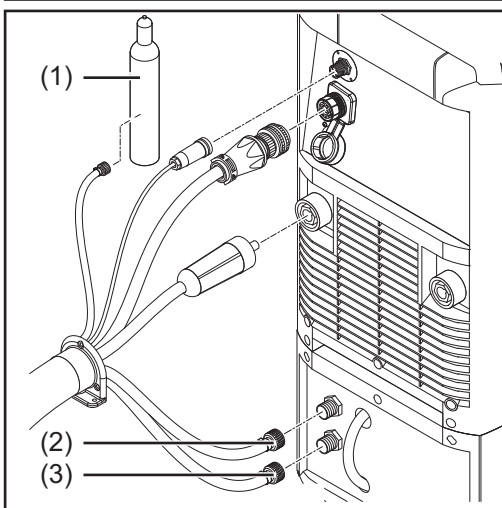
Upevnění přichytky na podavači drátu

- 3 Čepy přichytek propojovacího vedení na straně podavače drátu zastrčte do určených otvorů na podavači drátu.
- 4 Přichytku přišroubujte pomocí dvou šroubů (jsou součástí dodávky propojovacího vedení) k podavači drátu.

Připojení propo- jovacího hadi- cového vedení

UPOZORNĚNÍ!

U zařízení chlazených vzduchem není součástí zařízení chladicí modul.
U zařízení chlazených plynem také odpadá napojení vody.



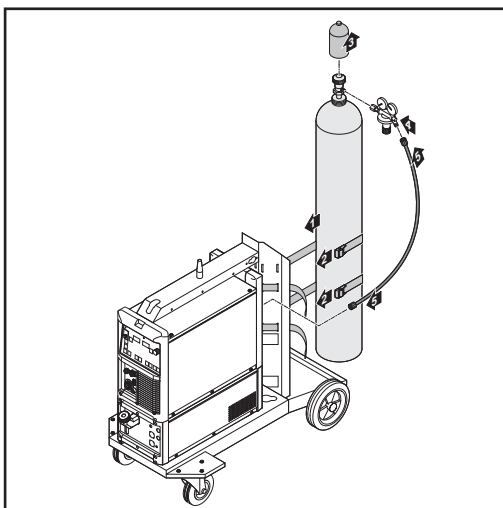
- 1 Zasuňte bajonetovou zástrčku propojovacího vedení určenou pro přívod svařovacího napětí do kladné zdíčky a pootočením ji zajistěte.
- 2 Zástrčku LocalNet propojovacího hadicového vedení zastrčte do zásuvky LocalNet a zajistěte ji pomocí převlečné matice.
- 3 Pouze u svařovacích zdrojů CMT:
Zastrčte zástrčku LHSB do zásuvky LHSB.
- 4 Připojte hadici přívodu vody - modrá (3) - k chladicímu modulu.
- 5 Připojte hadici odvodu vody - červená (2) - k chladicímu modulu.
- 6 Hadici ochranného plynu připojte na redukční ventil lahve s ochranným plynem (1).
- 7 Připojte propojovací hadicové vedení na podavač drátu.

Připojení lahve s ochranným plynem

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí těžkého ohrožení osob a věcí padajícími lahvemi s ochranným plynem.
Pro zajištění stability postavte lahve na rovný a pevný podklad. Zajistěte lahve proti pádu.

Dodržujte bezpečnostní předpisy výrobce plynových lahví.



Upevněte lahev s ochranným plynem na podvozek.

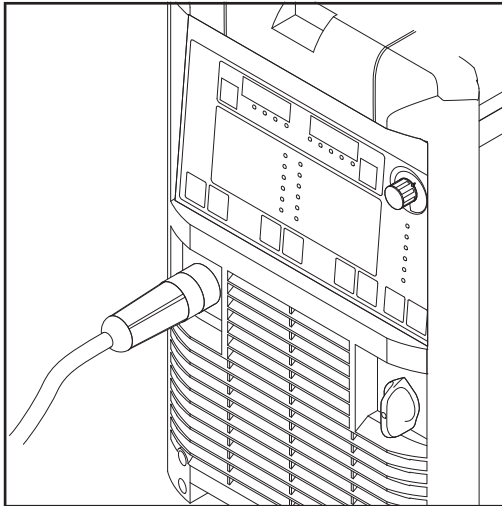
- 1 Postavte lahev s ochranným plynem na základní část podvozku.
- 2 Lahev s ochranným plynem upevněte pomocí zajišťovacího pásu v horní části (nikoli za hrdlo).
- 3 Odšroubujte ochrannou hlavici lahve s ochranným plynem
- 4 Otevřete ventil lahve, aby došlo k odstranění nečistot
- 5 Překontrolujte těsnění na redukčním ventilu
- 6 Našroubujte redukční ventil na lahev s ochranným plynem a pevně dotáhněte
- 7 Hadici ochranného plynu propojovacího vedení připojte pomocí hadice k redukčnímu ventilu.

UPOZORNĚNÍ!

Zařízení US jsou dodávána s adaptérem pro plynovou hadici:

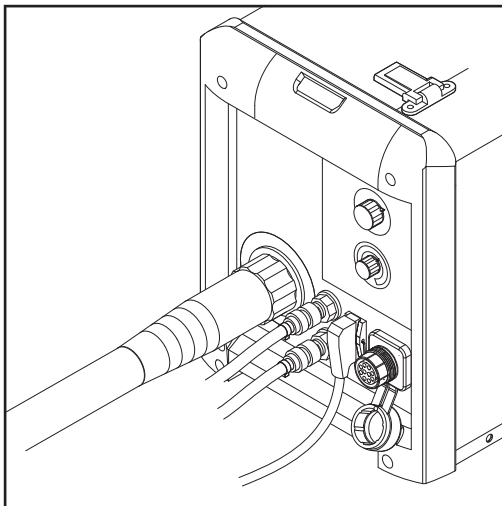
- ▶ Nalepte nebo utěsněte adaptér
- ▶ Přezkoušejte těsnost adaptéru.

Vytvoření uzemnění



- 1 Zastrčte zemnicí kabel do záporné proudové zásuvky (-) a zajistěte ho
- 2 Připojte druhý konec zemnicího kabelu na svařovaný díl

Připojení svařovacího hořáku



Přípojka hořáku a jeho řízení na podavači VR 4000

- 1 Zasuňte správně vybavený hořák zaváděcí trubicí napřed do přípojky svařovacího hořáku na podavači drátu.
- 2 Utáhněte rukou upevňovací převlečnou matici.
- 3 Zasuňte řídicí konektor hořáku do zásuvky ovládání hořáku a zajistěte ho.

UPOZORNĚNÍ!

Při změně délky nebo průměru hadicového vedení hořáku zjistěte odpor r a indukčnost svařovacího okruhu L (viz část „Další nastavení“).

Další činnosti

Následující úkony provádějte podle návodu k obsluze podavače drátu:

- 1 Nasadte podávací kladky do podavače drátu.
- 2 Vložte cívku nebo košovou cívku s košovým adaptérem do podavače drátu.
- 3 Zaveďte drátovou elektrodu.
- 4 Nastavte přítlak.
- 5 Nastavte brzdu.

Uvedení přístroje CMT4000 Advanced do provozu

Složení systémových komponent (přehled)

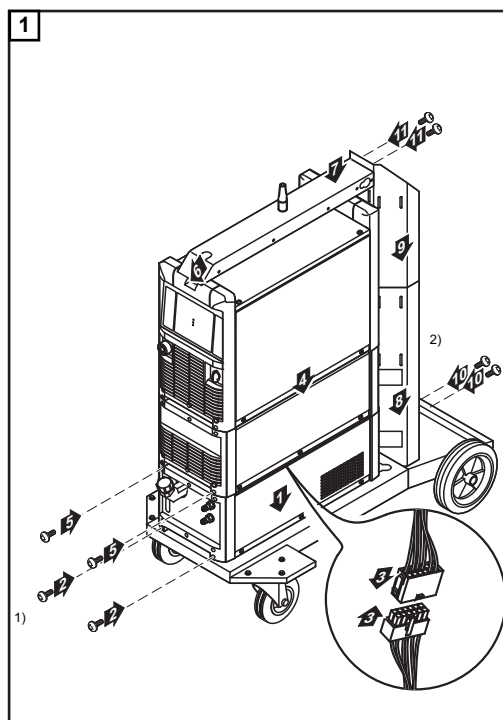
Následující vyobrazení vám poskytne přehled o konstrukci jednotlivých systémových komponent.

Podrobné informace k jednotlivým pracovním úkonům naleznete v návodech k obsluze příslušných systémových komponent.

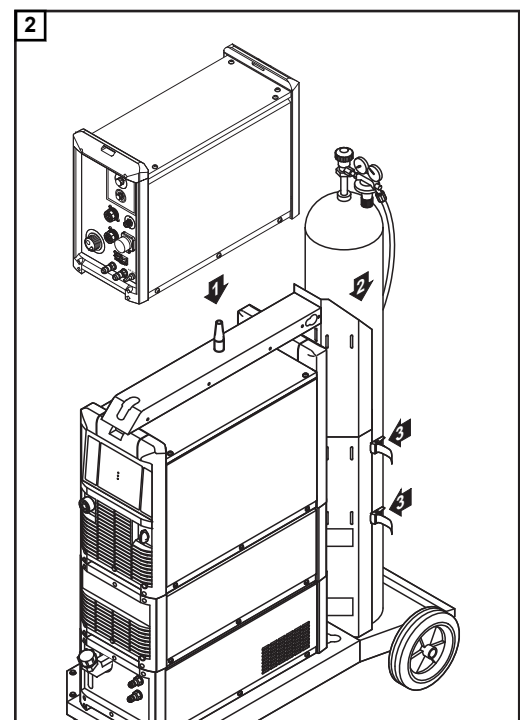
VAROVÁNÍ!

Nebezpečí těžkého ohrožení osob a věcí padajícími lahvemi s ochranným plynem.
Pro zajištění stability postavte lahve na rovný a pevný podklad. Zajistěte lahve proti pádu.

Dodržujte bezpečnostní předpisy výrobce plynových lahví.



Složení systémových komponent



Nasazení podavače drátu a umístění lahve s plynem

1) Chladičový modul a svařovací zdroj upevněte každý pomocí vždy 2 šroubů i na zadní straně.

2) Prodloužení držáku lahví

Připojení propojovací hadicové soupravy, svařovacího hořáku CMT a zásobníku drátu

Podrobné informace k jednotlivým pracovním úkonům naleznete v návodech k obsluze příslušných systémových komponent.

- 1** Příchytky propojovací hadicové soupravy CMT připevněte na podvozek a podavač drátu.
- 2** Propojovací hadicovou soupravu CMT připojte ke svařovacímu zdroji a podavači drátu.
- 3** Hadicovou soupravu CMT připojte k pohonné jednotce CMT.
- 4** Připojte zásobník drátu.
- 5** Svařovací hořák CMT připojte k podavači drátu.

Další činnosti

- 1 Připojte bovden drátu.
- 2 Vytvořte zemnicí vedení mezi svařencem a svařovacím zdrojem.
- 3 Připojte lahev s ochranným plynem.
- 4 Připojte dálkový ovladač RCU 5000i.
- 5 Vytvořte spojení s řízením robota.

**Příprava
podavače drátu**

Následující úkony provádějte podle návodu k obsluze podavače drátu:

- 1 Nasadte podávací kladky do podavače drátu.
- 2 Vložte cívku nebo košovou cívku s košovým adaptérem do podavače drátu.
- 3 Zaveďte drátovou elektrodu.
- 4 Nastavte přítlak.
- 5 Nastavte brzdu.

Svařovací provoz

Všeobecné informace

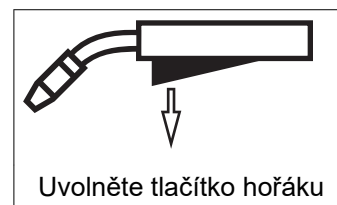
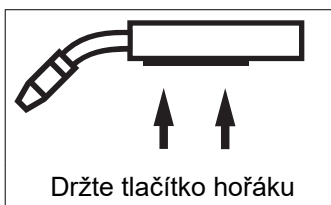
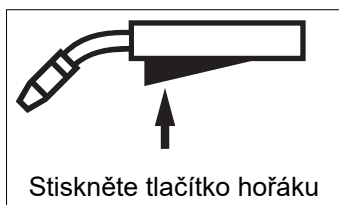
VAROVÁNÍ!

Chybná obsluha může způsobit závažná poranění osob a materiální škody.

- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete celý tento návod k obsluze a porozumíte jeho obsahu.
- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co si v plném rozsahu přečtete všechny návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumíte jejich obsahu.

Údaje týkající se nastavování dostupných parametrů, rozsahu nastavení a měrných jednotek najdete v nabídce Setup.

Symbole a vysvětlivky



GPr

Doba předfuku plynu

I-S

Fáze startovacího proudu: prudké ohřátí základního materiálu navzdory vysokému odvodu tepla na začátku svařování

SL

Slope: kontinuální pokles startovacího proudu až na hodnotu svařovacího proudu a svařovacího proudu na závěrný proud (svařovací proud koncového kráteru)

I

Fáze svařovacího proudu: rovnoměrný přísun tepla do základního materiálu rozehrátého předběhajícími teplem

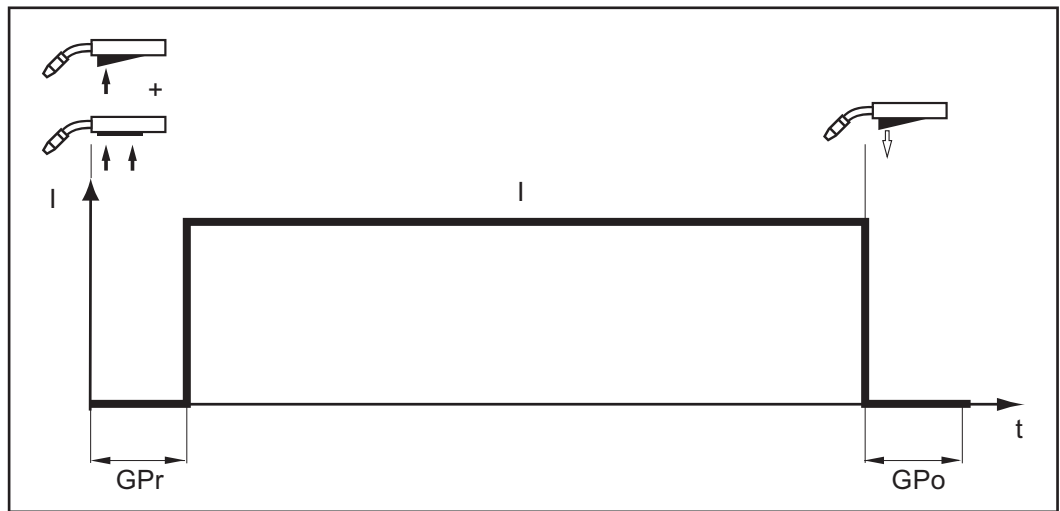
I-E

Fáze závěrného proudu: k zamezení místního přehřátí základního materiálu nahromaděním tepla na konci svaru. Zabrání se možnému provaření svarového švu.

GPo

Doba dofuku plynu

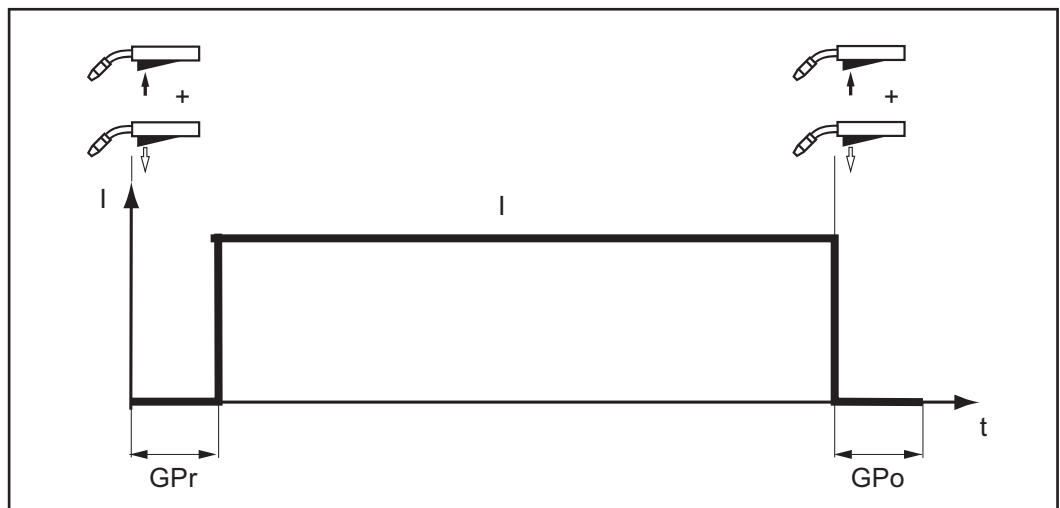
Režim 2takt



Provozní režim 2takt je vhodný především pro

- stehování
- krátké svarové švy
- automatizovaný a robotový provoz

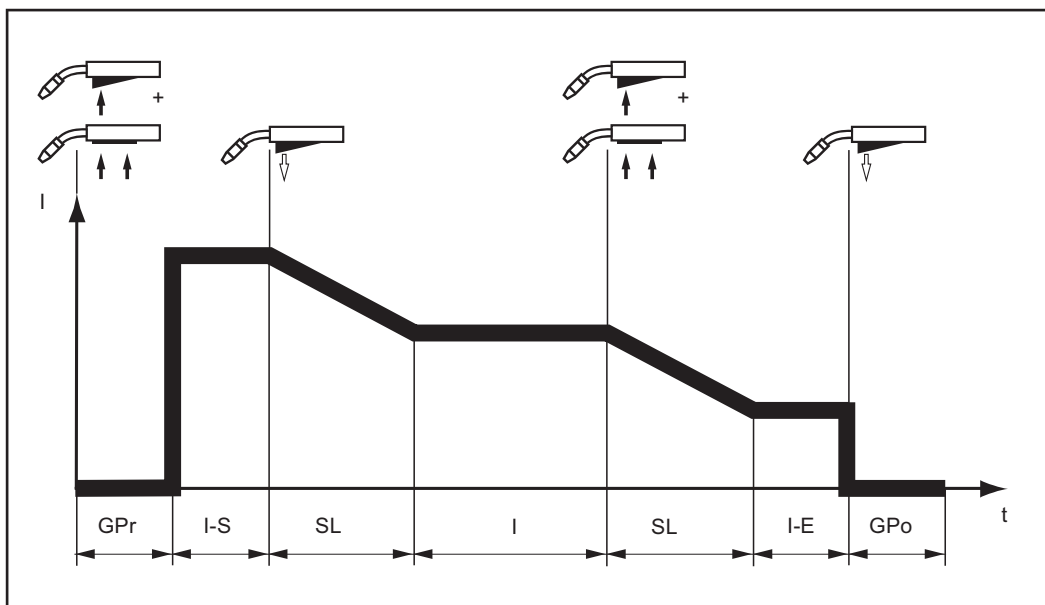
Režim 4takt



Provozní režim 4takt je vhodný především pro delší svarové švy.

Režim speciální 4-takt

Provozní režim speciální 4-takt je vhodný především pro svařování hliníkových materiálů. Vysoká tepelná vodivost hliníku je zohledněna speciálním průběhem svařovacího proudu.



Bodové svařování

Režim „Bodové svařování“ je vhodný především pro svarové spojení překrývajících se plechů.

Postup ke zhotovení svarového bodu:

- 1 Držte hořák kolmo.
- 2 Stiskněte a uvolněte tlačítko hořáku.
- 3 Udržujte polohu hořáku.
- 4 Vyčkejte do uplynutí doby dofuku plynu.
- 5 Oddalte hořák.



Opětovným stisknutím tlačítka hořáku lze předčasně ukončit svařovací proces.

Svařování MIG/MAG

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete celý tento návod k obsluze a porozumíte jeho obsahu.
- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co si v plném rozsahu přečtete všechny návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumíte jejich obsahu.

VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Při připojení svařovacího zdroje k elektrické síti během instalace existuje nebezpečí závažného zranění osob a poškození majetku.

- ▶ Veškeré práce na zařízení provádějte pouze v případě, že je síťový vypínač svařovacího zdroje v poloze O.
- ▶ Všechny práce na přístroji provádějte, jen když je svařovací zdroj odpojený od sítě.

Obecné činnosti před svařováním MIG/MAG

- 1 Jen při použití chladicího modulu a vodou chlazeného hořáku:
 - TPS 2700 s vodním chlazením:
Napojte vodní hadice hořáku k odpovídajícím přípojkám na chladicím modulu.
 - TS 4000 / 5000, TPS 3200 / 4000 / 5000 s vodním chlazením:
Napojte vodní hadice hořáku k odpovídajícím přípojkám na podavači drátu.
- 2 Zasuňte zástrčku přístroje do napájecí sítě
- 3 Přepněte síťový vypínač do polohy - I -:
 - Veškeré kontrolky na ovládacím panelu se krátce rozsvítí.
 - Je-li namontován: Spustí se chladicí modul.

UPOZORNĚNÍ!

Dodržujte bezpečnostní předpisy a provozní podmínky uvedené v návodu k obsluze chladicího modulu.

Přehled

V části týkající se podnabídky „Svařování MIG/MAG“ je popsána následující problematika:

- Synergické svařování MIG/MAG
- Standardní ruční svařování MIG/MAG
- Svařování CMT
- Zvláštní funkce a volby
- Robotizovaný svařovací provoz

Synergické svařování MIG/MAG


Všeobecné informace

Údaje, které jsou potřebné pro synergické svařování MIG/MAG (pulzní / standardní), jsou popsány pro ovládací panel Comfort.

Synergické svařování MIG/MAG

- 1 Pomocí tlačítka pracovního postupu zvolte požadovaný svařovací postup:

 Pulzní svařování MIG/MAG

 Standardní svařování MIG/MAG

- 2 Pomocí tlačítka druhu materiálu zvolte použitý přídavný materiál a ochranný plyn.

Obsazení položek SP1 a SP2 závisí na dostupné svařovací databázi svařovacího zdroje.

- 3 Pomocí tlačítka průměru drátu zvolte průměr drátové elektrody.

Obsazení položky SP závisí na dostupné svařovací databázi svařovacího zdroje.

- 4 Pomocí tlačítka provozního režimu zvolte požadovaný provozní režim MIG/MAG:

 Režim 2-takt

 Režim 4-takt

 Režim speciální 4-takt (start pro hliník)

 Bodové svařování

Nastavení parametrů pro režim speciální 4-takt a bodování je popsáno nabídce Setup.

UPOZORNĚNÍ!

Parametry nastavené na ovládacím panelu jedné systémové komponenty (např. na podavači drátu nebo dálkovém ovládní) nelze měnit z ovládacího panelu svařovacího zdroje.

- 5 Pomocí tlačítka volby parametru vyberte požadované svařovací parametry, kterými bude zadán svařovací výkon:

 Rozměr „a“

 Tloušťka plechu

 Svařovací proud

 Rychlost drátu

UPOZORNĚNÍ!

Před výběrem parametru rozměr „a“ musí být zvolena rychlost svařování (doporučená rychlost svařování při ručním svařování: cca 35 cm/min nebo 13. 78 ipm.).

- 6 Zadávacím kolečkem nastavte u parametrů požadované hodnoty. Hodnota parametru se zobrazí na příslušném digitálním displeji.

Parametry rozměr „a“, tloušťka plechu, svařovací proud, rychlost drátu a svařovací napětí jsou vzájemně závislé. Změna jednoho parametru vyvolá automatické přizpůsobení ostatních tří parametrů.

V zásadě platí, že zůstávají nastaveny všechny požadované hodnoty parametrů nastavené kolečkem nebo ovládacími tlačítky hořáku až do té doby, než je obsluha změní. To platí i v případech, kdy se svařovací zdroj vypíná a znovu zapíná.

- 7 Otevřete ventil lahve s ochranným plynem.

- 8 Nastavte množství ochranného plynu:

 Stiskněte tlačítko zkoušky plynu

- Otáčejte stavěcími šrouby na spodní straně redukčního ventilu, až manometr ukazuje požadované množství plynu.

 **POZOR!**

Elektrický proud a vysouvaná drátová elektroda mohou způsobit závažné poranění osob a materiální škody.


Při stisknutí tlačítka hořáku:

- ▶ držte hořák směrem od obličeje a těla,
- ▶ nemiřte hořákem na jiné osoby,
- ▶ dbejte na to, aby se drátová elektroda nedotýkala žádných elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. tělo přístroje atd.).


- 9 Stiskněte tlačítko hořáku a zahajte svařovací proces.

Korekce během svařovacího provozu

Pro dosažení optimálního výsledku svařování je v mnoha případech zapotřebí opravit následující parametry:

 **Korekce délky oblouku**
ke korekci délky oblouku

- kratší oblouk
- 0 střední délka oblouku
- + delší oblouk

 **Korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamika**

Pulzní svařování MIG/MAG:

k plynulé korekci energie uvolnění kapky

- snížený odkap
- 0 střední odkap
- + zvýšený odkap

Standardní svařování MIG/MAG:

k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky

- tvrdší a stabilnější oblouk
- 0 střední oblouk

+ měkčí oblouk s minimálním rozstřikem

Doba předfuku ochranného plynu

Doba dofuku plynu

Přibližovací rychlost

Nastavení parametrů doby předfuku plynu, doby dofuku plynu a přibližování je popsáno v nabídce Setup.

Nastavení parametrů oprav

- 1 Tlačítkem volby parametru zvolte požadovaný korekční parametr.
- 2 Zadávacím kolečkem nastavte u parametrů požadované hodnoty. Hodnota parametru se zobrazí na příslušném digitálním displeji.

Poznámka k ovládacímu panelu Standard

Na ovládacím panelu Standard nelze korigovat délku oblouku.

Korekci dynamiky lze nastavit jako základní parametr v nabídce Setup.

Standardní ruční svařování MIG/MAG

Všeobecné informace

Postup standardní ruční svařování MIG/MAG je svařovacím postupem MIG/MAG bez synergické funkce.

Změna parametru nevyvolá automatické přizpůsobení ostatních parametrů. Volitelné parametry je zapotřebí jednotlivě nadefinovat s ohledem na požadavky konkrétního svařovacího procesu.

Údaje, které jsou potřebné pro standardní ruční svařování MIG/MAG, jsou popsány pro ovládací panel Comfort.

Dostupné parametry

U standardního ručního svařování MIG/MAG jsou k dispozici následující parametry:



Rychlost drátu

0,5 m/min (19.69 ipm.) - maximální rychlost drátu
např. 22,0 m/min (866.14 ipm.)



Svařovací napětí

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



Korekce dynamiky

... k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky



Svařovací proud

pouze jako zobrazení aktuální hodnoty

Standardní ruční svařování MIG/MAG

- 1 Tlačítkem volby pracovního procesu zvolte postup standardního ručního svařování MIG/MAG.







- 2 Pomocí tlačítka druhu materiálu zvolte použitý přídavný materiál a ochranný plyn.

Obsazení položek SP1 a SP2 závisí na dostupné svařovací databázi svařovacího zdroje.

- 3 Pomocí tlačítka průměru drátu zvolte průměr drátové elektrody.

Obsazení položky SP závisí na dostupné svařovací databázi svařovacího zdroje.

- 4 Pomocí tlačítka provozního režimu zvolte požadovaný provozní režim MIG/MAG:

-  Režim 2-takt
-  Režim 4-takt
-  Režim speciální 4-takt (start pro hliník)
-  Bodové svařování

U postupu standardního manuálního svařování MIG/MAG odpovídá provoznímu režimu speciální 4-takt pouze běžný režim 4-takt.

Nastavení parametrů pro režim bodování je popsáno v nabídce Setup.

UPOZORNĚNÍ!

Parametry nastavené na ovládacím panelu jedné systémové komponenty (např. na podavači drátu nebo dálkovém ovládní) nelze měnit z ovládacího panelu svařovacího zdroje.

- 5 Tlačítkem volby parametru zvolte parametr rychlosti drátu.
- 6 Zadávacím kolečkem nastavte požadovanou rychlost drátu.
- 7 Tlačítkem volby parametru zvolte parametr svařovacího napětí.
- 8 Zadávacím kolečkem nastavte požadované svařovací napětí.


Hodnota parametru se zobrazí na příslušném digitálním displeji.

V zásadě platí, že zůstávají nastaveny všechny požadované hodnoty parametru nastavené kolečkem nebo ovládacími tlačítky hořáku až do té doby, než je obsluha změní. To platí i v případech, kdy se svařovací zdroj vypíná a znovu zapíná

Pro zobrazení aktuální hodnoty svařovacího proudu během svařování:

- tlačítkem volby parametru zvolte parametr svařovacího proudu,
- na digitálním displeji se během svařování zobrazí aktuální hodnota svařovacího proudu.

- 9 Otevřete ventil lahve s ochranným plynem.
- 10 Nastavte množství ochranného plynu:

-  Stiskněte tlačítko zkoušky plynu
- Otáčejte stavěcími šrouby na spodní straně redukčního ventilu, až manometr ukazuje požadované množství plynu.

POZOR!

Elektrický proud a vysouvaná drátová elektroda mohou způsobit závažné poranění osob a materiální škody.

Při stisknutí tlačítka hořáku:

- ▶ držte hořák směrem od obličeje a těla,
- ▶ nemiřte hořákem na jiné osoby,
- ▶ dbejte na to, aby se drátová elektroda nedotýkala žádných elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. tělo přístroje atd.).

- 11 Stiskněte tlačítko hořáku a zahajte svařovací proces.

Korekce během svařovacího provozu

Pro dosažení optimálního výsledku svařování je v mnoha případech zapotřebí opravit následující parametry:



Korekce dynamiky

k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky

- 0 tvrdší a stabilnější oblouk
- 10 měkčí oblouk s minimálním rozstříkem

Doba předfuku ochranného plynu

Doba dofuku plynu

Přibližovací rychlost

Nastavení parametrů doby předfuku plynu, doby dofuku plynu a přibližování je popsáno v nabídce Setup.

Nastavení parametrů oprav

- 1** Tlačítkem volby parametru zvolte požadovaný korekční parametr.
- 2** Zadávacím kolečkem nastavte u parametrů požadované hodnoty. Hodnota parametru se zobrazí na příslušném digitálním displeji.

Svařování CMT

Všeobecné informace

Údaje, které jsou potřebné pro svařování CMT, jsou popsány pro ovládací panel CMT. Nastavení pro úkony CMT se svařovacím zdrojem CMT Remote a dálkovým ovladačem RCU 5000i naleznete v návodu k obsluze dálkového ovladače RCU 5000i.

Svařování CMT

- 1 Pomocí tlačítka pracovního postupu zvolte postup CMT / CMT-Pulz:



- 2 Pomocí tlačítka druhu materiálu zvolte použitý přídavný materiál a ochranný plyn.

Přídavné materiály pro svařování CMT:

1	ER 70 S-3/6	Ocel
3	ER 308	CrNi 19 9
5	ER 4043	AlSi 5
6	ER CuSi-A	CuSi 3
8	SP 1	1)
10	Ocel	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)

Pro svařování s jinými přídavnými materiály zvolte některý z následujících postupů:



Pulzní svařování MIG/MAG



Standardní synergické svařování MIG/MAG







Standardní ruční svařování MIG/MAG

- 1) Obsazení položek SP1 a SP2 závisí na dostupné svařovací databázi svařovacího zdroje.

- 3 Pomocí tlačítka průměru drátu zvolte průměr drátové elektrody.

Obsazení položky SP závisí na dostupné svařovací databázi svařovacího zdroje.

- 4 Pomocí tlačítka provozního režimu zvolte požadovaný provozní režim MIG/MAG:

-  Režim 2-takt
-  Režim 4-takt
-  Režim speciální 4-takt (start pro hliník)
-  Bodové svařování

Nastavení parametrů pro režim speciální 4-takt a bodování je popsáno nabídce Setup.

UPOZORNĚNÍ!

Parametry nastavené na ovládacím panelu jedné systémové komponenty (např. na podavači drátu nebo dálkovém ovládní) nelze měnit z ovládacího panelu svařovacího zdroje.

- 5 Pomocí tlačítka volby parametru vyberte požadované svařovací parametry, kterými bude zadán svařovací výkon:

 Tloušťka plechu

 Svařovací proud

 Rychlost drátu

- 6 Zadávacím kolečkem nastavte u parametrů požadované hodnoty. Hodnota parametru se zobrazí na příslušném digitálním displeji.

Parametry tloušťka plechu, svařovací proud, rychlost drátu a svařovací napětí jsou vzájemně závislé. Změna jednoho parametru vyvolá automatické přizpůsobení ostatních tří parametrů.

V zásadě platí, že zůstávají nastaveny všechny požadované hodnoty parametrů nastavené kolečkem nebo ovládacími tlačítky hořáku až do té doby, než je obsluha změní. To platí i v případech, kdy se svařovací zdroj vypíná a znovu zapíná.

- 7 Otevřete ventil lahve s ochranným plynem.

- 8 Nastavte množství ochranného plynu:

 Stiskněte tlačítko Purge (zkouška plynu).

- Otáčejte stavěcími šrouby na spodní straně redukčního ventilu, až manometr ukazuje požadované množství plynu.

POZOR!

Elektrický proud a vysouvaná drátová elektroda mohou způsobit závažné poranění osob a materiální škody.

Při stisknutí tlačítka hořáku:

- ▶ držte hořák směrem od obličeje a těla,
- ▶ nemiřte hořákem na jiné osoby,
- ▶ dbejte na to, aby se drátová elektroda nedotýkala žádných elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. tělo přístroje atd.).

- 9 Stiskněte tlačítko hořáku a zahajte svařovací proces.

Korekce během svařovacího provozu

Pro dosažení optimálního výsledku svařování je v mnoha případech zapotřebí opravit následující parametry:

Korekce délky oblouku ke korekci délky oblouku

- kratší oblouk
- 0 střední délka oblouku
- + delší oblouk

Korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamika v závislosti na zvoleném přídavném materiálu a průměru drátové elektrody jsou pomocí tohoto parametru korigována různá nastavení:

Korekce Boost

nastavení proudu Boost pro řízení přínosu tepla do základního materiálu

- 5 minimální proud Boost
- 0 střední proud Boost
- +5 maximální proud Boost

Korekce Boost se vyskytuje u následujících přídavných materiálů:

- 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

Korekce dynamiky

k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky

- 5 tvrdší a stabilnější oblouk
- 0 střední oblouk
- +5 měkčí oblouk s minimálním rozstříkem

Korekce dynamiky se vyskytuje u následujících přídavných materiálů:

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

Pulzní cykly pro Hotstart

k nastavení pulzních cyklů pro Hotstart

- 5 0 pulzů
- +5 100 pulzů

Korekce pulzních cyklů pro Hotstart se vyskytuje u následujících přídavných materiálů:

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

Čas funkce Hotstart

k nastavení času funkce Hotstart

- 5 čas funkce Hotstart = 0

+5 čas funkce Hotstart = 200 ms

Korekce pulzních cyklů pro Hotstart se vyskytuje u následujících přídatných materiálů:

- 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

Korekce pulzu

k plynulé korekci energie uvolnění kapky

- 5 snížený odkap
- 0 střední odkap
- +5 zvýšený odkap

Korekce pulzu se vyskytuje u následujících přídatných materiálů:

- 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) Rozdílný způsob zapalování než u charakteristiky CMT 0875

2) Kombinace charakteristik CMT a pulzu

3) Charakteristika CMT/Pulz s více pulzními cykly než u CMT

4) Charakteristika CMT/Pulz s méně pulzními cykly než u CMT

Doba předfuku ochranného plynu

Doba dofuku plynu

Přibližovací rychlost

Nastavení parametrů doby předfuku plynu, doby dofuku plynu a přibližování je popsáno v nabídce Setup.

Nastavení parametrů oprav

- 1** Tlačítkem volby parametru zvolte požadovaný korekční parametr.
- 2** Zadávacím kolečkem nastavte u parametrů požadované hodnoty. Hodnota parametru se zobrazí na příslušném digitálním displeji.

Zvláštní funkce a rozšířená výbava

Funkce monitorování přerušení oblouku

Pokud se oblouk odtrhne a během doby nastavené v nabídce Setup se neobnoví průtok proudu, zařízení se automaticky vypne. Na ovládacím panelu se objeví servisní kód „no | Arc“.

UPOZORNĚNÍ!

Při maximálním svařovacím proudu a minimální vzdálenosti oblouku se za určitých okolností může oblouk odtrhnout, aniž se zobrazí servisní kód „no | Arc“. Pro zachování požadovaných pracovních výsledků při extrémním zkrácení oblouku by bylo zapotřebí nastavit svařovací proud přes maximum. Protože toto není přípustné, svařovací zdroj se z bezpečnostních důvodů vypne.

Pro opětovné spuštění svařovacího procesu je nutné znovu stisknout tlačítko hořáku.

V továrním nastavení je funkce monitorování přerušení oblouku (Arc) vypnuta (OFF).

Nastavení parametru monitorování přerušení oblouku (Arc) je popsáno v části „Nabídka Setup - 2. úroveň“.

Funkce Ignition Time-Out

Svařovací zdroj je vybaven funkcí Ignition Time-Out. Tato funkce není v továrním nastavení aktivována.

Po stisknutí tlačítka hořáku začne ihned protékat plyn. Současně se rozběhne posuv drátu a spustí se zapalovací proces. Pokud se během vysouvání nastavené délky drátu (nastavení provedené v nabídce Setup) neobjeví signál o průtoku svařovacího proudu, zařízení se automaticky vypne. Na ovládacím panelu se zobrazí servisní kód „no | IGn“.

Na svařovacím hořáku JobMaster a na modulu vnější sběrnice se v tomto případě zobrazí údaj „E55“.

Další pokus lze zahájit opětovným stisknutím tlačítka hořáku.

Nastavení parametru Ignition Time-Out (ito) je popsáno v části „Nabídka Setup - 2. úroveň“.

Volba Spatter Free Ignition

Volba Spatter Free Ignition (SFi) umožňuje prakticky bezroztříkové zapálení oblouku. Na začátku svařovacího procesu se drát přisune pomalou rychlostí na dotyk s povrchem svařence a zastaví se. Poté se aktivuje svařovací proud a drát se zatáhne zpět. Po dosažení správné délky oblouku se pak drát rozjede rychlostí určenou pro tento svařovací proces.

UPOZORNĚNÍ!

Optimální funkce volby Spatter Free Ignition je zaručena pouze u spojování hliníku při použití podávacích systémů drátu PushPull společnosti Fronius.

Systémové předpoklady:

- verze firmwaru na svařovacím zdroji: OFFICIAL UST V2.60.1
- verze firmwaru na podavači drátu: OFFICIAL SR41 V1.40.15

UPOZORNĚNÍ!

Externí odblokování volby Spatter Free Ignition (bezroztříkové zapalování) je možné od verze firmwaru OFFICIAL UST V2.70.1 (svařovací zdroj). V současné době podporuje instalovaný software pouze hliníkové dráty o následujících průměrech:

- ▶ 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.)

UPOZORNĚNÍ!

Ne všechny uložené programy však podporují funkci SFI.

Při přechodu na svařovací program nepodporující funkci SFI je tato funkce automaticky deaktivována.

Po přepnutí na program podporující funkci SFI musí být tato funkce opět aktivována.

Bližší informace o tom, zda svařovací program podporuje funkci SFI, naleznete na nálepe s tabulkou programů na svařovacím zdroji.

Nastavení SFI se provádí v nabídce Setup pracovního postupu (parametr Fdc).

Volba SynchronPuls

Volba SynchronPuls se doporučuje pouze pro svarová spojení s hliníkovými slitinami, jejichž svarové švy mají získat šupinkový vzhled. Tento efekt se docílí prostřednictvím změny svařovacího výkonu, který osciluje mezi dvěma pracovními body.

Oba pracovní body jsou odvozeny ze střídavé změny svařovacího výkonu v kladném i záporném směru, přičemž velikost této změny se nastavuje v nabídce Setup jako parametr dFd (rozkmit svařovacího výkonu: 0,0 - 2,0 m/min nebo 0,0 - 78.74 ipm).

Další parametry pro SynchronPuls:

- frekvence F pro změnu pracovního bodu (nastavitelná v nabídce Setup)
- korekce délky oblouku pro nižší pracovní bod (nastavitelná pomocí parametru korekce délky oblouku na ovládacím panelu)
- korekce délky oblouku pro vyšší pracovní bod (nastavitelná v nabídce Setup, parametr Al.2)

Chcete-li aktivovat funkci SynchronPuls, je v nabídce Setup pracovního postupu nutné alespoň změnit hodnotu parametru F (frekvence) ze stavu OFF na libovolnou hodnotu v rozsahu 0,5 až 5 Hz.

Systémové předpoklady:

- verze firmwaru na svařovacím zdroji: OFFICIAL UST V2.60.4
- verze firmwaru na podavači drátu: OFFICIAL SR 1 V1.40.15

UPOZORNĚNÍ!

Externí odblokování funkce SynchronPuls je možné od verze firmwaru OFFICIAL UST V2.70.1 (svařovací zdroj). Podporovány jsou podávací systémy drátu Push-Pull společnosti Fronius.

UPOZORNĚNÍ!

V případě nastavení standardního ručního svařování není funkce SynchronPuls podporována.

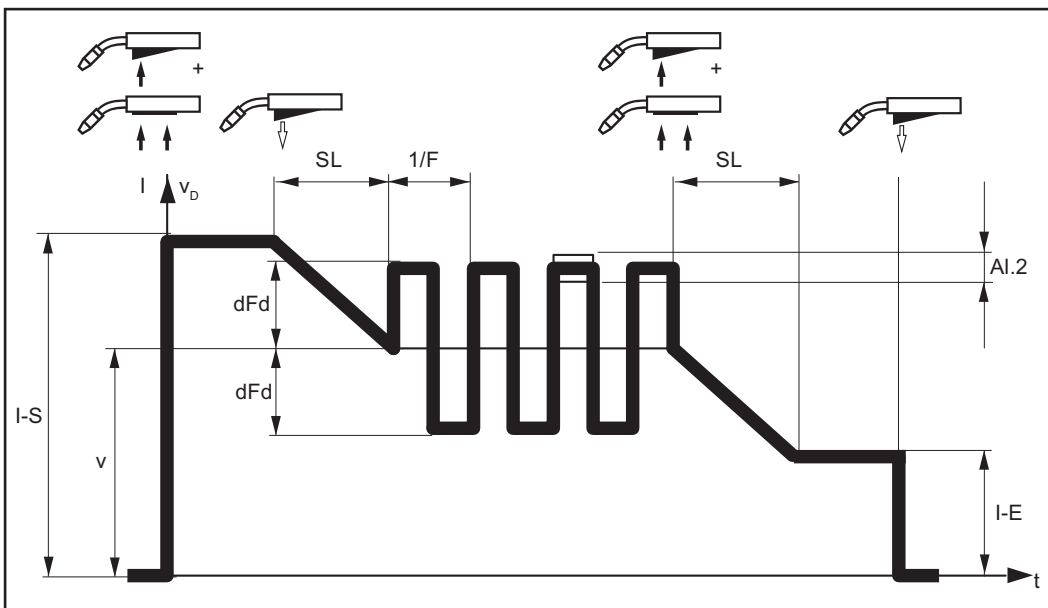
Průběh funkce SynchroPuls při použití v provozním režimu „Speciální 4-takt“

I-S = fáze startovacího proudu

SL = Slope / sklon (pokles proudu)

I-E = fáze koncového krátera

v = rychlost drátu



Funkce SynchroPuls

Robotizovaný svařovací provoz

Předpoklad Má-li být zdroj řízen roboticky, je zapotřebí, aby byl zdroj vybaven rozhraním robota nebo konektorem vnější sběrnice.

Všeobecné informace Po připojení rozhraní robota ROB 4000 / 5000 nebo konektoru vnější sběrnice se automaticky na zdroji zvolí režim speciální 2-takt. Změna provozního režimu pomocí tlačítka provozního režimu je možná teprve po odpojení rozhraní robota nebo sběrnice od přípojky LocalNet.

V případě, že je připojeno rozhraní ROB 3000, lze nastavit všechny provozní režimy (2-takt, 4-takt, speciální 4-takt...).

Další informace ohledně robotizovaného svařovacího provozu naleznete v návodech k použití rozhraní robota nebo konektoru vnější sběrnice a rovněž v příloze „Rozhraní robota“ (42,0410,0616).

Režim speciální 2-takt pro rozhraní robota V případě, že je na přípojku LocalNet připojeno rozhraní robota nebo konektor vnější sběrnice, je k dispozici režim speciální 2-takt.

Průběh funkce v režimu speciální 2-takt pro rozhraní robota

I-S = fáze startovacího proudu

SL = Slope / sklon (pokles proudu)

I-E = fáze koncového kráteru

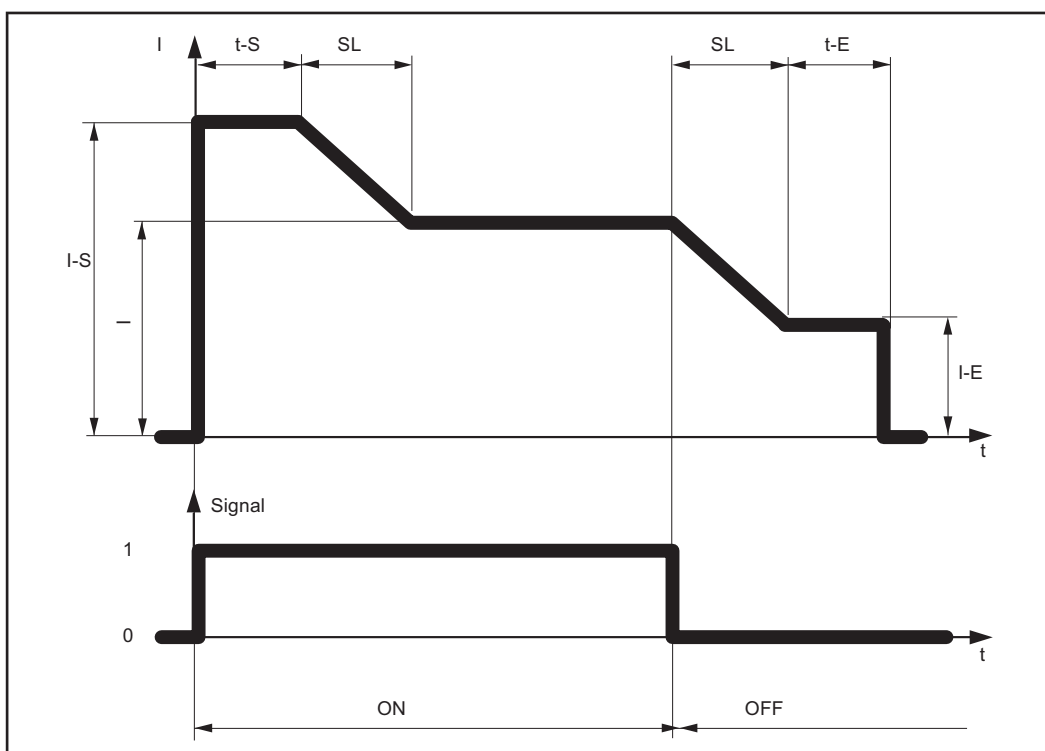
t-S = doba startovacího proudu

t-E = doba závěrného proudu

Signal = signál robota

ON = svařování zapnuto

OFF = svařování vypnuto



Průběh režimu speciální 2-takt

Funkce Wire- Stick-Control

V případě, že je na přípojku LocalNet připojeno rozhraní robota nebo konektor vnější sběrnice, je k dispozici funkce Wire-Stick-Control.

Po ukončení svařování zjistí funkce Wire-Stick-Control případné zanoření drátové elektrody do tuhnutí tavné lázně. Pokud je v průběhu časového úseku 750 ms po ukončení svaru zjištěno přivaření konce drátové elektrody do lázně, dojde k vyslání chybové zprávy „Err | 054“.

Postup při přivaření drátové elektrody:

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí ohrožení života automaticky startujícím svařovacím procesem.

Během odstraňování závady se nesmí vyslat signál „svařování zapnuto“ („Arc on“), protože by se ihned po odstranění závady zapnul svařovací proces.

- 1 Odstříhnete přivařený konec drátové elektrody.

UPOZORNĚNÍ!

Chybovou zprávu „Err | 054“ není třeba potvrzovat.

Svařovací zdroj je opět připraven k provozu.

UPOZORNĚNÍ!

V továrním nastavení není funkce Wire-Stick-Control aktivována.

V případě potřeby aktivujte funkci Wire-Stick-Control v nabídce Setup - 2. úroveň („Stc | ON“).

Změna svařovacího postupu během svařování CMT Advanced

UPOZORNĚNÍ!

Během svařování CMT nelze provést změnu svařovacího postupu nebo aktuálně zvolené charakteristiky svařování.

Pokud chcete změnit svařovací postup nebo charakteristiku svařování:

- 1 Nejprve ukončete proces CMT.
- 2 Vyčkejte po dobu cca 300 - 600 ms.
Během této doby lze zvolit jiný svařovací postup nebo jinou charakteristiku svařování.
- 3 Pokračujte ve svařování jiným svařovacím postupem nebo s jinou charakteristikou svařování.

Svařování TIG

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete celý tento návod k obsluze a porozumíte jeho obsahu.
- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co si v plném rozsahu přečtete všechny návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumíte jejich obsahu.

VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Při připojení svařovacího zdroje k elektrické síti během instalace existuje nebezpečí závažného zranění osob a poškození majetku.

- ▶ Veškeré práce na zařízení provádějte pouze v případě, že je síťový vypínač svařovacího zdroje v poloze O.
- ▶ Všechny práce na přístroji provádějte, jen když je svařovací zdroj odpojený od sítě.

Předpoklad

Svařování TIG je možné pouze:

- ve spojení s ovládacím panelem Comfort, US a TIME 5000 Digital
- svařovacím hořákem TIG s plynovým ventilem

Údaje, které jsou potřebné pro svařování TIG, jsou popsány pro ovládací panel Comfort.

Příprava


- 1 Přepněte síťový vypínač do polohy - O -
- 2 Vytáhněte zástrčku přístroje z napájecí sítě
- 3 Odmontujte svařovací hořák MIG/MAG
- 4 Odpojte zemnicí kabel od záporné proudové zásuvky (-)
- 5 Zastrčte zemnicí kabel do kladné proudové zásuvky (+) a zajistěte ho
- 6 Připojte druhý konec zemnicího kabelu na svařenec
- 7 Zastrčte bajonetovou proudovou zástrčku svařovacího hořáku TIG s plynovým ventilem do záporné proudové zásuvky (-) a zajistěte otočením doprava
- 8 Našroubujte na lahev s plynem (argon) redukční ventil a pevně ho utáhněte
- 9 Plynovou hadici hořáku TIG s plynovým ventilem propojte s redukčním ventilem
- 10 Zasuňte zástrčku přístroje do napájecí sítě

Svařování TIG

POZOR!

Nebezpečí ohrožení osob a poškození majetku elektrickým proudem.

Při zapnutém zdroji (síťový vypínač v poloze - I -) je wolframová elektroda svařovacího hořáku stále pod napětím. Dbejte na to, aby elektroda nepřišla do styku s žádnou osobou ani se nedotýkala žádných elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. kryt zařízení atd.)

- 1 Přepněte síťový vypínač do polohy - I -: Veškeré kontrolky na ovládacím panelu se krátce rozsvítí.
- 2 Pomocí tlačítka pracovního postupu vyberte svařování TIG:


Se zpožděním 3 sekund bude na přípojku svařovacího kabelu přivedeno svařovací napětí.

UPOZORNĚNÍ!

Parametry nastavené na ovládacím panelu jedné systémové komponenty (např. na podavači drátu nebo dálkovém ovládaní) nelze měnit z ovládacího panelu svařovacího zdroje.

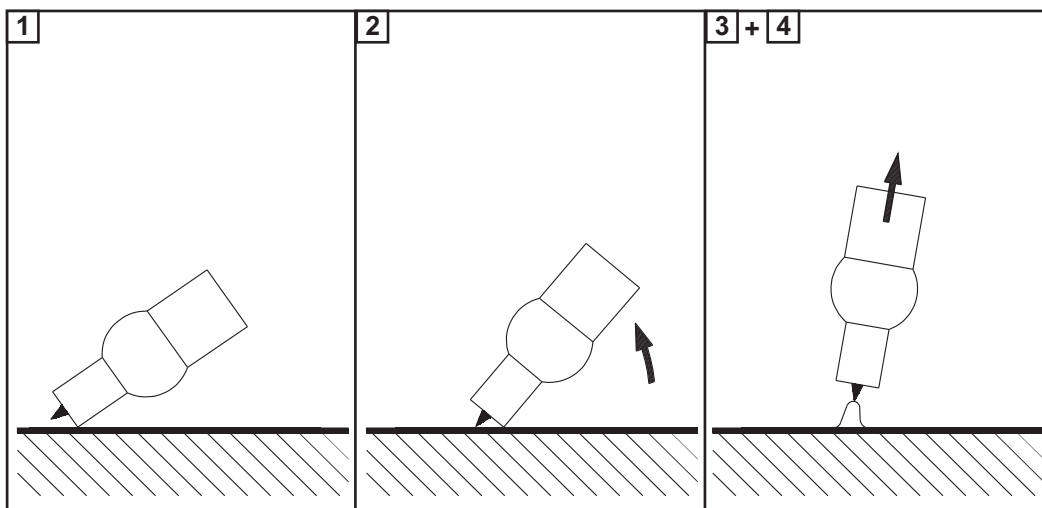
- 3 Stiskněte tlačítko volby parametru. Kontrolka LED na tlačítku se musí rozsvítit.
- 4 Pomocí zadávacího kolečka nastavte velikost požadovaného proudu. Hodnota proudu se zobrazí na levém digitálním displeji.

V zásadě platí, že zůstávají zachovány všechny požadované hodnoty parametrů nastavené kolečkem až do té doby, než je obsluha změní. To platí i v případech, kdy se svařovací zdroj vypíná a znovu zapíná.

- 5 Otevřete uzavírací ventil plynu na svařovacím hořáku TIG s plynovým ventilem
- 6 Na redukčním ventilu nastavte požadované množství ochranného plynu
- 7 Začněte svařovat (zapalte oblouk)

Zapálení oblouku

Zapálení oblouku se provede dotykem svařence wolframovou elektrodou.



- 1 Nasadte plynovou hubici na místo, kde se má zapálit oblouk, tak aby vzdálenost mezi špičkou wolframové elektrody a svařencem byla asi 2-3 mm nebo 0.08 - 0.12 in.
- 2 Pozvolna napřimujte svařovací hořák, až se wolframová elektroda dotkne svařence
- 3 Oddalte svařovací hořák a nakloňte ho do normální polohy - oblouk se zapálí
- 4 Proveďte svařování

Ukončení svařování

- 1 Zvedněte svařovací hořák TIG s plynovým ventilem od svařence, až oblouk zhasne.
DŮLEŽITÉ! Na ochranu wolframové elektrody nechte na konci svařování ochranný plyn proudit tak dlouho, až bude wolframová elektroda dostatečně ochlazená.
- 2 Uzavřete uzavírací ventil plynu na svařovacím hořáku TIG s plynovým ventilem

Volba TIG-Comfort-Stop

Svařovací zdroj může být vybaven funkcí TIG-Comfort-Stop.

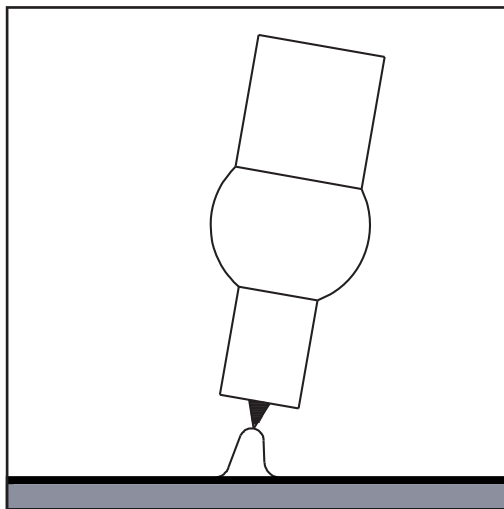
Po ukončení svařování dojde po znatelném prodloužení oblouku k automatickému vypnutí svařovacího proudu. Tím se zabrání zbytečnému prodloužení oblouku při oddálení svařovacího hořáku TIG s plynovým ventilem.

Systémové předpoklady:

Verze firmwaru OFFICIAL UST V3.00.2 na zdroji

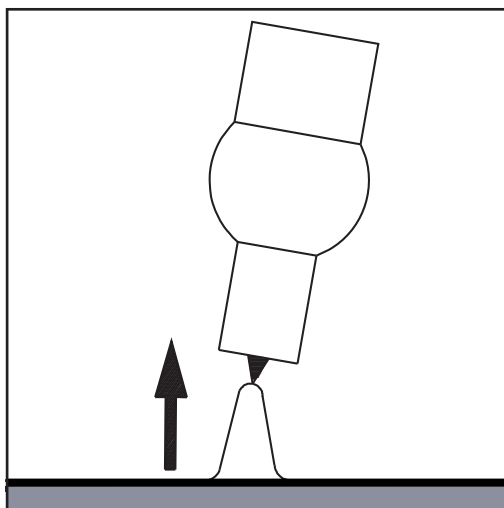
V továrním nastavení zdroje je funkce TIG-Comfort-Stop deaktivována.

Aktivace a nastavení funkce TIG-Comfort-Stop se provádí pomocí parametru CSS. Parametr CSS je popsán v části „Nabídka Setup - 2. úroveň“, „Svařování TIG“.



Svařování

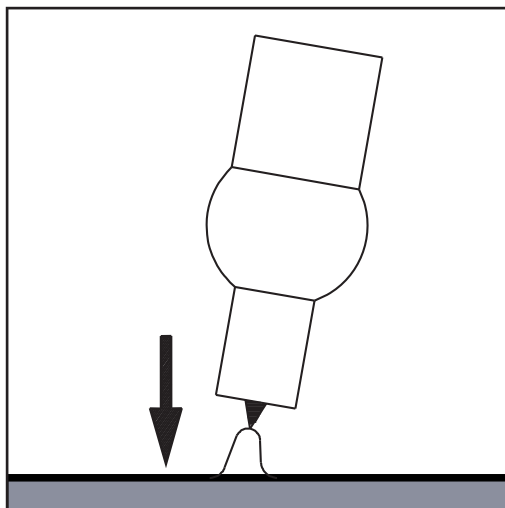
- 1 Svařování



Oddálení svařovacího hořáku

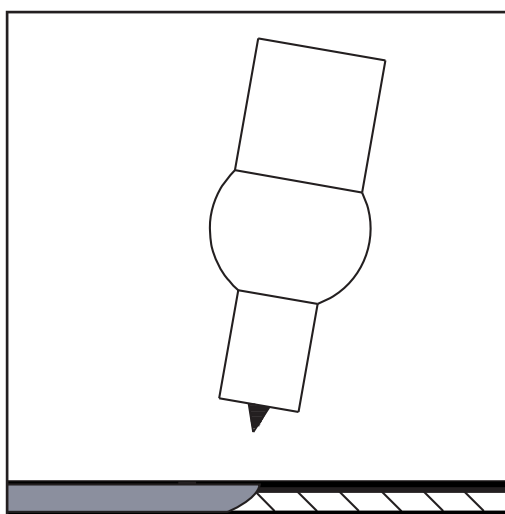
- 2 Na konci svařování krátce zvedněte svařovací hořák

Oblouk se znatelně prodlouží.



Přiblížení svařovacího hořáku

- 3 Spustíte dolů svařovací hořák
- Oblouk se ztelně zkrátí
 - Funkce TIG-Comfort-Stop se aktivovala



Zachování výšky a oddálení svařovacího hořáku

- 4 Zachovejte výšku svařovacího hořáku
- Dojde k plynulému poklesu svařovacího proudu (Downslope)
 - Oblouk zhasne

UPOZORNĚNÍ!

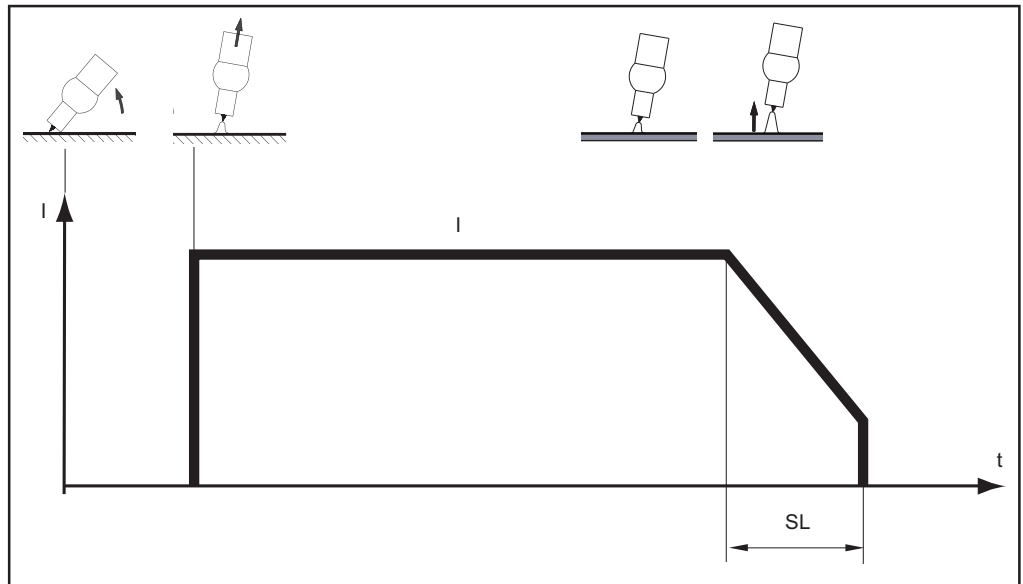
Pokles svařovacího proudu (Downslope) je pevně nastaven v zařízení a nelze ho změnit.

- 5 Oddalte svařovací hořák od svařence

Průběh svařování TIG s funkcí TIG-Comfort-Stop

Průběh svařovacího proudu při aktivované funkci TIG-Comfort-Stop:

- I nastavený svařovací proud
SL Downslope / pokles



Průběh svařování TIG s aktivovanou funkcí TIG-Comfort-Stop

Svařování obalenou elektrodou

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete celý tento návod k obsluze a porozumíte jeho obsahu.
- ▶ Popsané funkce používejte teprve poté, co si v plném rozsahu přečtete všechny návody k obsluze všech systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumíte jejich obsahu.

VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Při připojení svařovacího zdroje k elektrické síti během instalace existuje nebezpečí závažného zranění osob a poškození majetku.

- ▶ Veškeré práce na zařízení provádějte pouze v případě, že je síťový vypínač svařovacího zdroje v poloze O.
- ▶ Všechny práce na přístroji provádějte, jen když je svařovací zdroj odpojený od sítě.

Předpoklad

Svařování obalenou elektrodou je možné pouze ve spojení s ovládacím panelem Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT.

Údaje, které jsou potřebné pro svařování obalenou elektrodou, jsou popsány pro ovládací panel Comfort.

Příprava

- 1 Přepněte síťový vypínač do polohy - O -
- 2 Vytáhněte zástrčku přístroje z napájecí sítě
- 3 Odmontujte svařovací hořák MIG/MAG

UPOZORNĚNÍ!

Informace, zda se s obalenými elektrodami svařuje s kladným (+), či záporným (-) pólem, naleznete na balení obalených elektrod.

- 4 Podle typu elektrody zastrčte zemnicí kabel do kladné (+) nebo záporné (-) proudové zásuvky a zajistěte ho
- 5 Připojte druhý konec zemnicího kabelu na svařovaný díl
- 6 Bajonetovou proudovou zástrčku kabelu držáku elektrody zastrčte podle typu elektrody do volné proudové zásuvky s opačnou polaritou a otočením doprava ji zajistěte
- 7 Zasuňte zástrčku přístroje do napájecí sítě

Svařování obalenou elektrodou

POZOR!

Nebezpečí ohrožení osob a poškození majetku elektrickým proudem.

Při zapnutém zdroji (síťový vypínač v poloze - I -) je obalená elektroda v držáku stále pod napětím. Dbejte na to, aby obalená elektroda nepřišla do styku s žádnou osobou, ani se nedotýkala elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. kryt přístroje atd.)

- 1 Přepněte síťový vypínač do polohy - I -: Veškeré kontrolky na ovládacím panelu se krátce rozsvítí.
- 2 Pomocí tlačítka pracovního postupu zvolte postup svařování obalenou elektrodou:



Se zpožděním 3 sekund bude na přípojku svařovacího kabelu přivedeno svařovací napětí.

Po výběru postupu svařování obalenou elektrodou se automaticky vypne chladicí modul (pokud je k dispozici). Nelze ho zapnout.

UPOZORNĚNÍ!

Parametry nastavené na ovládacím panelu jedné systémové komponenty (např. na podavači drátu nebo dálkovém ovládaní) nelze měnit z ovládacího panelu svařovacího zdroje.

- 3 Stiskněte tlačítko volby parametru. Kontrolka LED na tlačítku se musí rozsvítit.
- 4 Pomocí zadávacího kolečka nastavte velikost požadovaného proudu. Hodnota proudu se zobrazí na levém digitálním displeji.

V zásadě platí, že zůstávají zachovány všechny požadované hodnoty parametrů nastavené kolečkem až do té doby, než je obsluha změní. To platí i v případech, kdy se svařovací zdroj vypíná a znovu zapíná.

- 5 Začněte svařovat

UPOZORNĚNÍ!

Zdroj disponuje pulzním napětím při běhu naprázdno.

Při zvoleném postupu svařování obalenou elektrodou ukazuje pravý displej před začátkem svařování (běh naprázdno) střední hodnotu svařovacího napětí 40 V. Pro zajištění optimálních vlastností zapálení jsou pro začátek svařování a vlastní svařovací proces k dispozici následující maximální napětí:

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

Korekce během svařovacího provozu

Pro dosažení optimálního výsledku svařování je v mnoha případech zapotřebí opravit následující parametr:



Dynamika

k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky

- 0 měkčí oblouk s minimálním rozstřikem
- 100 tvrdší a stabilnější oblouk

Nastavení parametrů oprav

- 1 Tlačítkem volby parametru zvolte požadovaný korekční parametr.
- 2 Zadávacím kolečkem nastavte u parametrů požadované hodnoty. Hodnota parametru se zobrazí na příslušném digitálním displeji.

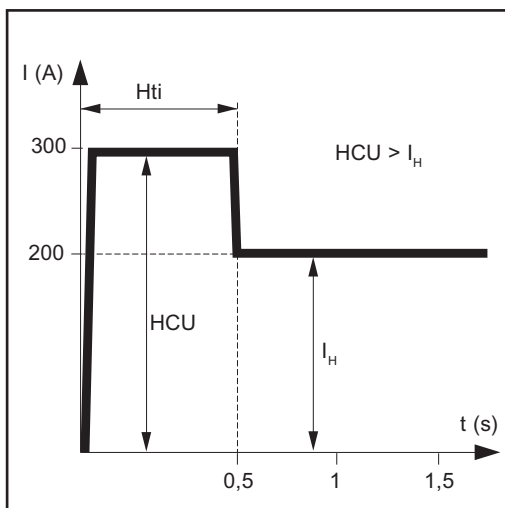
Funkce HotStart

Pro dosažení optimálních pracovních výsledků je v některých případech nutno nastavit funkci HotStart.

Výhody

- Zlepšení zapalovacích vlastností i v případě obtížně zapalitelných elektrod
- Lepší natavení základního materiálu na začátku svaru a v důsledku toho snížení počtu svarových chyb
- Výrazné omezení tvorby struskových vměstků

Nastavení parametrů, které jsou pro tuto funkci k dispozici, najdete v části „Nabídka Setup - 2. úroveň“.



Příklad průběhu funkce „Hot-Start“

Popis

Hti Hot-current time = doba trvání zvýšeného (startovacího) proudu, 0-2 s, tovární nastavení 0,5 s

HCU ... Hot-start-current = zvýšený startovací proud, 0 - 200 %, tovární nastavení 150 %

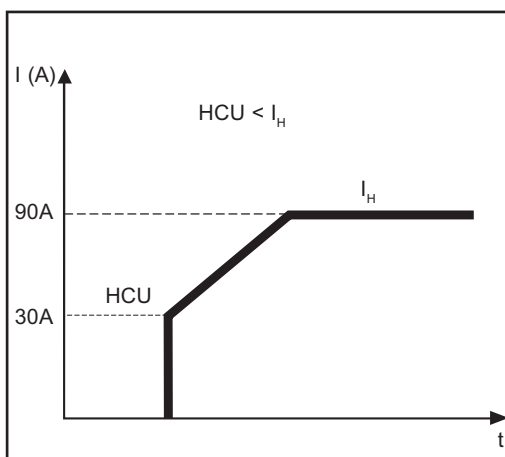
I_H Hlavní proud = nastavený svařovací proud

Princip fungování

V průběhu nastavené doby trvání startovacího proudu (Hti) se svařovací proud zvýší na určitou hodnotu. Tato hodnota (HCU) je vyšší než nastavený svařovací proud (I_H).

Funkce Soft-Start

Pro bazické elektrody byla navržena funkce startu s měkkým náběhem (Soft-Start). Zapálení se provede s nízkým svařovacím proudem. Dokud je svařovací oblouk stabilní, stoupá svařovací proud plynule až k nastavené požadované hodnotě.



Příklad průběhu funkce „Soft-Start“

Výhody

- Zlepšené zapalovací vlastnosti u elektrod zapalovaných nízkým svařovacím proudem
- Výrazné omezení tvorby struskových vměstků
- Redukce odstříků

Popis

HCU ... Hot-start-current = zvýšený startovací proud, 0 - 200 %, tovární nastavení 150 %

I_H Hlavní proud = nastavený svařovací proud

Funkce Anti-Stick Při zkracování oblouku může svařovací napětí klesnout do té míry, že obalená elektroda jeví tendenci k přivaření („lepení“) na svařenec. Kromě toho může dojít k rozžhavení obalené elektrody.

Aktivovaná funkce Anti-Stick („antilepení“) tomuto rozžhavení zabrání. Pokud se začne obalená elektroda „lepít“, odpojí svařovací zdroj okamžitě svařovací proud. Po oddělení obalené elektrody od svařovaného dílu je možné ve svařování bez problémů pokračovat.

Funkci Anti-Stick lze aktivovat a deaktivovat v „nabídce Setup - 2. úroveň“.

Režim programových bloků (JOB)

Všeobecné informace Režim využívající bloky svařovacích programů podporuje dosažení reprodukovatelné kvality jak při ručním svařování, tak také při automatizovaném svařovacím provozu.

Při práci s programovými bloky lze reprodukovat až 100 uložených jobů (pracovních bodů), odpadá ruční dokumentace parametrů.

Předpoklady Režim práce s programovými bloky je dostupný u následujících ovládacích panelů:

- Ovládací panel Comfort
- Ovládací panel US
- Ovládací panel TIME 5000 Digital
- Ovládací panel CMT

Omezení Při použití dálkového ovládání TR 2100 TIME a podavače drátu VR 4000-30 TIME není k dispozici funkce provozu v programových blocích (Job). Po připojení dálkového ovladače nebo podavače drátu se automaticky zvolí pracovní postup pulzního svařování MIG/MAG. Volba jiného pracovního postupu není na zdroji možná.

Údaje pro práci s programovými bloky na levém displeji Při práci s programovými bloky jsou na levém displeji používány následující údaje:

- - - Programová pozice není obsazena (jen při vyvolávání programu, jinak nPG).
- nPG ... Programová pozice není obsazena.
- PrG ... Programová pozice je obsazena.
- Pro Blok se ukládá/kopíruje na programovou pozici.
- dEL ... Blok je vymazáván z programové pozice.

Volba práce s programovými bloky

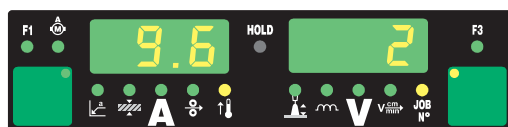
1 Pomocí tlačítka pracovního postupu zvolte režim práce s programovými bloky:

JOB ●

Při práci s programovými bloky lze provést následující činnosti:

- Vyvolání programového bloku
- Kopírování/přepsání programového bloku

Zobrazí se poslední používaný programový blok.



Vytvoření programového bloku

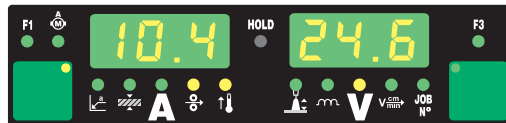
UPOZORNĚNÍ!

Vytvoření programového bloku se neprovádí v režimu práce s programovými bloky.

Programové bloky lze vytvořit v postupech: pulzní svařování MIG/MAG, standardní svařování MIG/MAG, standardní ruční svařování MIG/MAG, svařování TIG a svařování obalenou elektrodou.

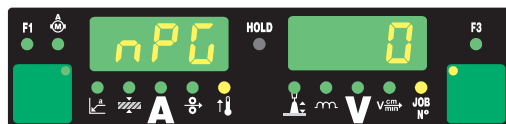
V továrním nastavení nejsou naprogramovány žádné programové bloky. Při jeho tvorbě je nutno zachovat následující postup:

- 1) Nastavte požadované parametry svařování, které mají být uloženy jako programový blok.

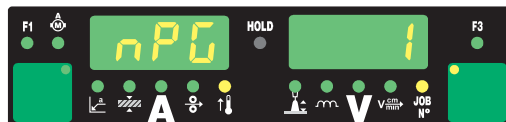


- 2) Krátce stiskněte tlačítko Store, tím vstoupíte do nabídky programových bloků.

Nabízí se první volná programová pozice pro programový blok.



- 3) Navolte požadovanou programovou pozici pomocí zadávacího kolečka, příp. obsaďte nabízenou pozici.



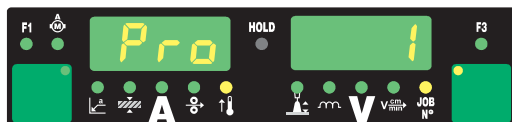
- 4 Stiskněte a přidržte tlačítko Store

UPOZORNĚNÍ!

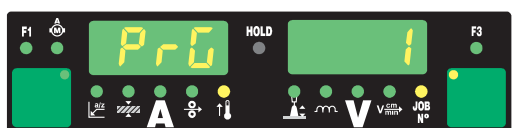
Pokud byla zvolená pozice již obsazena nějakým programovým blokem, bude nahrazen nově ukládaným programovým blokem.

Tento krok je nevratný.

Na levém displeji se objeví údaj „Pro“ - programový blok se ukládá na zvolenou programovou pozici.



Když se na levém displeji objeví údaj „PrG“, je ukládání dokončeno.



UPOZORNĚNÍ!

Ke každému programovému bloku budou uloženy také parametry nabídky Setup.

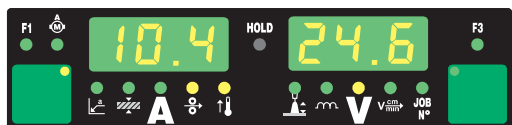
Kromě následujících funkcí:

- ▶ Jednotka PushPull
- ▶ Vypnutí chladicího modulu
- ▶ Měření odporu svařovacího okruhu
- ▶ Měření indukčnosti svařovacího okruhu

- 5 Uvolněte tlačítko Store

- 6 Krátce stiskněte tlačítko Store, tím opustíte nabídku programových bloků.

Zdroj se přepne do stavu před uložením programového bloku.



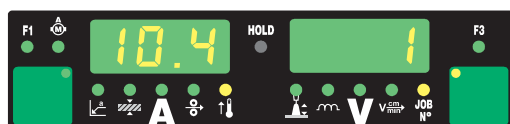
Vyvolání programového bloku

UPOZORNĚNÍ!

Před vyvoláním programového bloku se ujistěte, zda je zařízení vybaveno potřebným vybavením.

Vyvolání programového bloku se provádí v režimu práce s programovými bloky.

- 1 Nastavte požadovaný programový blok pomocí zadávacího kolečka.



Volbu programových bloků MIG/MAG lze provést také pomocí ovládání JobMaster nebo Up/Down svařovacího hořáku.

Při vyvolávání programových bloků na svařovacím zdroji lze navolit i neobsazené programové pozice (jsou označeny jako „- -“). Pomocí ovládání JobMaster a Up/Down svařovacího hořáku lze však pouze vyvolat naprogramované pracovní pozice.

Pomocí tlačítek volby parametrů lze sledovat naprogramovaná nastavení ve zvoleném programu. Nelze provést změnu nastavení. Dále se zobrazí postup a režim vztahující se k uloženému programovému bloku.

- 2 Začněte svařovat
Svařování bude provedeno podle uložených parametrů.

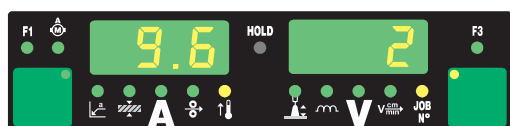
Během svařování lze bez přerušení přejít na jiný programový blok (např. při robotizovaném provozu).

Přechodem na jiný pracovní postup se režim programových bloků ukončí.

Kopírování/ přepsání programového bloku

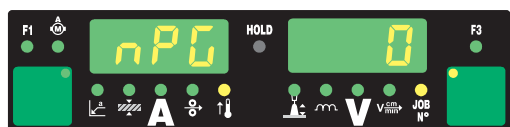
V režimu programových bloků je možné zkopírovat již uložený programový blok na jinou programovou pozici. Při jeho kopírování je nutno zachovat následující postup:

- 1 Pomocí zadávacího kolečka (1) zvolte programový blok určený ke kopírování.

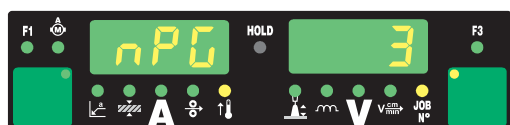


- 2 Krátce stiskněte tlačítko Store, tím vstoupíte do nabídky programových bloků.

Nabízí se první volná programová pozice pro kopírování programového bloku.



- 3 Navolte požadovanou programovou pozici pomocí zadávacího kolečka, příp. obsadte nabízenou pozici.



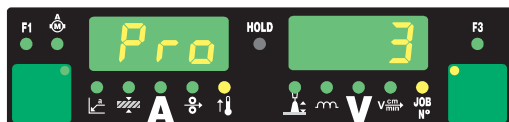
- 4 Stiskněte a přidržte tlačítko Store

UPOZORNĚNÍ!

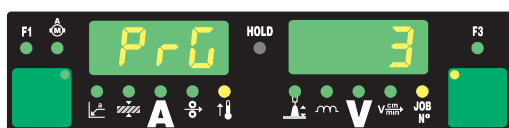
Pokud byla zvolená pozice již obsazena nějakým dřívějším programovým blokem, bude přepsána novým programovým blokem.

Tento krok je nevratný.

Na levém displeji se objeví údaj „Pro“ - programový blok se kopíruje na zvolenou programovou pozici.

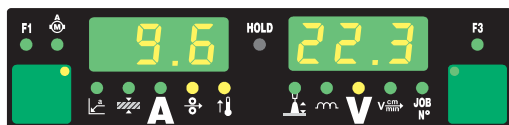


Když se na levém displeji objeví údaj „PrG“, je kopírování dokončeno.



- 5 Uvolněte tlačítko Store.
6 Krátce stiskněte tlačítko Store, tím opustíte nabídku programových bloků.

Zdroj se přepne do stavu před kopírováním programového bloku.



Vymazání programového bloku

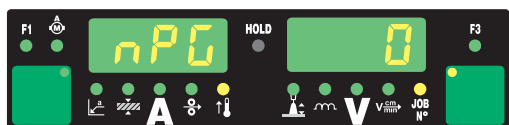
UPOZORNĚNÍ!

Vymazání programového bloku se neprovádí v režimu práce s programovými bloky, avšak v nabídce programových bloků.

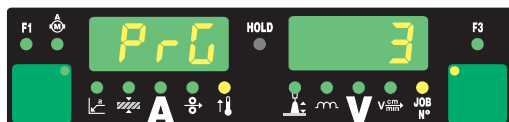
Uložené programové bloky lze vymazat. Při mazání je nutno zachovat následující postup:

- 1 Krátce stiskněte tlačítko Store, tím vstoupíte do nabídky programových bloků.

Zobrazí se první volná programová pozice.

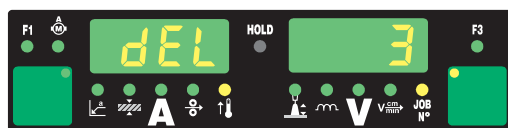


- 2 Pomocí zadávacího kolečka navolte program určený k vymazání (na tlačítku průměru drátu se rozsvítí symbol „DEL“).

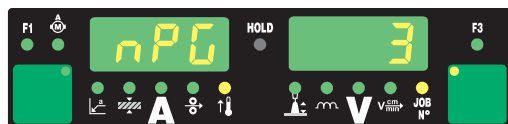


- 3 Stiskněte a držte tlačítko průměru drátu „DEL“.

Na levém displeji se zobrazí „dEL“ - programový blok se vymaže.



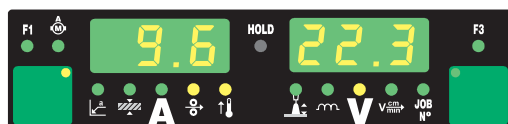
Když se na levém displeji objeví údaj „nPG“, je mazání dokončeno.



- 4 Uvolněte tlačítko průměru drátu „DEL“.

- 5 Krátce stiskněte tlačítko Store, tím opustíte nabídku programových bloků.

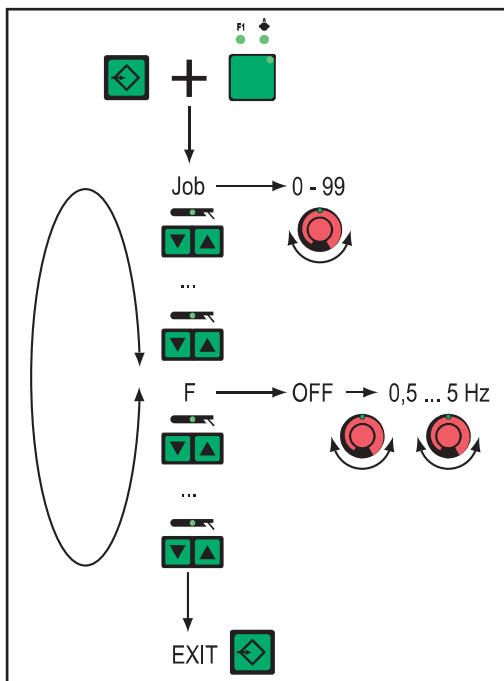
Zdroj se přepne do stavu před vymazáním programového bloku.



Nastavení Setup

Korekce programových bloků

Všeobecné informace



Nabídka korekce programových bloků: Přehled

V nabídce korekce programových bloků lze přizpůsobit parametry Setup specifickým požadavkům jednotlivých programových bloků.

Vstup do nabídky korekce programových bloků

- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 2 Stiskněte tlačítko výběru parametru (vlevo).
- 3 Uvolněte tlačítko Store

Svařovací zdroj se nyní nachází v nabídce korekce programových bloků. Zobrazí se první parametr „Job“. Parametr „Job“ slouží k výběru programového bloku, pro který mají být parametry přizpůsobeny.

Přístup do nabídky korekce programových bloků umožňuje také:

- dálkové ovládání RCU 4000
- Win RCU (software JobExplorer)
- rozhraní robota ROB 4000 / 5000
- konektor vnější sběrnice

Změna parametru

- 1 Vyberte požadovaný parametr použitím tlačítka pracovního postupu.
- 2 Změňte hodnotu parametru pomocí zadávacího kolečka

Opuštění nabídky korekce programových bloků

- 1 Stiskněte tlačítko Store

UPOZORNĚNÍ!

Změny jsou automaticky ukládány při opuštění nabídky korekce programových bloků.

Parametry v nabídce korekce programových bloků

V nabídce korekce programových bloků existují dva druhy parametrů:

Pevně nastavitelné parametry:

- nelze změnit mimo nabídku korekce programových bloků,
- lze změnit pouze v nabídce korekce programových bloků.

Dodatečně opravitelné parametry:

- s pevně danými mezemi nastavení
- v rozsahu nastavení je možné korigovat parametry pomocí následujících ovládacích prvků:
 - ovládací panel (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
 - svařovací hořák JobMaster
 - dálkové ovládání RCU 4000
 - Win RCU (software JobExplorer)

Pevně nastavitelné parametry

Údaje „min.“ a „max.“ se při nastavování používají v různých souvislostech, v závislosti na typu zdroje, podavače drátu, svařovacím programu atd.

Job

Programový blok, pro který se mají přizpůsobit parametry

Jednotka	-
Rozsah nastavení	0 - 99 = čísla naprogramovaných bloků n = neobsazená pozice
Tovární nastavení	-

P

Power-correction - korekce svařovacího výkonu provedená pomocí rychlosti drátu

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavení	např.: 5 - 22	např.: 0.2 - 866.14
	Rozsah nastavení závisí na zvoleném programu.	
Tovární nastavení	-	

AL.1

Arc-Length correction.1 - všeobecná korekce délky oblouku

Jednotka	% (svařovacího napětí)
Rozsah nastavení	± 30%
Tovární nastavení	-

UPOZORNĚNÍ!

Při aktivované funkci SynchroPuls je AL.1 korekce délky oblouku pro nižší pracovní bod pulzujícího svařovacího výkonu. Korekce délky oblouku pro vyšší pracovní bod se provádí prostřednictvím parametru AL.2.

dYn

dynamic - korekce dynamiky u standardního oblouku nebo korekce pulzu u impulzního oblouku.

Funkčnost parametru „dyn“ odpovídá parametru korekce uvolnění kapky / korekce dynamiky / dynamiky na ovládacím panelu, popsáném v části „Svařovací provoz“.

Jednotka	1
----------	---

Rozsah nastavení	± 5
------------------	-----

Tovární nastavení	-
-------------------	---

GPr

Gas Pre-flow time - doba předfuku plynu

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

Rozsah nastavení	0 - 9,9
------------------	---------

Tovární nastavení	0,1
-------------------	-----

GPo

Gas Post-flow time - doba dofuku plynu

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

Rozsah nastavení	0 - 9,9
------------------	---------

Tovární nastavení	0,5
-------------------	-----

Fdc

Feeder creep - přibližování drátu

Jednotka	m/min	ipm
----------	-------	-----

Rozsah nastavení	AUT, OFF nebo 0,5 - max.	AUT, OFF nebo 19.69 - max.
------------------	--------------------------	----------------------------

Dodatečná možnost nastavení u rozšířené nabídky SFi: SFi

Tovární nastavení	AUT	AUT
-------------------	-----	-----

UPOZORNĚNÍ!

Pokud je parametr Fdc nastaven na hodnotu AUT, přebírá se hodnota z databáze svařovacích programů.

Pokud dojde při ručním nastavení hodnot Fdc k překročení rychlosti drátu nastavené pro svařovací proces, je rychlost přibližování stejná jako rychlost drátu pro svařovací proces.

Fdi

Feeder inching - rychlost zavádění drátu

Jednotka	m/min	ipm.
----------	-------	------

Rozsah nastavení	1 - max.	39.37 - max.
------------------	----------	--------------

Tovární nastavení	10	393.7
-------------------	----	-------

bbc

burn-back time correction - odhoření

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

Rozsah nastavení	± 0,20
------------------	--------

Tovární nastavení	0
-------------------	---

I-S

I (current) - Starting - startovací proud

Jednotka	% (startovacího proudu)
----------	-------------------------

Rozsah nastavení	0 - 200
------------------	---------

Tovární nastavení	135
-------------------	-----

SL

Slope / sklon (pokles proudu)

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

Rozsah nastavení	0,1 - 9,9
------------------	-----------

Tovární nastavení 1,0

I-E

I (current) - End - závěrný proud

Jednotka % (startovacího proudu)

Rozsah nastavení 0 - 200

Tovární nastavení 50

t-S

time - Starting current - doba startovacího proudu

Jednotka s

Rozsah nastavení OFF nebo 0,1 - 9,9

Tovární nastavení OFF

t-E

time - End current - doba závěrného proudu

Jednotka s

Rozsah nastavení OFF nebo 0,1 - 9,9

Tovární nastavení OFF

SPt

Spot-welding time - doba bodování

Jednotka s

Rozsah nastavení 0,1 - 5,0

Tovární nastavení 1,0

F

Frequency - frekvence pro funkci SynchroPuls

Jednotka Hz

Rozsah nastavení OFF nebo 0,5 - 5

Tovární nastavení OFF

dFd

delta Feeder - offset (rozkmit) svařovacího výkonu pro funkci SynchroPuls (definuje se rychlost drátu)

Jednotka m/min ipm.

Rozsah nastavení 0,0 - 2,0 0.0 - 78.74

Tovární nastavení 2,0 78.74

AL.2

Arc-Length correction.2 - korekce délky oblouku pro vyšší pracovní bod pulzujícího svařovacího výkonu u funkce SynchroPuls

Jednotka % (svařovacího napětí)

Rozsah nastavení ± 30

Tovární nastavení 0

UPOZORNĚNÍ!

Korekce délky oblouku pro nižší pracovní bod se provádí prostřednictvím parametru AL.1.

tri	Trigger - dodatečná korekce provozního režimu: 2-takt, 4-takt, speciální 2-takt, speciální 4-takt, bodování
Jednotka	-
Rozsah nastavení	2t, 4t, S4t, SPt
Tovární nastavení	2t

Dodatečně korigovatelné parametry

UPOZORNĚNÍ!

Během svařování lze korekci svařovacího výkonu (definovaného pomocí rychlosti drátu) nebo délky oblouku provést pouze

- ▶ z ovládacího panelu (Comfort, US, TIME 5000 Digital, CMT)
- ▶ svařovacím hořákem JobMaster
- ▶ z dálkového ovládacího RCU 4000
- ▶ prostřednictvím Win RCU (software JobExplorer)
- ▶ v rámci definovaných mezí (pro dále uvedené parametry PcH, PcL a AL.c)

Dokud je svařovací zdroj zapnutý, zůstávají hodnoty korigovaných parametrů uloženy v paměti. Po novém zapnutí zdroje se vrátí hodnoty na příslušné hodnoty pevně nastavitelných parametrů.

Údaje „min.“ a „max.“ se při nastavování používají v různých souvislostech, v závislosti na typu zdroje, podavače drátu, svařovacím programu atd.

PcH

Power-correction High - horní mez korekce svařovacího výkonu

Jednotka	% (pevně nastavitelného parametru P - Power-correction)
Rozsah nastavení	0 - 20
Tovární nastavení	0

UPOZORNĚNÍ!

Parametr P lze maximálně zvýšit na hodnotu předvolenou pro PcL.

PcL

Power-correction Low - dolní mez korekce svařovacího výkonu

Jednotka	% (pevně nastavitelného parametru P - Power-correction)
Rozsah nastavení	0 - 20
Tovární nastavení	0

UPOZORNĚNÍ!

Parametr P lze maximálně snížit na hodnotu předvolenou pro PcL.

AL.c

Arc-Length.correction - horní a dolní mez korekce délky oblouku

Jednotka	% (pevně nastavitelného parametru AL.1)
Rozsah nastavení	0 - 30

UPOZORNĚNÍ!

Parametr AL.1 lze maximálně zvýšit nebo snížit na hodnotu předvolenou pro AL.c.

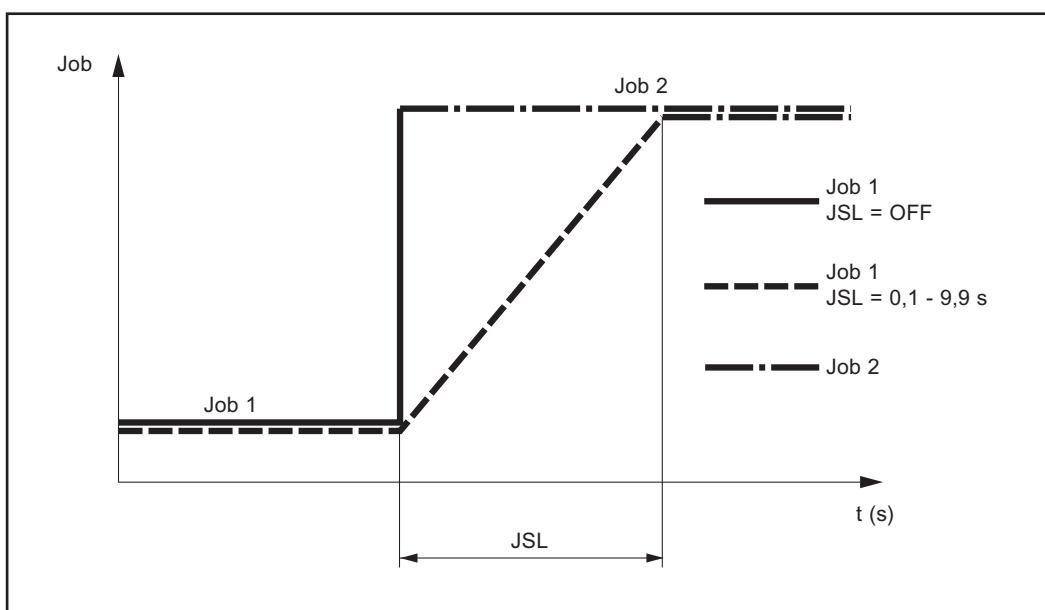
JSL

Job Slope - definuje čas mezi aktuálním zvoleným programem a následujícím programem

Jednotka s

Rozsah nastavení OFF nebo 0,1 - 9,9

Tovární nastavení OFF



Job-Slope / náběh programu

Hodnota nastavená pro náběh programu bude uložena v aktuálně zvoleném programu.

Nabídka Setup ochranného plynu

Všeobecné informace

Nabídka Setup ochranného plynu nabízí snadný přístup k nastavením ochranného plynu.

Nabídka Setup ochranného plynu pro ovládací panel Standard

Vstup do nabídky Setup ochranného plynu

- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 2 Stiskněte tlačítko zkoušky plynu
- 3 Uvolněte tlačítko Store

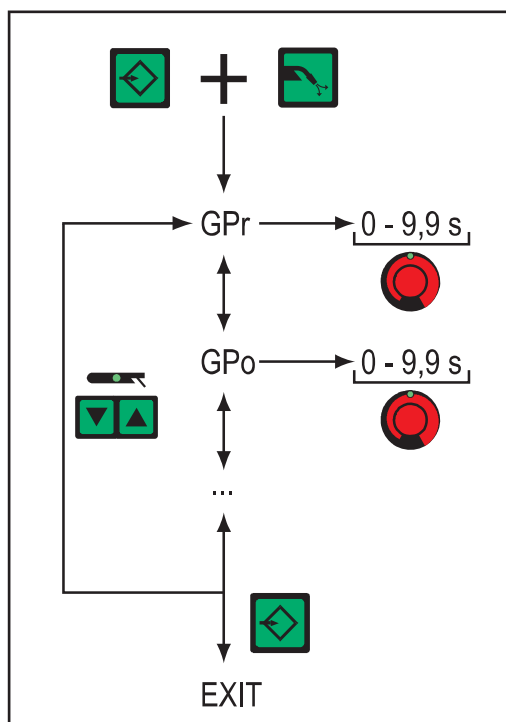
Změna parametru

- 4 Vyberte požadovaný parametr použitím tlačítka druhu materiálu
- 5 Změňte hodnotu parametru pomocí tlačítka provozního režimu

Opuštění nabídky Setup

- 6 Stiskněte tlačítko Store

Nabídka Setup ochranného plynu pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT



Nabídka Setup ochranného plynu: Přehled

Vstup do nabídky Setup ochranného plynu

- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 2 Stiskněte tlačítko zkoušky plynu
- 3 Uvolněte tlačítko Store

Svařovací zdroj se nyní nachází v nabídce Setup ochranného plynu - zobrazen je poslední zvolený parametr.

Změna parametru

- 4 Vyberte požadovaný parametr použitím tlačítka pracovního postupu
- 5 Změňte hodnotu parametru pomocí zadávacího kolečka

Opuštění nabídky Setup

- 6 Stiskněte tlačítko Store

Parametry v nabídce Setup ochranného plynu

Údaje „min.“ a „max.“ se při nastavování používají v různých souvislostech, v závislosti na typu zdroje, podavače drátu, svařovacím programu atd.

GPr

Gas Pre-flow time - doba předfuku plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0 - 9,9
Tovární nastavení	0,1

GPo

Gas Post-flow time - doba dofuku plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0 - 9,9
Tovární nastavení	0,5

GPU

Gas Purger - proplach ochranným plynem

Jednotka	min
Rozsah nastavení	OFF nebo 0,1 - 10,0
Tovární nastavení	OFF

Proplach ochranným plynem se spustí v okamžiku nastavení hodnoty pro GPU.

Z bezpečnostních důvodů je pro opětovný start proplachu ochranným plynem nutné nové zadání hodnoty pro GPU.

UPOZORNĚNÍ!

Proplach hadice ochranným plynem je nutný především při tvorbě kondenzátu po dlouhé prodlevě ve studeném prostředí.

Toto se týká zejména dlouhých svazků hadic.

GAS

Gasflow - požadovaná hodnota průtoku ochranného plynu (rozšířená výbava „Digital Gas Control“)

Jednotka	l/min	cfh
Rozsah nastavení	OFF nebo 0,5 - max.	OFF nebo 10.71 - max.
Tovární nastavení	15,0	32.14

UPOZORNĚNÍ!

Bližší vysvětlení pro parametr „GAS“ naleznete v návodu k obsluze výbavy „Digital Gas Control“.

Nabídka Setup pro ovládací panel Standard

Všeobecné informace

Nabídka Setup nabízí snadný přístup k poznatkům týkajícím se svařovacího zdroje a k dodatečným funkcím. V nabídce Setup je možné snadno přizpůsobit parametry nejrozličnějším pracovním zadáním.

Nabídka Setup pro ovládací panel Standard

Vstup do nabídky Setup ochranného plynu

- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 2 Stiskněte tlačítko zkoušky plynu
- 3 Uvolněte tlačítko Store

Změna parametru

- 4 Vyberte požadovaný parametr použitím tlačítka druhu materiálu
- 5 Změňte hodnotu parametru pomocí tlačítka provozního režimu

Opuštění nabídky Setup

- 6 Stiskněte tlačítko Store

Parametry nabídky Setup pro ovládací panel Standard

UPOZORNĚNÍ!

Počet a uspořádání parametrů, které jsou k dispozici u ovládacího panelu Standard, neodpovídá rozšířené nabídce Setup parametrů panelů Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT.

Údaje „min.“ a „max.“ se při nastavování používají v různých souvislostech, v závislosti na typu zdroje, podavače drátu, svařovacím programu atd.

GPr

Gas Pre-flow time - doba předfuku plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0 - 9,9
Tovární nastavení	0,1

GPo

Gas Post-flow time - doba dofuku plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0 - 9,9
Tovární nastavení	0,5

Fdc

Feeder creep - přibližování drátu (pouze s připojenou jednotkou PushPull a spuštěnou výbavou SFI)

Jednotka	m/min	ipm
Rozsah nastavení	AUT, OFF nebo 0,5 - max.	AUT, OFF nebo 19.69 - max.
Tovární nastavení	AUT	AUT

UPOZORNĚNÍ!

Pokud je parametr Fdc nastaven na hodnotu AUT, přebírá se hodnota z databáze svařovacích programů.

Pokud dojde při ručním nastavení hodnot Fdc k překročení rychlosti drátu nastavené pro svařovací proces, je rychlost přibližována stejná jako rychlost drátu pro svařovací proces.

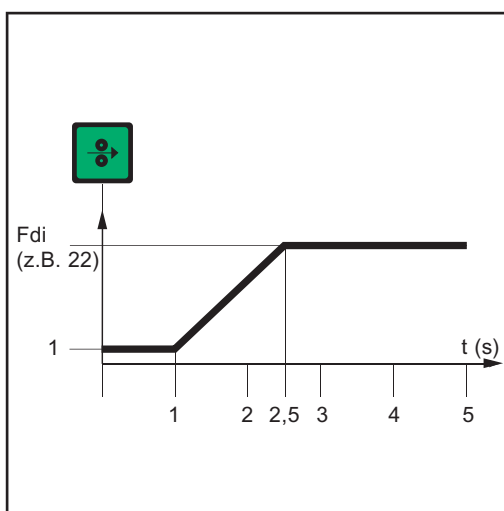
Fdi

Feeder inching - rychlost zavádění drátu

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavení	1 - max.	39.37 - max.
Tovární nastavení	10	393.7

UPOZORNĚNÍ!

Pro usnadnění přesného nasměrování drátové elektrody následují po stisknutí a držení tlačítka zavedení drátu tyto úkony:



- Držte tlačítko až po dobu **jedné sekundy**... Nezávisle na nastavené hodnotě je rychlost drátu po dobu první sekundy 1 m/min nebo 39.37 ipm.
- Držte tlačítko až po dobu **2,5 sekundy**... Po uplynutí první sekundy se během následující doby 1,5 s rovnoměrně zvýší rychlost drátu.
- Držte tlačítko **déle než 2,5 sekundy**... Po celkové době 2,5 s následuje konstantní posuv drátu podle rychlosti drátu nastavené pro parametr Fdi.

Časový průběh rychlosti drátu při stisknutí a držení tlačítka zavedení drátu

Je-li před uplynutím jedné sekundy tlačítko zavedení drátu uvolněno a opět stisknuto, začne celý průběh od začátku. Tímto způsobem lze v případě potřeby dlouhodobě přibližovat drát nízkou rychlostí 1 m/min nebo 39.37 ipm.

bbc

burn-back time correction - odhoření

Jednotka	s
Rozsah nastavení	± 0,20
Tovární nastavení	0

dYn

dynamic - korekce dynamiky

Jednotka	1
Rozsah nastavení	± 5
Tovární nastavení	-

I-S

I (current) - Starting - startovací proud

Jednotka	% (startovacího proudu)
Rozsah nastavení	0 - 200
Tovární nastavení	135

SL

Slope / sklon (pokles proudu)

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0,1 - 9,9
Tovární nastavení	1,0

I-E

I (current) - End - závěrný proud

Jednotka	% (startovacího proudu)
Rozsah nastavení	0 - 200
Tovární nastavení	50

FAC

Factory - návrat do továrního nastavení

Stiskněte tlačítko Store po dobu 2 s, dojde k návratu zařízení do továrního nastavení, jakmile se na displeji se zobrazí údaj „PrG“, zdroj je resetován

UPOZORNĚNÍ!

Při resetování svařovacího zdroje se ztratí všechna vaše osobní nastavení provedená v nabídce Setup.

Programové bloky se při resetování zařízení neztrácejí - zůstávají uloženy v paměti. Resetováním nejsou dotčeny ani funkce ve druhé úrovni nabídky Setup (2nd). Výjimka: parametr Ignition Time-Out (ito).

2nd

druhá úroveň nabídky Setup (viz část „Nabídka Setup - 2. úroveň“)

t-S

time - Starting current - doba startovacího proudu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	OFF nebo 0,1 - 9,9
Tovární nastavení	OFF

t-E

time - End current - doba závěrného proudu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	OFF nebo 0,1 - 9,9
Tovární nastavení	OFF

Nabídka Setup pracovního postupu

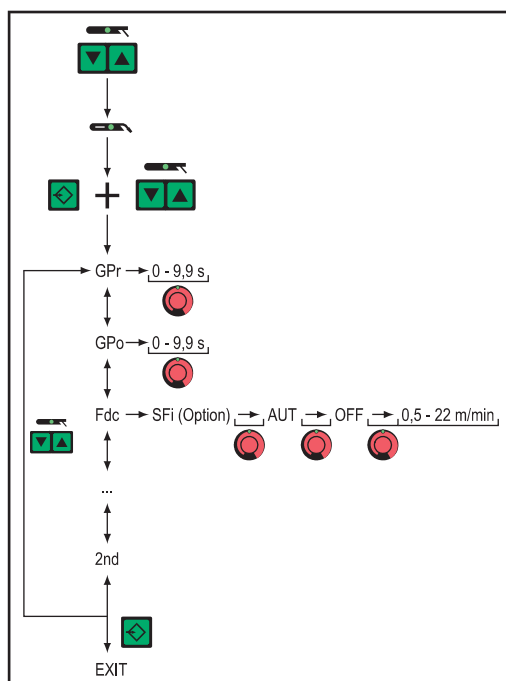
Všeobecné informace

Nabídka Setup pracovního postupu nabízí snadný přístup k poznatkům týkajícím se svařovacího zdroje a k dodatečným funkcím. V nabídce Setup pracovního postupu je možné snadno přizpůsobit parametry nejrozličnějším pracovním zadáním.

Vstup do nabídky Setup pracovního postupu je možný pouze ve spojení s ovládacím panelem Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT.

Nabídka Setup pracovního postupu pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT

Nastavení parametrů postupu je popsáno na příkladu postupu standardního svařování MIG/MAG. Způsob změny ostatních parametrů pracovního postupu je shodný.



Nabídka Setup pracovního postupu: Přehled

Vstupte do nabídky Setup pracovního postupu

- 1 Pomocí tlačítka volby svařovacího postupu zvolte standardní synergické svařování MIG/MAG
- 2 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 3 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu
- 4 Uvolněte tlačítko Store

Svařovací zdroj se nyní nachází v nabídce Setup pracovního postupu standardního svařování MIG/MAG a zobrazuje se poslední zvolený parametr.

Změna parametru

- 5 Vyberte požadovaný parametr použitím tlačítka pracovního postupu
- 6 Změňte hodnotu parametru pomocí zadávacího kolečka

Opuštění nabídky Setup

- 7 Stiskněte tlačítko Store

Parametry pro svařování MIG/MAG v nabídce Setup pracovního postupu

V následujícím textu jsou popsány parametry dostupné v nabídce Setup pracovního postupu pro tyto svařovací postupy MIG/MAG:

- Pulzní svařování MIG/MAG
- Standardní svařování MIG/MAG
- Standardní ruční svařování MIG/MAG
- Svařování CMT
- Svařování TIME

Údaje „min.“ a „max.“ se při nastavování používají v různých souvislostech, v závislosti na typu zdroje, podavače drátu, svařovacím programu atd.

GPr

Gas Pre-flow time - doba předfuku plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0 - 9,9
Tovární nastavení	0,1

GPo

Gas Post-flow time - doba dofuku plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0 - 9,9
Tovární nastavení	0,5

Fdc

Feeder creep - přibližování drátu u volby SFi

Jednotka	m/min	ipm
Rozsah nastavení	AUT, OFF nebo 0,5 - max.	AUT, OFF nebo 19.69 - max.
Tovární nastavení	AUT	AUT

UPOZORNĚNÍ!

Pokud je parametr Fdc nastaven na hodnotu AUT, přebírá se hodnota z databáze svařovacích programů.

Pokud dojde při ručním nastavení hodnot Fdc k překročení rychlosti drátu nastavené pro svařovací proces, je rychlost přibližování stejná jako rychlost drátu pro svařovací proces.

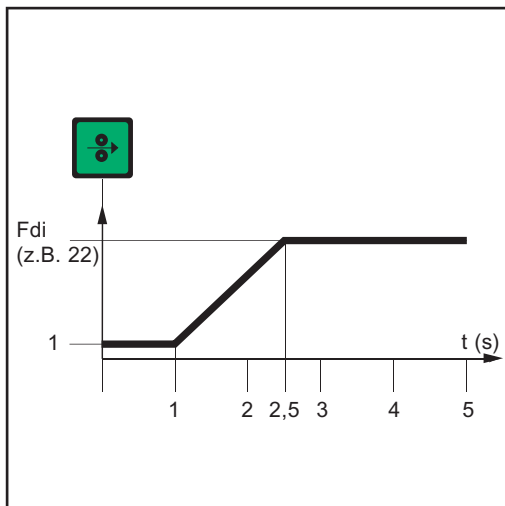
Fdi

Feeder inching - rychlost zavádění drátu

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavení	1 - max.	39.37 - max.
Tovární nastavení	10	393.7

UPOZORNĚNÍ!

Pro usnadnění přesného nasměrování drátové elektrody následují po stisknutí a držení tlačítka zavedení drátu tyto úkony:



- Držte tlačítko až po dobu **jedné sekundy**... Nezávisle na nastavené hodnotě je rychlost drátu po dobu první sekundy 1 m/min nebo 39.37 ipm.
- Držte tlačítko až po dobu **2,5 sekundy**... Po uplynutí první sekundy se během následující doby 1,5 s rovnoměrně zvýší rychlost drátu.
- Držte tlačítko **déle než 2,5 sekundy**... Po celkové době 2,5 s následuje konstantní posuv drátu podle rychlosti drátu nastavené pro parametr Fdi.

Časový průběh rychlosti drátu při stisknutí a držení tlačítka zavedení drátu

Je-li před uplynutím jedné sekundy tlačítko zavedení drátu uvolněno a opět stisknuto, začne celý průběh od začátku. Tímto způsobem lze v případě potřeby dlouhodobě přibližovat drát nízkou rychlostí 1 m/min nebo 39.37 ipm.

bbc

burn-back time correction - odhoření

Jednotka	s
Rozsah nastavení	± 0,20
Tovární nastavení	0

F

Frequency - frekvence pro funkci SynchroPuls

Jednotka	Hz
Rozsah nastavení	OFF nebo 0,5 - 5
Tovární nastavení	OFF

UPOZORNĚNÍ!

Chcete-li aktivovat funkci SynchroPuls, je nutné alespoň změnit hodnotu parametru F (frekvence) ze stavu OFF na libovolnou hodnotu v rozsahu 0,5 až 5 Hz.

Bližší podrobnosti o funkci SynchroPuls a jejích parametrech jsou uvedeny v části „Svařování MIG/MAG“.

dFd

delta Feeder - offset (rozkmit) svařovacího výkonu pro funkci SynchroPuls (definuje se rychlost drátu)

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavení	0,0 - 2,0	0.0 - 78.74
Tovární nastavení	2,0	78.74

AL.2

Arc-Length correction.2 - korekce délky oblouku pro vyšší pracovní bod pulzujícího svařovacího výkonu u funkce SynchroPuls

Jednotka	% (svařovacího napětí)
----------	------------------------

Rozsah nastavení	± 30
Tovární nastavení	0

UPOZORNĚNÍ!

Korekce délky oblouku pro nižší pracovní bod se provádí prostřednictvím parametru AL.1.

ALS

Arc-Length Start - zvýšené svařovací napětí oproti zapalovacímu napětí na počátku svařování u postupu standardního svařování MIG/MAG. Ve spojitosti s následně vysvětleným parametrem Alt umožňuje ALS optimalizovaný průběh zapálení.

Jednotka	% (svařovacího napětí)
Rozsah nastavení	0 - 100
Tovární nastavení	0

Příklad

- ALS = 100 %
- Aktuálně nastavené svařovací napětí: 13 V
- Zapalovací napětí: 13 V + 100 % = 26 V

ALt

Arc-Length time - doba funkcí ALS prodlouženého oblouku. Během průběhu ALt probíhá plynulý pokles délky oblouku na aktuálně nastavenou hodnotu.

Jednotka	s
Rozsah nastavení	0 - 5
Tovární nastavení	0

FAC

Factory - návrat do továrního nastavení

Stiskněte tlačítko Store po dobu 2 s, dojde k návratu zařízení do továrního nastavení, jakmile se na displeji se zobrazí údaj „PrG“, zdroj je resetován

UPOZORNĚNÍ!

Při resetování svařovacího zdroje se ztratí všechna vaše osobní nastavení provedená v nabídce Setup.

Programové bloky se při resetování zařízení neztrácejí - zůstávají uloženy v paměti. Resetováním nejsou dotčeny ani funkce ve druhé úrovni nabídky Setup (2nd). Výjimka: parametr Ignition Time-Out (ito).

2nd

druhá úroveň nabídky Setup (viz část „Nabídka Setup - 2. úroveň“)

Parametry pro svařování TIG v nabídce Setup pracovního postupu

2nd

druhá úroveň nabídky Setup (viz část „Nabídka Setup - 2. úroveň“)

Parametry pro
svařování obale-
nou elektrodou v
nabídce Setup
pracovního
postupu

UPOZORNĚNÍ!

Při návratu do továrního nastavení pomocí parametru FAC dojde rovněž k vymazání parametrů doby zvýšeného startovacího proudu (Hti) a hodnoty zvýšeného startovacího proudu (HCU).

Hti

Hot-current time - doba trvání zvýšeného (startovacího) proudu

Jednotka s

Rozsah nastavení 0 - 2,0

Tovární nastavení 0,5

HCU

Hot-start current - zvýšený startovací proud

Jednotka %

Rozsah nastavení 0 - 200

Tovární nastavení 150

2nd

druhá úroveň nabídky Setup (viz část „Nabídka Setup - 2. úroveň“)

Nabídka Setup provozního režimu

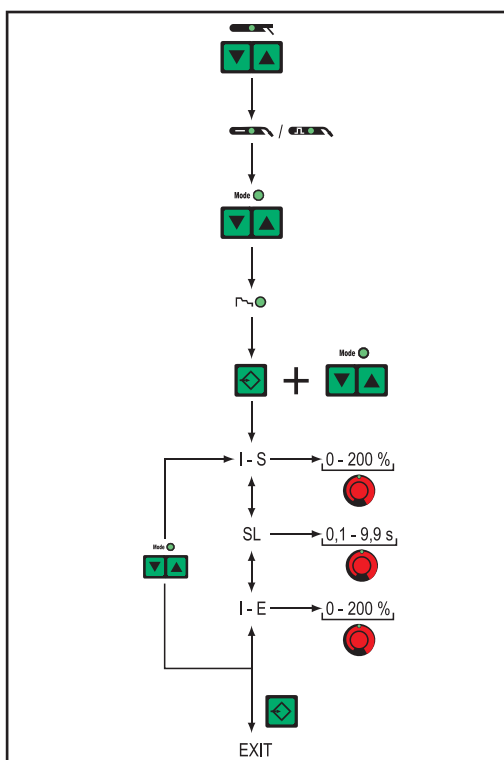
Všeobecné informace

Nabídka Setup provozního režimu nabízí snadný přístup k odborným vědomostem zdroje a k dalším funkcím. V nabídce Setup provozního režimu je možné snadno přizpůsobit parametry nejruznějším pracovním zadáním.

Vstup do nabídky Setup pracovního postupu je možný pouze ve spojení s ovládacím panelem Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT.

Nabídka Setup provozního režimu pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT

Nastavení parametru provozního režimu je popsáno na příkladu režimu speciální 4-takt. Způsob změny ostatních parametrů provozního režimu je shodný.



Nabídka Setup provozního režimu: Přehled

Vstup do nabídky Setup provozního režimu

- 1 Použitím tlačítka pracovního postupu vyberte postup standardního svařování MIG/MAG nebo pulzního svařování MIG/MAG.
- 2 Použitím tlačítka provozního režimu vyberte režim speciální 4-takt.
- 3 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 4 Stiskněte tlačítko provozního režimu
- 5 Uvolněte tlačítko Store

Svařovací zdroj se nyní nachází v nabídce Setup provozního režimu speciální 4-takt a zobrazuje se poslední vyvolaný parametr.

Změna parametru

- 4 Pomocí tlačítka provozního režimu vyberte požadovaný parametr
- 5 Změňte hodnotu parametru pomocí zadávacího kolečka

Opuštění nabídky Setup

- 6 Stiskněte tlačítko Store

Parametry pro režim speciální 2-takt v nabídce Setup provozního režimu

Údaje „min.“ a „max.“ se při nastavování používají v různých souvislostech, v závislosti na typu zdroje, podavače drátu, svařovacím programu atd.

I-S

I (current) - Starting - startovací proud

Jednotka % (startovacího proudu)

Rozsah nastavení 0 - 200

Tovární nastavení 135

SL	
Slope / sklon (pokles proudu)	
Jednotka	s
Rozsah nastavení	0,1 - 9,9
Tovární nastavení	1,0

I-E	
I (current) - End - závěrný proud	
Jednotka	% (startovacího proudu)
Rozsah nastavení	0 - 200
Tovární nastavení	50

t-S	
time - Starting current - doba startovacího proudu	
Jednotka	s
Rozsah nastavení	OFF nebo 0,1 - 9,9
Tovární nastavení	OFF

t-E	
time - End current - doba závěrného proudu	
Jednotka	s
Rozsah nastavení	OFF nebo 0,1 - 9,9
Tovární nastavení	OFF

V části Svařování MIG-/MAG jsou pomocí vyobrazení znázorněny parametry pro režim speciální 2-takt pro rozhraní robota.

Parametry pro režim speciální 4-takt v nabídce Setup provozního režimu

I-S	
I (current) - Starting - startovací proud	
Jednotka	% (startovacího proudu)
Rozsah nastavení	0 - 200
Tovární nastavení	135

SL	
Slope / sklon (pokles proudu)	
Jednotka	s
Rozsah nastavení	0,1 - 9,9
Tovární nastavení	1,0

I-E	
I (current) - End - závěrný proud	
Jednotka	% (startovacího proudu)
Rozsah nastavení	0 - 200
Tovární nastavení	50

**Parametry pro
bodování v
nabídce Setup
provozního
režimu**

SPT	
Spot-welding time - doba bodování	
Jednotka	s
Rozsah nastavení	0,1 - 5,0
Tovární nastavení	1,0

Nabídka Setup - 2. úroveň

Všeobecné informace

Následující parametry jsou v druhé úrovni nabídky Setup:

- PPU (jednotka PushPull)
- C-C (vypnutí chladicího modulu)
- Stc (monitorování přivařeného drátu - jen s rozhraním robota)
- lto (Ignition Time-Out - kontrola zapálení)
- Arc (monitorování přerušení oblouku)
- S4t (rozšířená výbava Gun-Trigger)
- Gun (rozšířená výbava - přepínání provozních režimů pomocí hořáku JobMaster)
- r (zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu)
- L (zobrazení indukčnosti svařovacího okruhu)
- Eln (volba charakteristiky - nelze s ovládacím panelem Standard)
- ASi (Anti-Stick - ochrana proti přilepení elektrody - nelze s ovládacím panelem Standard)
- COr (korekce ochranného plynu u rozšířené výbavy Digital Gas Control)
- EnE (Real Energy Input)

Nabídka Setup 2. úroveň pro ovládací panel Standard

Přechod na druhou úroveň nabídky (2nd)

- 1 Vstupte do nabídky Setup pro ovládací panel Standard.
- 2 Volba parametru „2nd“
- 3 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 4 Stiskněte tlačítko provozního režimu
- 5 Uvolněte tlačítko Store

Nyní se zdroj nachází v druhé úrovni nabídky Setup (2nd). Zobrazí se funkce „PPU“ (jednotka PushPull).

Volba funkce

- 6 Pomocí tlačítka druhu materiálu zvolte požadovanou funkci
- 7 Nastavte funkci použitím tlačítka provozního režimu

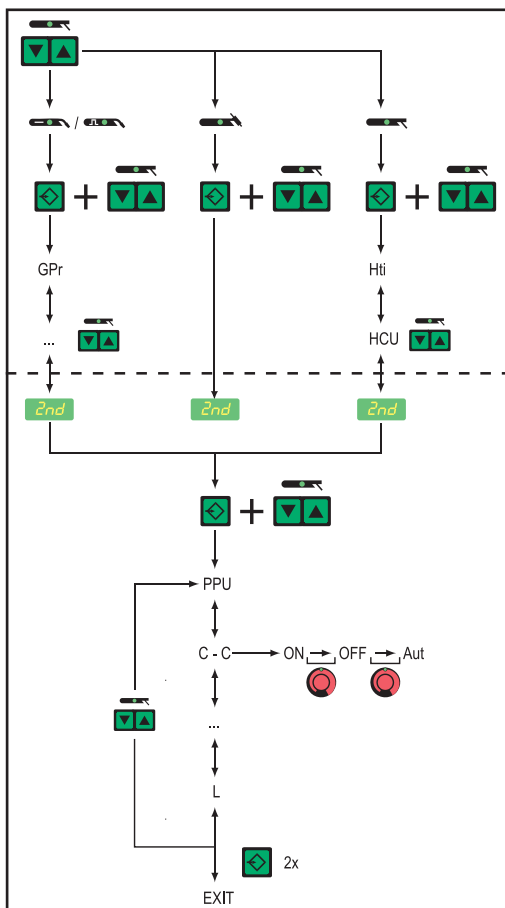
Opuštění druhé úrovně nabídky Setup (2nd)

- 8 Stiskněte tlačítko Store

Svařovací zdroj se nyní nachází v nabídce Setup pro ovládací panel Standard.

- 9 Pro opuštění nabídky Setup pro ovládací panel Standard opětovně stiskněte tlačítko Store

Nabídka Setup - 2. úroveň pro ovládací panely Comfort, US, TIME 5000 Digital a CMT



Nabídka Setup - 2. úroveň: Přehled (pro pracovní postup standardní svařování MIG/MAG)

Přechod na druhou úroveň nabídky (2nd)

- 1 Vstupte do nabídky Setup pracovního postupu
- 2 Volba parametru „2nd“
- 3 Stiskněte a přidržte tlačítko Store
- 4 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu
- 5 Uvolněte tlačítko Store

Nyní se zdroj nachází v druhé úrovni nabídky Setup (2nd). Zobrazí se funkce „PPU“ (jednotka PushPull).

Volba funkce

- 6 Tlačítkem pracovního postupu zvolte požadovanou funkci
- 7 Pomocí zadávacího kolečka nastavte funkci

Opuštění druhé úrovně nabídky Setup (2nd)

- 8 Stiskněte tlačítko Store

Svařovací zdroj se nyní nachází v nabídce Setup pracovního postupu.

- 9 Pro opuštění nabídky Setup pracovního postupu opětovně stiskněte tlačítko Store

Parametry pro svařování MIG/MAG v nabídce Setup - 2. úroveň

PPU

Jednotka PushPull (viz část „Seřízení jednotky PushPull“)

C-C

Cooling unit Control - řízení chladicího modulu

Jednotka

-

Rozsah nastavení

AUT, ON, OFF

Tovární nastavení

AUT

AUT: Po 2minutové přestávce při svařování se automaticky vypne chladicí modul

UPOZORNĚNÍ!

Při vestavěné výbavě „Hlídač teploty FK 4000“ do chladicího modulu, vypne chladicí modul okamžitě po snížení teploty zpětného toku pod 50 °C, nejdříve ale po 2minutové svařovací pauze.

ON: Chladicí modul je trvale zapnutý

OFF: Chladicí modul je trvale vypnutý

Při použití chladicího modulu FK 9000 jsou k dispozici jen možnosti ON nebo OFF.

UPOZORNĚNÍ!

Parametr C-C lze rozdílně nastavit pro postup svařování MIG/MAG a TIG.

Příklad:

- Postup svařování MIG/MAG ... např. použití vodou chlazeného svařovacího hořáku: C-C = AUT
- Postup svařování TIG ... např. použití plynem chlazeného svařovacího hořáku: C-C = OFF

C-t

Cooling Time - doba mezi reakcí kontroly průtoku vody a vydání servisního kódu „no | H2O“. Po proniknutí např. vzduchových bublinek do chladicího systému se chladicí modul vypne teprve po nastavené době.

Jednotka	o
Rozsah nastavení	5 - 25
Tovární nastavení	10

UPOZORNĚNÍ!

Po každém zapnutí svařovacího zdroje se z testovacích důvodů spustí na dobu 180 s také chladicí modul.

Stc

Wire-Stick-Control

Jednotka	-
Rozsah nastavení	OFF, ON
Tovární nastavení	OFF

Parametr pro funkci Wire-Stick-Control (Stc) je k dispozici v případě, když je na přípojku LocalNet připojeno rozhraní robota, příp. konektor vnější sběrnice pro ovládání robota.

Funkce Wire-Stick-Control (Stc) je vysvětlena v části „Robotizovaný svařovací provoz“.

Ito

Ignition Time-Out - délka drátu do bezpečnostního vypnutí

Jednotka	mm	in.
Rozsah nastavení	OFF nebo 5 - 100	OFF nebo 0.20 - 3.94
Tovární nastavení	OFF	

UPOZORNĚNÍ!

Funkce Ignition Time-Out (ito) je bezpečnostní funkce.

Především při vysokých rychlostech se může délka drátu při bezpečnostním vypnutí posuvu lišit od nastavené délky.

Funkce Ignition Time-Out (ito) je vysvětlena v části „Zvláštní funkce a rozšířená výbava“.

Arc

Arc (oblouk) - monitorování přerušení oblouku

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

Rozsah nastavení OFF (monitorování přerušení oblouku je deaktivováno);
0,01 - 2 (monitorování přerušení oblouku je aktivováno)

Tovární nastavení OFF

Funkce monitorování oblouku (Arc) je vysvětlena v části „Zvláštní funkce a rozšířená výbava“.

FCO

Feeder Control - vypnutí podavače drátu (funkce snímače konce drátu)

Jednotka -

Rozsah nastavení OFF / ON / noE

Tovární nastavení OFF

OFF: Po signálu od snímače konce drátu svařovací zdroj vypne podavač drátu. Na displeji se zobrazí údaj „Err|056“.

ON: Po signálu od snímače konce drátu zdroj vypne podavač drátu až po dokončení aktuálního svarového švu. Na displeji se zobrazí údaj „Err|056“.

Reakce na zprávu Err | 056:

Nasadte novou cívku drátu a zaveďte drátovou elektrodu

noE: Po signálu snímače konce drátu svařovací zdroj nevypne podavač drátu. Výstraha upozorňující na konec drátu se nezobrazí, bude pouze předána přes vazební člen sběrnice do řízení robota.

UPOZORNĚNÍ!

Nastavení "noE" funguje pouze ve spojení s použitím sběrnice.

Rozhraní robotů ROB 4000 / 5000 tuto funkci nepodporují.

SEt

Setting - Nastavení země (Standard / USA) ... Std / US

Jednotka -

Rozsah nastavení Std, US (Standard / USA)

Tovární nastavení Standardní verze: Std (údaje o rozměrech: cm / mm)
verze USA: US (údaje o rozměrech: in.)

S4t

Special 4-step - Gun-Trigger (rozšířená výbava)

Přepínání programových bloků pomocí tlačítka hořáku

Jednotka -

Rozsah nastavení 0,1 (Vyp, Zap)

Tovární nastavení 1

Gun

Gun (svařovací hořák) - Změna provozního režimu pomocí svařovacího hořáku Job-Master (rozšířená výbava)

Jednotka -

Rozsah nastavení 0,1 (Vyp, Zap)

Tovární nastavení 1

UPOZORNĚNÍ!

Funkce „Gun-Trigger“ (S4t) a „Změna provozního režimu pomocí svařovacího hořáku JobMaster“ (Gun) jsou blíže vysvětleny v návodu k obsluze „GunTrigger“.

S2t

Speciální 2-takt (jen u ovládacího panelu US) - k volbě programů a jejich skupin pomocí tlačítka svařovacího hořáku

1x stisknout (< 0,5 s).. bude zvolen následující programový blok v rámci skupiny

2x stisknout (< 0,5 s).. bude zvolena další skupina

r

r (resistance) - Odpor svařovacího obvodu (v mW)

viz část „Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)“

L

L (inductivity) - Indukčnost svařovacího okruhu (mikrohenry)

viz část „Zjištění indukčnosti svařovacího obvodu (L)“

CO_r

Correction - Korekce ochranného plynu (rozšířená výbava „Digital Gas Control“)

Jednotka -

Rozsah nastavení AUT / 1,0 - 10,0

Tovární nastavení AUT

UPOZORNĚNÍ!

Bližší vysvětlení parametru „CO_r“ naleznete v návodu k obsluze výbavy „Digital Gas Control“.

EnE

Real Energy Input - Elektrická energie oblouku vztažená na rychlost svařování

Jednotka kJ

Rozsah nastavení ON / OFF

Tovární nastavení OFF

Jelikož není možné na trojmístném displeji zobrazit celý rozsah hodnot (1 kJ - 99999 kJ), byla zvolena následující varianta zobrazení:

Hodnota v kJ	Zobrazení na displeji
1 až 999	1 až 999
1000 až 9999	1.00 až 9.99 (bez místa jednotek, např. 5270 kJ -> 5.27)
10000 až 99999	10.0 až 99.9 (bez místa jednotek a desítek, např. 23580 kJ -> 23.6)

Parametry pro paralelní provoz svařovacích zdrojů v nabídce Setup - 2. úroveň

P-C

Power-Control - k definování hlavního, resp. podřízeného zdroje při paralelním provozu svařovacích zdrojů

Jednotka -

Rozsah nastavení ON (hlavní svařovací zdroj), OFF (podřízený svařovací zdroj)

Tovární nastavení OFF

UPOZORNĚNÍ!

Parametr P-C je dostupný pouze při propojení zdrojů pomocí spojení LHSB (Local-Net High-Speed Bus).

**Parametry pro
TimeTwin Digital
v nabídce Setup -
2. úroveň**

T-C	Twin-Control - k definování hlavního, resp. podřízeného zdroje při procesu TimeTwin Digital	
Jednotka	-	
Rozsah nastavení	ON (hlavní svařovací zdroj), OFF (podřízený svařovací zdroj)	
Tovární nastavení	-	

Tento parametr je dostupný pouze při propojení svařovacích zdrojů pomocí spojení LHSB (LocalNet High-Speed Bus) a se zapnutou výbavou „TimeTwin Digital“.

UPOZORNĚNÍ!

Při připojení rozhraní robota ke zdroji lze provádět nastavení parametru T-C jen přes toto rozhraní.

**Parametry pro
svařování TIG v
nabídce Setup -
2. úroveň**

C-C	Cooling unit Control - řízení chladicího modulu	
Jednotka	-	
Rozsah nastavení	AUT, ON, OFF	
Tovární nastavení	AUT	

AUT: Po 2minutové přestávce při svařování se automaticky vypne chladicí modul

UPOZORNĚNÍ!

Při vestavěné výbavě „Hlídač teploty FK 4000“ do chladicího modulu, vypne modul okamžitě po snížení teploty zpětného toku pod 50 °C, nejdříve ale po 2minutové svařovací pauze.

ON: Chladicí modul je trvale zapnutý

OFF: Chladicí modul je trvale vypnutý

Při použití chladicího modulu FK 9000 jsou k dispozici jen možnosti ON nebo OFF.

UPOZORNĚNÍ!

Parametr C-C lze rozdílně nastavit pro postup svařování MIG/MAG a TIG.

Příklad:

- Postup svařování MIG/MAG ... např. použití vodou chlazeného svařovacího hořáku: C-C = AUT
- Postup svařování TIG ... např. použití plynem chlazeného svařovacího hořáku: C-C = OFF

CSS	Comfort Stop Sensitivity - citlivost reakce funkce TIG-Comfort-Stop	
Jednotka	-	
Rozsah nastavení	0,5 - 5,0 nebo OFF	

Tovární nastavení OFF

UPOZORNĚNÍ!

Jako směrná hodnota pro parametr CSS je doporučena 2,0.

Pokud dochází k nechtěnému ukončování svařovacího procesu, nastavte parametr CSS na vyšší hodnotu.

V závislosti na hodnotě parametru CSS je pro vyvolání funkce TIG-Comfort-Stop zapotřebí určitého prodloužení oblouku:

- při CSS = 0,5 - 2,0 malé prodloužení oblouku
- při CSS = 2,0 - 3,5 střední prodloužení oblouku
- při CSS = 3,5 - 5,0 velké prodloužení oblouku

r

r (resistance) - odpor svařovacího obvodu (v mW)

viz část „Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)“

L

L (inductivity) - Indukčnost svařovacího okruhu (mikrohenry)

viz část „Zjištění indukčnosti svařovacího obvodu (L)“

CO_r

Correction - Korekce ochranného plynu (rozšířená výbava „Digital Gas Control“)

Jednotka -

Rozsah nastavení AUT / 1,0 - 10,0

Tovární nastavení AUT

UPOZORNĚNÍ!

Bližší vysvětlení parametru „CO_r“ naleznete v návodu k obsluze výbavy „Digital Gas Control“.

Parametry pro svařování obalovou elektrodou v nabídce Setup - 2. úroveň

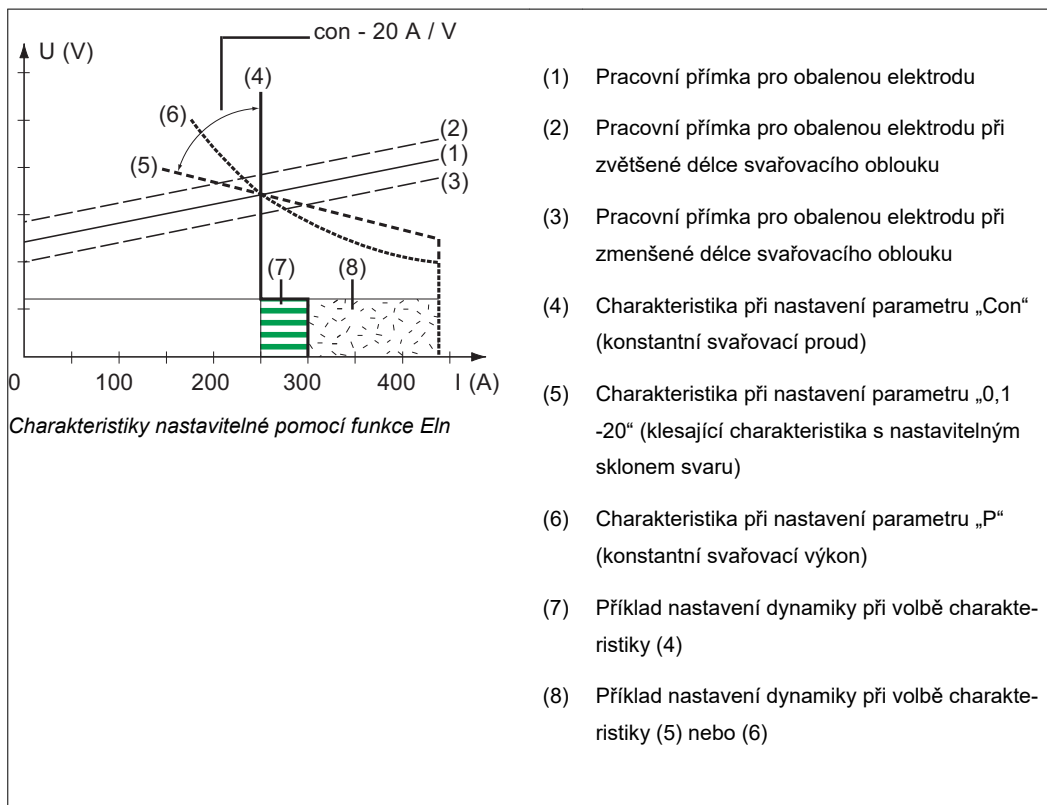
EIn

Electrode-line - výběr charakteristiky

Jednotka 1

Rozsah nastavení CON nebo 0,1 - 20 nebo P

Tovární nastavení CON



Parametr „con“ (konstantní svařovací proud)

- Pokud je nastaven parametr „con“, zachová si svařovací proud konstantní hodnotu zcela nezávislou na svařovacím napětí. Charakteristika má tvar svislé čáry (4).
- Parametr „con“ je vhodný zejména pro rutilové a bazické elektrody a rovněž pro drážkování.
- Pro drážkování se dynamika nastavuje na hodnotu „100“.

Parametr „0,1 - 20“ (klesající charakteristika s nastavitelným sklonem svaru)

- Pomocí parametru „0,1 - 20“ lze nastavit klesající charakteristiku (5). Rozsah nastavení se pohybuje od 0,1 A / V (velmi strmá) až do 20 A / V (velmi plochá).
- Zejména nastavení ploché charakteristiky (5) lze doporučit pouze pro celulózové elektrody.

UPOZORNĚNÍ!

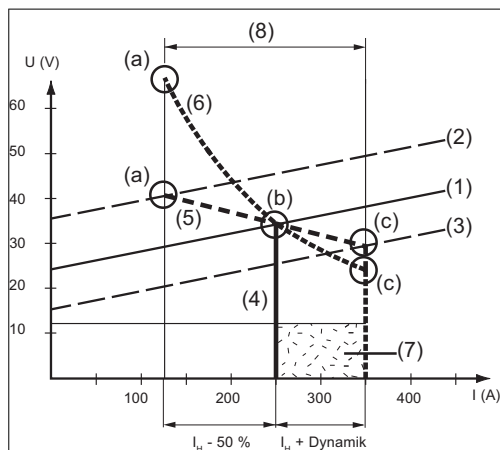
Při nastavení ploché charakteristiky (5) je zapotřebí nastavit dynamiku na vyšší hodnotu.

Parametr „P“ (konstantní svařovací výkon)

- Pokud je nastaven parametr „P“, zachová si svařovací výkon konstantní hodnotu zcela nezávislou na svařovacím napětí a proudu. Charakteristika má tvar hyperboly (6).
- Parametr „P“ je vhodný především pro celulózové elektrody.

UPOZORNĚNÍ!

Pokud se objeví problém s obalenými elektrodami, které mají sklon k „lepení“ na svařenec, nastavte dynamiku na vyšší hodnotu.



Příklad nastavení: $I_H = 250 \text{ A}$, dynamika = 50

- (1) Pracovní přímka pro obalenou elektrodu
 - (2) Pracovní přímka pro obalenou elektrodu při zvětšené délce svařovacího oblouku
 - (3) Pracovní přímka pro obalenou elektrodu při zmenšené délce svařovacího oblouku
 - (4) Charakteristika při nastavení parametru „Con“ (konstantní svařovací proud)
 - (5) Charakteristika při nastavení parametru „0,1 -20“ (klesající charakteristika s nastavitelným sklonem svaru)
 - (6) Charakteristika při nastavení parametru „P“ (konstantní svařovací výkon)
 - (7) Příklad nastavení dynamiky při volbě charakteristiky (5) nebo (6)
 - (8) Rozmezí možných změn proudu při nastavení charakteristiky (5) nebo (6) v závislosti na svařovacím napětí (délce oblouku)
- (a) Pracovní bod při velké délce oblouku
 (b) Pracovní bod při nastavení svařovacího proudu I_H
 (c) Pracovní bod při malé délce oblouku

Vyobrazené charakteristiky (4), (5) a (6) platí při použití obalené elektrody, jejíž charakteristika odpovídá při určité dané délce oblouku pracovní přímce (1).

V závislosti na nastavené hodnotě svařovacího proudu I se průsečík (pracovní bod) charakteristik (4), (5) a (6) posouvá po pracovní přímce (1). Pracovní bod vypovídá o aktuální hodnotě svařovacího napětí a proudu.

Při pevně nastaveném svařovacím proudu (I_H) se může pracovní bod (v závislosti na aktuální hodnotě svařovacího napětí) pohybovat po charakteristikách (4), (5) a (6). Svařovací napětí U závisí na délce oblouku.

Pokud se změní délka oblouku, např. tak, že platí pracovní přímka (2), pak bude pracovním bodem průsečík příslušné charakteristiky (4), (5) nebo (6) s pracovní přímkou (2).

Platí pro charakteristiky (5) a (6): V závislosti na svařovacím napětí (délce oblouku) bude svařovací proud (I) při neproměnném nastavení hodnoty I_H dosahovat nižších, nebo vyšších hodnot.

r

r (resistance) - odpor svařovacího obvodu (v mW)
 viz část „Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)“

L

L (inductivity) - Indukčnost svařovacího okruhu (mikrohenry)
 viz část „Zjištění indukčnosti svařovacího obvodu (L)“

ASt	
Anti-Stick	
Jednotka	-
Rozsah nastavení	ON, OFF
Tovární nastavení	OFF

Uco	
U (Voltage) cut-off - ohraničení svařovacího napětí:	
Jednotka	V
Rozsah nastavení	OFF nebo 5 - 95
Tovární nastavení	OFF

UPOZORNĚNÍ!

V principu závisí délka oblouku na svařovacím napětí.

Pro ukončení svařovacího procesu je obvykle třeba znatelného nadzvednutí obalené elektrody. Parametr Uco umožňuje omezení svařovacího napětí na hodnotu, při které dojde už při malém nadzvednutí obalené elektrody k ukončení svařovacího procesu.

Pokud dochází k nechtěnému ukončování svařovacího procesu během svařování, nastavte parametr Uco na vyšší hodnotu.

Poznámky k použití parametru FAC

Následující parametry 2. úrovně nabídky Setup se při použití parametru FAC nevrátí do továrního nastavení:

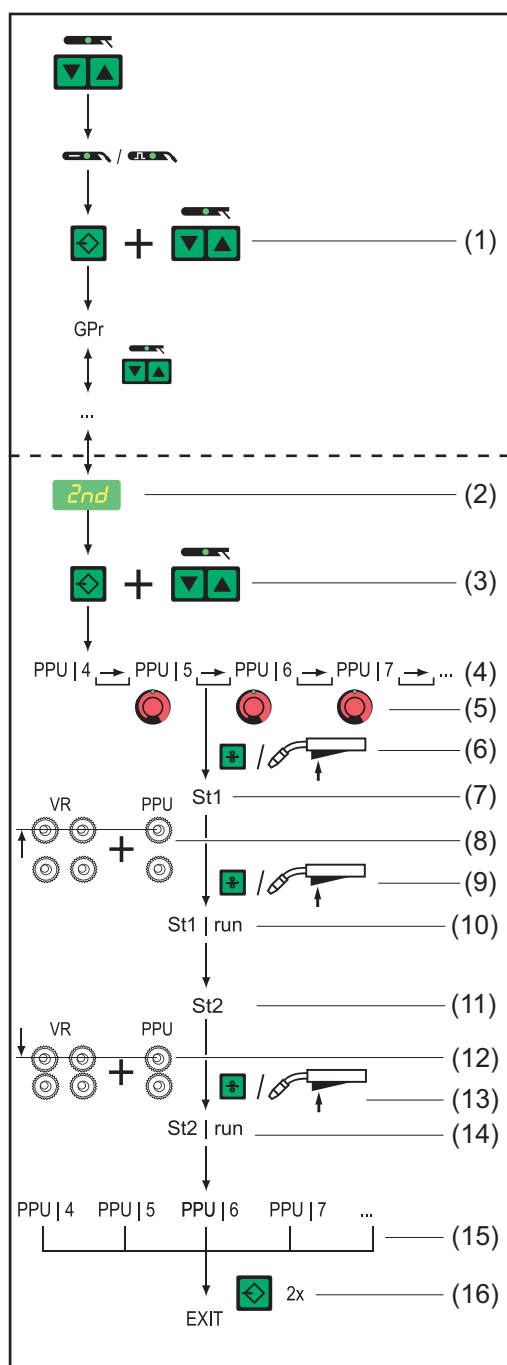
- PPU
- C-C
- Stc
- Arc
- S4t
- Gun

Seřízení jednotky PushPull

Všeobecné informace

Před každým prvním uvedením jednotky PushPull do provozu a po každé aktualizaci softwaru podavače drátu je zapotřebí provést seřízení jednotky PushPull. Pokud se nastavení jednotky PushPull neprovede, bude přístroj pracovat se standardními parametry, což znamená, že (v závislosti na okolnostech) nemusí být pracovní výsledky zcela uspokojivé.

Seřízení jednotky PushPull - přehled



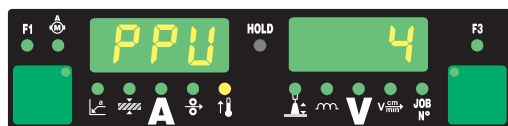
- (1) Vstupte do nabídky Setup - 1. úroveň
- (2) Zvolte parametr 2. úrovně (2nd)
- (3) Stiskněte a přidržte tlačítko Store
Stiskněte tlačítko svařovacího postupu
Uvolněte tlačítko Store
- (4) Zvolte funkci PPU
- (5) Pomocí zadávacího kolečka zvolte odpovídající jednotku PushPull
- (6) Stiskněte tlačítko zavedení drátu nebo tlačítko hořáku...
- (7) ... zobrazí se údaj St1
- (8) Odpojte poháněcí mechanismy
- (9) Stiskněte tlačítko zavedení drátu nebo tlačítko hořáku...
- (10) ... zobrazí se údaj St1 | run
- (11) ... Zobrazí se údaj St2
- (12) Připojte poháněcí mechanismy
- (13) Stiskněte tlačítko zavedení drátu nebo tlačítko hořáku...
- (14) ... zobrazí se údaj St2 | run
- (15) Ukončete seřízení jednotky Push-Pull
- (16) Stiskněte tlačítko Store

Seřízení jednotky PushPull na ovládacím panelu
Comfort: Přehled

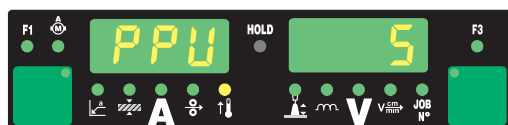
Seřízení jednotky PushPull

Přehled možných chybových zpráv během seřizování jednotky PushPull je uveden v části „Servisní kódy seřízení jednotky PushPull“.

- 1 Vstupte do nabídky Setup - 2. úroveň (2nd).
- 2 Zvolte parametr PPU.



- 3 Jedním z následujících způsobů zvolte odpovídající jednotku PushPull:
 - pomocí zadávacího kolečka
 - pomocí tlačítka provozního režimu u ovládacího panelu Standard



UPOZORNĚNÍ!

Kterou jednotku PushPull je možné zvolit, záleží na tom, jaký tištěný spoj je zabudován v podavači drátu.

Označení zabudovaného tištěného spoje naleznete v seznamu náhradních dílů podavače drátu.

Č.	Jednotka PushPull	Tištěný spoj	
		SR41	SR43
0	Fronius odvíjení-VR „VR 1530-22“ 22 m/min / 865 ipm ¹⁾	x	
1	Fronius odvíjení-VR „VR 1530-30“ 30 m/min / 1180 ipm (hodnota zobrazená na displeji: 1.18) ¹⁾	x	
2	Fronius robotizovaný PushPull „KD Drive“ 10 m/min / 393.70 ipm ¹⁾	x	x
3	Fronius robotizovaný PushPull „Robacta Drive“ (hlavní řízení) ¹⁾ Použití s dlouhými hadicovými vedeními svařovacího hořáku o délce 3,5 - 8 m (11 ft. 5.80 in. - 26 ft. 2.96 in.) v kombinaci s krátkým přívodem cívkou s drátem, bubnem se svařovacím drátem nebo velkou cívkou k podavači drátu 1,5 - 3 m (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.) Doporučené podávací kladky: 4 kusy, půlkulaté drážky	x	x
4	Fronius robotizovaný PushPull „Robacta Drive“ (řízení podřízené) Použití: - u krátkých hadicových vedení o délce 1,5 - 3,5 m (4 ft. 11.06 in. - 9 ft. 10.11 in.) v kombinaci s dlouhým přívodem cívkou s drátem, bubnem se svařovacím drátem nebo velkou cívkou k podavači drátu 3 - 10 m (9 ft. 10.11 in. - 32 ft. 9.70 in.) - v režimu SynchroPuls	x	x
5	Fronius ruční PushPull „PullMig“ s výkonovým potenciometrem	x	x

Č.	Jednotka PushPull	Tištěný spoj	
		SR41	SR43
6	Fronius ruční PushPull „PullMig“ bez výkonového potenciometru	x	x
7	Binzel ruční PushPull 42 V“ s výkonovým potenciometrem	x	
8	Binzel ruční PushPull 42 V“ bez výkonového potenciometru	x	
9	Binzel robotizovaný PushPull 42 V	x	
10	Binzel robotizovaný PushPull 24 V	x	
11	Dinse robotizovaný PushPull 42 V	x	
12	Hulfegger ruční PushPull 24 V	x	
13	Fronius meziposuv „VR 143-2“	x	
14	Fronius odvíjení-VR „MS“ 22 m/min / 865 ipm ¹⁾	x	
16	„Cobra Gold“ ruční PushPull 24 V	x	x
20	Fronius odvíjení-VR „VR 1530-12“ 12 m/min / 470 ipm ¹⁾	x	
23	Binzel robotizovaný PushPull 32 V	x	
24	Dinse robotizovaný PushPull nový 42V	x	
27	Robacta Drive CMT		x
28	Pullmig CMT s tlačítkem Up/Down (ruční svařování CMT)		x
29	Pullmig CMT bez tlačítka Up/Down (ruční svařování CMT)		x
32	Robacta Powerdrive, 22 m/min		x
33	Elvi, 25m/min, 500mA, Slave		x
34	Elvi, 25m/min, 900mA, Slave		x
35	Robacta Powerdrive, 10 m/min		x
50	Fronius ruční PushPull „PT-Drive“ (d=0,8 mm / 0.030 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
51	Fronius ruční PushPull „PT-Drive“ (d=1,0 mm / 0.040 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
52	Fronius ruční PushPull „PT-Drive“ (d=1,2 mm / 0.045 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
53	Fronius ruční PushPull „PT-Drive“ (d=1,6 mm / 1/16 in.; materiál: hliník) ³⁾	x	
54	Binzel robotizovaný PushPull „Master Feeder BG II“ ^{1) 3)}	x	
55	Fronius odvíjení-VR „VR 1530 PD“ (d=1,0mm / .040 in.; materiál: ocel) ³⁾	x	
56	Fronius odvíjení-VR „VR 1530 PD“ (d=1,2mm / .045 in.; materiál: ocel) ³⁾	x	
57	Fronius odvíjení-VR „VR 1530 PD“ (d=1,6mm / 1/16 in.; materiál: ocel) ³⁾	x	
59	Fronius ruční PushPull „PT-Drive“ (d=1,0 mm / .040 in.; materiál: ocel, CrNi, CuSi3) ³⁾	x	
60	Fronius ruční PushPull „PT-Drive“ (d=1,2mm / .045 in.; materiál: ocel, CrNi) ³⁾	x	

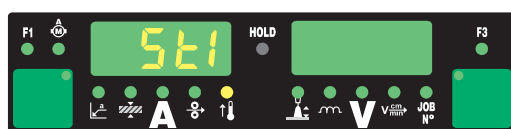
Č.	Jednotka PushPull	Tištěný spoj	
		SR41	SR43
61	Fronius ruční PushPull „PT-Drive“ (d=0,8mm / .030 in.; materiál: ocel, CrNi) ³⁾	x	
62	Binzel robotizovaný PushPull 32V s IWG ^{1) 3)}	x	

1) Při zatížení není nutné provádět seřízení (St2)

3) Je nutné spuštění softwaru

- 4 Stiskněte tlačítko hořáku nebo tlačítko zavedení drátu

Na levém displeji se zobrazí „St1“



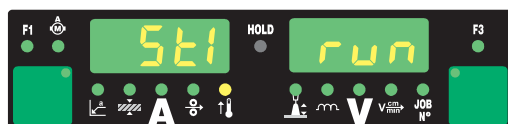
- 5 Odpojte poháněcí mechanismy u obou motorů podavače drátu (např. v hořáku i v podavači drátu) - motory podavače drátu musí být nezatížené (seřízení jednotky PushPull-běh naprázdno).

POZOR!

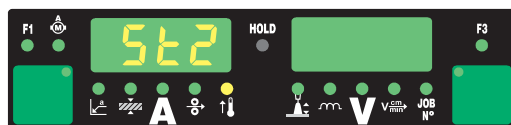
Nebezpečí poranění rotujícími ozubenými koly a mechanismem posuvu.
Nedotýkejte se rotujících ozubených kol a součástí pohonu drátu.

- 6 Stiskněte tlačítko hořáku nebo tlačítko zavedení drátu

Dojde k seřízení motorů podavače drátu při běhu naprázdno. Během seřizování se na pravém displeji zobrazí údaj „run“



Po ukončení seřizování v nezatíženém stavu se zobrazí na levém displeji údaj „St2“.



- 7 Znovu připojte poháněcí mechanismy u obou motorů podavače drátu (např. ve svařovacím hořáku i v podavači drátu) - motory podavače drátu musí být zatížené (seřízení jednotky PushPull-v zatíženém stavu).

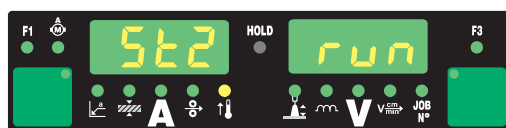
POZOR!

Nebezpečí poranění vycházející drátovou elektrodou, rotujícími ozubenými koly a mechanismem posuvu.

Držte hořák směrem od obličeje a těla. Nedotýkejte se rotujících ozubených kol a součástí pohonu drátu.

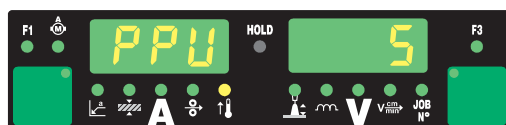
8 Stiskněte tlačítko hořáku nebo tlačítko zavedení drátu

Dojde k seřízení motorů podavače drátu při zátěži. Během seřizování se na pravém displeji zobrazí údaj „run“.



Není-li nutno seřizovat jednotku PushPull v zatíženém stavu (St2), zobrazí se ihned po stisknutí tlačítka hořáku, resp. tlačítka zavedení drátu předem nastavené hodnoty, např. „PPU“ a „5“.

Seřízení jednotky PushPull je úspěšně dokončeno, když se na displeji objeví předem nastavené hodnoty, např. „PPU“ a „5“.



9 Dvakrát stiskněte tlačítko Store, tím opustíte nabídku Setup

Servisní kódy při seřizování jednotky PushPull

Bezpečnost



VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Před otevřením přístroje:

- ▶ Přepněte síťový vypínač do polohy - O -
- ▶ Odpojte přístroj od sítě.
- ▶ Zajistěte proti opětovnému zapojení.
- ▶ Pomocí vhodného měřicího přístroje se ujistěte, že elektricky nabitě díly (např. kondenzátory) jsou vybité.

Servisní kódy při odpojených poháněcích mechanismech (seřízení naprázdno)

Err | Eto

Příčina: Chybné měření při seřizování jednotky PushPull.

Odstranění: Opětovné seřízení jednotky PushPull.

St1 | E 1

Příčina: Motor podavače drátu neudává při minimální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St1 | E 2

Příčina: Motor podavače drátu neudává při maximální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St1 | E 3

Příčina: Motor podavače drátu neudává při minimální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St1 | E 4

Příčina: Motor podavače drátu neudává při minimální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St1 | E 5

Příčina: Motor podavače drátu neudává při maximální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St1 | E 6

Příčina: Motor podavače drátu neudává při maximální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

**Servisní kódy při
připojených
poháněcích
mechanismech
(seřízení se
zátěží)**

St1 | E 16

Příčina: Seřizování jednotky PushPull bylo přerušeno: stisknutím tlačítka hořáku byla aktivována funkce rychlého zastavení.

Odstranění: Opětovné seřízení jednotky PushPull.

St2 | E 7

Příčina: Nebyl nastaven volnoběh při seřizování jednotky PushPull.

Odstranění: Seřízení jednotky PushPull - nastavit volnoběh

St2 | E 8

Příčina: Motor podavače drátu neudává při minimální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St2 | E 9

Příčina: Motor jednotky PushPull neudává při minimální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St2 | E 10

Příčina: Proud motoru podavače drátu se při minimální rychlosti drátu nachází mimo dovolené rozmezí. Možnou příčinou jsou nepropojené motory podavače drátu nebo problémy při podávání drátu.

Odstranění: Připojení poháněcích mechanismů obou motorů podavače drátu, uložení hadicového vedení pokud možno v přímém směru; prověření bovdenů, zda není zlomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového, resp. 4kladkového pohonu jednotky PushPull; opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St2 | E 11

Příčina: Proud motoru jednotky PushPull se při minimální rychlosti drátu nachází mimo dovolené rozmezí. Možnou příčinou jsou nepropojené motory podavače drátu nebo problémy při podávání drátu.

Odstranění: Připojení poháněcích mechanismů obou motorů podavače drátu, uložení hadicového vedení pokud možno v přímém směru; prověření bovdenů, zda není zlomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového, resp. 4kladkového pohonu jednotky PushPull; opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St2 | E 12

Příčina: Motor podavače drátu neudává při maximální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St2 | E 13

Příčina: Motor jednotky PushPull neudává při maximální rychlosti drátu žádnou aktuální hodnotu otáček.

Odstranění: Opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi. Chyba snímače aktuální hodnoty

St2 | E 14

Příčina: Proud motoru podavače drátu se při maximální rychlosti drátu nachází mimo dovolené rozmezí. Možnou příčinou jsou nepropojené motory podavače drátu nebo problémy při podávání drátu.

Odstranění: Připojení poháněcích mechanismů obou motorů podavače drátu, uložení hadicového vedení pokud možno v přímém směru; prověření bovdenů, zda není zlomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového, resp. 4kladkového pohonu jednotky PushPull; opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St2 | E 15

Příčina: Proud motoru jednotky PushPull se při maximální rychlosti drátu nachází mimo dovolené rozmezí. Možnou příčinou jsou nepropojené motory podavače drátu nebo problémy při podávání drátu.

Odstranění: Připojení poháněcích mechanismů obou motorů podavače drátu, uložení hadicového vedení pokud možno v přímém směru; prověření bovdenů, zda není zlomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového, resp. 4kladkového pohonu jednotky PushPull; opětovné seřízení; pokud se chybová zpráva objeví znovu, oznamte to vašemu servisnímu technikovi.

St2 | E 16

Příčina: Seřizování jednotky PushPull bylo přerušeno: stisknutím tlačítka hořáku byla aktivována funkce rychlého zastavení

Odstranění: Opětovné seřízení jednotky PushPull.

Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)

Všeobecné informace

Zjištění hodnoty odporu svařovacího obvodu r umožní docílit při různých délkách hadicového vedení vždy stejný pracovní výsledek - svařovací napětí na oblouku je přesně nastavováno, nezávisle na délce a průřezu hadicového vedení. Není tedy už zapotřebí upravovat parametr korekce délky oblouku.

Odpor svařovacího okruhu se po jeho zjištění zobrazí na pravém displeji.

r ... Odpor svařovacího obvodu (v mW)

Při správně provedeném měření odporu svařovacího obvodu (r) odpovídá svařovací napětí požadovanému napětí na oblouku. Pokud se zjišťuje napětí přímým měřením na výstupních svorkách svařovacího zdroje, naměříme hodnotu napětí na oblouku zvětšenou o úbytek napětí na hadicovém vedení.

UPOZORNĚNÍ!

Odpor svařovacího obvodu (r) je závislý na použitém hadicovém vedení:

- ▶ je zapotřebí ho opět zjistit při změně délky nebo průměru hadicového vedení,
- ▶ je zapotřebí ho zjistit pro každý svařovací postup samostatně (s příslušným svařovacím vedením).

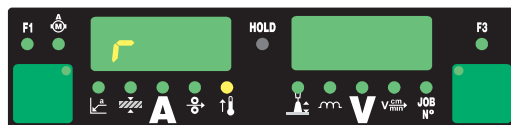
Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)

UPOZORNĚNÍ!

Správné změření odporu svařovacího obvodu má velký vliv na výsledky svařování.

Zajistěte, aby kontakt „zemnicí svorka - svařenec“ byl proveden na očištěném povrchu svařence.

- 1 Vytvořte zemnicí propojení se svařencem.
- 2 Vstupte do nabídky Setup - 2. úroveň (2nd).
- 3 Zvolte parametr „ r “.



- 4 Odstraňte plynovou hubici svařovacího hořáku.
- 5 Upevněte kontaktní trubici.

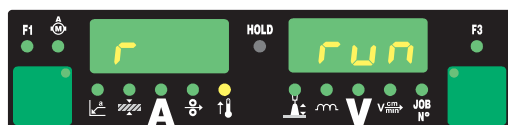
UPOZORNĚNÍ!

Zajistěte, aby kontakt „kontaktní trubice - svařenec“ byl proveden na očištěném povrchu svařence.

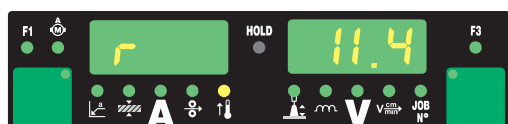
Během měření jsou podavač drátu i chladicí modul vyřazeny z činnosti.

- 6 Přitiskněte kontaktní trubici celou čelní plochou na povrch svařence.

- 7 Krátce stiskněte tlačítko hořáku nebo zavedení drátu. Dojde k výpočtu svařovacího odporu. Během měření se na pravém displeji zobrazí údaj „run“.



Měření je ukončeno, když se na pravém displeji objeví údaj o velikosti odporu svařovacího obvodu (např. 11,4 mW).



- 8 Namontujte plynovou hubici zpět na hořák.

Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)

Všeobecné informace

Na výsledek svařovacích vlastností má značný vliv způsob uložení propojovacího hadicového vedení. Obzvláště u pulzního svařování MIG/MAG může v závislosti na délce a rozložení propojovacího hadicového vedení vznikat vysoká indukčnost svařovacího okruhu. Tím dojde k omezení vzestupu proudu během přechodu kapky.

UPOZORNĚNÍ!

Kompenzace indukčnosti svařovacího obvodu se provádí automaticky, v rámci možností.

Při velkých hodnotách této indukčnosti se můžete pokusit o zlepšení kvality svaru korekcí parametru uvolnění kapky. Pokud tento zásah nevede k požadovanému výsledku, musí se změnit způsob uložení propojovacího hadicového vedení.

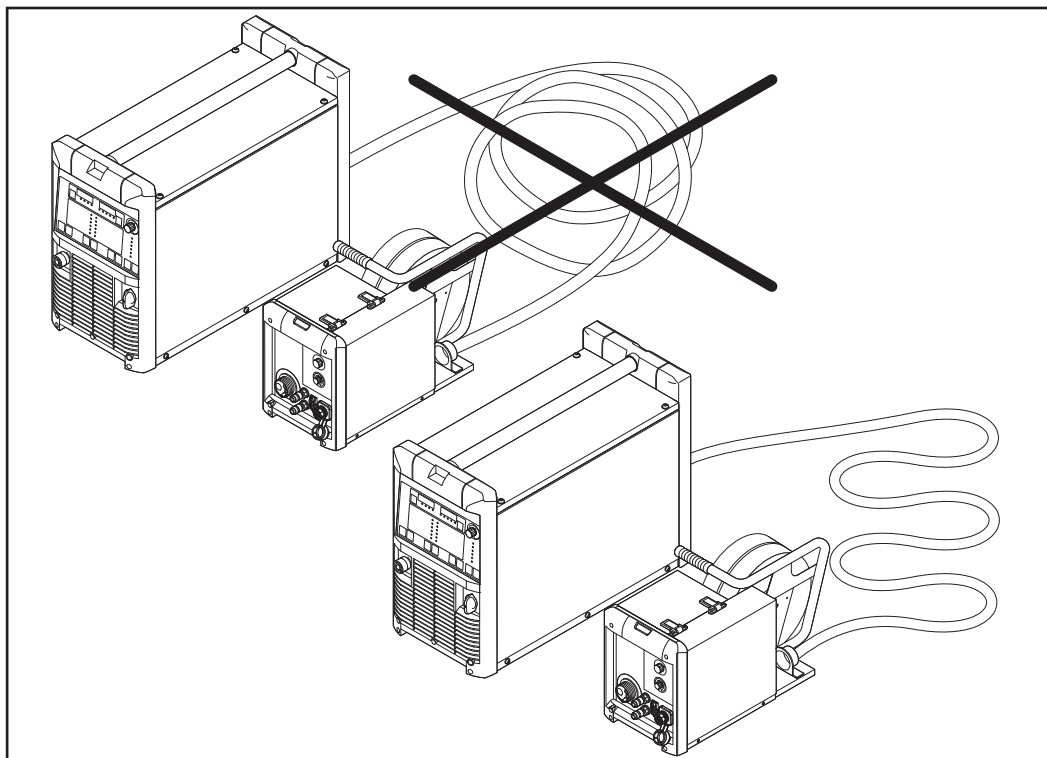
Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)

- 1 Vstupte do nabídky Setup - 2. úroveň (2nd).
- 2 Zvolte parametr „L“.

Hodnota indukčnosti okruhu vypočítaná během svařování se zobrazí na pravém displeji.

L ... Indukčnost svařovacího okruhu (v mikrohenry)

Správné uložení propojovacího hadicového vedení



Správné uložení propojovacího hadicového vedení

Odstraňování závad a údržba

Diagnostika a odstraňování závad

Všeobecné informace

Digitální svařovací zdroje jsou vybaveny inteligentním bezpečnostním systémem. Z toho důvodu mohlo být celkově upuštěno od použití tavných pojistek (s výjimkou jištění chladicího čerpadla). Po odstranění případné poruchy se může svařovací zdroj - bez nutnosti výměny tavných pojistek - opět normálně používat.

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Před otevřením přístroje:

- ▶ Přepněte síťový vypínač do polohy - O -
- ▶ Odpojte přístroj od sítě.
- ▶ Zajistěte proti opětovnému zapojení.
- ▶ Pomocí vhodného měřicího přístroje se ujistěte, že elektricky nabitě díly (např. kondenzátory) jsou vybité.

VAROVÁNÍ!

Nesprávné zapojení ochranného vodiče může způsobit závažná zranění a materiální škody.

Šrouby pláště představují vhodné vodivé spojení s ochranným vodičem pro uzemnění pláště.

- ▶ Šrouby pláště nelze v žádném případě nahradit jinými šrouby bez spolehlivého připojení ochranného vodiče!

Zobrazované servisní kódy

Pokud se na displejích objeví jiná, zde neuvedená zpráva, může závadu odstranit pouze servisní služba. Opište tuto chybovou zprávu, sériové číslo a konfiguraci svařovacího zdroje a předejte vše spolu s detailním popisem závady servisní službě.

-St | oP-

Při provozu svařovacího zdroje s rozhraním robota nebo konektorem vnější sběrnice

Příčina: Robot není připraven.

Odstranění: Vyslání signálu „Robot připraven“, vyslání signálu o resetu závady na svařovacím zdroji (reset závady je zapotřebí pouze při použití modulu ROB 5000 a konektoru vnější sběrnice pro řízení robota)

dsP | A21

Může nastat pouze při paralelním provozu nebo při provozu Twin dvou svařovacích zdrojů.

Příčina: Zdroj je konfigurován pro paralelní provoz (parametr P-C nabídky Setup má hodnotu „ON“), resp. pro provoz TimeTwin Digital (parametr T-C nabídky Setup má hodnotu „ON“), avšak u zapnutého zdroje došlo k rozpojení spojení LHSB nebo jeho poškození.

Odstranění: Potvrzení servisního kódu: Vypněte svařovací zdroj a znovu ho zapněte. Je-li třeba, znovu vytvořte, resp. zprovozněte spojení LHSB.

dSP | Axx

Příčina: Chyba centrální řídicí a regulační jednotky

Odstranění: Informujte servisní službu

dSP | Cxx

Příčina: Chyba centrální řídicí a regulační jednotky

Odstranění: Informujte servisní službu

dSP | Exx

Příčina: Chyba centrální řídicí a regulační jednotky

Odstranění: Informujte servisní službu

dSP | Sy

Příčina: Chyba centrální řídicí a regulační jednotky

Odstranění: Informujte servisní službu

dSP | nSy

Příčina: Chyba centrální řídicí a regulační jednotky

Odstranění: Informujte servisní službu

E-S | toP

Pouze u volitelných funkcí External Stop a External Stop - Inching enabled

Příčina: Zareagovala volitelná funkce External Stop nebo External Stop - Inching enabled.

Odstranění: Resetování hlášení pomoci řízení robota, opětovné přivedené bezpečnostního napětí 24 V SELV.

EFd | xx.x

Příčina: Chyba v systému podávání drátu (příliš vysoký proud v pohonu podavače drátu)

Odstranění: Uložení hadicového vedení do přímého směru; kontrola bovdeny, zda není nalomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového, resp. 4kladkového pohonu

Příčina: Zaseklý nebo vadný motor podavače drátu

Odstranění: Kontrola motoru podavače drátu nebo jeho výměna

EFd | 8.1

Příčina: Chyba v systému podávání drátu (příliš vysoký proud v pohonu podavače drátu)

Odstranění: Uložení hadicového vedení do přímého směru; kontrola bovdeny, zda není nalomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového, resp. 4kladkového pohonu

Příčina: Zaseklý nebo vadný motor podavače drátu

Odstranění: Kontrola motoru podavače drátu nebo jeho výměna

EFd | 8.2

Příčina: Chyba v systému podávání drátu (příliš vysoký proud v pohonu podavače drátu)

Odstranění: Uložení hadicového vedení do přímého směru; kontrola bovdeny, zda není nalomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového, resp. 4kladkového pohonu

EFd | 9.1

Příčina: Externí napájení podkročilo rozmezí tolerance

Odstranění: Kontrola externího napájení

Příčina: Zaseklý nebo vadný motor podavače drátu

Odstranění: Kontrola motoru podavače drátu nebo jeho výměna

EFd | 9.2

Příčina: Externí napájení překročilo rozmezí tolerance

Odstranění: Kontrola externího napájení

EFd | 12.1

Příčina: Chybí aktuální hodnota otáček motoru podavače drátu.

Odstranění: Kontrola, popř. výměna snímače otáček a jeho vedení

EFd | 12.2

Příčina: Chybí aktuální hodnota otáček motoru jednotky PushPull

Odstranění: Kontrola, popř. výměna snímače otáček a jeho vedení

EFd | 15.1

Prázdný zásobník drátu

Příčina: Otevřená přítlačná páka na hlavním podavači drátu

Odstranění: Zavření přítlačné páky na hlavním podavači drátu
Potvrzení chybového hlášení tlačítkem zavedení drátu

Příčina: Prokluzování hlavního podavače

Odstranění: Přezkoušení spotřebních součástí podavače
Použití vhodných kladek
Slabší nastavení brzdy drátu
Zvýšení přítlaku na hlavním podavači
Potvrzení servisního kódu tlačítkem zavedení drátu

Příčina: Konec drátu

Odstranění: Kontrola, zda je k dispozici dostatečné množství drátu
Potvrzení servisního kódu tlačítkem zavedení drátu

EFd | 15.2

Přeplněný zásobník drátu

Příčina: Otevřená přitlačná páka na jednotce PushPull

Odstranění: Zavření přitlačné páky na jednotce PushPull
Potvrzení chybového hlášení tlačítkem zavedení drátu

Příčina: Prokluzování jednotky PushPull

Odstranění: Přezkoušení spotřebních součástí podavače
Použití vhodných kladek
Zvýšení přtlaku na jednotce PushPull
Potvrzení servisního kódu tlačítkem zavedení drátu

Příčina: Oblouk se nezapálí z důvodu nedostatečného uzemnění

Odstranění: Přezkoušení zemnicího připojení
Resetování hlášení pomocí tlačítka zavedení drátu

Příčina: Oblouk se nezapálí z důvodu špatně nastaveného svařovacího programu.

Odstranění: Použití vhodného průměru drátu a materiálu k použitému svařenci (volba vhodného svařovacího programu) Potvrzení servisního kódu tlačítkem zavedení drátu

EFd | 15.3

Zásobník drátu není k dispozici

Příčina: Chybí spojení se zásobníkem drátu.

Odstranění: Přezkoušení připojení k zásobníku drátu a jeho řídicího vedení

EFd | 30.1

Příčina: Chybí spojení LHSB se svařovacím zdrojem

Odstranění: Přezkoušení spojení LHSB se svařovacím zdrojem

EFd | 30.3

Příčina: Chybí spojení LHSB s pohonnou jednotkou CMT

Odstranění: Přezkoušení spojení s pohonnou jednotkou CMT

EFd | 31.1

Příčina: Seřízení rotoru pohonné jednotky CMT selhalo

Odstranění: Vypnutí a opětovné zapnutí zdroje; v případě, že servisní kód „EFd | 31.1“ zůstane přesto zobrazen, odpojení pohonné jednotky CMT při vypnutém zdroji a opětovné zapnutí zdroje, při neúspěšnosti tohoto opatření informování servisu

EFd | 31.2

Příčina: Seřízení rotoru pohonné jednotky CMT běží

Odstranění: Vyčkání na seřízení pohonné jednotky

EiF XX.Y

Hodnoty XX a Y je potřeba převzít z návodu k obsluze pro rozhraní robota.

Příčina: Chyba rozhraní

Odstranění: Viz návod k obsluze rozhraní robota

Err | 049

Příčina: Výpadek fáze

Odstranění: Kontrola jištění sítě, síťového přívodu a zásuvky

Err | 050

Příčina: Chyba symetrie meziobvodu

Odstranění: Informujte servisní službu

Err | 051

Příčina: Podpětí sítě: Podkročení rozmezí tolerance síťového napětí

Odstranění: Kontrola napětí sítě

Err | 052

Příčina: Přepětí sítě: překročení rozmezí tolerance síťového napětí

Odstranění: Kontrola napětí sítě

Err | 054

Příčina: Přilepení drátu v tuhnoucí tavné lázni

Odstranění: Odstřihnoutí konce drátu
není třeba potvrzovat přijetí chybové zprávy

Err | 056

Příčina: Snímač funkce kontroly konce drátové elektrody zjistil konec drátu

Odstranění: Nasazení nové cívky a zavedení drátové elektrody;
stisknutím tlačítka Store je třeba potvrdit chybovou zprávu Err | 056

Příčina: Znečištění filtru přídavného ventilátoru u zařízení VR 1500 - 11 / 12 / 30
nedostatečný přívod vzduchu k přídavnému ventilátoru nestačí ke chlazení
výkonové elektroniky
reakce tepelné ochrany na této elektronice.

Odstranění: Vyčištění nebo výměna filtru
stisknutím tlačítka Store je třeba potvrdit chybovou zprávu Err | 056

Příčina: Příliš vysoká okolní teplota u zařízení VR 1500 - 11 / 12 / 30

Odstranění: Snížení okolní teploty
popř. umístění zařízení na chladnější místo
stisknutím tlačítka Store je třeba potvrdit chybovou zprávu Err | 056

Příčina: Příliš vysoký proud motoru u zařízení VR 1500 - 11 / 12 / 30, např. kvůli
problémům s posuvem drátu nebo při poddimenzování podavače drátu

Odstranění: Kontrola posuvu drátu, odstranění závad
stisknutím tlačítka Store je třeba potvrdit chybovou zprávu Err | 056

Příčina: Otevřený kryt podavače drátu zařízení VR 1530 nebo nezasunuté
zajišťovací kolíky

Odstranění: Správné uzavření krytu zařízení VR 1530
stisknutím tlačítka Store je třeba potvrdit chybovou zprávu Err | 056

Err | 062

Současně se na dálkovém ovladači TP 08 zobrazí údaj „E62“

Příčina: Příliš vysoká teplota dálkového ovladače TP 08

Odstranění: Vyčkání ochlazení dálkového ovladače TP 08

Err | 069

Příčina: Nepřípustná změna režimu během svařování (např.: změna z programu
MIG/MAG na program TIG)

Odstranění: Opětovné zahájení svařování

Err | 70.X

Příčina: Chyba digitálního snímače plynu
Err 70.1 ... Nenalezen snímač plynu
Err 70.2 ... žádný plyn
Err 70.3 ... Chyba kalibrace
Err 70.4 ... Závada magnetického ventilu
Err 70.5 ... Magnetický ventil nenalezen

Odstranění: Přezkoušení přívodu plynu

Err | 71.X

Překročení, resp. nedosažení nastavených limitů

Příčina: Err 71.1 ... Překročení limitu proudu
Err 71.2 ... Nedosažení limitu proudu
Err 71.3 ... Překročení limitu napětí
Err 71.4 ... Nedosažení limitu napětí

Odstranění: Prověření kvality svarového švu

Err | 77.X

Nastavená hranice proudu motoru podavače byla překročena

Příčina: Err 77.7 ... Překročení proudu motoru podavače drátu
Err 77.8 ... Překročení proudu motoru jednotky PushPull

Odstranění: Přezkoušení součástí podávání drátu (např. kladky, bovdeny, vstupní a výstupní otvory atd.) a kvality svarového švu

Err | bPS

Příčina: Závada ve výkonovém dílu

Odstranění: Informujte servisní službu

Err | Cfg

Může nastat pouze při paralelním provozu nebo při provozu Twin dvou svařovacích zdrojů.

Příčina: Zdroj je konfigurován pro paralelní provoz (parametr P-C nabídky Setup má hodnotu „ON“), resp. pro provoz TimeTwin Digital (parametr T-C nabídky Setup má hodnotu „ON“). Po zapnutí však svařovací zdroj nemohl vytvořit propojení LHSB (došlo k rozpojení spojení LHSB, resp. jeho poškození).

Odstranění: Potvrzení servisního kódu: Vypněte svařovací zdroj a znovu ho zapněte. Je-li zapotřebí, znovu vytvořte, resp. zprovozněte spojení LHSB.

Err | IP

Příčina: Primární proud je příliš vysoký.

Odstranění: Informujte servisní službu

Err | PE

Příčina: Obvod pro sledování zemního proudu provedl bezpečnostní vypnutí svařovacího zdroje.

Odstranění: Vypnutí svařovacího zdroje, opětovné zapnutí po uplynutí 10 s; pokud se závada objeví i po opakovaných pokusech, je třeba informovat servisní službu.

Err | tJo

Příčina: Vadné teplotní čidlo svařovacího hořáku JobMaster

Odstranění: Informujte servisní službu

hot | H2O

Příčina: Zareagování teplotního snímače v chladicím modulu

Odstranění: Vyčkání do doby, než se zařízení ochladí a zmizí údaj „Hot | H2O“. ROB 5000 nebo konektor vnější sběrnice pro nastavení robota: před opětovným zahájením svařování je nutno vyslat signál potvrzení „Source error reset“.

no | Arc

Příčina: Přerušení oblouku

Odstranění: Zkrácení volného konce drátu, opětovné stisknutí tlačítka hořáku; očištění povrchu svařence

no | GAS

Příčina: Nebyl detekován žádný tlak plynu.

Odstranění: Připojení nové lahve s plynem, resp. otevření ventilu lahve / redukčního ventilu;
zprávu no | GAS je třeba potvrdit stisknutím tlačítka Store

no | IGn

Příčina: Aktivní funkce Ignition Time-Out: během vysouvání drátu o délce nastavené v nabídce Setup nedošlo k průtoku proudu. Došlo k bezpečnostnímu vypnutí svařovacího zdroje.

Odstranění: Zkrácení volného konce drátu, opětovné stisknutí tlačítka hořáku; očištění povrchu svařence; popř. nastavení větší délky drátu před bezpečnostním vypnutím v nabídce Setup - 2. úroveň

no | H2O

Příčina: Zareagování průtokového snímače v chladicím modulu

Odstranění: Přejkontrolujte chladicí modul; popř. jej naplňte chladicí kapalinou nebo odvzdušněte přítok vody (viz návod k obsluze chladicího modulu). Poté je třeba potvrdit chybovou zprávu stisknutím tlačítka Store

no | Prg

Příčina: Není zvolen žádný z uložených programů.

Odstranění: Volba některého z uložených programů

r | E30

Příčina: Kompenzace r: není zajištěn kontakt se svařencem

Odstranění: Připojení zemnicího kabelu; vytvoření dobrého spojení kontaktní trubice se svařencem

r | E31

Příčina: Kompenzace r: postup byl přerušen opakovaným stisknutím tlačítka hořáku

Odstranění: Vytvoření dobrého spojení kontaktní trubice se svařencem jedno stisknutí tlačítka hořáku

r | E32

Příčina: Kompenzace r: vadný zemnicí kabel, proudový kabel nebo hadicové vedení (měrná hodnota je menší než 0,5 miliohmů nebo větší než 30 miliohmů)

Odstranění: Přezkoušení zemnicího, proudového kabelu, resp. hadicového vedení a v případě potřeby jejich výměna

r | E33

Příčina: Kompenzace r: špatný kontakt mezi kontaktní trubicí a svařencem

Odstranění: Očištění kontaktního místa, utažení kontaktní trubice, prověření uzemnění

r | E34

Příčina: Kompenzace r: špatný kontakt mezi kontaktní trubicí a svařencem

Odstranění: Očištění kontaktního místa, utažení kontaktní trubice, prověření uzemnění

tJO | xxx

Současně se na hořáku JobMaster zobrazí údaj „E66“

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota hořáku JobMaster

Odstranění: Vychladnutí hořáku, poté je třeba potvrdit zprávu stisknutím tlačítka Store

tP1 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v primárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tP2 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v primárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tP3 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v primárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tP4 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v primárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tP5 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v primárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tP6 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v primárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tS1 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v sekundárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tS2 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v sekundárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

tS3 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v sekundárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

**Diagnostika
závad na
svařovacím zdroji**

tSt | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš vysoká teplota v řídicím obvodu

Odstranění: Vychladnutí svařovacího zdroje

Svařovací zdroj nefunguje

Síťový vypínač je zapnutý, indikace nesvítí

Příčina: Přerušené síťové vedení, síťová zástrčka není správně zasunutá

Odstranění: Prověření síťového vedení, event. zasunutí síťové zástrčky do zásuvky

Příčina: Vadná síťová zásuvka nebo síťová zástrčka

Odstranění: Výměna vadných součástí

Příčina: Síťové jištění

Odstranění: Výměna síťového jištění

Příčina: Zkrat na napájení 24V přípojky SpeedNet nebo externím senzoru

Odstranění: Odpojení připojených komponent

Neprochází svařovací proud

Síťový přepínač je zapnutý, zobrazí se servisní kód přehřátí „to“. Podrobné informace o servisních kódech „to0“ až „to6“ naleznete v oddíle „Zobrazované servisní kódy“.

Příčina: Přetížení

Odstranění: Respektování dovoleného zatížení přístroje

Příčina: Teplotní bezpečnostní automatika vypnula zařízení

Odstranění: Vychladnutí zdroje, zdroj se po krátké době automaticky opět zapne

Příčina: Nedostatečný přísun chladicího vzduchu

Odstranění: Bočně vytáhněte vzduchový filtr (na zadní straně pláště) a vyčistěte ho; zajistěte přístupnost kanálů chladicího vzduchu

Příčina: Vadný ventilátor svařovacího zdroje

Odstranění: Informujte servisní službu

Neprochází svařovací proud

Síťový vypínač svařovacího zdroje je zapnutý, indikace svítí

Příčina: Nevyhovující uzemnění

Odstranění: Přezkoušejte polaritu uzemnění

Příčina: Přerušený proudový kabel ve svařovacím hořáku

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Po stisknutí tlačítka hořáku zdroj nereaguje.

Síťový vypínač je zapnutý, indikace svítí

Příčina: Řídicí konektor hořáku není zasunutý

Odstranění: Zasunutí řídicího konektoru

Příčina: Vadný svařovací hořák nebo jeho řídicí vedení

Odstranění: Výměna hořáku

Příčina: Defektní, resp. nesprávně připojené hadicové vedení
(kromě TPS 2700)

Odstranění: Přezkoušení propojovacího hadicového vedení

Neprotéká ochranný plyn.

Všechny ostatní funkce jsou k dispozici.

Příčina: Prázdňá lahev s ochranným plynem

Odstranění: Výměna lahve s ochranným plynem

Příčina: Vadný redukční ventil

Odstranění: Výměna redukčního ventilu

Příčina: Poškozená či skřípnutá hadice plynu, příp. hadice chybí

Odstranění: Výměna, narovnání nebo montáž hadice plynu

Příčina: Vadný hořák

Odstranění: Výměna hořáku

Příčina: Vadný magnetický plynový ventil

Odstranění: Výměna magnetického plynového ventilu

Nevyhovující svařovací vlastnosti

Příčina: Chybně nastavené parametry svařování

Odstranění: Prověření nastavení

Příčina: Špatné uzemnění

Odstranění: Vytvoření dobrého kontaktu se svařencem

Příčina: Neprotéká žádný ochranný plyn, resp. je ho příliš málo

Odstranění: Prověření redukčního ventilu, plynové hadice, magnetického plynového ventilu, přípojky ochranného plynu svařovacího hořáku atd.

Příčina: Netěsný svařovací hořák

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Příčina: Špatná nebo vydřená kontaktní trubice

Odstranění: Výměna kontaktní trubice

Příčina: Špatné legování drátu, resp. špatný průměr drátu

Odstranění: Kontrola vložené drátové elektrody

Příčina: Špatné legování drátu, resp. špatný průměr drátu

Odstranění: Prověření svařitelnosti základního materiálu

Příčina: Nevhodný ochranný plyn pro legování drátu

Odstranění: Použití vhodného ochranného plynu

Nerovnoměrná rychlost drátu

Příčina: Nastaven příliš silný brzdny účinek

Odstranění: Uvolnění brzdného mechanismu

Příčina: Příliš úzký otvor kontaktní trubice

Odstranění: Použití odpovídající kontaktní trubice

Příčina: Vadný bovden uvnitř svařovacího hořáku

Odstranění: Kontrola bovdeny, zda není přelomený, znečištěný atd., a jeho případná výměna

Příčina: Nevhodné podávací kladky pro použitou drátovou elektrodu

Odstranění: Použití vhodných podávacích kladek

Příčina: Nesprávný přítlak podávacích kladek

Odstranění: Optimalizace přítlaku

Problémy při podávání drátu

při použití dlouhých hadicových souprav

Příčina: Špatné uložení hadicového vedení

Odstranění: Uložení hadicového vedení do přímého směru, zamezení malým poloměrem ohybu

Svařovací hořák se příliš zahřívá

Příčina: Svařovací hořák je nedostatečně dimenzovaný

Odstranění: Respektujte dovolené zatížení a povolený výkon hořáku

Příčina: Jen u vodou chlazených systémů: Příliš nízký průtok chladicího média

Odstranění: Zkontrolujte stav chladicího média, průtok chladicího média, znečištění chladicího média atd. Podrobné informace naleznete v návodu k obsluze chladicího modulu

Péče, údržba a likvidace odpadu

Všeobecné informace Při normálních provozních podmínkách vyžaduje svařovací zdroj pouze minimum péče a údržby. Pro udržení přístroje v provozuschopném stavu po řadu let je zapotřebí dodržovat dále uvedená opatření.

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

Před otevřením přístroje:

- ▶ Přepněte síťový vypínač do polohy - O -
- ▶ Odpojte přístroj od sítě.
- ▶ Zajistěte proti opětovnému zapojení.
- ▶ Pomocí vhodného měřicího přístroje se ujistěte, že elektricky nabitě díly (např. kondenzátory) jsou vybité.

Při každém uvedení do provozu

- Zkontrolujte případné poškození síťové zástrčky, síťového kabelu, svařovacího hořáku, propojovacího hadicového vedení a uzemnění
- Zkontrolujte, zda je kolem zařízení volný prostor 0,5 m (1 ft. 8 in), který zaručí dostatečný přísun a odvod chladicího vzduchu

UPOZORNĚNÍ!

Vstupní a výstupní větrací otvory nesmí být v žádném případě zakryty, ani částečně.

Každé 2 měsíce

- Je-li namontován: Vyčistěte vzduchový filtr

Každých 6 měsíců

POZOR!

Nebezpečí poškození elektronických součástek.

- ▶ Neofukujte elektronické součástky z příliš malé vzdálenosti.
- otevřete přístroj
- profoukněte vnitřní prostor přístroje suchým a redukovaným stlačeným vzduchem
- v případě většího množství prachu vyčistěte také kanály chladicího vzduchu

Likvidace odpadu

Likvidace odpadu musí být provedena v souladu s platnými národními a místními předpisy.

Příloha

Průměrné hodnoty spotřeby při svařování

Průměrná spotřeba drátové elektrody při svařování MIG/MAG

Průměrná spotřeba drátové elektrody při rychlosti drátu 5 m/min			
	1,0 mm průměr drátové elektrody	1,2 mm průměr drátové elektrody	1,6 mm průměr drátové elektrody
Drátová elektroda z oceli	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Drátová elektroda z hliníku	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Drátová elektroda z CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

Průměrná spotřeba drátové elektrody při rychlosti drátu 10 m/min			
	1,0 mm průměr drátové elektrody	1,2 mm průměr drátové elektrody	1,6 mm průměr drátové elektrody
Drátová elektroda z oceli	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Drátová elektroda z hliníku	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Drátová elektroda z CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

Průměrná spotřeba ochranného plynu při svařování MIG/MAG

Průměr drátové elektrody	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	2x 1,2 mm (TWIN)
Průměrná spotřeba	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

Průměrná spotřeba ochranného plynu při svařování TIG

Velikost plynové hubice	4	5	6	7	8	10
Průměrná spotřeba	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

Technické údaje

Zvláštní napětí U přístrojů vybavených pro zvláštní napětí platí technické údaje z výkonového štítku.

Pro všechny přístroje s přípustným napětím až do 460 V: sériová síťová zástrčka dovoluje provoz se síťovým napětím do 400 V. Pro napětí do 460 V použijte k tomu určenou zástrčku nebo přímo nainstalujte síťové napájení.

TPS 2700

Síťové napětí			3 x 400 V
Tolerance síťového napětí			+/- 15 %
Frekvence sítě			50 / 60 Hz
Síťové jištění			16 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾			Z _{max} na PCC ²⁾ = 95 mΩ
Primární trvalý proud	100 % DZ ³⁾	6,6 A	
Primární trvalý výkon			4,5 - 8,7 kVA
Cos Phi			0,99
Rozsah svařovacího proudu			
	MIG/MAG	3 - 270 A	
	Obalená elektroda	10 - 270 A	
	TIG	3 - 270 A	
Svařovací proud při			
	10 min / 40 °C (104 °F)	40 % DZ ³⁾	270 A
		60 % DZ ³⁾	270 A
		100 % DZ ³⁾	170 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky			
	MIG/MAG	14,2 - 27,5 V	
	Obalená elektroda	20,4 - 30,8 V	
	TIG	10,1 - 20,8 V	
Max. svařovací napětí			34,6 V
Napětí naprázdno			50 V
Krytí			IP 23
Chlazení			AF
Izolační třída			B
Emisní třída EMC			A
Certifikace			CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy			S
Rozměry d x š x v	641,5 x 297,4 x 476,5 mm		25.26 x 11.71 x 18.76 in.
Hmotnost			27 kg 59.5 lb.

Napájecí napětí jednotky podavače drátu	55 V DC
Jmenovitý proud jednotky podavače drátu	4 A
Rychlost drátu	0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
Druhy cívek s drátem	všechny normalizované cívky
Max. přípustná hmotnost cívky s drátem	16 kg 35.27 lb
Průměr cívky drátu	300 mm 11.81 in.
Průměr drátu	0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Pohon	4kladkový pohon
Maximální tlak ochranného plynu	7 barů 101 psi.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V	50 W
Příkon v klidovém stavu při 270 A / 30,8 V	88 %

Jednotka podavače drátu zařízení TPS 2700 je integrována se zdrojem.

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) PCC = rozhraní veřejné sítě

3) DZ = doba zapnutí

TPS 2700 MV

Síťové napětí	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolerance síťového napětí	+/- 10 %
Frekvence sítě	50 / 60 Hz
Síťové jištění	25 / 16 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾	Z _{max} na PCC ²⁾ = 95 mΩ
Primární trvalý proud	100 % DZ ³⁾ 6,4 - 14,2 A
Primární trvalý výkon	4,6 - 10,7 kVA
Cos Phi	0,99
Rozsah svařovacího proudu	
MIG/MAG	3 - 270 A
Obalená elektroda	10 - 270 A
TIG	3 - 270 A
Svařovací proud při	
10 min / 40 °C (104 °F)	40 % DZ ³⁾ 270 A
	60 % DZ ³⁾ 270 A
	100 % DZ ³⁾ 170 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky	
MIG/MAG	14,2 - 27,5 V

	Obalená elektroda	20,4 - 30,8 V
	TIG	10,1 - 20,8 V
Max. svařovací napětí		34,6 V
Napětí naprázdno		50 V
Krytí		IP 23
Chlazení		AF
Izolační třída		B
Emisní třída EMC		A
Certifikace		CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy		S
Rozměry d x š x v	641,5 x 297,4 x 476,5 mm 25.26 x 11.71 x 18.76 in.	
Hmotnost		27 kg 59.5 lb.
Napájecí napětí jednotky podavače drátu		55 V DC
Jmenovitý proud jednotky podavače drátu		4 A
Rychlost drátu		0,5 - 22 m/min 19.69 - 866.14 ipm
Druhy cívek s drátem		všechny normalizované cívky
Max. přípustná hmotnost cívky s drátem		16 kg 35.27 lb
Průměr cívky drátu		300 mm 11.81 in.
Průměr drátu		0,8 - 1,6 mm 0.03 - 0.06 in.
Pohon		4kladkový pohon
Maximální tlak ochranného plynu		7 barů 101 psi.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V		50 W
Příkon v klidovém stavu při 270 A / 30,8 V		88 %

Jednotka podavače drátu zařízení TPS 2700 je integrována se zdrojem.

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) PCC = rozhraní veřejné sítě

3) DZ = doba zapnutí

TPS 3200

Síťové napětí		3 x 400 V
Tolerance síťového napětí		+/- 15 %
Frekvence sítě		50 / 60 Hz
Síťové jištění		35 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾		Omezení možná
Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	12,6 - 16,7 A

Primární trvalý výkon			8,7 - 11,5 kVA
Cos Phi			0,99
Rozsah svařovacího proudu			
	MIG/MAG	3 - 320 A	
	Obalená elektroda	10 - 320 A	
	TIG	3 - 320 A	
Svařovací proud při			
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ³⁾	320 A
		60 % DZ ²⁾	260 A
		100 % DZ ²⁾	220 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky			
	MIG/MAG	14,2 - 30,0 V	
	Obalená elektroda	20,4 - 32,8 V	
	TIG	10,1 - 22,8 V	
Max. svařovací napětí (320 A)			52,1 V
Napětí naprázdno			65 V
Krytí			IP 23
Chlazení			AF
Izolační třída			F
Emisní třída EMC			A
Certifikace			CE
Certifikace bezpečnostní třídy			S
Rozměry d x š x v			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnost			34,6 kg 76.3 lb.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V			33,5 W
Příkon v klidovém stavu při 320 A / 32,8 V			89 %

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) DZ = Doba zapnutí

TPS 3200 MV

Síťové napětí			3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolerance síťového napětí			+/- 10 %
Frekvence sítě			50 / 60 Hz
Síťové jištění			35 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾			Omezení možná
Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	10,6 - 31,2 A	
Primární trvalý výkon			8,7 - 11,5 kVA
Cos Phi			0,99

Rozsah svařovacího proudu			
	MIG/MAG		3 - 320 A
	Obalená elektroda		10 - 320 A
	TIG		3 - 320 A
Svařovací proud při			
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ²⁾	320 A
		60 % DZ ²⁾	260 A
		100 % DZ ²⁾	220 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky			
	MIG/MAG		14,2 - 30,0 V
	Obalená elektroda		20,4 - 32,8 V
	TIG		10,1 - 22,8 V
Max. svařovací napětí (320 A)			49,1 - 63,1 V
Napětí naprázdno			64 - 67 V
Krytí			IP 23
Chlazení			AF
Izolační třída			F
Emisní třída EMC			A
Certifikace			CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy			S
Rozměry d x š x v			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnost			34,6 kg 76.3 lb.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V			33,5 W
Příkon v klidovém stavu při 320 A / 32,8 V			89 %

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) DZ = Doba zapnutí

TPS 3200 460 V AC

Síťové napětí		3 x 380-460 V
Tolerance síťového napětí		+/- 10 %
Frekvence sítě		50 / 60 Hz
Síťové jištění		viz výkonový štítek
Síťové připojení ¹⁾		Omezení možná
Primární trvalý proud		
	40 % DZ ²⁾	13,4 A
	60 % DZ ²⁾	12,7 A
	100 % DZ ²⁾	13,0 A

Maximální primární proud

	40 % DZ ²⁾	21,3 A
	60 % DZ ²⁾	16,4 A
	100 % DZ ²⁾	13,0 A
Primární trvalý výkon		
	40 % DZ ²⁾	17,0 kVA
	60 % DZ ²⁾	13,1 kVA
	100 % DZ ²⁾	10,4 kVA
Cos Phi		0,99
Rozsah svařovacího proudu		
	MIG/MAG	3 - 320 A
	Obalená elektroda	10 - 320 A
	TIG	3 - 320 A
Svařovací proud při		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ²⁾ 320 A
		60 % DZ ²⁾ 260 A
		100 % DZ ²⁾ 220 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky		
	MIG/MAG	14,2 - 30,0 V
	Obalená elektroda	20,4 - 32,8 V
	TIG	10,1 - 22,8 V
Max. svařovací napětí (320 A)		49,1 - 63,1 V
Napětí naprázdno		64 - 67 V
Krytí		IP 23
Chlazení		AF
Izolační třída		F
Emisní třída EMC		A
Certifikace		CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy		S
Rozměry d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnost		34,6 kg 76.3 lb.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V		33,5 W
Příkon v klidovém stavu při 320 A / 32,8 V		89 %

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) DZ = Doba zapnutí

TS/TPS 4000

Síťové napětí	3 x 400 V
Tolerance síťového napětí	+/- 15 %

Frekvence sítě			50 / 60 Hz
Síťové jištění			35 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾			Omezení možná
Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	26 A	
Primární trvalý výkon			12,2 kVA
Cos Phi			0,99
Rozsah svařovacího proudu			
	MIG/MAG	3 - 400 A	
	Obalená elektroda	10 - 400 A	
	TIG	3 - 400 A	
Svařovací proud při			
	10 min/40 °C (104 °F)	50 % DZ ²⁾	400 A
		60 % DZ ²⁾	365 A
		100 % DZ ²⁾	320 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky			
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V	
	Obalená elektroda	20,4 - 36,0 V	
	TIG	10,1 - 26,0 V	
Max. svařovací napětí			48 V
Napětí naprázdno			70 V
Krytí			IP 23
Chlazení			AF
Izolační třída			F
Emisní třída EMC			A
Certifikace			CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy			S
Rozměry d x š x v			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnost			35,2 kg 77.6 lb.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V			31,6 W
Příkon v klidovém stavu při 400 A / 36 V			89 %

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) DZ = Doba zapnutí

TS/TPS 4000 MV

Síťové napětí	3 x 200-240 V 3 x 380-460 V	
Tolerance síťového napětí	+/- 10 %	
Frekvence sítě	50 / 60 Hz	
Síťové jištění	63 / 35 A zpožděný typ	

Síťové připojení ¹⁾		Omezení možná
Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	15,3 - 34,4 A
Primární trvalý výkon		10,6 - 12,4 kVA
Cos Phi		0,99
Účinnost		88 - 91 %
Rozsah svařovacího proudu		
	MIG/MAG	3 - 400 A
	Obalená elektroda	10 - 400 A
	TIG	3 - 400 A
Svařovací proud při		
	10 min/40 °C (104 °F)	50 % DZ ²⁾ 400 A
		60 % DZ ²⁾ 365 A
		100 % DZ ²⁾ 280 - 320 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky		
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Obalená elektroda	20,4 - 36,0 V
	TIG	10,1 - 26,0 V
Max. svařovací napětí		48 V
Napětí naprázdno		68 - 78 V
Krytí		IP 23
Chlazení		AF
Izolační třída		F
Emisní třída EMC		A
Certifikace		CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy		S
Rozměry d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnost		35,2 kg 77.6 lb.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V		44,3 W
Příkon v klidovém stavu při 400 A / 36 V		90 %

¹⁾ k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ DZ = Doba zapnutí

TS/TPS 5000

Síťové napětí	3 x 400 V
Tolerance síťového napětí	+/- 15 %
Frekvence sítě	50 / 60 Hz
Síťové jištění	35 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾	Omezení možná

Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	18 - 29,5 A
Primární trvalý výkon		13,1 kVA
Cos Phi		0,99
Účinnost		90 %
Rozsah svařovacího proudu		
	MIG/MAG	3 - 500 A
	Obalená elektroda	10 - 500 A
	TIG	3 - 500 A
Svařovací proud při		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ²⁾ 500 A
		60 % DZ ²⁾ 450 A
		100 % DZ ²⁾ 360 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky		
	MIG/MAG	14,2 - 39,0 V
	Obalená elektroda	20,4 - 40,0 V
	TIG	10,1 - 30,0 V
Max. svařovací napětí		49,2 V
Napětí naprázdno		70 V
Krytí		IP 23
Chlazení		AF
Izolační třída		F
Emisní třída EMC		A
Certifikace		CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy		S
Rozměry d x š x v		626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnost		35,6 kg 78.5 lb.

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) DZ = Doba zapnutí

TS/TPS 5000 MV

Síťové napětí		3 x 200-240 V 3 x 380-460 V
Tolerance síťového napětí		+/- 10 %
Frekvence sítě		50 / 60 Hz
Síťové jištění		63 / 35 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾		Omezení možná
Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	10,1 - 36,1 A
Primární trvalý výkon		12,4 - 13,9 kVA

Cos Phi			0,99
Účinnost			88 - 91 %
Rozsah svařovacího proudu			
	MIG/MAG	3 - 500 A	
	Obalená elektroda	10 - 500 A	
	TIG	3 - 500 A	
Svařovací proud při			
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ²⁾	500 A
		60 % DZ ²⁾	450 A
		100 % DZ ²⁾	320 - 340 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky			
	MIG/MAG	14,2 - 39,0 V	
	Obalená elektroda	20,4 - 40,0 V	
	TIG	10,1 - 30,0 V	
Max. svařovací napětí			49,2 V
Napětí naprázdno			68 - 78 V
Krytí			IP 23
Chlazení			AF
Izolační třída			F
Emisní třída EMC			A
Certifikace			CE, CSA
Certifikace bezpečnostní třídy			S
Rozměry d x š x v			626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.
Hmotnost			35,6 kg 78.5 lb.

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) DZ = Doba zapnutí

Technické údaje přístroje US

viz TPS 2700 MV / 3200 MV a TS / TPS 4000 MV / 5000 MV

Technické údaje řady AluEdition, CrNi, Yard a vari- ant CMT

Technické údaje zvláštního provedení řady AluEdition, CrNi, Yard a CMT odpovídají standardním svařovacím zdrojům.

TIME 5000 Digital

Síťové napětí	3 x 380 - 460 V
Tolerance síťového napětí	+/- 10 %

Frekvence sítě	50 / 60 Hz	
Síťové jištění	35 A zpožděný typ	
Síťové připojení ¹⁾	Z_{\max} na PCC ²⁾ = 50 mΩ	
Primární trvalý proud	450 A, 60 % DZ ³⁾	32,5 A
Primární trvalý výkon	21,4 kVA	
Cos Phi	0,99	
Účinnost	91 %	
Rozsah svařovacího proudu		
	TIME	3 - 500 A
	MIG/MAG	3 - 500 A
	Obalená elektroda	10 - 500 A
	TIG	3 - 500 A
Svařovací proud při		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ³⁾ 500 A
		60 % DZ ³⁾ 450 A
		100 % DZ ³⁾ 360 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky		
	TIME	28,0 - 48,0 V
	MIG/MAG	14,2 - 39,0 V
	Obalená elektroda	20,4 - 40,0 V
	TIG	10,1 - 30,0 V
Max. svařovací napětí	48 V	
Napětí naprázdno	70 V	
Krytí	IP 23	
Chlazení	AF	
Izolační třída	F	
Emisní třída EMC	A	
Certifikace	CE	
Certifikace bezpečnostní třídy	S	
Rozměry d x š x v	626 x 287 x 477 mm 24.65 x 11.30 x 18.78 in.	
Hmotnost	37,4 kg 82.45 lb.	

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) PCC = rozhraní veřejné sítě

3) DZ = doba zapnutí

CMT 4000 Advanced

Síťové napětí	3 x 400 V
Tolerance síťového napětí	+/- 15 %

Frekvence sítě	50 / 60 Hz		
Síťové jištění	35 A zpožděný typ		
Síťové připojení ¹⁾	Omezení možná		
Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	-	
Primární trvalý výkon	15 kVA		
Cos Phi	0,99		
Rozsah svařovacího proudu			
	MIG/MAG	3 - 400 A	
	Obalená elektroda	10 - 400 A	
Svařovací proud při			
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ²⁾	400 A
		60 % DZ ²⁾	360 A
		100 % DZ ²⁾	300 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky			
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V	
	Obalená elektroda	20,4 - 36,0 V	
Max. svařovací napětí	-		
Napětí naprázdno	90 V		
Krytí	IP 23		
Chlazení	AF		
Izolační třída	F		
Emisní třída EMC	A		
Certifikace	CE		
Certifikace bezpečnostní třídy	S		
Rozměry d x š x v	625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.		
Hmotnost	54,2 kg 119.49 lb.		
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V	42,9 W		
Příkon v klidovém stavu při 400 A / 36 V	86 %		

¹⁾ k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

²⁾ DZ = Doba zapnutí

CMT 4000 Advanced MV

Síťové napětí	3x 200–240 V 3x 380–460 V
Tolerance síťového napětí	+/-10 %
Frekvence sítě	50/60 Hz
Síťové jištění	63 / 35 A zpožděný typ
Síťové připojení ¹⁾	omezení možná

Primární trvalý proud	100 % DZ ²⁾	-
Primární trvalý výkon		13,0 - 16,0 kVA
Cos phi		0,99
Rozsah svařovacího proudu		
	MIG/MAG	3 - 400 A
	Obalená elektroda	10 - 400 A
Svařovací proud při		
	10 min/40 °C (104 °F)	40 % DZ ²⁾ 400 A
		60 % DZ ²⁾ 350 A
		100 % DZ ²⁾ 290 A
Rozsah svařovacího napětí podle normalizované charakteristiky		
	MIG/MAG	14,2 - 34,0 V
	Obalená elektroda	20,4 - 36,0 V
Max. svařovací napětí		-
Napětí naprázdno		90 V
Krytí		IP 23
Druh chlazení		AF
Izolační třída		F
Emisní třída EMC		A
Certifikace		CE, CSA
Bezpečnostní označení		S
Rozměry d x š x v		625 x 290 x 705 mm 24.61 x 11.42 x 27.76 in.
Hmotnost		56,0 kg 123.46 lb.
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 400 V		47,9 W
Příkon v klidovém stavu při 400 A / 36 V		86 %

1) k veřejné elektrické síti 230 / 400 V a 50 Hz

2) DZ = dovolené zatížení

Přehled s kritickými surovinami, rok výroby zařízení

Přehled s kritickými surovinami:

Přehled kritických surovin, které jsou v tomto zařízení obsažené, najdete na následující internetové adrese.

www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability.

Výpočet roku výroby zařízení:

- Každé zařízení je opatřeno sériovým číslem.
- Sériové číslo tvoří 8 číslic, například 28020099.
- První dvě číslice udávají číslo, ze kterého lze vypočíst rok výroby zařízení.
- Když od tohoto čísla odečteme 11, dostaneme rok výroby.
 - Například: sériové číslo = 28020065, výpočet roku výroby = 28 - 11 = 17, rok výroby = 2017

Databáze svařovacích programů

Vysvětlení symbolů

V následujícím textu naleznete vysvětlení podstatných symbolů databáze svařovacích programů. Programy v databázi závisí na následujících nastaveních na ovládacím panelu:

- Provozní režim:
 P = pulzní svařování
 S = standardní svařování
 CMT = Cold Metal Transfer
 C-P = charakteristika CMT/Pulz
- Svařovací programy podporující funkci SFi (Spatter Free Ignition) jsou šedě podbarveny

Vytvoření databáze svařovacích programů podle příkladu

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	P 0057 S 0638 CMT 0918		
	SP2								

S....Standardprogram P....Pulsprogram CMT....Cold Metal Transfer C-P....CMT Puls SFI

Příklad databáze svařovacích programů

- (1) Druh materiálu
- (2) Číslo databáze svařovacích programů
- (3) Datum poslední změny
- (4) Průměr drátu

Použité pojmy a zkratky

Všeobecné informace

Pojmy a zkratky uvedené v tomto výčtu se používají ve spojitosti s funkcemi, které jsou buď zahrnuty v sériovém provedení, nebo se dodávají jako rozšířená výbava.

Pojmy a zkratky A - C

AL.c

Arc-Length.correction
horní a dolní mez korekce délky oblouku (korekce programu)

AL.1

Arc-Length correction.1
všeobecná korekce délky oblouku (korekce programu)

AL.2

Arc-Length correction.2
korekce délky oblouku pro vyšší pracovní bod pulzujícího svařovacího výkonu (SynchroPuls)

Arc

Arc (Lichtbogen)
monitorování přerušování oblouku

ASt

Anti-Stick
omezení efektu přilepení obalené elektrody (svařování obalenou elektrodou)

bbc

burn-back time correction
odhoření

C-C

Cooling unit Cut-out
vypnutí chladicího modulu. V nastavení na hodnotu „Aut“ je vypnutí vyvoláno automaticky, v závislosti na teplotě chladicí kapaliny. V nastavení na hodnotu „On“ / „Off“ zůstává chladicí modul stále zapnut / vypnut. Oddělené nastavení pro režimy MIG/MAG a TIG je podporováno.

COr

Correction
korekce ochranného plynu (rozšířená výbava „Digital Gas Control“)

CSS

Comfort Stop Sensitivity
citlivost reakce funkce TIG-Comfort-Stop. Funkce TIG-Comfort-Stop podporuje beztláčkové svařovací hořáky TIG. Krátkodobé nadzvednutí a snížení hořáku vyvolá tzv. Down-Slope (plynulý pokles svařovacího proudu).

C-t

Cooling Time
doba mezi reakcí kontroly průtoku vody a vydání servisního kódu „no | H2O“.

Pojmy a zkratky D - F

dFd

delta Feeder
offset (rozkmit) svařovacího výkonu pro funkci SynchroPuls - definuje se rychlost drátu

dYn

dynamic

korekce dynamiky u standardního oblouku, korekce pulzu u impulzního oblouku nebo korekce různých parametrů při svařování CMT (korekce programového bloku nebo nastavení korekce dynamiky a pulzu v nabídce Setup pro ovládací panel Standard)

EIn

Electrode-line

výběr charakteristiky (svařování obalenou elektrodou)

F

Frequency

Frekvence u volby SynchroPuls

FAC

Factory

návrat svařovacího zařízení do továrního nastavení

FCO

Feeder Control

vypnutí posuvu drátu (funkce snímače konce drátu)

Fdc

Feeder creep

přibližování drátu

Fdi

Feeder inching

rychlost zavádění drátu

Pojmy a zkratky**G - I****GAS**

Gasflow

požadovaná hodnota průtoku ochranného plynu (rozšířená výbava „Digital Gas Control“)

GPO

Gas Post-flow time

doba dofuku plynu

GPR

Gas pre-flow time

doba předfuku plynu

Gun

Gun (svařovací hořák)

změna provozního režimu pomocí svařovacího hořáku JobMaster (rozšířená výbava)
0 / 1

HCU

Hot-start current

zvýšený startovací proud (svařování obalenou elektrodou)

Hti

Hot-current time

doba trvání zvýšeného (startovacího) proudu (svařování obalenou elektrodou)

I-E

I (current) - End

závěrný proud

I-S

I (current) - Starting

startovací proud

Ito
Ignition Time-Out

**Pojmy a zkratky J
- R**

Job
programový blok, pro který se mají upravovat parametry (korekce programu)

JSL
Job Slope
definuje čas mezi aktuálním zvoleným programem a následujícím programem

L
L (inductivity)
zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu

P
Power-correction
korekce svařovacího výkonu (definována pomocí rychlosti drátu, korekce programu)

P-C
Power-Control
k definování hlavního, resp. podřízeného zdroje při paralelním provozu svařovacích zdrojů

PcH
Power-correction High
horní mez korekce svařovacího výkonu (korekce programu)

PcL
Power-correction Low
dolní mez korekce svařovacího výkonu (korekce programu)

PPU
Jednotka PushPull
jednotka PushPull

r
r (resistance)
zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu

**Pojmy a zkratky
S**

SEt
Setting
nastavení země (Standard / USA)

SL
Slope / sklon (pokles proudu)

SPt
Spot-welding time
doba bodování

Stc
Wire-Stick-Control
funkce rozeznání přivaření drátu

S2t
Speciální 2-takt (jen u ovládacího panelu US)
k volbě programů a jejich skupin pomocí tlačítka svařovacího hořáku

S4t

Special 4-step (rozšířená výbava Gun-Trigger)
přepínání programů pomocí tlačítka na svařovacím hořáku a současně symbol provozního režimu „speciální 4-takt“ na svařovacím hořáku JobMaster

Pojmy a zkratky T
- 2nd**t-C**

Twin-Control
k definování hlavního, resp. podřízeného zdroje při procesu TimeTwin Digital

t-E

time - End current
doba závěrného proudu

t-S

time - Starting current
doba startovacího proudu

tri

Trigger
dodatečná korekce provozního režimu

Uco

U (voltage) cut-off
ohraničení svařovacího napětí při svařování obalenou elektrodou. Umožňuje ukončení svařovacího postupu již při malém nadzvednutí obalené elektrody.

2nd

druhá úroveň nabídky 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