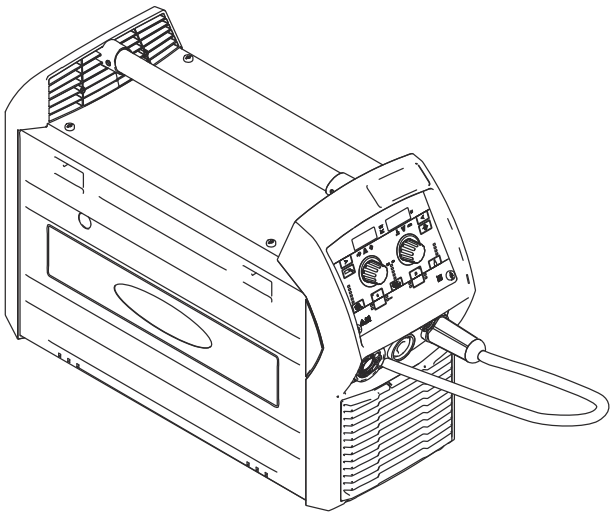
Návod k obsluze

TransSteel 2200



CS | Návod k obsluze

42,0426,0241,CS 019-13122024

Obsah

Bezpečnostní předpisy 7
Vysvětlení bezpečnostních pokynů 7
Všeobecné informace 7
Předpisové použití 8
Síťové připojení 8
Okolní podmínky 8
Povinnosti provozovatele 9
Povinnosti pracovníků 9
Proudový chránič 9
Vlastní ochrana a ochrana jiných osob 9
Informace k hodnotám hlukových emisí 10
Nebezpečí vznikající působením škodlivých par a plynů 10
Nebezpečí představované odletujícími jiskrami 11
Nebezpečí představované síťovým a svařovacím proudem 11
Bludné svařovací proudy 12
Klasifikace přístrojů podle EMC 13
Opatření EMC 13
Opatření EMF 14
Místa, kde hrozí zvláštní nebezpečí 14
Požadavky na ochranný plyn 15
Nebezpečí související s lahvemi s ochranným plynem 15
Nebezpečí ohrožení unikajícím ochranným plynem 16
Bezpečnostní opatření v místě instalace a při přepravě 16
Bezpečnostní předpisy v normálním provozu 17
Uvedení do provozu, údržba a opravy 17
Bezpečnostní přezkoušení 18
Likvidace 18
Bezpečnostní označení 18
Zálohování dat 18
Autorské právo 18

Všeobecné informace **19**

Všeobecné informace 21
Koncepce přístroje 21
Funkce „Omezení na hranici výkonu“ 21
Oblasti použití 22
Varovná upozornění na přístroji 23
Popis varování umístěných na přístroji 25

Ovládací prvky a přípojky **27**

Ovládací panel 29
Všeobecné informace 29
Bezpečnost 29
Ovládací panel 29
Uzamčení tlačítek 35
Přípojky, přepínače a mechanické součásti 36
Bezpečnost 36
Přední a zadní strana svařovacího zdroje 36
Boční pohled 37

Před instalací a uvedením do provozu **39**

Všeobecné informace 41
Bezpečnost 41
Předpisové použití 41
Předpisy pro umístění 41
Síťová přípojka 42
Provoz s generátorem 43
Potřebný výkon generátoru 43

Síťová jištění 44
Nastavitelná síťová jištění 44
Montáž nosného popruhu 47
Montáž nosného popruhu na svařovací zdroj 47

MIG/MAG **49**

Uvedení do provozu 51
Připojení svařovacího hořáku MIG/MAG 51
Nasazení podávacích kladek 52
Nasazení cívky s drátem D100 53
Nasazení cívky s drátem D200 53
Zavedení drátové elektrody 54
Výběr požadovaného nastavení země 56
Připojení plynové lahve 56
Připojení pólového měniče a vytvoření uzemnění 57
Správné uložení hadicového vedení 57
Nastavení brzdy uchycení cívky drátu 58
Všeobecné informace 58
Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D200 59
Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D100 59
Popis provozních režimů MIG/MAG 60
Režim 2takt 60
Režim 4takt 61
Režim speciální 4takt 62
Bodové svařování 63
Intervalové svařování – 2takt 64
Intervalové svařování – 4takt 65
Standardní ruční svařování MIG/MAG 66
Všeobecné informace 66
Nastavitelné parametry svařování 66
Standardní ruční svařování MIG/MAG 66
Korekce během svařování 66
Standardní synergické svařování MIG/MAG 67
Standardní synergické svařování MIG/MAG 67
Korekce během svařování 68
Bodové svařování a intervalové svařování 69
Všeobecné informace 69
Bodové svařování 69
Intervalové svařování 69

TIG **71**

Uvedení do provozu 73
Uvedení do provozu 73
Svařování TIG 74
Výběr požadovaného nastavení země 75
Správné uložení hadicového vedení 75
Popis provozních režimů TIG 76
Režim 2takt 76
Režim 4takt 77
Pulzní svařování 79
Možnosti použití 79
Princip funkce 79
Aktivace pulzního svařování 80

Obalená elektroda **81**

Uvedení do provozu 83
Příprava 83
Výběr požadovaného nastavení země 84
Svařování obalenou elektrodou 84
Správné uložení hadicového vedení 84
Funkce pro optimalizaci svařování 85

Dynamika ... 85
Funkce HotStart (Hti) ... 85
Funkce Anti-Stick (Ast) ... 85

EasyJoby **87**

Uložení a vyvolání EasyJobů ... 89
Všeobecné informace ... 89
Uložení EasyJobu ... 89
Vyvolání EasyJobu ... 89
Vymazání EasyJobu ... 89

Nabídka Setup **91**

Nabídka Setup - 1. úroveň ... 93
Vstup do nabídky Setup a její opuštění, změna parametrů ... 93
Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG ... 93
Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG ... 94
Parametry pro svařování TIG ... 96
Parametry pro svařování obalenou elektrodou ... 97
Nabídka Setup - 2. úroveň ... 98
Vstup do nabídky Setup – 2. úroveň a její opuštění, změna parametrů ... 98
Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG ... 98
Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG ... 99
Parametry pro svařování TIG ... 100
Parametry pro svařování obalenou elektrodou ... 100

Optimalizace kvality svařování **103**

Zjištění odporu svařovacího obvodu ... 105
Všeobecné informace ... 105
Zjištění odporu svařovacího obvodu (svařování MIG/MAG) ... 105
Zjištění odporu svařovacího obvodu (svařování obalenou elektrodou) ... 106
Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu ... 107
Všeobecné informace ... 107
Zjištění indukčnosti svařovacího obvodu. ... 107

Odstraňování závad a údržba **109**

Zobrazení servisních parametrů ... 111
Servisní parametry ... 111
Diagnostika a odstraňování závad ... 112
Bezpečnost ... 112
Diagnostika závad ... 112
Zobrazované servisní kódy ... 115
Péče, údržba a likvidace odpadu ... 120
Všeobecné informace ... 120
Bezpečnost ... 120
Údržba při každém uvedení do provozu ... 120
Údržba v případě potřeby, nejpozději každé 2 měsíce ... 121
Údržba každých 6 měsíců ... 121
Likvidace odpadu ... 121
Demontáž zadřených podávacích kladek ... 122
Demontáž zadřené podávací kladky ... 122

Příloha **123**

Průměrné hodnoty spotřeby při svařování ... 125
Průměrná spotřeba drátové elektrody při svařování MIG/MAG ... 125
Průměrná spotřeba ochranného plynu při svařování MIG/MAG ... 125
Průměrná spotřeba ochranného plynu při svařování TIG ... 125
Technické údaje ... 126
Přehled s kritickými surovinami, rok výroby zařízení ... 126
Zvláštní napětí ... 126
Vysvětlení pojmu dovolené zatížení ... 126

TransSteel 2200 127
TransSteel 2200 MV 128
Tabulky svařovacích programů 132
Tabulka svařovacích programů TSt 2200 132

Bezpečnostní předpisy

Vysvětlení bezpečnostních pokynů

⚠ VAROVÁNÍ!

Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí,
▶ které by mělo za následek smrt nebo velmi těžká zranění, pokud by nebylo odstraněno.

⚠ NEBEZPEČÍ!

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.

Síťové připojení

Vysoce výkonné přístroje mohou na základě vlastního odběru proudu ovlivnit kvalitu energie v síti.

Dopad na některé typy přístrojů se může projevit:
- omezením přípojek
- požadavky ohledně maximální přípustné síťové impedance *)
- požadavky ohledně minimálního potřebného zkratového výkonu *)

*) Vždy v místě připojení k veřejné síti.
Viz Technické údaje.

V tomto případě se provozovatel nebo uživatel přístroje musí ujistit, zda přístroj smí být připojen, případně může problém konzultovat s dodavatelem energie.

DŮLEŽITÉ! Dbejte na bezpečné uzemnění síťového připojení!

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: bez prachu, kyselin, korozivních plynů nebo látek atd.
Nadmořská výška: do 2 000 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 kapitolu „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 kapitolu „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 věcným škodám.

Proudový chránič

Místní předpisy a národní směrnice mohou při připojení přístroje k veřejné elektrické síti vyžadovat instalaci proudového chrániče.
Typ proudového chrániče doporučený výrobcem je uveden v technických údajích.

Vlastní ochrana a ochrana jiných osob

Manipulaci s přístrojem doprovází řada bezpečnostních rizik, např.:
- 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

Při manipulaci s přístrojem používejte vhodný ochranný oděv. Ochranný oděv musí mít následující vlastnosti:
- je nehořlavý
- dobře izoluje a je suchý
- zakrývá celé tělo, je nepoškozený a v dobrém stavu
- zahrnuje ochrannou kuklu
- kalhoty nemají záložky

K ochrannému oděvu pro svářeče patří mimo jiné:
- 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.

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

- 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.

Informace k hodnotám hlukových emisí

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.

Hodnotu emisí vztaženou na pracovní místo při svařování (a řezání) nelze uvést, protože je ovlivněna postupem a okolními podmínkami. Závisí na nejrůznějších parametrech, jako jsou např. svařovací postup (svařování MIG/MAG, TIG), zvolený druh proudu (stejnosměrný, střídavý), rozmezí výkonu, druh svarového kovu, 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
- nevdechujte
- 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 částečky 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 svářečské práce. Zbytky těchto látek představují nebezpečí výbuchu.

Nebezpečí představované síťovým a svařovacím proudem

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 ani jeho částí.

Manipulace s elektrodou (obalená elektroda, 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 napájecího 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 samotném 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 nerespektování níže uvedených upozornění mohou vznikat bludné svařovací proudy s těmito důsledky:
- nebezpečí požáru
- přehřátí součástek, které jsou ve styku se svařencem
- zničení ochranných vodičů
- poškození přístroje a dalších elektrických zařízení

Dbejte na pevné připojení přípojné svorky ke svařenci.

Přípojnou svorku upevněte na svařenci co nejblíže ke svařovanému místu.

Přístroj instalujte s dostatečnou izolací od elektricky vodivého okolí, například 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 veďte 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 (například v případě, že jsou v prostoru umístění 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 EMF).
   - 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
   - Proveďte odstínění ostatních zařízení v okolí.
   - Proveďte 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, například 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 svářecími kabely a hlavou nebo tělem svářeče.
- Nenoste svářecí 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 – hrozí 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 započetím 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 přístroje určené pro práce v prostorách se zvýšeným elektrickým ohrožením (např. kotle) musí být označeny značkou S (Safety). Vlastní svařovací přístroj však musí být umístěn mimo tyto prostory.

Nebezpečí opaření unikajícím chladicím médiem. Před nasunutím přípojek přívodu nebo zpětného vedení chladicího média 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).

Svařování se zařízením během přepravy jeřábem je povoleno pouze tehdy, pokud je to jednoznačně uvedeno v předpisovém použití zařízení.

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 opatřete závity adaptéru pro připojení ochranného plynu, které budou ve styku se závity přístroje, odpovídajícím teflonovým těsněním.

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 odvraťte 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 krytí uvedenému na 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. Platí to zejména pro směrnice týkající se nebezpečí při přepravě a převozu.

Aktivní přístroje nezvedejte ani nepřepravujte. Před přepravou nebo zvedáním přístroje vypněte a odpojte je od elektrické sítě!

Před každou přepravou svařovacího systému (např. s podvozkem, chladicím modulem, svařovacím přístrojem a podavačem drátu) zcela odčerpejte chladicí médium a odmontujte následující komponenty:
- podavač drátu
- cívku s drátem
- lahev s ochranným plynem

Před opětovným uvedením do provozu po přepravě bezpodmínečně proveďte vizuální kontrolu, zda přístroj není poškozený. 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 připojujte 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 započetím 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 utahovacím momentem.

Bezpečnostní přezkoušení

Výrobce doporučuje nechat provést alespoň jednou za 12 měsíců bezpečnostní přezkoušení přístroje.

Stejný interval 12 měsíců doporučuje výrobce pro kalibraci svařovacích zdrojů.

Bezpečnostní přezkoušení prováděné oprávněným technikem se doporučuje
- po provedené změně,
- po vestavbě nebo přestavbě,
- po opravě a údržbě,
- nejméně každých 12 měsíců.

Při bezpečnostních přezkoušeních respektujte odpovídající národní a mezinárodní předpisy.

Bližší informace o bezpečnostních přezkoušeních a kalibraci získáte v servisním středisku, které vám na přání poskytne požadované podklady, normy a směrnice.

Likvidace

Odpadní elektrická a elektronická zařízení musí být sbírána odděleně a recyklována způsobem šetrným k životnímu prostředí v souladu se směrnicí EU a vnitrostátními právními předpisy. Použité spotřebiče je třeba odevzdat obchodníkovi nebo prostřednictvím místního autorizovaného systému sběru a likvidace odpadu. Správná likvidace starého přístroje podporuje udržitelnou recyklaci zdrojů a zabraňuje negativním účinkům na zdraví a životní prostředí.

Obalové materiály
- sbírejte odděleně
- dodržujte platné místní předpisy
- menšete objem kartonů

Bezpečnostní označení

Přístroje s označením CE splňují základní požadavky směrnic pro nízkonapěťovou a elektromagnetickou kompatibilitu (např. odpovídající výrobkovým normám řady EN 60 974).

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.

Svařovací přístroje s označením CSA splňují požadavky obdobných norem platných pro USA a Kanadu.

Zálohování dat

S ohledem na bezpečnost dat je uživatel odpovědný za:
- zálohování dat při změně nastavení oproti továrnímu,
- ukládání a uchovávání osobních nastavení.

Autorské právo

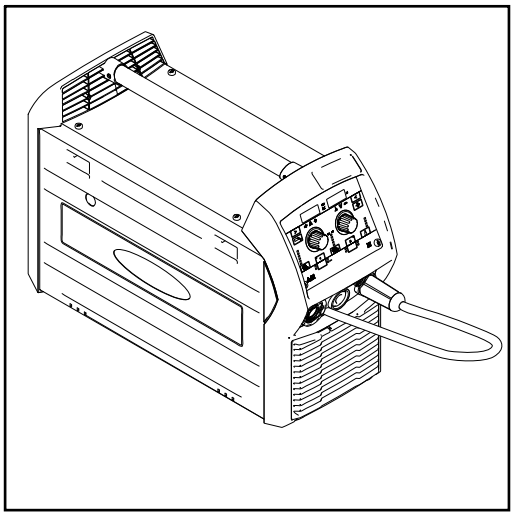
Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobci.

Text a vyobrazení odpovídají technickému stavu v době zadání do tisku, změny jsou vyhrazeny. Budeme vděčni za jakékoli návrhy na zlepšení a upozornění na případné nesrovnalosti v návodu k obsluze.

Všeobecné informace

Všeobecné informace

Koncepce přístroje



Svařovací zdroj TransSteel (TSt) 2200 je plně digitalizovaný, mikroprocesorem řízený svařovací zdroj.

Tento svařovací zdroj je dimenzován pro svařování oceli a lze jej použít pro následující svařovací postupy:
- Svařování MIG/MAG
- Svařování obalenou elektrodou
- Svařování TIG s dotykovým zapalováním

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.

Funkce „Omezení na hranici výkonu“

Svařovací zdroj je vybaven bezpečnostní funkcí „omezení na hranici výkonu“.

Tato funkce je k dispozici pouze pro svařovací postup „standardní synergické svařování MIG/MAG“.

Princip funkce:
Aby se zabránilo zhasnutí oblouku při svařování na hranici výkonu svařovacího zdroje, svařovací zdroj v případě potřeby sníží svařovací výkon. Až do zahájení dalšího svařování / do další změny parametrů se na ovládacím panelu zobrazují redukované parametry.

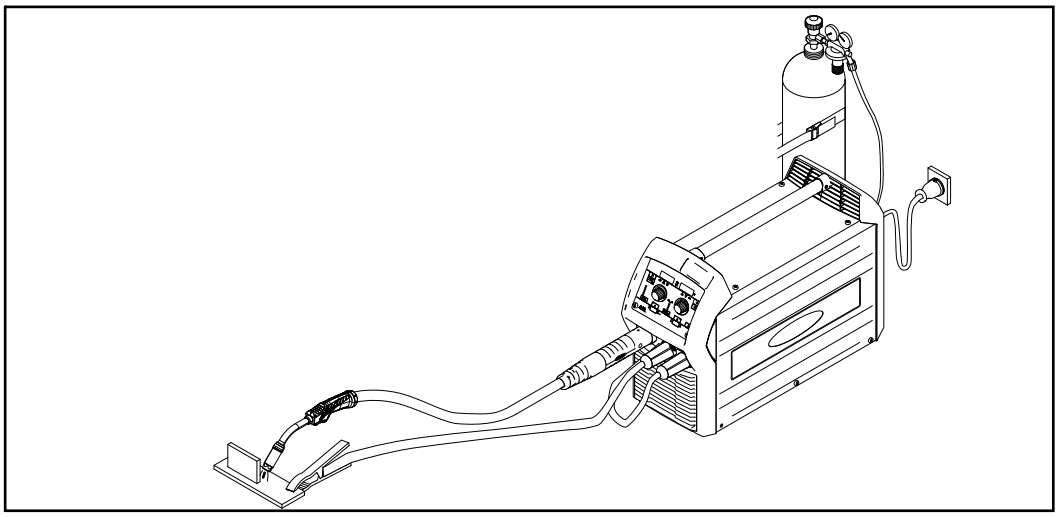
Výsledkem jsou:
- precizní svařovací proces,
- vysoká reprodukovatelnost veškerých výsledků,
- vynikající svařovací vlastnosti.

Jakmile je funkce aktivní, na ovládacím panelu bliká indikace parametru Rychlost drátu.

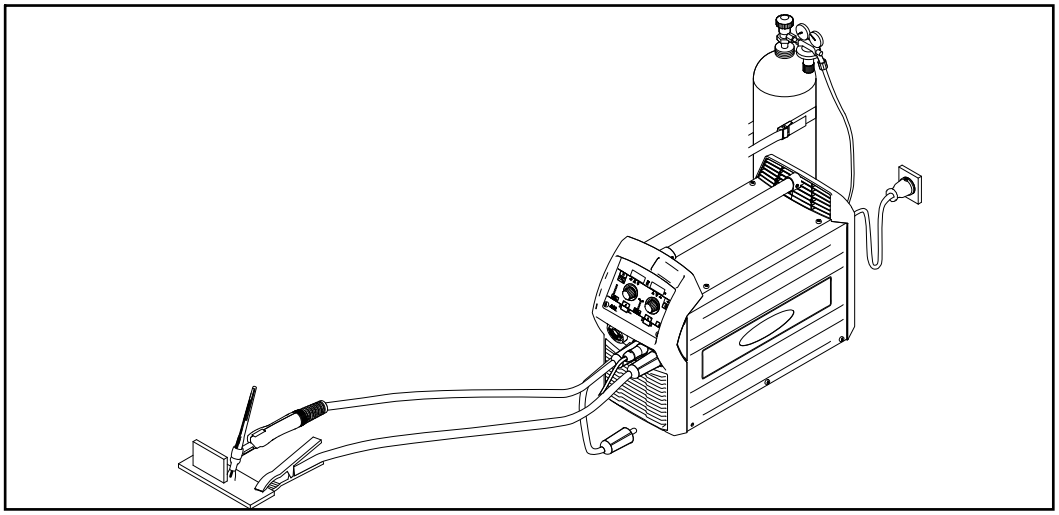


Blikání trvá až do dalšího zahájení svařování nebo do další změny parametru.

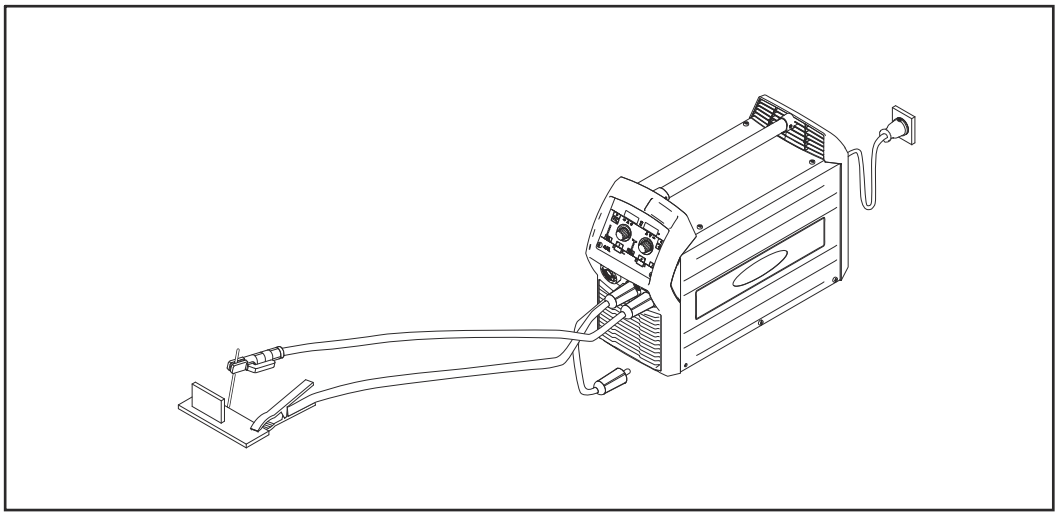
Oblasti použití



Svařování MIG/MAG



Svařování TIG



Svařování obalenou elektrodou

Varovná upozornění na přístroji

Na svařovacím zdroji se nachází varovná upozornění a bezpečnostní symboly. Tato varovná upozornění a bezpečnostní symboly nesmějí být odstraněny ani zabarveny. Upozornění a symboly varují před chybnou obsluhou, jejímž následkem mohou být závažné škody na zdraví a majetku.



Svařování je nebezpečné. Pro řádnou práci s přístrojem musejí být splněny následující základní předpoklady:

- dostatečná kvalifikace pro svařování
- vhodné ochranné vybavení
- nezúčastněné osoby se nezdržují v blízkosti svařovacího zdroje a svařovacího procesu



Popsané funkce používejte teprve poté, co si přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:
- tento návod k obsluze
- všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy



Vysloužilé přístroje neodkládejte do domácího odpadu. Zlikvidujte je v souladu s bezpečnostními předpisy.



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:
- ozubená kola
- podávací kladky
- cívky s drátem a drátové elektrody

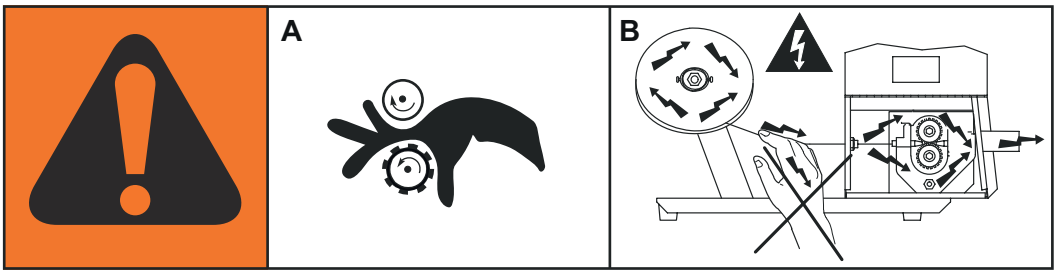
Nesahejte do otáčejících se ozubených kol pohonu drátu ani do jeho rotujících hnacích součástí.

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

Popis varování umístěných na přístroji

U některých provedení přístroje jsou varování umístěna na přístroji.

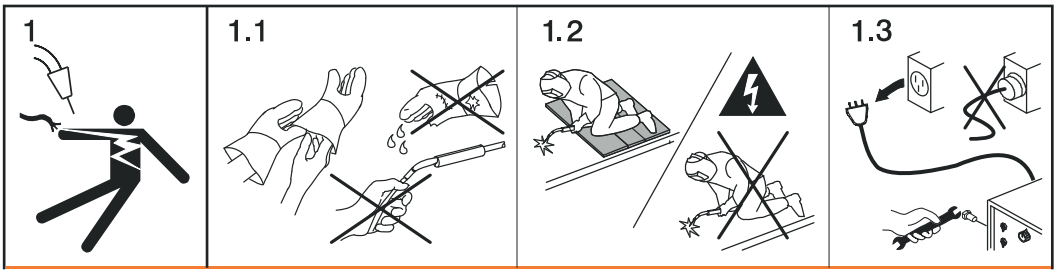
Uspořádání symbolů se může lišit.



! Varování! Pozor!
Symboly 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!

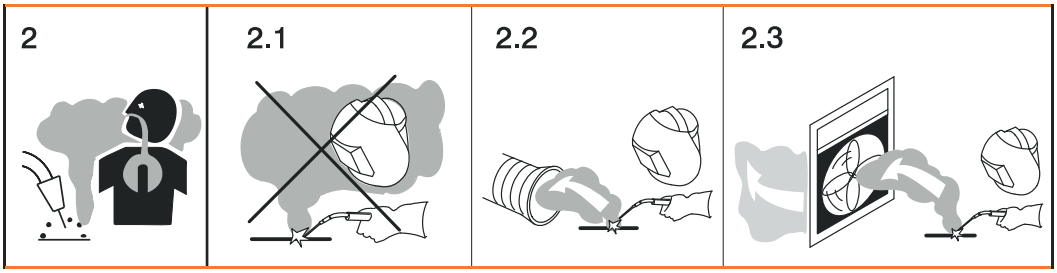


1. Úraz elektrickým proudem může být smrtelný.

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.

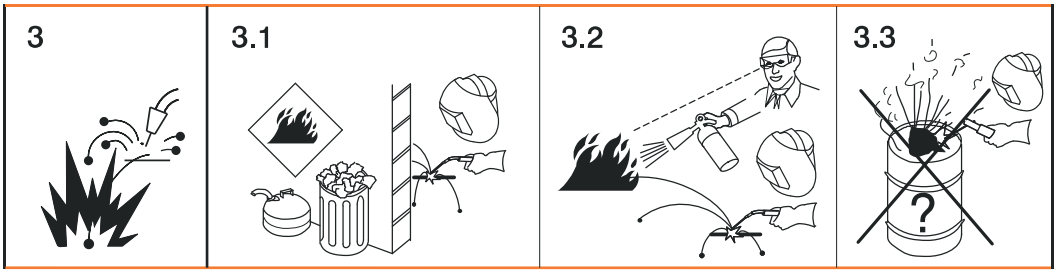


2. Vdechnutí svařovacích zplodin může být zdraví škodlivé.

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.

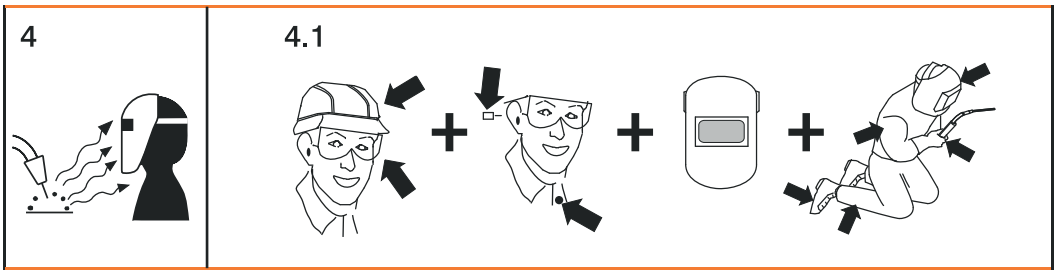


3 Svařovací jiskry mohou způsobit výbuch nebo požár.

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

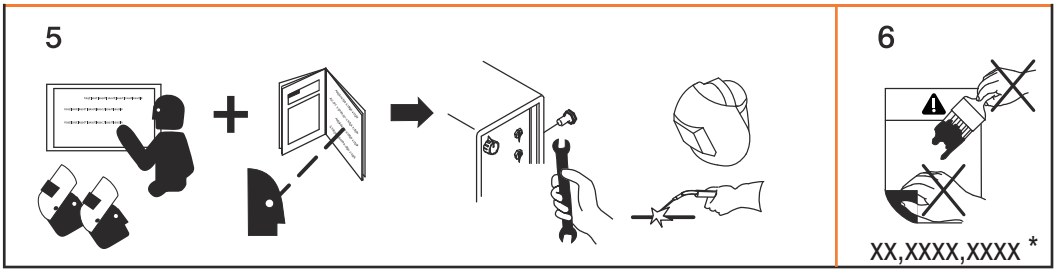
3.2 Svařovací jiskry mohou způsobit požár. Mějte připravený hasicí přístroj. Případně mějte k dispozici osobu provádějící dozor, která dokáže ovládat hasicí přístroj.

3.3 Nesvařujte na sudech ani na uzavřených nádobách.



4. Paprsky 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

Ovládací prvky a přípojky

Ovládací panel

Všeobecné informace

Na základě aktualizace softwaru vašeho přístroje mohou být na přístroji k dispozici funkce, které nejsou v tomto návodu k obsluze popsány, a naopak.
Některá vyobrazení ovládacích prvků se navíc mohou mírně lišit od prvků na vašem přístroji. Funkce těchto ovládacích prvků je však totožná.

Bezpečnost

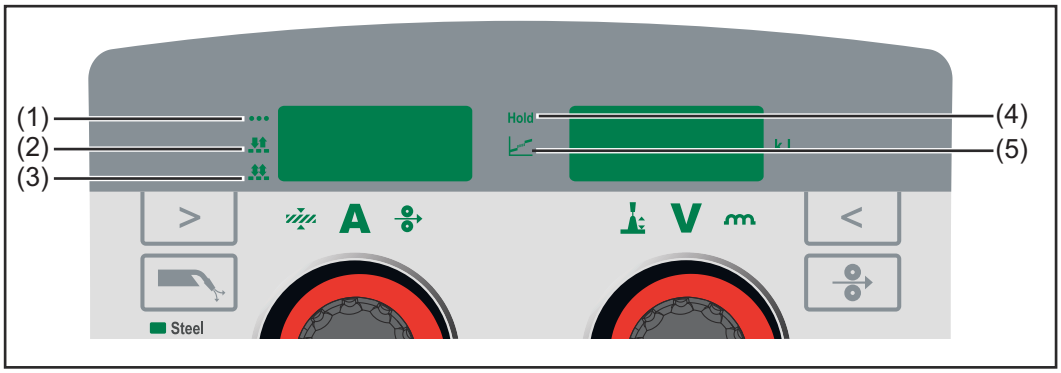
⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Tento dokument je nutné přečíst a porozumět mu.
- ▶ Všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, je nutné přečíst a porozumět jim.

Ovládací panel



(1) Indikace bodového svařování

Indikace bodového svařování svítí, pokud:

- je zvolen provozní režim bodové svařování / intervalové svařování
- v nabídce Setup není parametr SPt (doba bodování / interval doby svařování) nastaven na hodnotu OFF

(2) Indikace intervalového svařování – 2takt

Indikace intervalového svařování – 2takt svítí, pokud:

- je zvolen provozní režim bodové svařování / intervalové svařování a
- parametr SPb (doba pauzy bodování / interval doby pauzy) je nastaven na hodnotu větší než 0 a
- parametr Int (interval) je nastaven na hodnotu 2T

(3) Indikace intervalového svařování – 4takt

Indikace intervalového svařování – 4takt svítí, pokud:

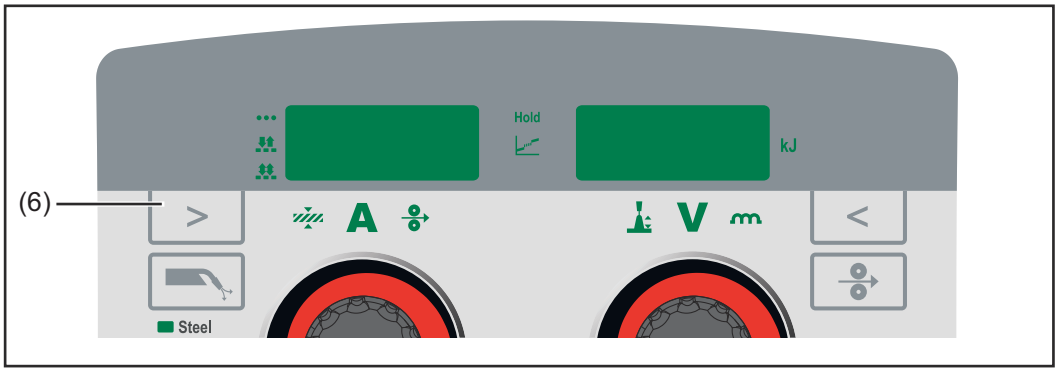
- je zvolen provozní režim bodové svařování / intervalové svařování a
- parametr SPb (doba pauzy bodování / interval doby pauzy) je nastaven na hodnotu větší než 0 a
- parametr Int (interval) je nastaven na hodnotu 4T

(4) Indikace Hold

Na konci každého svařování se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a napětí oblouku a rozsvítí se indikace HOLD

(5) Indikace přechodového oblouku

Mezi krátkým obloukem a sprchovým obloukem vzniká přechodový oblouk vykazující větší rozstřik. Na tuto kritickou oblast upozorňuje rozsvícená indikace přechodového oblouku



(6) Levé tlačítko volby parametru

pro volbu níže uvedených parametrů

Je-li parametr zvolen, příslušný symbol svítí.

Tloušťka plechu v mm nebo inch (synergický parametr) [1]

Pokud například není znám vhodný svařovací proud, postačí zadat tloušťku plechu. Po zadání jednoho synergického parametru se zbývající synergické parametry nastaví automaticky.

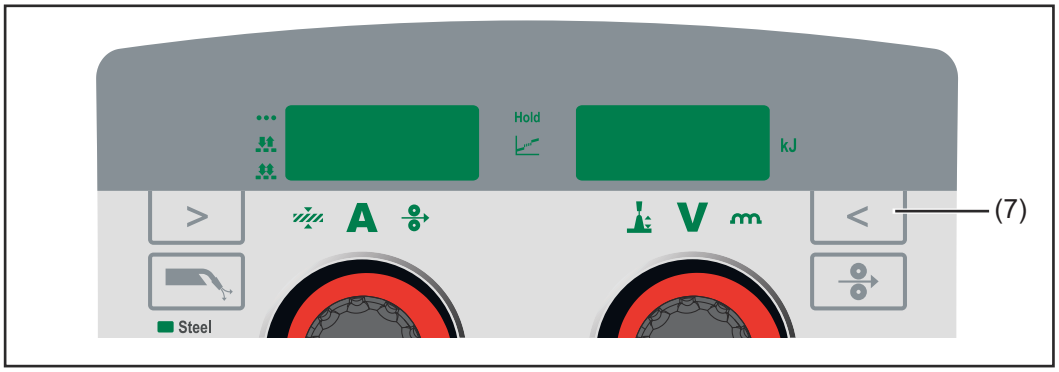
A

Svařovací proud v ampérech (synergický parametr) [1]

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

Rychlost drátu v m/min nebo ipm (synergický parametr) [1]

[1] V případě zvolení jednoho z těchto parametrů dojde na základě synergické funkce u postupu standardního synergického svařování MIG/MAG k současnému přenastavení všech ostatních synergických parametrů.



(7) Pravé tlačítko volby parametru

pro volbu níže uvedených parametrů

Je-li parametr zvolen, příslušný symbol svítí.

Korekce délky oblouku

pro korekci délky oblouku

V

Svařovací napětí ve V (synergický parametr) [1]

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

Dynamika

pro ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přenosu kapky

- ... tvrdší a stabilnější oblouk

0 ... neutrální oblouk

+ ... měkčí oblouk bez rozstřiku

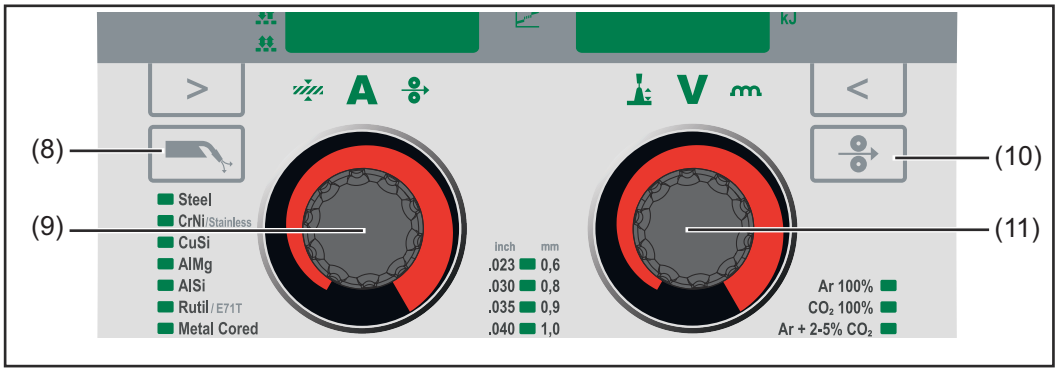
kJ

Real Energy Input[2]

k zobrazení energie, která byla vnesena do svařování

[1] V případě zvolení jednoho z těchto parametrů dojde na základě synergické funkce u postupu standardního synergického svařování MIG/MAG k současnému přenastavení všech ostatních synergických parametrů.

[2] Tento parametr je možné zvolit pouze tehdy, je-li parametr EnE v nabídce Setup – 2. úroveň nastaven na hodnotu ON.
Během svařování se tato hodnota plynule zvyšuje podle stále se zvyšujícího vnosu energie.
Na konci svařování zůstane konečná hodnota uložená až do zahájení dalšího svařování nebo nového zapnutí svařovacího zdroje – indikace HOLD svítí.



(8) Tlačítko zkoušky plynu

k nastavení potřebného množství plynu na redukčním ventilu / k naplnění hadicového vedení svařovacího hořáku ochranným plynem
Po stisknutí tlačítka zkoušky plynu proudí ochranný plyn po dobu 30 sekund. Dalším stisknutím tlačítka se proces předčasně ukončí.

(9) Levé zadávací kolečko

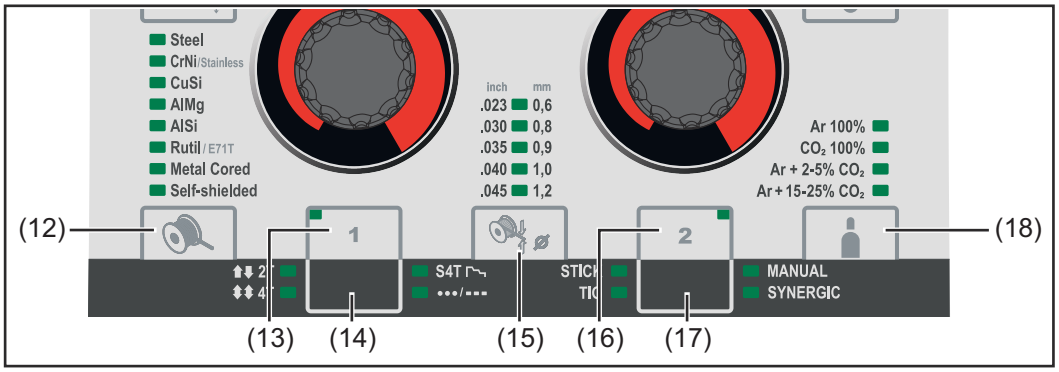
pro změnu parametrů pro tloušťku plechu, svařovací proud a rychlost drátu a pro změnu parametrů v nabídce Setup

(10) Tlačítko zavedení drátu

pro zavedení drátu do hadicového vedení svařovacího hořáku bez plynu. Po dobu stisknutí tlačítka pracuje pohon drátu rychlostí zavádění drátu

(11) Pravé zadávací kolečko

pro změnu parametrů pro korekci délky oblouku, svařovací napětí a dynamiku a pro změnu parametrů v nabídce Setup



(12) Tlačítko druhu materiálu

k volbě použitého přídavného materiálu

(13) Tlačítko pro ukládání 1

pro uložení EasyJobu

(14) Tlačítko provozního režimu

pro volbu provozního režimu

2 T = režim 2takt

4 T = režim 4takt

S4T S 4 T = režim speciální 4takt

●●● / ■■■ Bodové svařování / intervalové svařování

(15) Tlačítko průměru drátu

k volbě použitého průměru drátu

(16) Tlačítko pro ukládání 2

pro uložení EasyJobu

(17) Tlačítko svařovacího postupu

pro volbu svařovacího postupu

MANUAL = standardní ruční svařování MIG/MAG

SYNERGIC = standardní synergické svařování MIG/MAG

STICK = svařování obalenou elektrodou

TIG = svařování TIG

(18) Tlačítko ochranného plynu

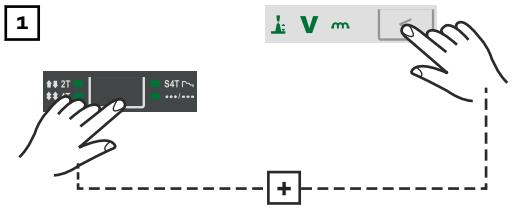
k volbě použitého ochranného plynu

Uzamčení tlačítek

Pokud chcete předejít neúmyslným změnám nastavení na ovládacím panelu, můžete aktivovat funkci uzamčení tlačítek. Dokud je uzamčení tlačítek aktivní

- není možné provádět žádná nastavení na ovládacím panelu
- nastavení parametrů lze zobrazit
- je možné přecházet mezi EasyJoby, pokud byl některý EasyJob zvolen již před aktivací funkce uzamčení tlačítek

Aktivace/deaktivace uzamčení tlačítek:



Uzamčení tlačítek je aktivní:
Na displejích se zobrazí zpráva „CLO | SEd“.

Uzamčení tlačítek je neaktivní:
Na displejích se zobrazí zpráva „OP | En“.

Přípojky, přepínače a mechanické součásti

Bezpečnost

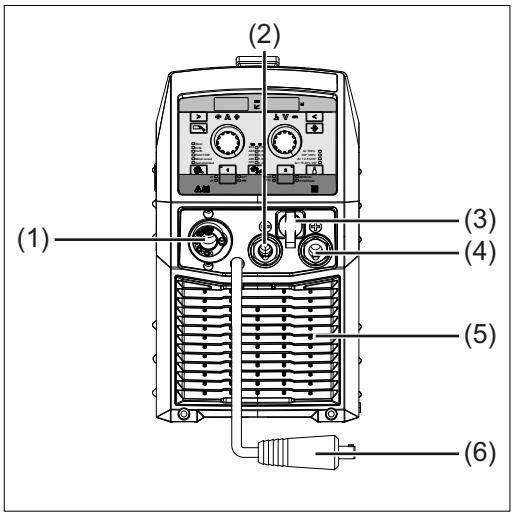
⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Tento dokument je nutné přečíst a porozumět mu.
- ▶ Všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, je nutné přečíst a porozumět jim.

Přední a zadní strana svařovacího zdroje



(1) Přípojka svařovacího hořáku
k připojení svařovacího hořáku

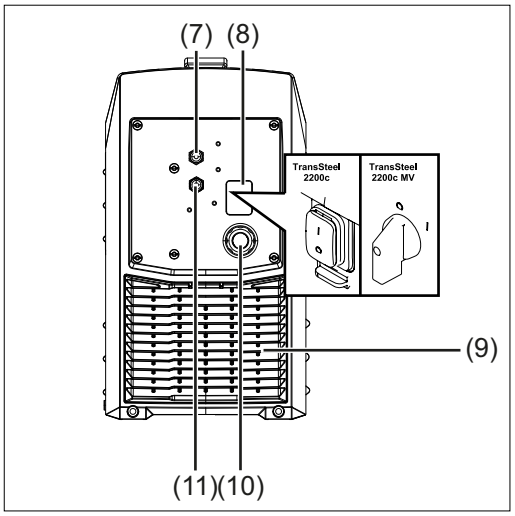
(2) Záporná (-) proudová zásuvka s bajonetovým zajištěním
slouží pro
- připojení zemnicího kabelu nebo pólového měniče při svařování MIG/MAG (v závislosti na drátové elektrodě)
- připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
- připojení svařovacího hořáku TIG

(3) Přípojka TMC (TIG Multi Connector)
pro připojení svařovacího hořáku TIG

(4) Kladná (+) proudová zásuvka s bajonetovým zajištěním
slouží pro
- připojení pólového měniče nebo zemnicího kabelu při svařování MIG/MAG (v závislosti na drátové elektrodě)
- připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
- připojení zemnicího kabelu při svařování TIG

(5) Větrací otvory (pro výstup vzduchu)
pro chlazení přístroje

(6) Pólový měnič
pro výběr svařovacího potenciálu, který bude na svařovacím hořáku MIG/MAG



(7) Přípojka ochranného plynu MIG/MAG

pro napájení přípojky svařovacího hořáku (1) ochranným plynem

(8) Síťový vypínač

pro zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje

(9) Větrací otvory (pro přívod vzduchu)

pro chlazení přístroje, za nimi se nachází vzduchový filtr

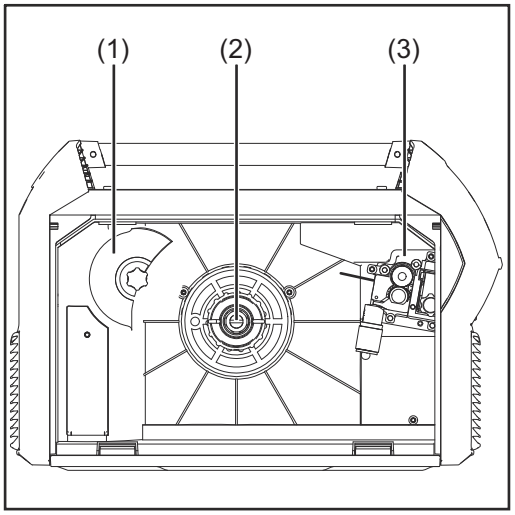
(10) Síťový kabel s odlehčením tahu

není předmontovaný u všech přístrojových variant

(11) Přípojka ochranného plynu TIG

pro napájení záporné (-) proudové zásuvky (2) ochranným plynem

Boční pohled



(1) Uchycení cívky drátu D100 s brzdou

k uchycení normalizovaných cívek drátů do max. průměru 100 mm (3.94 in.)

(2) Uchycení cívky drátu D200 s brzdou

k uchycení normované cívky drátu o průměru max. 200 mm (7.87 in.) a hmotnosti max. 6,8 kg (14.99 lbs.)

(3) 2kladkový pohon

Před instalací a uvedením do provozu

Všeobecné informace

Bezpečnost

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Veškeré práce popsané v tomto dokumentu smí provádět jen technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Tento dokument je nutné v plném rozsahu přečíst a porozumět mu.
- ▶ Je nutné přečíst všechny bezpečnostní předpisy a uživatelskou dokumentaci k tomuto přístroji a všem systémovým komponentám a porozumět jim.

Předpisové použití

Svařovací zdroj je určen výlučně pro svařování MIG/MAG, obalenou elektrodou a TIG.

Jakékoli jiné použití nebo použití přesahující tento rámec se považuje za použití v rozporu s určením.
Za škody vzniklé tímto používáním výrobce neručí.

K předpisovému používání přístroje patří rovněž
- dodržování všech pokynů uvedených v návodu k obsluze
- provádění inspekčních a údržbářských prací

Předpisy pro umístění

Přístroj je vybaven krytím IP 23, které představuje:
- ochranu proti vniknutí cizích těles větších než ø 12 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 zařízení třeba chránit před bezprostředními účinky vody (například vlivem deště).

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí v důsledku pádu, resp. převrácení přístroje.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Přístroj vždy stavte na rovný a pevný podklad.

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem v důsledku elektricky vodivého prachu v přístroji.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Přístroj provozujte pouze s namontovaným vzduchovým filtrem. Vzduchový filtr představuje důležité bezpečnostní zařízení pro dosažení krytí IP 23.

Vzduchový kanál představuje důležité bezpečnostní zařízení. Při volbě umístění přístroje proto dbejte, aby chladicí vzduch mohl vzduchovými otvory na přední a zadní straně nerušeně vcházet a vycházet. Elektricky vodivý kovový prach (vznikající například při broušení) nesmí být nasáván do přístroje.

Síťová přípojka

Přístroje jsou navrženy pro síťové napětí uvedené na výkonovém štítku. Pokud provedení přístroje nezahrnuje nasazený napájecí kabel nebo síťovou zástrčku, namontujte je v souladu s národními normami. Jištění síťového vedení musí odpovídat technickým údajům přístroje.

⚠ POZOR!

Nebezpečí v důsledku nedostatečně dimenzované elektroinstalace.
Může dojít k hmotným škodám.

▶ Dbejte na správné dimenzování síťového vedení a pojistek podle dostupného napájení.
Směrodatné jsou technické údaje uvedené na výkonovém štítku.

Provoz s generátorem

Potřebný výkon generátoru

Svařovací zdroj je schopen provozu s elektrocentrálou.

Pro definování potřebného výkonu generátoru je požadován maximální zdánlivý výkon S1max svařovacího zdroje.
Maximální zdánlivý výkon S1max svařovacího zdroje se vypočte následovně:
$S_{1max} = I_{1max} \times U_1$

I1max a U1 podle výkonového štítku na přístroji nebo technických údajů.

Potřebný zdánlivý výkon generátoru SGEN se vypočte pomocí tohoto vzorce:
SGEN = S1max x 1,35

Pokud se nesvařuje s plným výkonem, je možné použít menší generátor.

UPOZORNĚNÍ!

Zdánlivý výkon generátoru SGEN nesmí být menší než maximální zdánlivý výkon S1max svařovacího zdroje!

Při provozu 1fázových přístrojů na 3fázových generátorech respektujte, že uvedený zdánlivý výkon generátoru může být často k dispozici jen jako celkový pro všechny tři fáze generátoru. Případné další informace o výkonu jednotlivých fází generátoru získáte od výrobce generátoru.

UPOZORNĚNÍ!

Odevzdané napětí generátoru nesmí v žádném případě podkročit nebo překročit oblast tolerance síťového napětí.
Údaj o toleranci síťového napětí je uveden v části „Technické údaje“.

Síťová jištění

Nastavitelná síťová jištění

Síťové jištění nastavené na svařovacím zdroji omezuje proud, který svařovací zdroj odebírá ze sítě, a tím také možný svařovací proud. Předchází se tak okamžitému vypadnutí jističe (například v pojistkové skříňce).

V závislosti na síťovém napětí a použitém jističi je možné na svařovacím zdroji zvolit požadované síťové jištění.

V následující tabulce je uvedeno, při jakých hodnotách síťového napětí a jištění dochází k omezení svařovacího proudu.

TSt 2200:

Síťové napětí Nastavení země Hodnota jištění zdroje	**Omezení svařovacího proudu**
230 V hod. 10 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 145 A; 110 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 125 A; 90 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 180 A; 135 A při 100 %*
230 V hod. 13 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 170 A; 140 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 150 A; 120 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 200 A; 160 A při 100 %*
230 V hod. 16 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 210 A; 150 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 180 A; 130 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 230 A; 170 A při 100 %*

TSt 2200 MV:

Síťové napětí Nastavení země Hodnota jištění zdroje	**Omezení svařovacího proudu**
120 V hod. 10 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 100 A; 75 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 85 A; 55 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 130 A; 95 A při 100 %*
120 V hod. 13 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 105 A; 80 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 90 A; 70 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 135 A; 105 A při 100 %*

Síťové napětí Nastavení země Hodnota jištění zdroje	Omezení svařovacího proudu
120 V US 15 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 105 A; 80 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 90 A; 70 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 135 A; 105 A při 100 %*
120 V hod. 16 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 115 A; 105 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 100 A; 85 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 140 A; 130 A při 100 %*
120 V US 20 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 135 A; 105 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 110 A; 90 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 160 A; 130 A při 100 %*
230 V hod. 10 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 145 A; 110 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 125 A; 90 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 180 A; 135 A při 100 %*
230 V hod. 13 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 170 A; 140 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 150 A; 120 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 200 A; 160 A při 100 %*
230 V hod. 16 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 210 A; 150 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 180 A; 130 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 230 A; 170 A při 100 %*
240 V US 15 A	**Svařování MIG/MAG:** max. 210 A; 150 A při 100 %* **Svařování obalenou elektrodou:** max. 180 A; 130 A při 100 %* **Svařování TIG:** max. 230 A; 170 A při 100 %*

Nastavení 20 A je možné pouze pokud:
- bylo zvoleno nastavení země „US“
- síťové vedení je opatřeno 20A pojistkou
- svařovací zdroj je napájen síťovým napětím 120 V

* 100% údaje = časově neomezené svařování bez pauz pro ochlazení.

Údaje svařovacího proudu platí při okolní teplotě 40 °C (104 °F).

Bezpečnostní vypnutí zamezí vypadnutí jističe při vyšším svařovacím výkonu. Bezpečnostní vypnutí určuje možnou dobu svařování, aniž by došlo k vypadnutí jis-

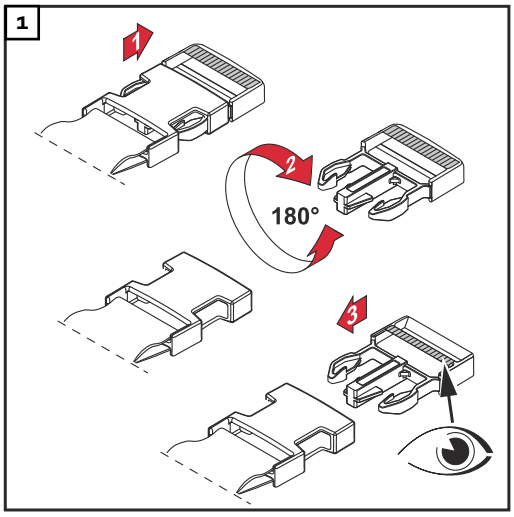
tiče. Pokud při překročení předem vypočtené doby svařování dojde k vypnutí svařovacího proudu, zobrazí se servisní kód „toF“. Kromě zobrazení kódu „toF“ se ihned začne odpočítávat a zobrazovat čas, který zbývá do obnovení připravenosti svařovacího zdroje ke svařování. Poté se hlášení přestane zobrazovat a svařovací zdroj je znovu připraven k provozu.

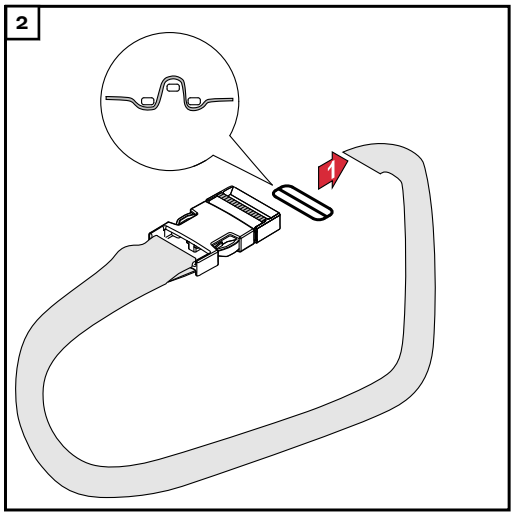
V závislosti na nastaveném jištění bezpečnostní vypnutí omezuje maximální proudy aktuálně zvoleného procesu. Proto se může stát, že pracovní body, které byly uloženy před tímto nastavením jištění, už nepůjde svařit.

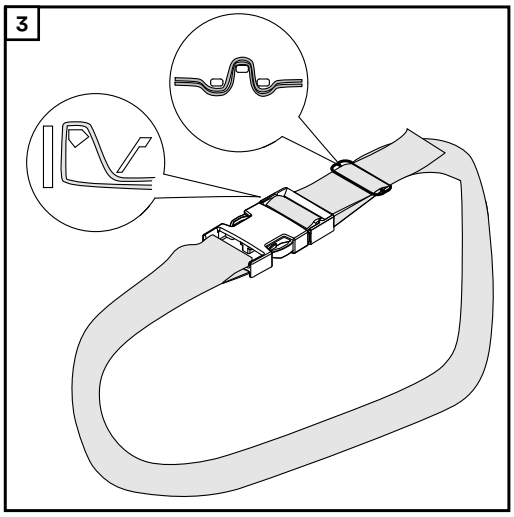
Pokud se s takovým pracovním bodem přesto svařuje, svařovací zdroj pracuje na limitní hodnotě zvoleného jištění – omezení výkonu je aktivní. V závislosti na omezení proudu je třeba pracovní bod znovu uložit.

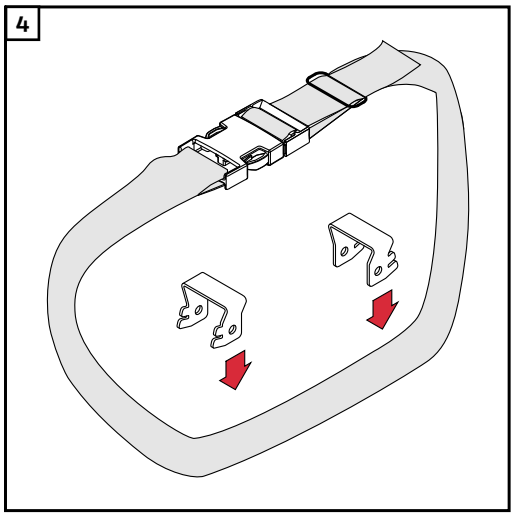
Montáž nosného popruhu

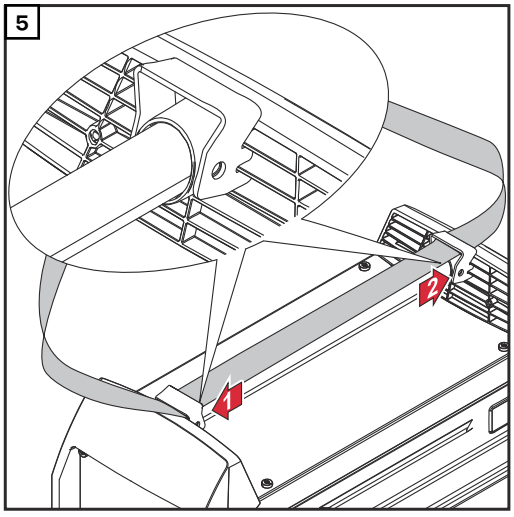
Montáž nosného popruhu na svařovací zdroj

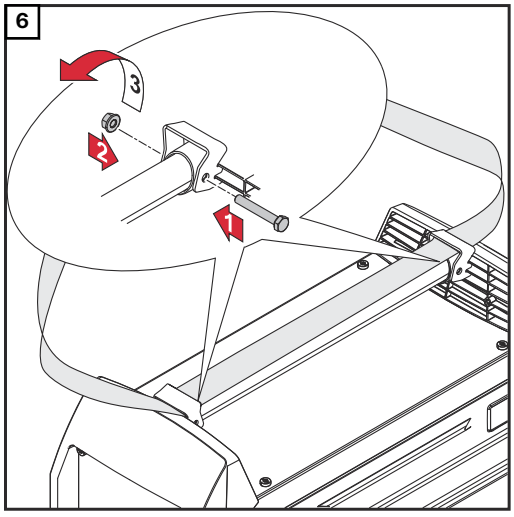












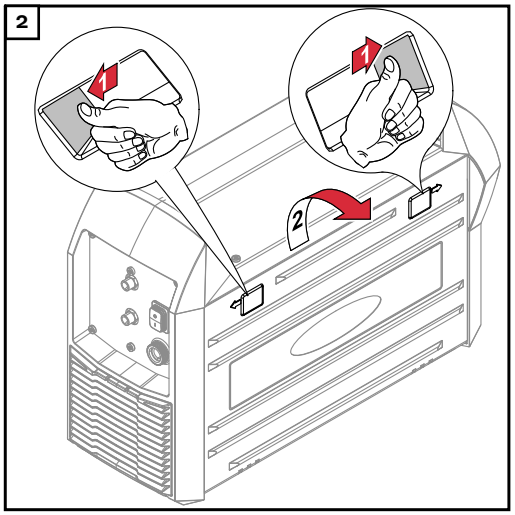
MIG/MAG

Uvedení do provozu

Připojení svařovacího hořáku MIG/MAG

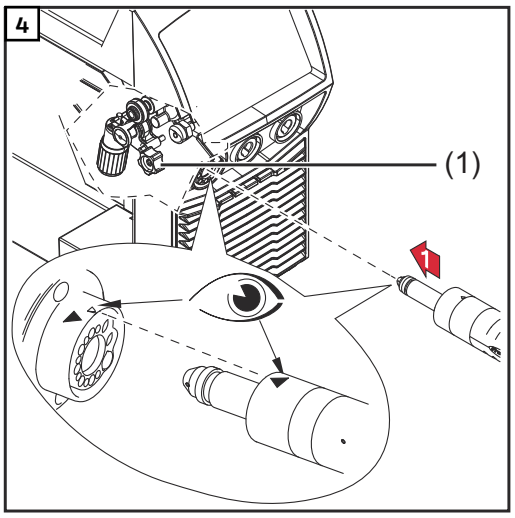
1 Vybavte svařovací hořák před připojením ke svařovacímu zdroji podle pokynů v návodu k obsluze svařovacího hořáku: Namontujte spotřební díly na tělo svařovacího hořáku, namontujte bovden.

2

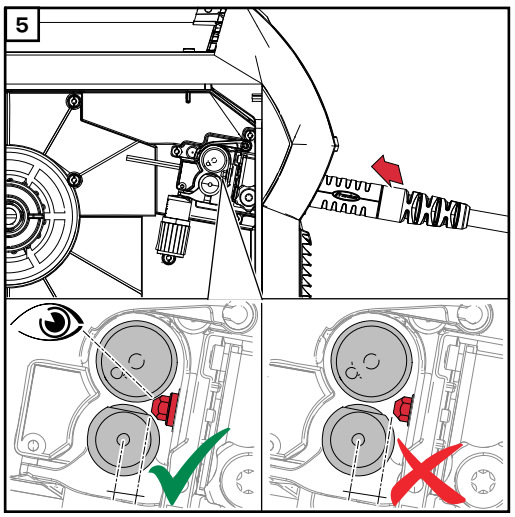


3 Zašroubujte šroub s rýhovanou hlavou (1) o několik otáček, aby bylo možné svařovací hořák lehce zasunout do přípojky svařovacího hořáku.

4



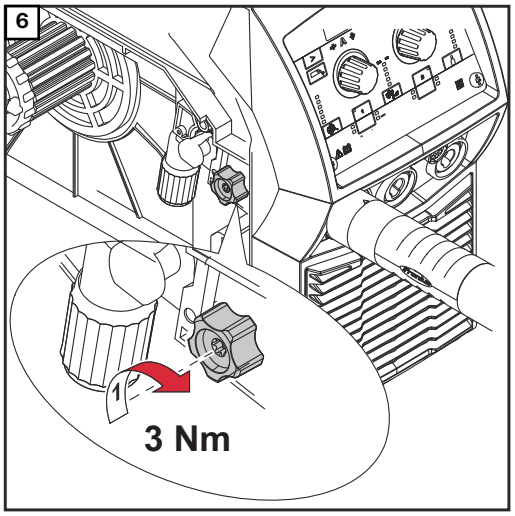
5



⚠ POZOR!

Nebezpečí v důsledku neúplně zasunutého svařovacího hořáku.
Následkem může být poškození přístroje.

▶ Zajistěte, aby se svařovací hořák po zasunutí nacházel ve správné koncové poloze.



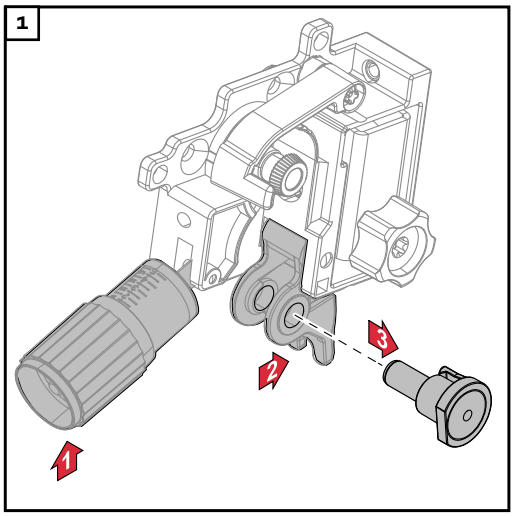
⚠ POZOR!

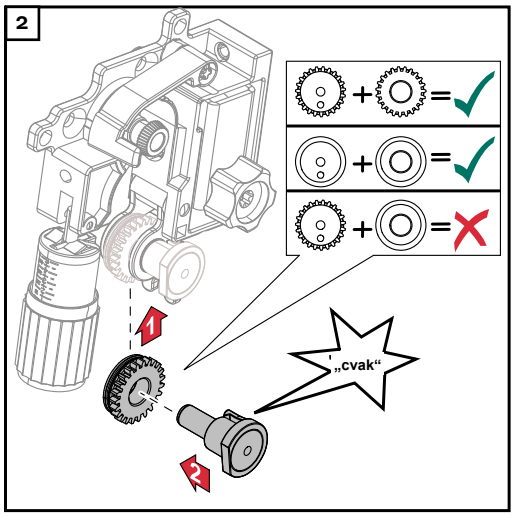
Nebezpečí v důsledku nedostatečného přitažení svařovacího hořáku.
Následkem může být poškození přístroje.

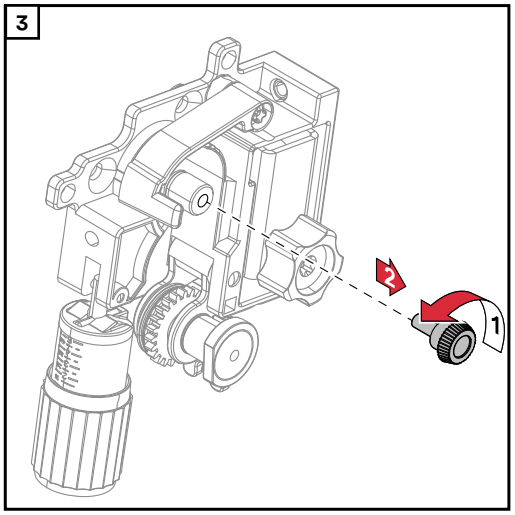
▶ Svařovací hořák dotahujte vždy uvedeným utahovacím momentem.

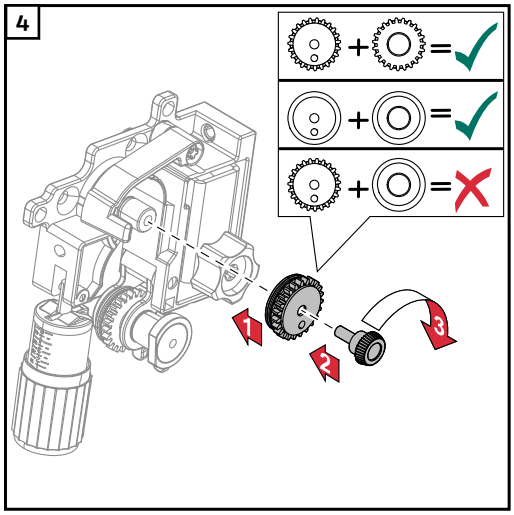
Nasazení podávacích kladek

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

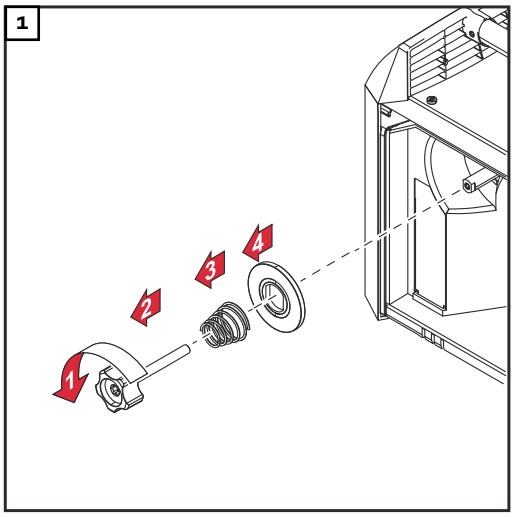


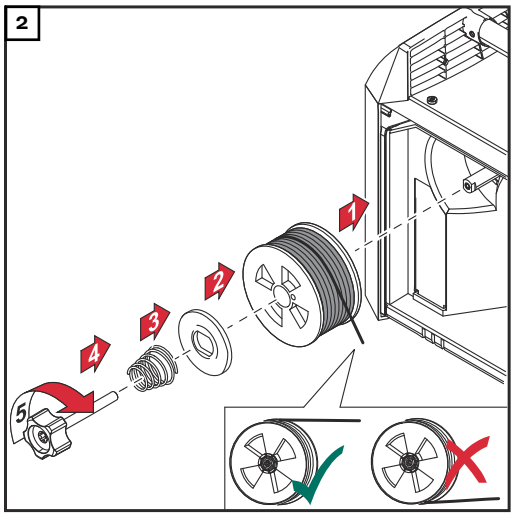




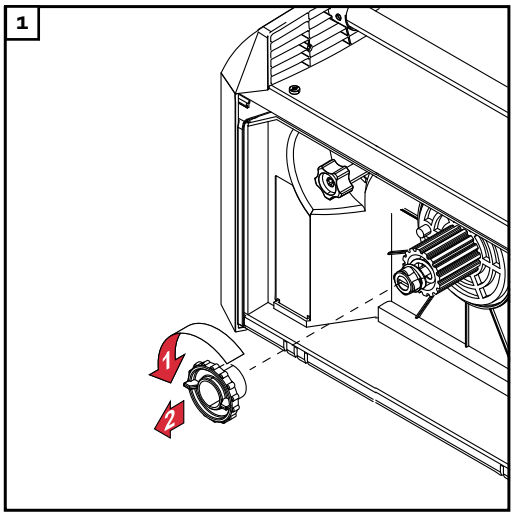


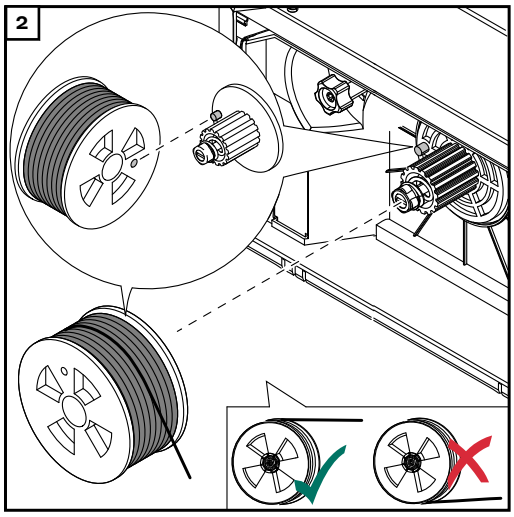
Nasazení cívky s drátem D100

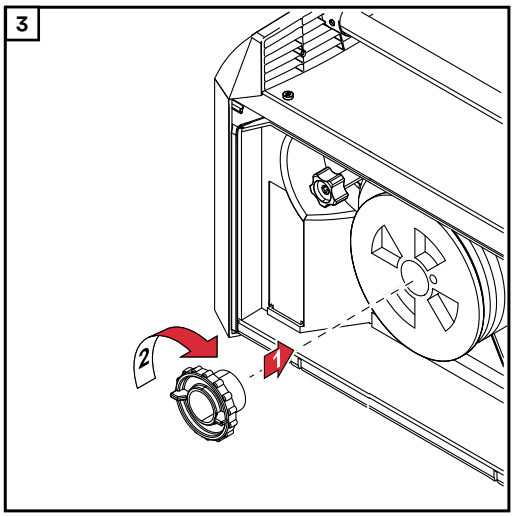




Nasazení cívky s drátem D200





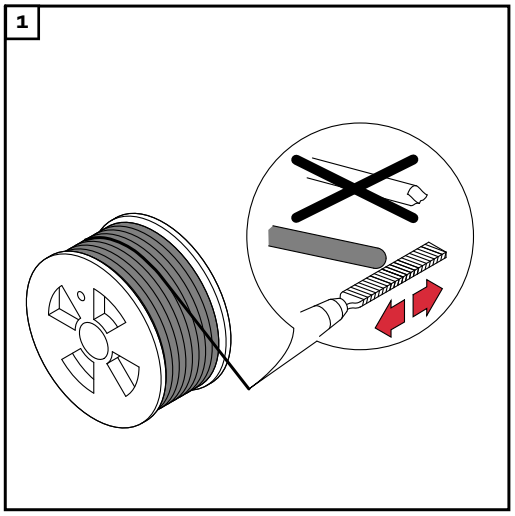


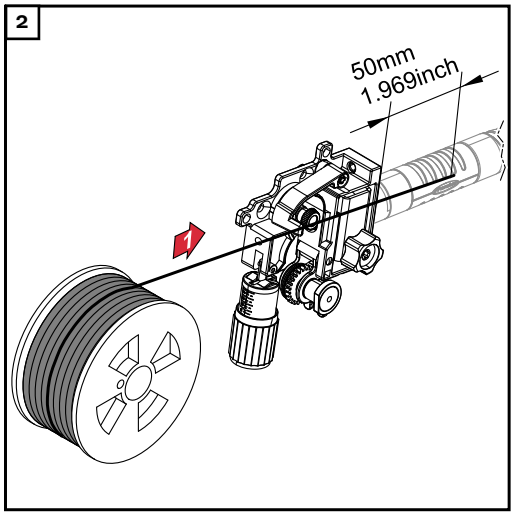
Zavedení drátové elektrody

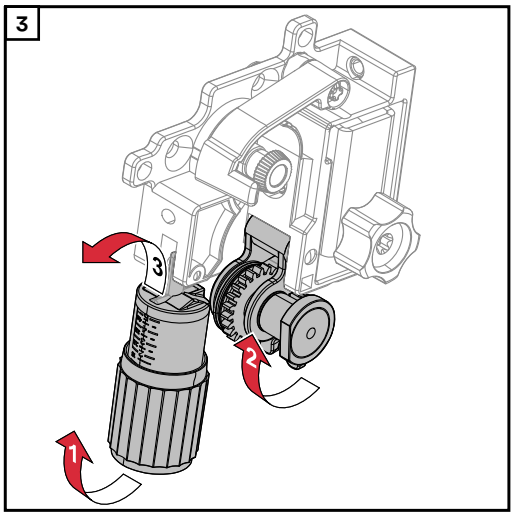
⚠ POZOR!

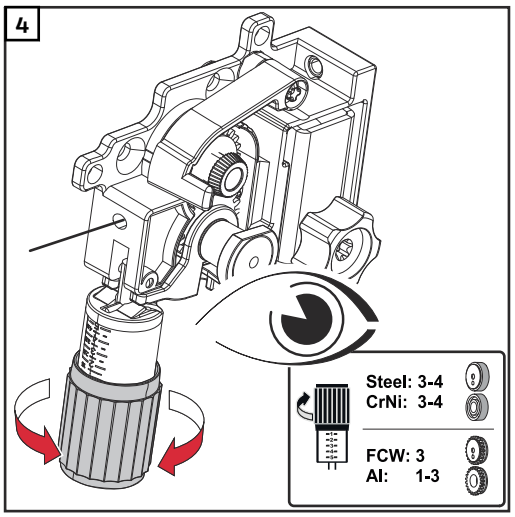
Nebezpečí v důsledku pružnosti navinuté drátové elektrody.
Může dojít ke zraněním.

▶ Při zavádění drátové elektrody do pohonu drátu pevně držte konec drátové elektrody.







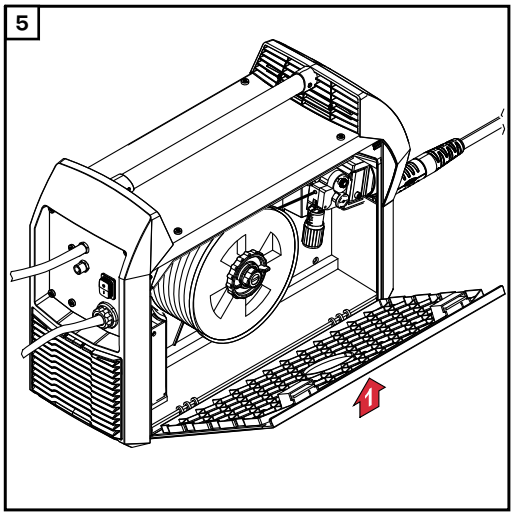


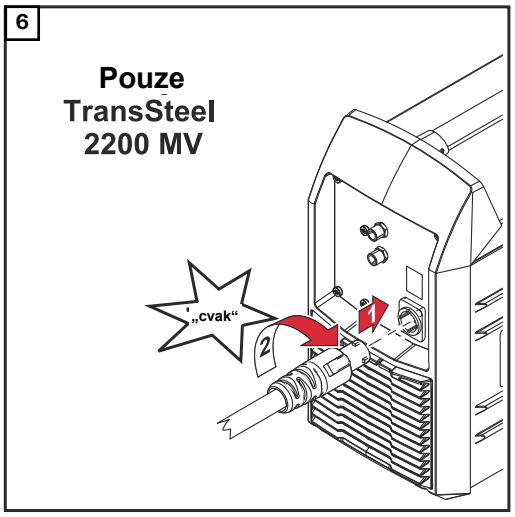
Nastavte přítlak podle následujících údajů

- díky tomu nedojde k deformaci drátové elektrody a bude zajištěn bezchybný transport drátu

Směrné hodnoty pro přítlak s hladkými podávacími kladkami:
- ocel = 3 - 4
- CrNi = 3 - 4

Směrné hodnoty pro přítlak s ozubenými podávacími kladkami:
- plněné drátové elektrody = 3
- hliník = 1 - 3





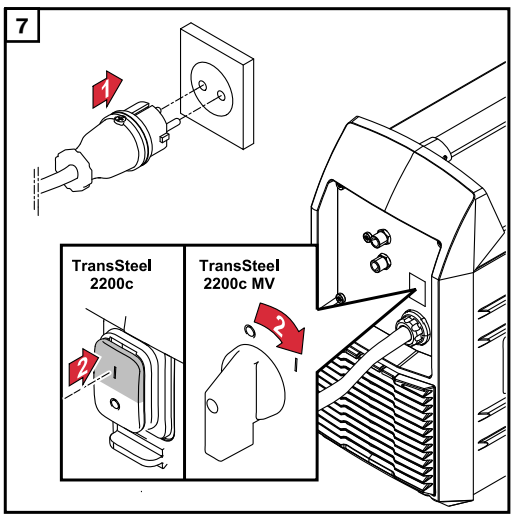
Připojení síťového kabelu ke svařovacímu zdroji je nutné jen u vícenapěťových svařovacích zdrojů.

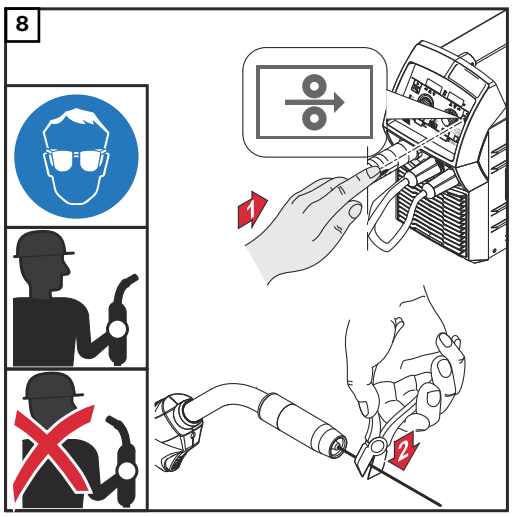
⚠ POZOR!

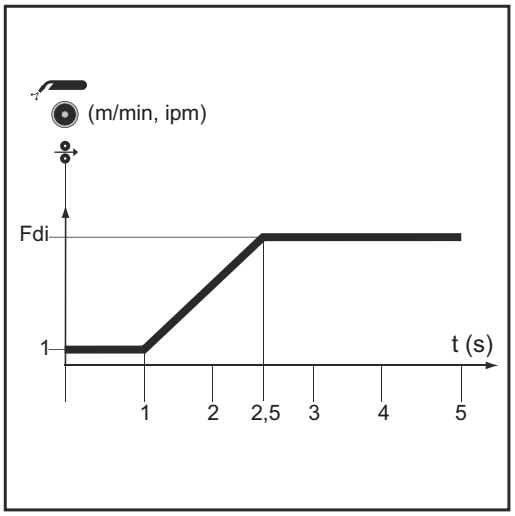
Nebezpečí v důsledku neočekávaného vysunutí drátové elektrody při zavádění drátu.

Může dojít ke zraněním.

- ▶ Používejte vhodné ochranné brýle.
- ▶ Držte špičku svařovacího hořáku směrem od obličeje a těla.
- ▶ Nemiřte špičkou svařovacího hořáku na jiné osoby.
- ▶ Dbejte, aby se drátová elektroda nedotýkala elektricky vodivých ani uzemněných částí (například pláště apod.).







Postup při zavedení drátu (stiskněte tlačítko zavedení drátu na ovládacím panelu):

- Držte tlačítko po dobu jedné sekundy (krátce stiskněte tlačítko): rychlost drátu během první sekundy bude 1 m/min (39.37 ipm)

- Držte tlačítko po dobu 2,5 sekundy: Po uplynutí jedné sekundy se během následující 1,5 sekundy zvýší rychlost drátu.
- Držte tlačítko déle než 2,5 sekundy: Po celkem 2,5 sekundách následuje konstantní posuv drátu rychlostí nastavenou pro parametr Fdi.

Výběr požadovaného nastavení země

- Nastavení země svařovacího zdroje definuje, ve kterých jednotkách (cm + mm nebo inch) se budou zobrazovat parametry svařování
- Nastavení země je možné změnit v nabídce Setup – 2.úroveň (parametr SEt)
  - Popis parametru SEt a postup pro nastavení parametru SEt najdete **v části Nabídka Setup - 2. úroveň od str. 98**

Připojení plynové lahve

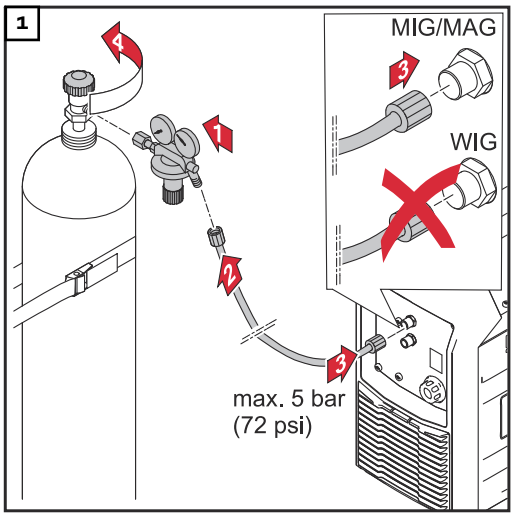
⚠ NEBEZPEČÍ!

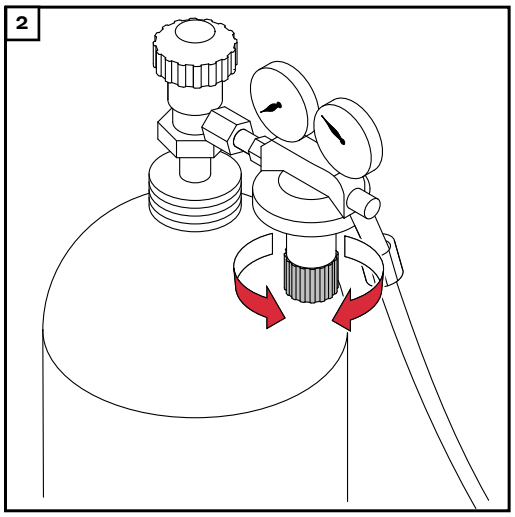
Nebezpečí v důsledku pádu plynových lahví.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

▶ Pro zajištění stability postavte lahve s ochranným plynem na rovný a pevný podklad.

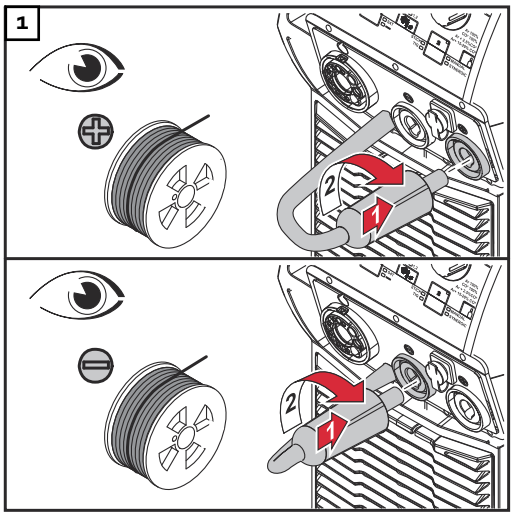
▶ Zajistěte plynové lahve proti převrácení.

▶ Dodržujte bezpečnostní předpisy výrobce plynových lahví.





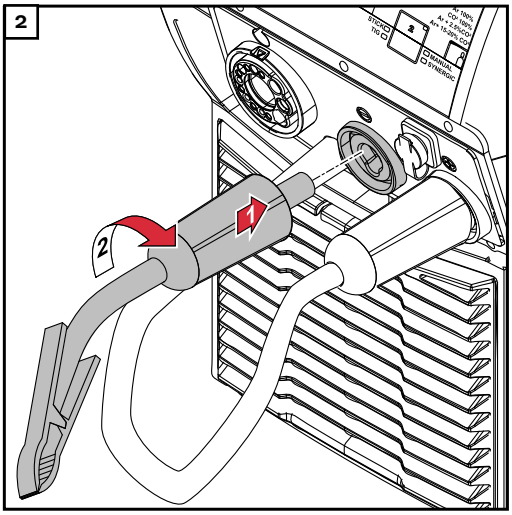
Připojení pólového měniče a vytvoření uzemnění

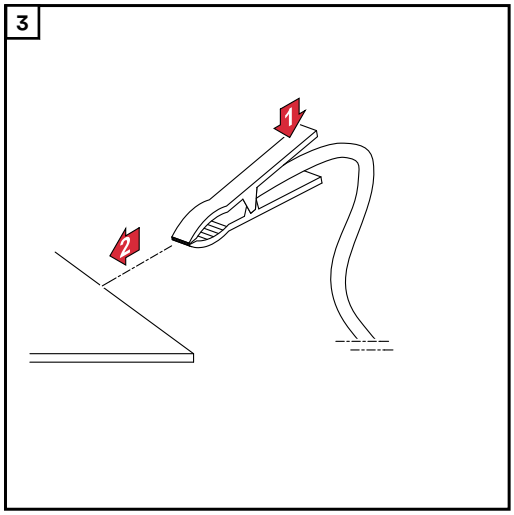


UPOZORNĚNÍ!

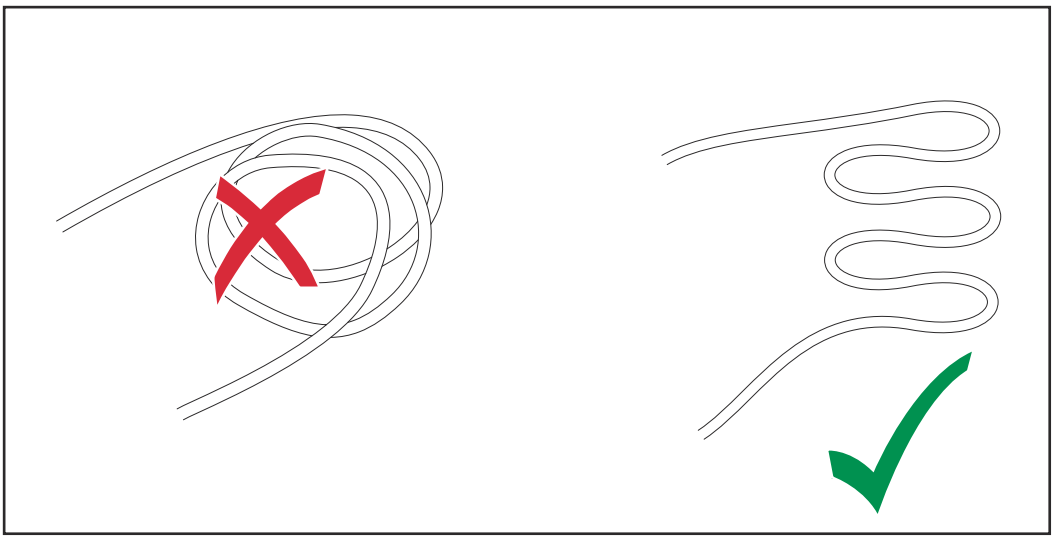
Riziko v důsledku nesprávně připojeného pólového měniče.
Následkem mohou být špatné svařovací vlastnosti.

▶ Připojte pólový měnič v souladu s použitou drátovou elektrodou. Informaci, zda se s drátovou elektrodou má svařovat na kladném (+), či záporném (-) pólu, naleznete na obalu drátové elektrody





Správné uložení hadicového vedení

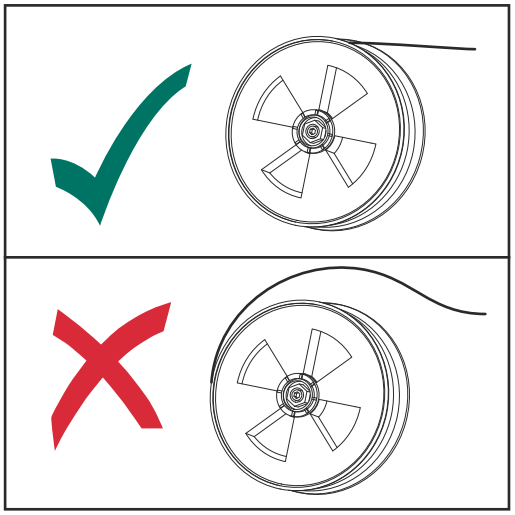


Nastavení brzdy uchycení cívky drátu

Všeobecné informace

Uchycení cívky drátu D200:
Při prvním uvedení do provozu a po každé výměně cívky s drátem nastavte brzdu. Při tom postupujte podle pokynů uvedených v následujícím odstavci Nastavení **brzdy uchycení cívky drátu D200.**

Uchycení cívky drátu D100:
Při prvním uvedení do provozu a po každé výměně cívky s drátem nastavte brzdu. Při tom postupujte podle pokynů uvedených v následujícím odstavci Nastavení **brzdy uchycení cívky drátu D100**



Po uvolnění tlačítka hořáku (konec svařování, zastavení podávání drátu) se cívka s drátem nesmí dále otáčet. Pokud se otáčí, nastavte brzdu.

Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D200

⚠ POZOR!

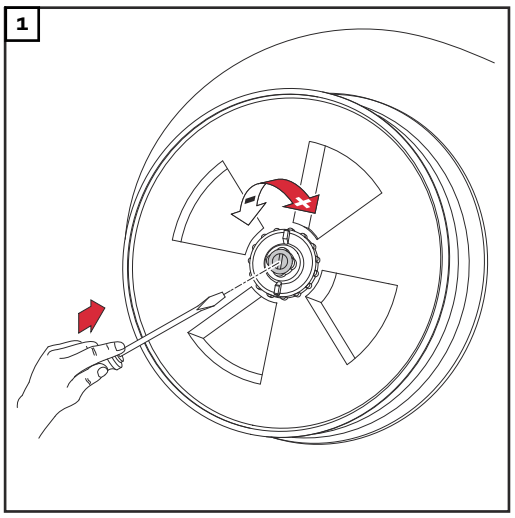
Nebezpečí v důsledku vysouvané drátové elektrody a pohybujících se dílů.

Následkem mohou být poranění a materiální škody.

▶ Před zahájením prací přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy – O – a odpojte zdroj od sítě.

▶ Zajistěte všechna používaná zařízení a komponenty proti opětovnému zapnutí.

Nastavení brzdy:



- otočení brzdy doprava = brzdný účinek se zvýší
- otočení brzdy doleva = brzdný účinek se sníží

Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D100

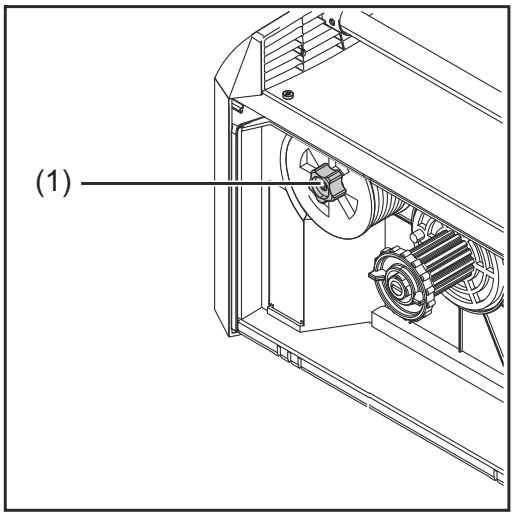
⚠ POZOR!

Nebezpečí v důsledku vysouvané drátové elektrody a pohybujících se dílů.

Následkem mohou být poranění a materiální škody.

▶ Před zahájením prací přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy – O – a odpojte zdroj od sítě.

▶ Zajistěte všechna používaná zařízení a komponenty proti opětovnému zapnutí.



Nastavení brzdy:

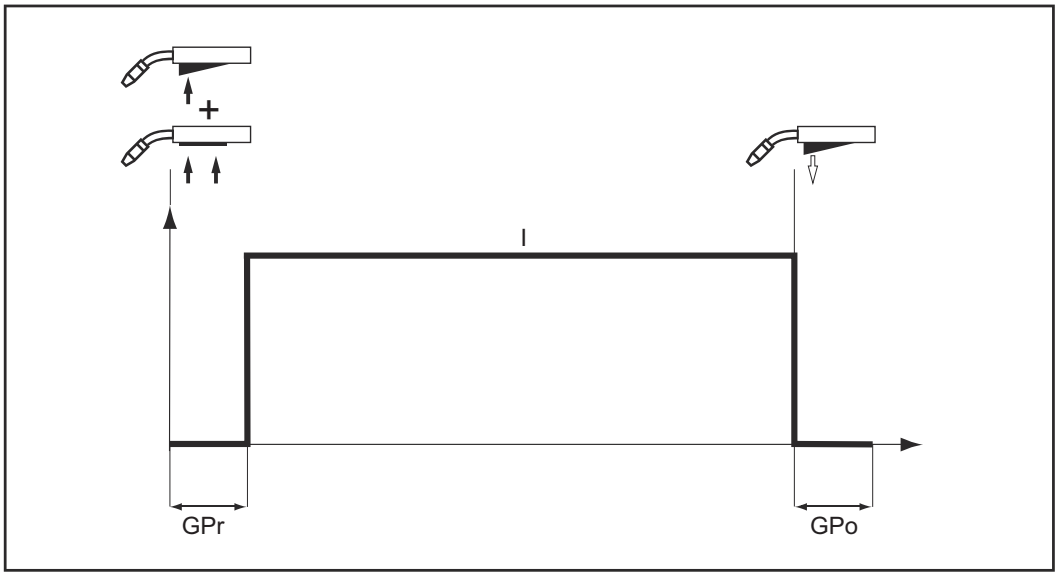
1 Otáčejte šroubem s rýhovanou hlavou (1)

- pevné utažení šroubu s rýhovanou hlavou = vysoký brzdný účinek
- mírné utažení šroubu s rýhovanou hlavou = nízký brzdný účinek

Popis provozních režimů MIG/MAG

Režim 2takt

Provozní režim 2takt je vhodný především pro
- stehování
- krátké svarové švy

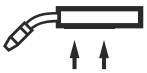


režim 2takt

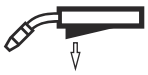
Vysvětlení symbolů:



Stiskněte tlačítko hořáku



Držte tlačítko hořáku



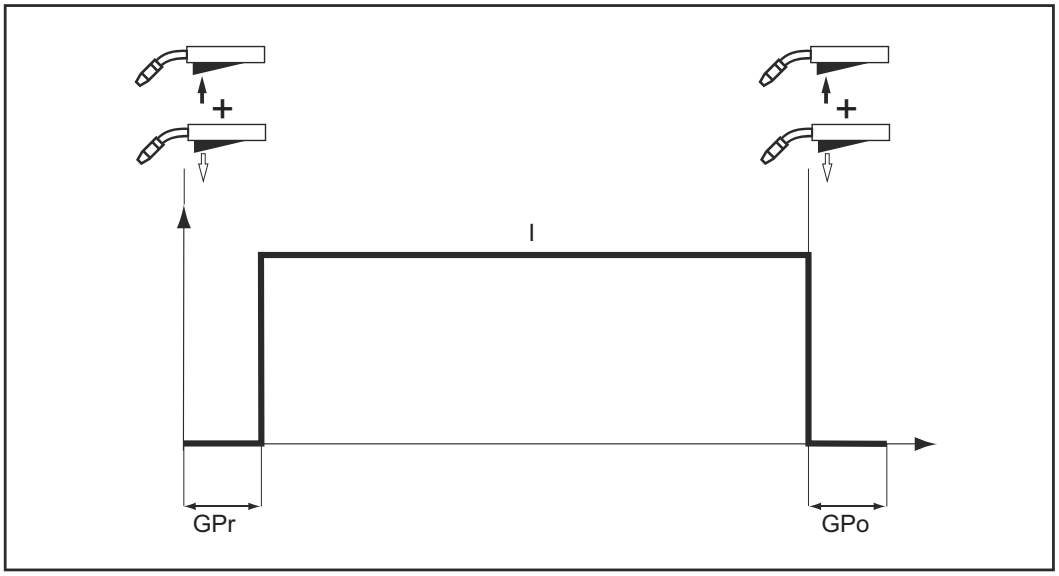
Uvolněte tlačítko hořáku

Použité zkratky:

GPr Doba předfuku plynu
I Svařovací proud
GPo Doba dofuku plynu

Režim 4takt

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

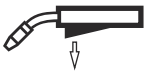


Režim 4takt

Vysvětlení symbolů:



Stiskněte tlačítko hořáku



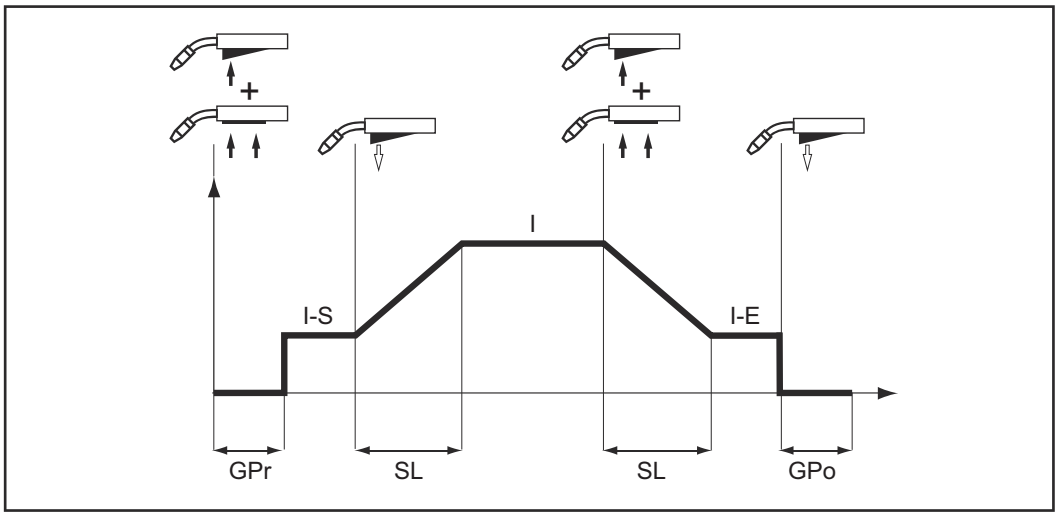
Uvolněte tlačítko hořáku

Použité zkratky:

GPr Doba předfuku plynu
I Svařovací proud
GPo Doba dofuku plynu

Režim speciální 4takt

Provozní režim speciální 4takt je vhodný především pro svařování ve vyšší oblasti výkonu. V režimu speciální 4takt se oblouk zapálí při nižším výkonu, výsledkem je snadnější stabilizace oblouku.

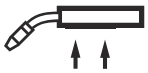


Režim speciální 4takt

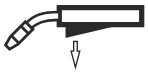
Vysvětlení symbolů:



Stiskněte tlačítko hořáku



Držte tlačítko hořáku



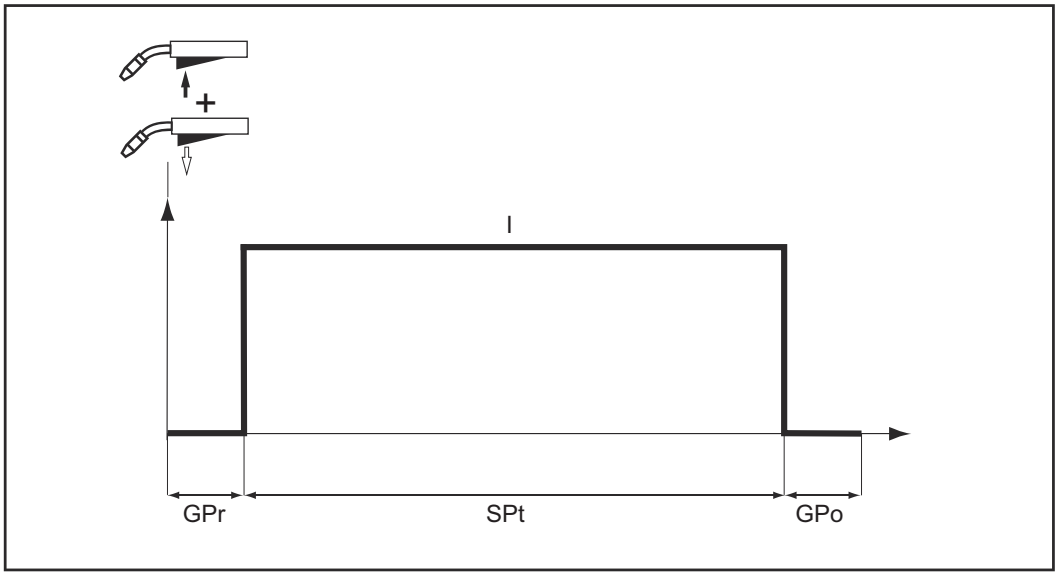
Uvolněte tlačítko hořáku

Použité zkratky:

GPr Doba předfuku plynu
I-S Startovací proud
SL Slope: plynulé zvyšování/snižování svařovacího proudu
I Hlavní proud
I-E Koncový proud
GPo Doba dofuku plynu

Bodové svařování

Provozní režim bodového svařování je vhodný především pro svarové spoje překrývajících se plechů.

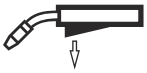


Bodové svařování

Vysvětlení symbolů:



Stiskněte tlačítko hořáku



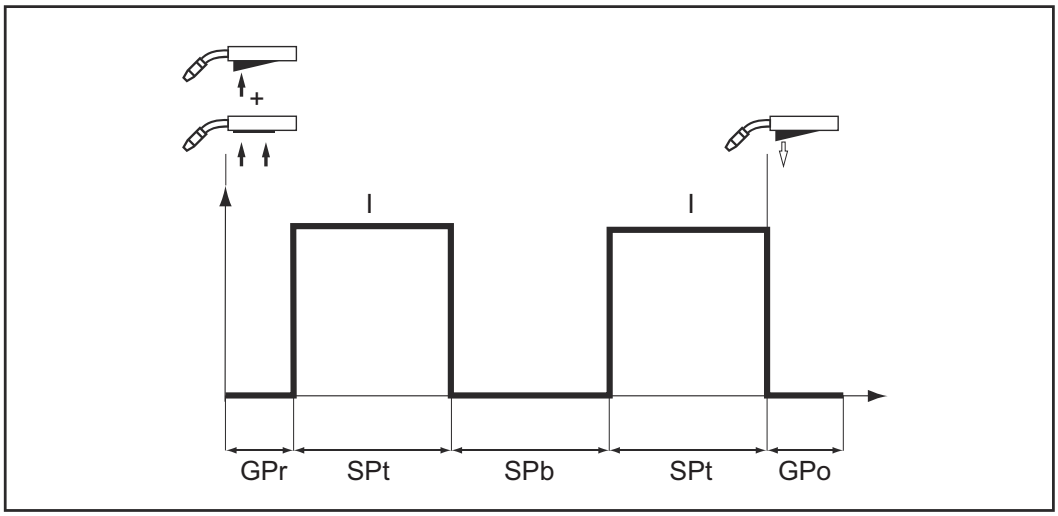
Uvolněte tlačítko hořáku

Použité zkratky:

GPr Doba předfuku plynu
I Svařovací proud
SPt Doba bodování / interval doby svařování
GPo Doba dofuku plynu

Intervalové svařování – 2takt

Provozní režim „Intervalové svařování – 2takt“ je vhodný pro krátké svarové švy na tenkých plechách, aby se předešlo propadnutí základního materiálu.

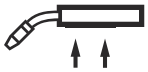


Intervalové svařování – 2takt

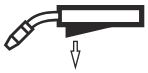
Vysvětlení symbolů:



Stiskněte tlačítko hořáku



Držte tlačítko hořáku



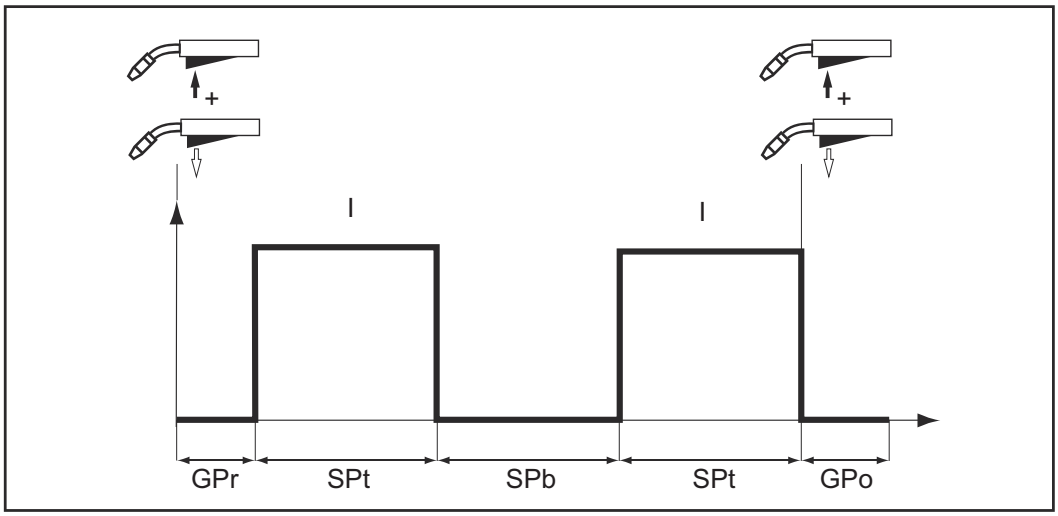
Uvolněte tlačítko hořáku

Použité zkratky:

GPr Doba předfuku plynu
I Svařovací proud
SPt Doba bodování / interval doby svařování
SPb Interval doby pauzy
GPo Doba dofuku plynu

Intervalové svařování – 4takt

Provozní režim „Intervalové svařování – 4takt“ je vhodný pro delší svarové švy na tenkých plechách, aby se předešlo propadnutí základního materiálu.

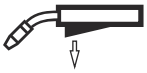


Intervalové svařování – 4takt

Vysvětlení symbolů:



Stiskněte tlačítko hořáku



Uvolněte tlačítko hořáku

Použité zkratky:

GPr Doba předfuku plynu
I Svařovací proud
SPt Doba bodování / interval doby svařování
SPb Interval doby pauzy
GPo Doba dofuku plynu

Standardní ruční svařování MIG/MAG

Všeobecné informace

Svařovací postup standardní ruční svařování MIG/MAG je metoda bez synergické funkce.
Změna jednoho parametru nevyvolá automatické přizpůsobení ostatních parametrů, všechny měnitelné parametry je nutné nastavit jednotlivě.

Nastavitelné parametry svařování

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

Rychlost drátu

Svařovací napětí

Dynamika – k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přenosu kapky

Standardní ruční svařování MIG/MAG

1 Stisknutím tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost MANUAL



2 Stisknutím tlačítka provozního režimu



zvolte požadovaný provozní režim MIG/MAG:
Režim 2takt
Režim 4takt
●●● / ▬▬▬ Bodové svařování / intervalové svařování

3 Vyberte a nastavte parametr Rychlost drátu

4 Vyberte a nastavte parametr Svařovací napětí

Všechny požadované hodnoty parametrů zůstávají uložené až do příští změny. To platí i v případech, kdy byl svařovací zdroj mezitím vypnut a znovu zapnut.

5 Ujistěte se, že je vytvořeno uzemnění.

6 Zajistěte přívod ochranného plynu.
- svařovací zdroj je připraven ke svařování

Korekce během svařování

Pomocí parametru Dynamika je možné dodatečně optimalizovat svařovací výsledek.

Parametr Dynamika slouží k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky.

- = tvrdý a stabilní oblouk
0 = neutrální oblouk
+ = měkčí oblouk bez rozstřiků

Standardní synergické svařování MIG/MAG

Standardní synergické svařování MIG/MAG

1 Stisknutím tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost SYNERGIC



2 Stisknutím tlačítka provozního režimu



zvolte požadovaný provozní režim MIG/MAG:
Režim 2takt
Režim 4takt
S4T S 4 T – režim speciální 4takt
●●● / ▬▬ Bodové svařování / intervalové svařování

Parametry, které byly nastaveny na systémové komponentě (dálkový ovladač, …), nelze za určitých okolností změnit na ovládacím panelu svařovacího zdroje.

3 Stiskněte tlačítko druhu materiálu a vyberte použitý přídavný materiál



4 Stiskněte tlačítko průměru drátu a vyberte průměr použité drátové elektrody



5 Stiskněte tlačítko ochranného plynu a vyberte použitý ochranný plyn



6 Stiskněte tlačítko volby parametru,



vyberte parametr svařování, jehož prostřednictvím má být zadán svařovací výkon:

Tloušťka plechu
A Svařovací proud
Rychlost drátu
V Svařovací napětí

7 Nastavte parametry svařování

Všechny požadované hodnoty parametrů zůstávají uložené až do příští změny. To platí i v případech, kdy byl svařovací zdroj mezitím vypnut a znovu zapnut.

8 Ujistěte se, že je vytvořeno uzemnění.

9 Zajistěte přívod ochranného plynu.
- svařovací zdroj je připraven ke svařování

Korekce během svařování

Pomocí parametrů Korekce délky oblouku a Dynamika je možné dodatečně optimalizovat svařovací výsledek.

Korekce délky oblouku:

- = kratší oblouk, snížení svařovacího napětí
0 = neutrální oblouk
+ = delší oblouk, zvýšení svařovacího napětí

Dynamika:
k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky

- = tvrdý a stabilní oblouk
0 = neutrální oblouk
+ = měkčí oblouk bez rozstřiků

Bodové svařování a intervalové svařování

Všeobecné informace

Provozní režimy Bodové svařování a Intervalové svařování jsou svařovací procesy MIG/MAG.

Bodové svařování se používá u jednostranně přístupných svarových spojů na překrývajících se plechách.

Intervalové svařování se používá pro tenké plechy.
Přívod drátové elektrody neprobíhá kontinuálně, proto se může tavná lázeň v intervalech doby pauzy ochladit. Tak je možné z větší části předcházet místnímu přehřátí a následnému propálení základního materiálu.

Bodové svařování

1 Stisknutím tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost MANUAL nebo SYNERGIC



2 Stisknutím tlačítka provozního režimu



vyberte provozní režim bodové svařování / intervalové svařování

●●●/▬▬▬

3 V nabídce Setup nastavte parametr SPt (doba bodování / interval doby svařování) na požadovanou hodnotu.

4 V závislosti na svařovacím postupu (MANUAL nebo SYNERGIC) nastavte požadované parametry svařování.

5 Ujistěte se, že je vytvořeno uzemnění.

6 Zajistěte přívod ochranného plynu.
- svařovací zdroj je připraven ke svařování

Intervalové svařování

1 Stisknutím tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost MANUAL nebo SYNERGIC



2 Stisknutím tlačítka provozního režimu



vyberte provozní režim bodové svařování / intervalové svařování

●●●/▬▬▬

3 V nabídce Setup nastavte parametr SPt (doba bodování / interval doby svařování) na požadovanou hodnotu

4 V nabídce Setup nastavte parametr SPb (doba pauzy bodování / interval doby pauzy) na požadovanou hodnotu.

5 V nabídce Setup nastavte parametr Int (interval) na požadovanou hodnotu.

6 V závislosti na svařovacím postupu (MANUAL nebo SYNERGIC) nastavte požadované parametry svařování.

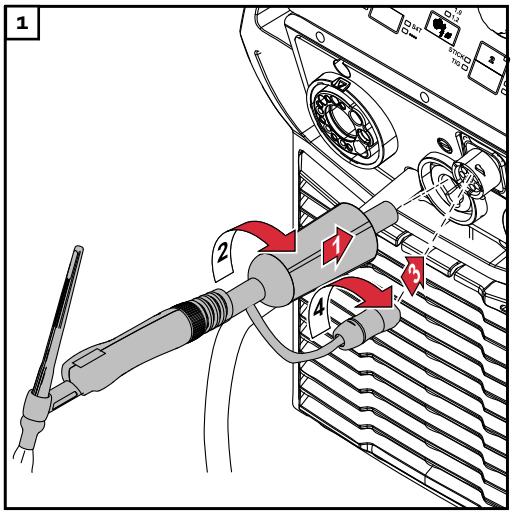
7 Ujistěte se, že je vytvořeno uzemnění.

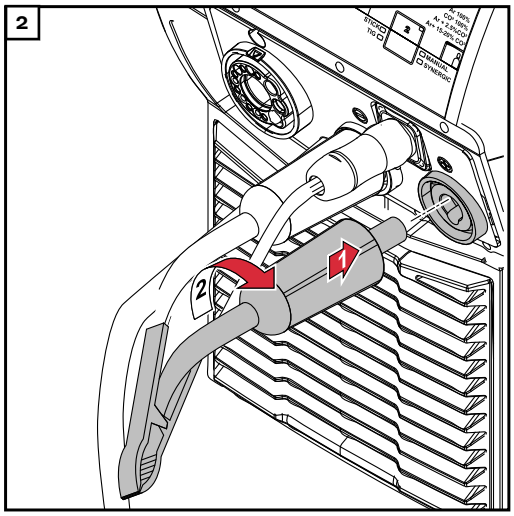
8 Zajistěte přívod ochranného plynu.
- svařovací zdroj je připraven ke svařování

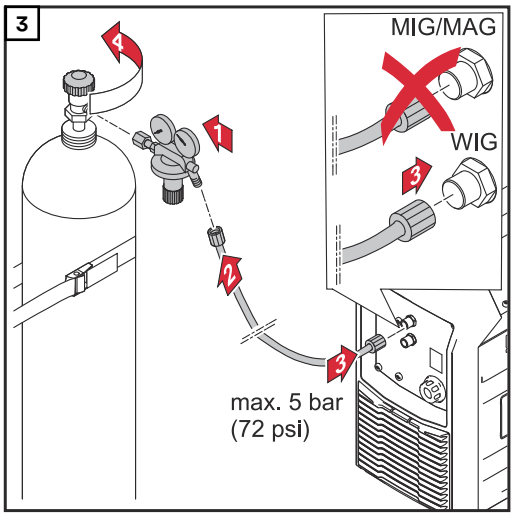
TIG

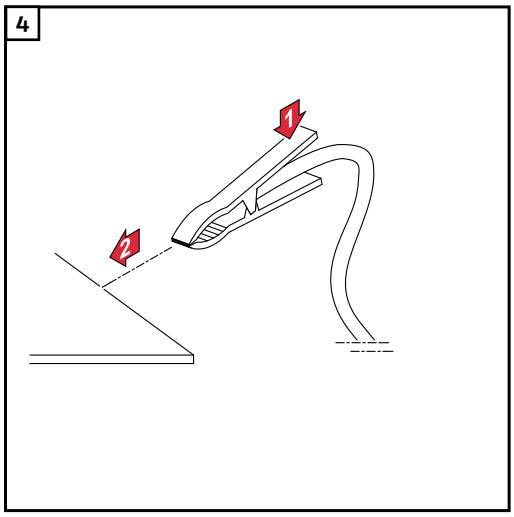
Uvedení do provozu

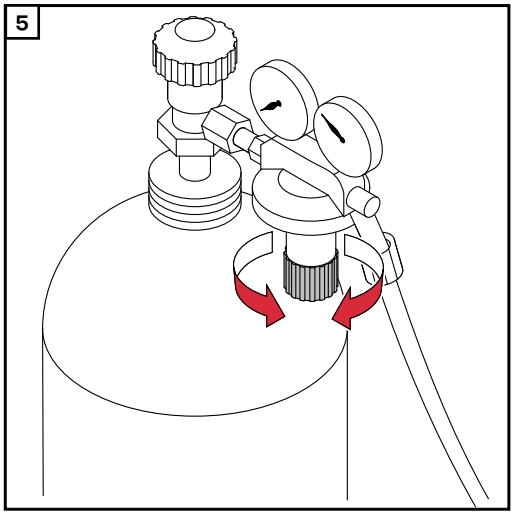
Uvedení do provozu

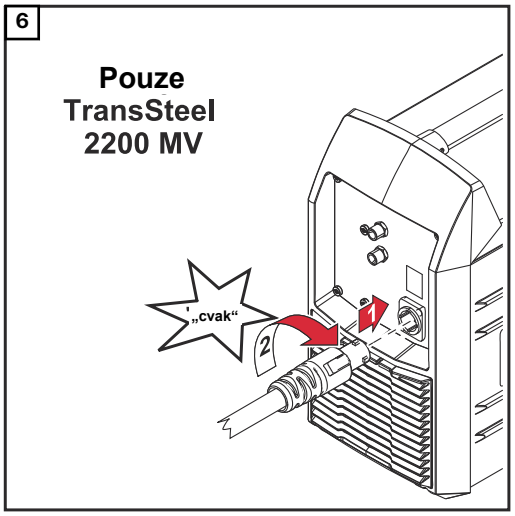




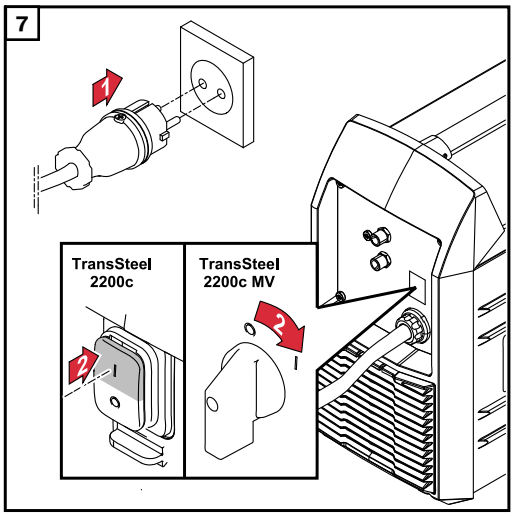








Připojení síťového kabelu ke svařovacímu zdroji je nutné jen u vícenapěťových svařovacích zdrojů.



⚠ POZOR!

Nebezpečí v důsledku nechtěně spuštěného svařovacího procesu.
Následkem mohou být poranění osob nebo materiální škody na zařízení.

▶ Jakmile je svařovací zdroj zapnutý, zajistěte, aby se wolframová elektroda nechtěně nebo nekontrolovaně nedotýkala elektricky vodivých nebo uzemněných dílů (např. pláště apod.).

Svařování TIG

1 Stisknutím tlačítka svařovacího postupu vyberte postup TIG.

2 Nastavte požadovaný svařovací proud.

V případě použití svařovacího hořáku s tlačítkem hořáku a konektorem TMC (s továrním nastavením režimu 2takt):

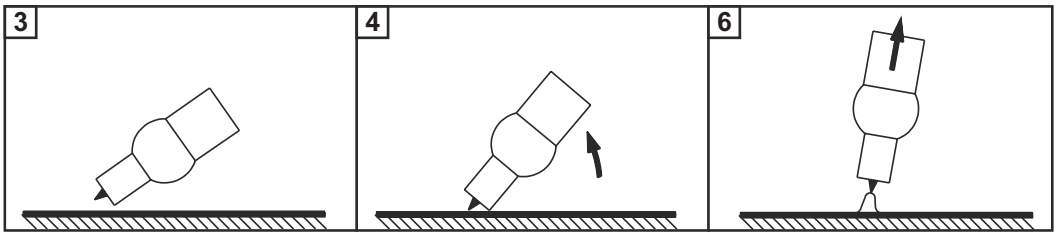
3 Nasaďte plynovou hubici na místo zapálení tak, aby mezi wolframovou elektrodou a svařencem zůstala vzdálenost přibližně 2 až 3 mm (0,078 až 0,118 in).

4 Pozvolna napřimujte svařovací hořák, až se wolframová elektroda dotkne svařence.

5 Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je v této poloze.
- Ochranný plyn proudí.

6 Zvedněte svařovací hořák a natočte jej do normální polohy.
- Oblouk hoří.

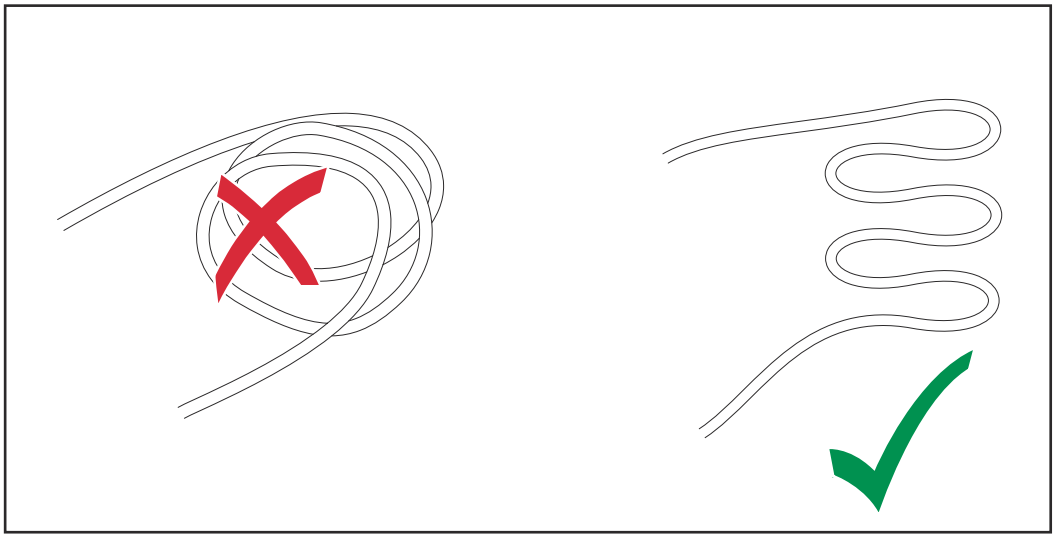
7 Svařujte.



Výběr požadovaného nastavení země

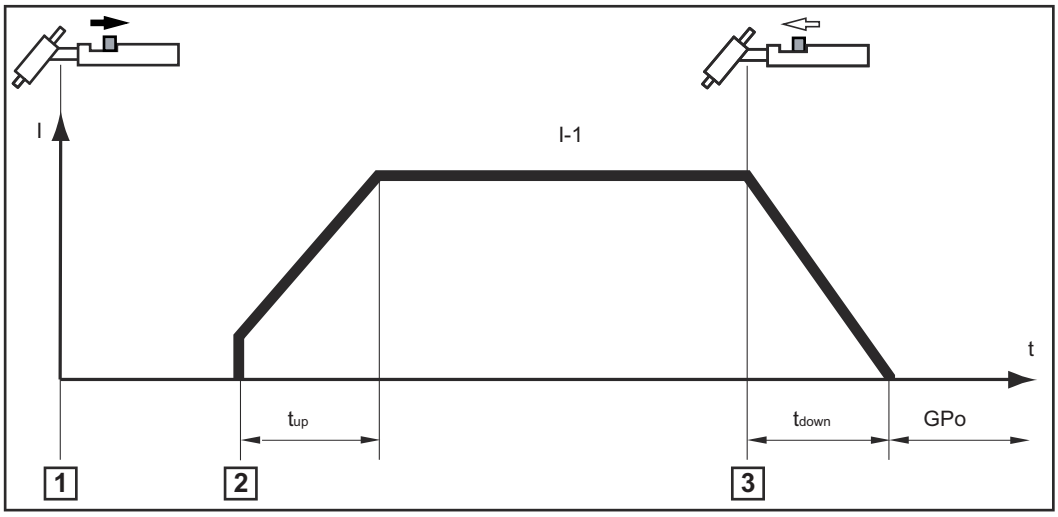
- Nastavení země svařovacího zdroje definuje, ve kterých jednotkách (cm + mm nebo inch) se budou zobrazovat parametry svařování
- Nastavení země je možné změnit v nabídce Setup – 2.úroveň (parametr SEt)
  - Popis parametru SEt a postup pro nastavení parametru SEt najdete **v části Nabídka Setup - 2. úroveň od str. 98**

Správné uložení hadicového vedení



Popis provozních režimů TIG

Režim 2takt



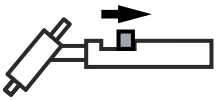
Svařování v režimu 2takt:

1 Nasaďte wolframovou elektrodu na svařenec, pak zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je => ochranný plyn proudí.

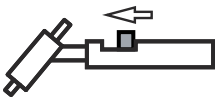
2 Zvedněte wolframovou elektrodu => oblouk hoří.

3 Uvolněte tlačítko hořáku => konec svařování.

Vysvětlení symbolů:



Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je.



Uvolněte tlačítko hořáku směrem dopředu.

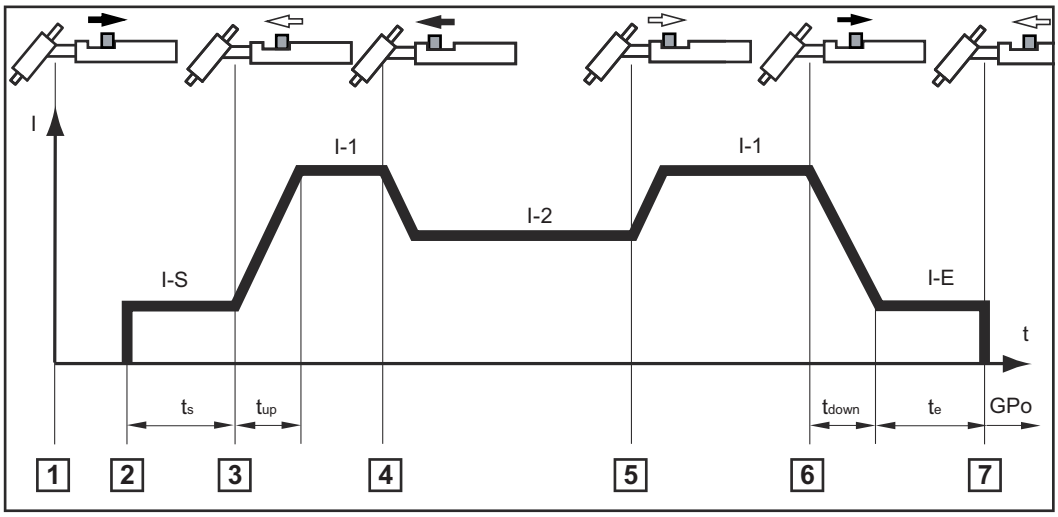
Použité zkratky:

GPo Doba dofuku plynu

tup Fáze UpSlope: plynulé zvyšování svařovacího proudu
doba: 0,5 sekundy

tdown Fáze Down Slope: plynulé snižování svařovacího proudu
doba: 0,5 sekundy

Režim 4takt



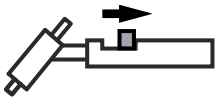
Režim 4takt s mezipoklesem I-2

Při mezipoklesu svářeč pomocí tlačítka hořáku během fáze hlavního proudu sníží svařovací proud na nastavený snížený proud I-2.

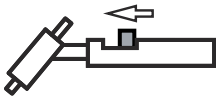
Svařování v režimu 4takt:

1. Nasaďte wolframovou elektrodu na svařenec, pak zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je => ochranný plyn proudí
2. Zvedněte wolframovou elektrodu => zahájení svařování se startovacím proudem I-S
3. Uvolněte tlačítko hořáku => svařování s hlavním proudem I-1
4. Zatlačte tlačítko hořáku dopředu a podržte je => aktivace mezipoklesu se sníženým proudem I-2
5. Uvolněte tlačítko hořáku => svařování s hlavním proudem I-1.
6. Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je => pokles na závěrný proud I-E.
7. Uvolněte tlačítko hořáku => konec svařování.

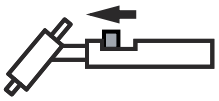
Vysvětlení symbolů:



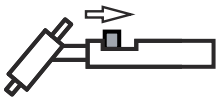
Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je.



Uvolněte tlačítko hořáku směrem dopředu.



Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je.



Uvolněte tlačítko hořáku směrem dopředu.

Použité zkratky:

GPo Doba dofuku plynu

I-S Fáze startovacího proudu: opatrné ohřátí nízkým svařovacím proudem pro správné umístění přídavného materiálu

I-1 Fáze hlavního proudu (fáze svařovacího proudu): rovnoměrný přísun tepla do základního materiálu zahřátého procházejícím teplem

I-E Fáze závěrného proudu: k zamezení trhlin nebo dutin koncového kráteru

I-2 Fáze sníženého proudu: mezipokles svařovacího proudu pro zamezení místního přehřátí základního materiálu

tS Doba startovacího proudu

tup Fáze UpSlope: plynulé zvyšování svařovacího proudu
doba: 0,5 sekundy

tE Doba závěrného proudu

tdown Fáze Down Slope: plynulé snižování svařovacího proudu
doba: 0,5 sekundy

Pulzní svařování

Možnosti použití

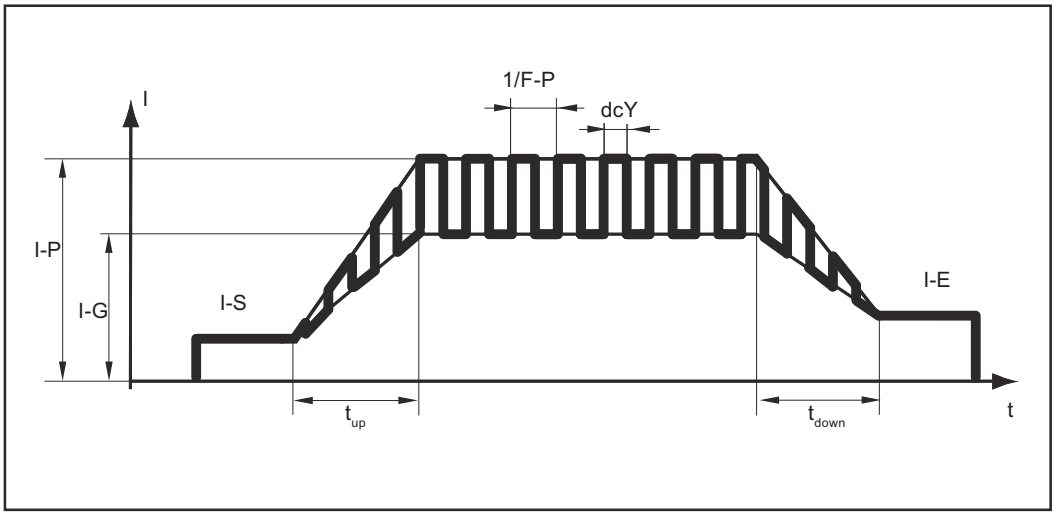
Pulzní svařování je svařování s pulzujícím svařovacím proudem. Používá se především při polohovém svařování ocelových trubek nebo při svařování tenkých plechů.

U těchto způsobů použití nemusí být svařovací proud nastavený na začátku svařování optimální pro celý průběh svařování:
- při příliš malé velikosti proudu nedojde k dostatečnému natavení základního materiálu,
- při přehřátí vyvstává nebezpečí odkapu tekuté tavné lázně.

Princip funkce

- Nízký základní proud I-G po strmém vzestupu stoupá na znatelně vyšší pulzní proud I-P a po nastavené době Duty cycle dcY opět klesá na základní proud I-G.
- Z toho vyplývá střední hodnota proudu, který je nižší než nastavený pulzní proud I-P.
- Při pulzním svařování jsou rychle natavovány krátké svařované úseky, které poté také rychle ztuhnou.

Svařovací zdroj reguluje parametry Duty-Cycle dcY a základní proud I-G podle nastaveného pulzního proudu (svařovacího proudu) a nastavené pulzní frekvence.



Průběh svařovacího proudu

Nastavitelné parametry:

I-S Startovací proud

I-E Závěrný proud

F-P Pulzní frekvence (1/F-P = časový odstup dvou pulzů)

I-P Pulzní proud (nastavený svařovací proud)

Nenastavitelné parametry:

t_{up} **UpSlope**

t_{down} **Down Slope**

dcY **Duty-Cycle**

I-G Základní proud

Aktivace pulzního svařování

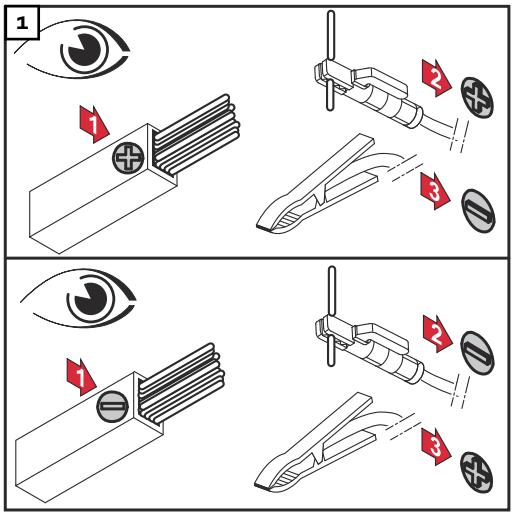
1 Nastavte hodnotu pro Setup parametr F-P (pulzní frekvence)
- Rozsah nastavení: 1 - 990 Hz

Popis parametrů najdete v části Parametry pro svařování TIG od str. 96.

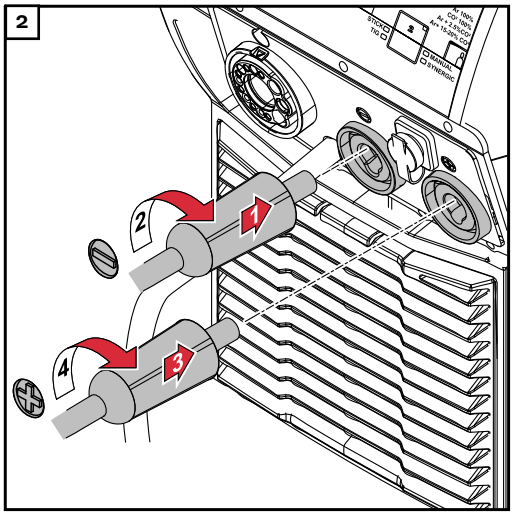
Obalená elektroda

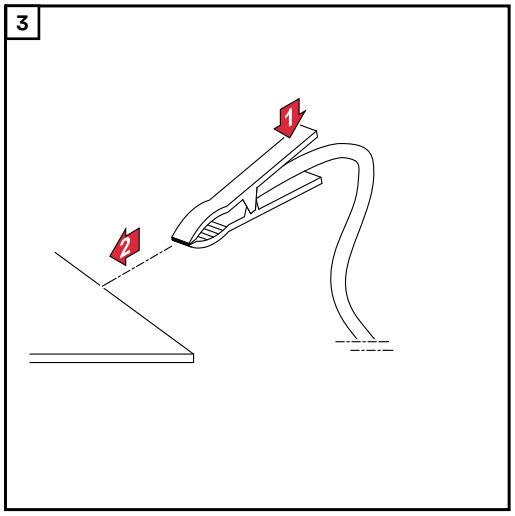
Uvedení do provozu

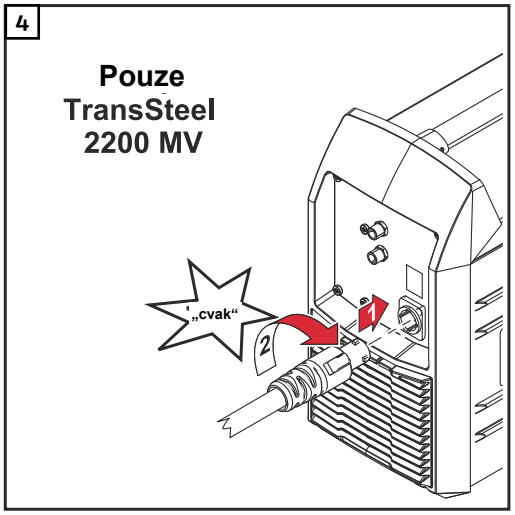
Příprava



Informaci, zda se s obalenou elektrodou má svařovat na kladném (+), či záporném (-) pólu, naleznete na obalu obalené elektrody.

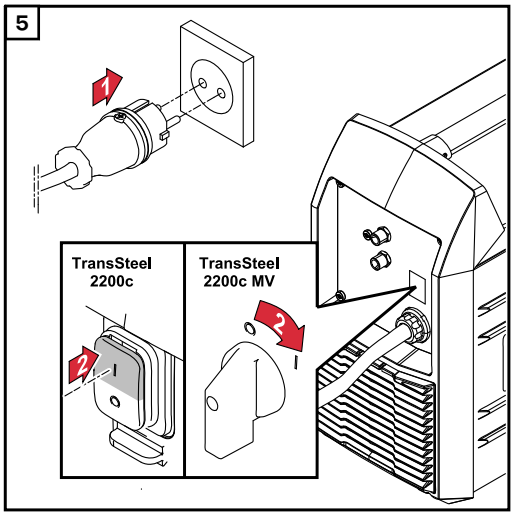






Připojení síťového kabelu ke svařovacímu zdroji je nutné jen u vícenapěťových svařovacích zdrojů.

5



⚠ POZOR!

Nebezpečí v důsledku nechtěně spuštěného svařovacího procesu.
Následkem mohou být poranění osob nebo materiální škody na zařízení.

▶ Jakmile je svařovací zdroj zapnutý, zajistěte, aby se obalená elektroda nechtěně nedotýkala elektricky vodivých nebo uzemněných dílů (např. pláště apod.).

Výběr požadovaného nastavení země

- Nastavení země svařovacího zdroje definuje, ve kterých jednotkách (cm + mm nebo inch) se budou zobrazovat parametry svařování
- Nastavení země je možné změnit v nabídce Setup – 2.úroveň (parametr SEt)
  - Popis parametru SEt a postup pro nastavení parametru SEt najdete **v části Nabídka Setup - 2. úroveň od str. 98**

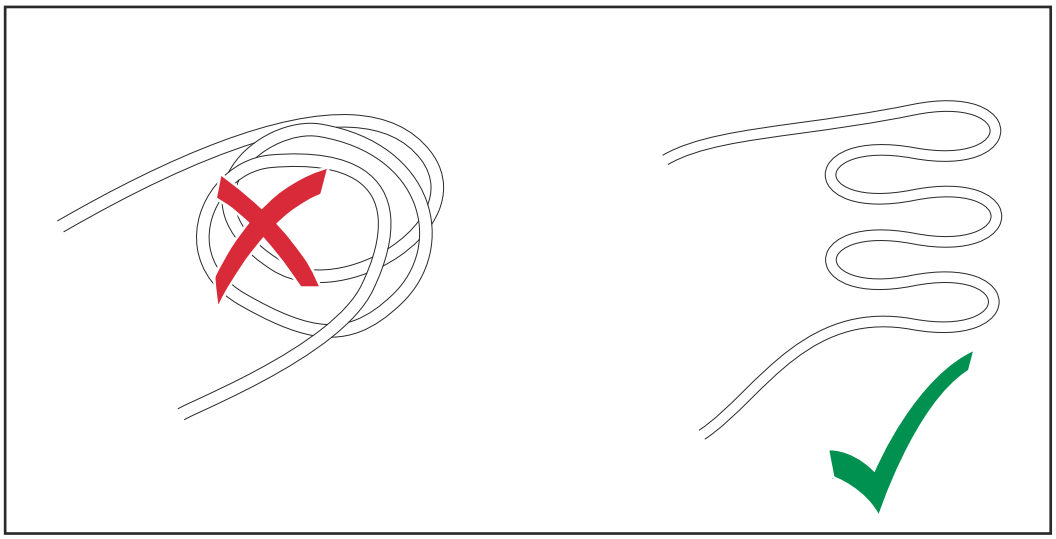
Svařování obalenou elektrodou

1 Stisknutím tlačítka svařovacího postupu a vyberte možnost STICK



2 Nastavte požadovaný svařovací proud
- svařovací zdroj je připraven ke svařování

Správné uložení hadicového vedení



Funkce pro optimalizaci svařování

Dynamika

Dynamika:
k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky

- = tvrdý a stabilní oblouk

0 = neutrální oblouk

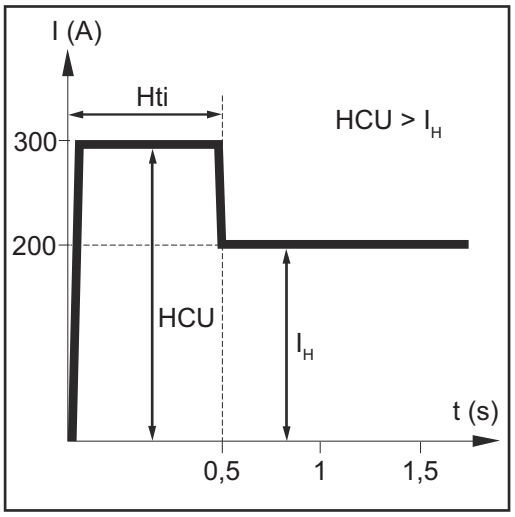
+ = měkčí oblouk bez rozstřiků

Funkce HotStart (Hti)

Tato funkce je v továrním nastavení aktivována.

Výhody

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



Popis

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

HCU HotStart-current = proud Hot-Start, 100 až 200 %, tovární nastavení 150 %

IH Hlavní proud = nastavený svařovací proud

Parametry Hti a HCU lze nastavit v nabídce Setup. Popis parametrů **najdete v oddíle Parametry pro svařování obalenou elektrodou od strany 97.**

Princip funkce

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

Funkce Anti-Stick (Ast)

Tato funkce je v továrním nastavení aktivována.

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 „lepit“, svařovací zdroj okamžitě odpojí svařovací proud. Po oddělení obalené elektrody od svařence je možné ve svařování bez problémů pokračovat.

Deaktivace funkce:

1 Nastavte Setup parametr Ast (Anti-Stick) na hodnotu OFF

Popis parametrů najdete v části Parametry pro svařování obalenou elektrodou od str. 97.

EasyJoby

Uložení a vyvolání EasyJobů

Všeobecné informace

- Tlačítka pro ukládání umožňují uložit 2 EasyJoby
- Parametry nastavitelné na ovládacím panelu se ukládají
- Parametry Setup se neukládají

Uložení EasyJobu

1 Pro uložení aktuálního nastavení na ovládacím panelu podržte stisknuté jedno z tlačítek pro ukládání, například číslo 1



- Na levém displeji se zobrazí údaj „Pro“
- Po krátké době se změní údaj na levém displeji na počáteční hodnotu

2 Uvolněte tlačítko pro ukládání



Vyvolání EasyJobu

1 Pro vyvolání uložených nastavení krátce stiskněte odpovídající tlačítko pro ukládání, například číslo 1



- Na ovládacím panelu se zobrazí uložená nastavení

Vymazání EasyJobu

1 Chcete-li vymazat obsah paměti některého tlačítka pro ukládání, podržte stisknuté odpovídající tlačítko pro ukládání, například číslo 1



- Na levém displeji se zobrazí údaj „Pro“
- Po krátké době se změní údaj na levém displeji na počáteční hodnotu

2 Tlačítko pro ukládání držte dále stisknuté



- Na levém displeji se zobrazí údaj „CLr“
- Po krátké době se na obou displejích zobrazí „---“

3 Uvolněte tlačítko pro ukládání



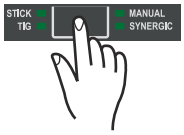
Nabídka Setup

Nabídka Setup - 1. úroveň

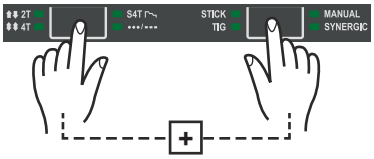
Vstup do nabídky Setup a její opuštění, změna parametrů

Vstup do nabídky Setup je popsán na základě svařovacího postupu Standardní synergické svařování MIG/MAG (SYNERGIC).
U ostatních svařovacích postupů funguje vstup stejně.

Vstup do nabídky Setup:

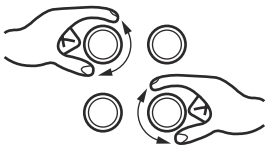
1 

Pomocí tlačítka pracovního postupu vyberte možnost SYNERGIC

2 

Ovládací panel se nyní nachází v nabídce Setup svařovacího postupu „Standardní synergické svařování MIG/ MAG“ a zobrazuje se poslední zvolený parametr Setup.

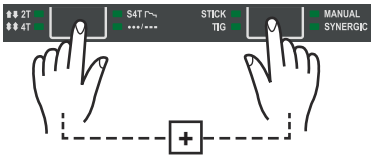
Změna parametru:

1 

Pomocí levého zadávacího kolečka zvolte požadovaný parametr Setup

Pomocí pravého zadávacího kolečka změňte hodnotu parametru Setup

Opuštění nabídky Setup:

1 

Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG

GPr Doba předfuku plynu
Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0 - 9,9
Tovární nastavení: 0,1

GPo Doba dofuku plynu
Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0 - 9,9
Tovární nastavení: 0,5

Fdi Rychlost zavádění drátu
Jednotka: m/min (ipm)
Rozsah nastavení: 1 - 18,5 (39.37 - 728.35)
Tovární nastavení: 10 (393.7)

IGc Zapalovací proud
Jednotka: ampéry

Rozsah nastavení: 100 – 390
Tovární nastavení: 300

Ito Délka drátu při bezpečnostním vypnutí

Jednotka: mm (inch)
Rozsah nastavení: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94)
Tovární nastavení: OFF

Ignition Time-Out (Ito) je bezpečnostní funkce.
Pokud svařovací zdroj nedetekuje zapálení podle nastavené délky drátu, podávání drátu se zastaví.

SPt Doba bodování

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: OFF, 0,3 - 5
Tovární nastavení: 1

SPb Doba pauzy bodování

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: OFF, 0,3 - 10 (v krocích po 0,1 s)
Tovární nastavení: OFF

Int Interval

Jednotka: -
Rozsah nastavení: 2T (2takt), 4T (4takt)
Tovární nastavení: 2T (2takt)

FAC Návrat svařovacího zdroje do továrního nastavení

Podržte jedno z tlačítek volby parametrů stisknuté po dobu 2 sekund, aby se obnovil stav při dodání.
– Jakmile se na digitálním displeji zobrazí „PrG“, svařovací zdroj je resetován.

Při resetování svařovacího zdroje se smaže většina provedených nastavení.
Zachované zůstanou:
- hodnoty pro odpor svařovacího obvodu a indukčnost svařovacího obvodu
- Nastavení země

2nd Druhá úroveň nabídky Setup (viz část „Nabídka Setup – 2. úroveň“)

Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG

GPr Doba předfuku plynu

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0–9,9
Tovární nastavení: 0,1

GPo Doba dofuku plynu

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0–9,9
Tovární nastavení: 0,5

SL Slope

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0–9,9
Tovární nastavení: 1

I-S Startovací proud

Jednotka: % svařovacího proudu
Rozsah nastavení: 0–200
Tovární nastavení: 100

I-E Koncový proud

Jednotka: % svařovacího proudu
Rozsah nastavení: 0–200
Tovární nastavení: 50

t-S Doba startovacího proudu

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0–9,9
Tovární nastavení: 0

t-E Doba koncového proudu

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0–9,9
Tovární nastavení: 0

Fdi Rychlost zavádění drátu

Jednotka: m/min (ipm)
Rozsah nastavení: 1–18,5 (39.37 - 728.35)
Tovární nastavení: 10 (393.7)

Ito Délka drátu při bezpečnostním vypnutí

Jednotka: mm (inch)
Rozsah nastavení: OFF, 5–100 (OFF, 0.2 - 3.94)
Tovární nastavení: OFF

Funkce Ignition Time-Out (Ito) je bezpečnostní funkce. Pokud svařovací zdroj nedetekuje zapálení podle nastavené délky drátu, podávání drátu se zastaví.

SPt Doba bodování

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0,3–5
Tovární nastavení: 1

SPb Doba pauzy bodování

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: OFF, 0,3–10 (v krocích po 0,1 s)
Tovární nastavení: OFF

Int **Interval**

Jednotka: -
Rozsah nastavení: 2T (2takt), 4T (4takt)
Tovární nastavení: 2T (2takt)

FAC Návrat svařovacího zdroje do továrního nastavení

Podržte jedno z tlačítek volby parametrů stisknuté po dobu 2 sekund, aby se obnovil stav při dodání.
– Jakmile se na digitálním displeji zobrazí „PrG“, svařovací zdroj je resetován.

Při resetování svařovacího zdroje se smaže většina provedených nastavení. Zachované zůstanou:

- hodnoty pro odpor svařovacího obvodu a indukčnost svařovacího obvodu
- nastavení země

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

Parametry pro svařování TIG

F-P Pulzní frekvence

Jednotka: hertz

Rozsah nastavení: OFF; 1 až 990 (do 10 Hz: v krocích po 0,1 Hz) (do 100 Hz: v krocích po 1 Hz) (nad 100 Hz: v krocích po 10 Hz)

Tovární nastavení: OFF

tUP **UpSlope**

Jednotka: sekundy

Rozsah nastavení: 0,01 - 9,9

Tovární nastavení: 0,5

tdo **Down Slope**

Jednotka: sekundy

Rozsah nastavení: 0,01 - 9,9

Tovární nastavení: 1

I-S Startovací proud

Jednotka: % hlavního proudu

Rozsah nastavení: 1 - 200

Tovární nastavení: 35

I-2 Snížený proud

Jednotka: % hlavního proudu

Rozsah nastavení: 1 - 100

Tovární nastavení: 50

I-E Závěrný proud

Jednotka: % hlavního proudu

Rozsah nastavení: 1 - 100

Tovární nastavení: 30

GPo Doba dofuku plynu

Jednotka: sekundy

Rozsah nastavení: 0 - 9,9

Tovární nastavení: 9,9

tAC Stehování

Jednotka: sekundy

Rozsah nastavení: OFF, 0,1 - 9,9

Tovární nastavení: OFF

FAC Návrat svařovacího zdroje do továrního nastavení

Podržte jedno z tlačítek volby parametrů stisknuté po dobu 2 sekund, aby se obnovil stav při dodání.

– Jakmile se na digitálním displeji zobrazí „PrG“, svařovací zdroj je resetován.

Při resetování svařovacího zdroje se smaže většina provedených nastavení.
Zachovány zůstanou:
- hodnoty pro odpor svařovacího obvodu a indukčnost svařovacího obvodu
- nastavení země

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

Parametry pro svařování obalenou elektrodou

HCU Proud HotStart

Jednotka: %
Rozsah nastavení: 100 - 200
Tovární nastavení: 150

Hti Doba startovacího proudu

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0 - 2,0
Tovární nastavení: 0,5

Ast **Anti-Stick**

Jednotka: -
Rozsah nastavení: ON, OFF
Tovární nastavení: ON

FAC Návrat svařovacího zdroje do továrního nastavení

Podržte jedno z tlačítek volby parametrů stisknuté po dobu 2 sekund, aby se obnovil stav při dodání.
– Jakmile se na digitálním displeji zobrazí „PrG“, svařovací zdroj je resetován.

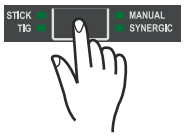
Při resetování svařovacího zdroje se smaže většina provedených nastavení.
Zachované zůstanou:
- hodnoty pro odpor svařovacího obvodu a indukčnost svařovacího obvodu
- Nastavení země

2nd Druhá úroveň nabídky Setup (viz část „Nabídka Setup – 2. úroveň“)

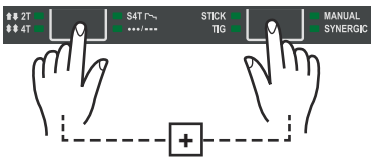
Nabídka Setup - 2. úroveň

Vstup do nabídky Setup – 2. úroveň a její opuštění, změna parametrů

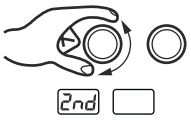
Vstup do nabídky Setup – 2. úroveň:

1 

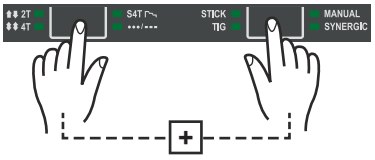
Pomocí tlačítka volby svařovacího postupu zvolte „Standardní synergické svařování MIG/MAG“

2 

Ovládací panel se nyní nachází v nabídce Setup svařovacího postupu „Standardní synergické svařování MIG/ MAG“ a zobrazuje se poslední zvolený parametr Setup.

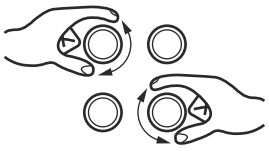
3 

Pomocí levého zadávacího kolečka zvolte parametr Setup „2nd“

4 

Ovládací panel se nyní nachází ve druhé úrovni nabídky Setup svařovacího postupu „Standardní synergické svařování MIG/MAG“ a zobrazuje se poslední zvolený parametr Setup.

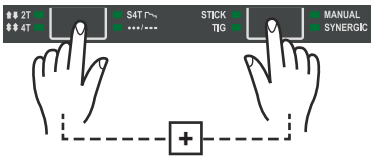
Změna parametru:

1 

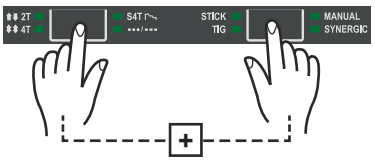
Pomocí levého zadávacího kolečka zvolte požadovaný parametr Setup

Pomocí pravého zadávacího kolečka změňte hodnotu parametru Setup

Opuštění nabídky Setup:

1 

Zobrazí se parametr první úrovně nabídky Setup.

2 

Zobrazí se parametr první úrovně nabídky Setup.

Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG

SEt Nastavení země (standard/USA)… Std / US

Jednotka: -

Rozsah nastavení: Std, US (Standard / USA)

Tovární nastavení:

Standardní přístroj: Std (údaje o rozměrech: cm / mm)

Přístroj pro USA: US (rozměry: inch)

FUS Síťové jištění

Maximální možný svařovací výkon je omezen velikostí nastaveného síťového jištění.
Jednotka: A
Dostupné hodnoty síťového jištění se řídí podle parametru SEt:

Parametr SEt na Std: OFF / 10 / 13 / 16
Parametr SEt na US: OFF / 15 / 20 (jen pro síťové napětí 120 V)
Tovární nastavení: OFF

r Odpor svařovacího obvodu (v mOhm)

viz oddíl Zjištění odporu svařovacího obvodu (svařování MIG/MAG) od strany 105

L Indukčnost svařovacího obvodu (v mikrohenry)

Viz část Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu od str. 107

EnE **Real Energy Input**
Jednotka: kJ
Rozsah nastavení: ZAP/VYP
Tovární nastavení: VYP
Protože na trojmístném displeji nelze zobrazit celý rozsah hodnot (1 kJ – 99 999 kJ), byla zvolena následující varianta zobrazení:
Hodnota v kJ: 1 až 999 / zobrazení na displeji: 1 až 999
Hodnota v kJ: 1 000 až 9 999 / zobrazení na displeji: 1,00 až 9,99 (bez místa jednotek, například 5 270 kJ -> 5,27)
Hodnota v kJ: 10 000 až 99 999 / zobrazení na displeji: 10,0 až 99,9 (bez místa jednotek a desítek, například 23 580 kJ -> 23,6)

Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG

SEt Nastavení země (standard/USA)… Std / US

Jednotka: -
Rozsah nastavení: Std, US (Standard / USA)
Tovární nastavení:
Standardní přístroj: Std (údaje o rozměrech: cm / mm)
Přístroj pro USA: US (rozměry: inch)

FUS Síťové jištění

Maximální možný svařovací výkon je omezen velikostí nastaveného síťového jištění.
Jednotka: A
Dostupné hodnoty síťového jištění se řídí podle parametru SEt:

Parametr SEt na Std: OFF / 10 / 13 / 16
Parametr SEt na US: OFF / 15 / 20 (jen pro síťové napětí 120 V)
Tovární nastavení: OFF

r Odpor svařovacího obvodu (v mOhm)

viz oddíl Zjištění odporu svařovacího obvodu (svařování MIG/MAG) od strany 105

L Indukčnost svařovacího obvodu (v mikrohenry)

Viz část Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu od str. 107

EnE **Real Energy Input**

Jednotka: kJ

Rozsah nastavení: ZAP/VYP

Tovární nastavení: VYP

Protože na trojmístném displeji nelze zobrazit celý rozsah hodnot (1 kJ – 99 999 kJ), byla zvolena následující varianta zobrazení:

Hodnota v kJ: 1 až 999 / zobrazení na displeji: 1 až 999

Hodnota v kJ: 1 000 až 9 999 / zobrazení na displeji: 1,00 až 9,99 (bez místa jednotek, například 5 270 kJ -> 5,27)

Hodnota v kJ: 10 000 až 99 999 / zobrazení na displeji: 10,0 až 99,9 (bez místa jednotek a desítek, například 23 580 kJ -> 23,6)

ALC Zobrazení korekce délky oblouku

(pro nastavení způsobu, jakým se bude parametr Korekce délky oblouku zobrazovat)

Rozsah nastavení: ON / OFF

Tovární nastavení: OFF

Při nastavení ON, kdy je na ovládacím panelu zvolen a nastavuje se parametr Svařovací napětí

- na levém displeji se na 3 sekundy zobrazí hodnota pro korekci oblouku,
- na pravém displeji se současně zobrazí hodnota svařovacího napětí

Parametry pro svařování TIG

SEt Nastavení země (standard/USA)… Std / US

Jednotka: -

Rozsah nastavení: Std, US (Standard / USA)

Tovární nastavení:

Standardní přístroj: Std (údaje o rozměrech: cm / mm)

Přístroj pro USA: US (rozměry: inch)

FUS Síťové jištění

Maximální možný svařovací výkon je omezen velikostí nastaveného síťového jištění.

Jednotka: A

Dostupné hodnoty síťového jištění se řídí podle parametru SEt:

Parametr SEt na Std: OFF / 10 / 13 / 16

Parametr SEt na US: OFF / 15 / 20 (jen pro síťové napětí 120 V)

Tovární nastavení: OFF

Parametry pro svařování obalenou elektrodou

SEt Nastavení země (standard/USA)… Std / US

Jednotka: -

Rozsah nastavení: Std, US (Standard / USA)

Tovární nastavení:

Standardní přístroj: Std (údaje o rozměrech: cm / mm)
Přístroj pro USA: US (rozměry: inch)

r Odpor svařovacího obvodu (v miliohmech)

Viz část Zjištění odporu svařovacího obvodu (svařování obalenou elektrodou) od str. 106

L Indukčnost svařovacího obvodu (v mikrohenry)

Viz část Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu od str. 107

FUS Síťové jištění

Maximální možný svařovací výkon je omezen velikostí nastaveného síťového jištění.
Jednotka: A
Dostupné hodnoty síťového jištění se řídí podle parametru SEt:

Parametr SEt na Std: OFF / 10 / 13 / 16
Parametr SEt na US: OFF / 15 / 20 (jen pro síťové napětí 120 V)
Tovární nastavení: OFF

Optimalizace kvality svařování

Zjištění odporu svařovacího obvodu

Všeobecné informace

Zjištění hodnoty odporu svařovacího obvodu (r) umožňuje dosahovat stále stejného pracovního výsledku (i při různých délkách hadicového vedení) – svařovací napětí na oblouku je proto vždy přesně regulováno, a to nezávisle na délce a průřezu hadicového vedení. Použití korekce délky oblouku už není nutné.

Hodnota odporu svařovacího obvodu se po změření zobrazí na displeji.

r = odpor svařovacího obvodu v miliohmech (mOhm)

Při správně provedeném měření odporu svařovacího obvodu nastavené svařovací napětí přesně odpovídá svařovacímu napětí na oblouku. Pokud se napětí na výstupních zdířkách svařovacího zdroje měří ručně, je naměřená hodnota vyšší než svařovací napětí na oblouku, a to o úbytek napětí na hadicovém vedení.

Odpor svařovacího obvodu je závislý na použitém hadicovém vedení:
- při změně délky nebo průřezu hadicového vedení je nutné odpor svařovacího obvodu znovu určit
- pro každý svařovací postup s příslušnými svářecími kabely je zapotřebí zjistit odpor svařovacího obvodu samostatně

Zjištění odporu svařovacího obvodu (svařování MIG/MAG)

UPOZORNĚNÍ!

Riziko chybného měření odporu svařovacího obvodu.
Toto riziko může negativně ovlivnit výsledek svařování.
▶ Zajistěte optimální kontaktní plochu mezi svařencem a uzemňovací svorkou (čistý povrch zbavený rzi, ...).

1 Ujistěte se, že je zvolen svařovací postup MANUAL nebo SYNERGIC.
2 Vytvořte uzemnění se svařencem.
3 Vstupte do nabídky Setup – 2. úroveň (2nd).
4 Zvolte parametr „r“.
5 Odstraňte plynovou hubici svařovacího hořáku.
6 Pevně přišroubujte kontaktní špičku.
7 Zajistěte, aby drátová elektroda nevyčnívala z kontaktní špičky.

UPOZORNĚNÍ!

Riziko chybného měření odporu svařovacího obvodu.
Chybné měření může negativně ovlivnit výsledek svařování.
▶ Zajistěte optimální kontaktní plochu svařence pro kontaktní špičku (čistý povrch, bez koroze, …).

8 Přitiskněte kontaktní špičku na povrch svařence.
9 Krátce stiskněte tlačítko hořáku.
- Bude vypočten odpor svařovacího obvodu. Během měření se na displeji zobrazuje údaj „run“

Měření je ukončeno, jakmile se na displeji zobrazí velikost odporu svařovacího obvodu v miliohmech (například 11,4).

10 Namontujte plynovou hubici zpět na svařovací hořák

Zjištění odporu svařovacího obvodu (svařování obalenou elektrodou)

UPOZORNĚNÍ!

Riziko chybného měření odporu svařovacího obvodu.
Toto riziko může negativně ovlivnit výsledek svařování.
▶ Zajistěte optimální kontaktní plochu mezi svařencem a uzemňovací svorkou (čistý povrch zbavený rzi, ...).

1 Ujistěte se, že je zvolen svařovací postup STICK.
2 Vytvořte uzemnění se svařencem.
3 Vstupte do nabídky Setup – 2. úroveň (2nd).
4 Zvolte parametr „r“.

UPOZORNĚNÍ!

Riziko chybného měření odporu svařovacího obvodu.
Chybné měření může negativně ovlivnit výsledek svařování.
▶ Zajistěte optimální kontaktní plochu mezi svařencem a kontaktní špičkou (čistý povrch zbavený rzi, ...).

5 Přitiskněte elektrodu na povrch svařence.
6 Stiskněte pravé tlačítko volby parametru.
- Bude vypočten odpor svařovacího obvodu. Během měření se na displeji zobrazuje údaj „run“



Měření je ukončeno, jakmile se na displeji zobrazí velikost odporu svařovacího obvodu v miliohmech (například 11,4).

Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu

Všeobecné informace

Uložení hadicového vedení má velký vliv na indukčnost svařovacího obvodu, a tím i na svařovací proces. Pro získání nejlepšího možného výsledku svařování je proto důležité správné uložení hadicového vedení.

Zjištění indukčnosti svařovacího obvodu.

Pomocí parametru Setup „L“ dojde k zobrazení naposledy zjištěné indukčnosti svařovacího obvodu. Vlastní vyrovnání indukčnosti svařovacího obvodu probíhá současně se zjištěním odporu svařovacího obvodu. Podrobné informace k tomuto tématu naleznete v kapitole „Zjištění odporu svařovacího obvodu“.

1 Vstupte do nabídky Setup - 2. úroveň (2nd).

2 Zvolte parametr „L".

Naposledy zjištěná hodnota indukčnosti svařovacího obvodu se zobrazí na pravém digitálním displeji.

L ... indukčnost svařovacího obvodu (mikrohenry)

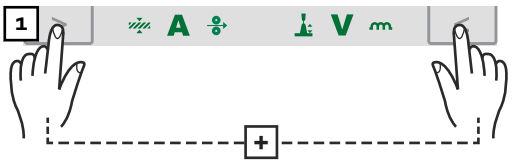
Odstraňování závad a údržba

Zobrazení servisních parametrů

Servisní parametry

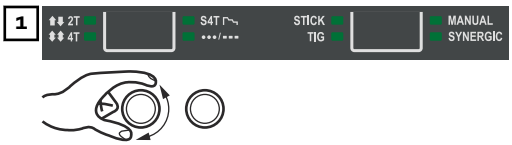
Současným stisknutím levého a pravého tlačítka volby parametrů je možné vyvolat různé servisní parametry.

Otevření zobrazení:



Zobrazí se první parametr „verze firmwaru“, např. „1.00 | 4.21“

Volba parametru:



Pomocí tlačítek provozního režimu a svařovacího postupu nebo zadávacího kolečka vlevo zvolte požadovaný parametr Setup

Dostupné parametry

Příklad: 1.00 | 4.21	Verze firmwaru
Příklad: 2 | 491	Konfigurace svařovacího programu
Příklad: r 2 | 290	Číslo aktuálně zvoleného svařovacího programu
Příklad: 654 | 32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min	Zobrazení skutečného času hoření oblouku od prvního uvedení do provozu; Upozornění: Zobrazení času hoření oblouku není určeno jako podklad pro výpočet poplatků za vypůjčení, trvání záruky a podobně.
Příklad: iFd | 0.0	Proud motoru pohonu drátu v ampérech. Hodnota se změní, jakmile začne motor pracovat.
2nd	2. úroveň nabídky pro servisní techniky

Diagnostika a odstraňování závad

Bezpečnost

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Veškeré práce popsané v tomto dokumentu smí provádět jen technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Tento dokument je nutné v plném rozsahu přečíst a porozumět mu.
- ▶ Je nutné přečíst všechny bezpečnostní předpisy a uživatelskou dokumentaci k tomuto přístroji a všem systémovým komponentám a porozumět jim.

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Před zahájením prací vypněte všechny začleněné přístroje a komponenty a odpojte je od elektrické sítě.
- ▶ Zajistěte všechny začleněné přístroje a komponenty proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Po otevření přístroje se pomocí vhodného měřicího přístroje ujistěte, že součásti, které mohou mít elektrický náboj (např. kondenzátory), jsou vybité.

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí v důsledku nedostatečného propojení ochranného vodiče.
Následkem mohou být těžká poranění 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.

Diagnostika závad

Poznamenejte si sériové číslo a konfiguraci přístroje a předejte vše spolu s detailním popisem závady servisní službě, pokud
- dojde k závadám, které nejsou níže popsány
- uvedená opatření k odstranění závad nejsou úspěšná

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 součástek
Příčina:	Síťové jištění
Odstranění:	Výměna síťového jištění

Po stisknutí tlačítka hořáku zdroj nereaguje

Síťový vypínač svařovacího zdroje je zapnutý, indikace svítí

Příčina:	Vadný svařovací hořák nebo jeho řídicí vedení
Odstranění:	Výměna svařovacího hořáku

Neprochází svařovací proud

Síťový vypínač je zapnutý, zobrazuje se servisní kód indikace přehřátí „to“. Podrobné informace o servisních kódech „to0“ až „to6“ naleznete v oddíle Zobrazované servisní kódy od strany 115.

Příčina:	Přetížení
Odstranění:	Dodržování dovoleného zatížení přístroje
Příčina:	Teplotní bezpečnostní automatika vypnula zařízení
Odstranění:	Vychladnutí zdroje; svařovací zdroj se po krátké době automaticky opět zapne
Příčina:	Nedostatečný přísun chladicího vzduchu
Odstranění:	Vyčistěte vzduchový filtr, zajistěte přístupnost vzduchových otvorů – viz oddíl Údržba podle potřeby, nejpozději každé 2 měsíce od strany 121.
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

Neprotéká ochranný plyn

Všechny ostatní funkce jsou k dispozici

Příčina: Plynová hadice není připojena ke správné přípojce pro aktuální svařovací postup

Odstranění: Připojení plynové hadice ke správné přípojce pro aktuální svařovací postup

Příčina: Prázdná lahev s ochranným plynem

Odstranění: Výměna lahve s ochranným plynem

Příčina: Vadný redukční ventil

Odstranění: Výměna redukčního ventilu

Příčina: Poškozená nebo nenamontovaná plynová hadice

Odstranění: Výměna nebo montáž plynové hadice

Příčina: Vadný svařovací hořák

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Příčina: Vadný magnetický plynový ventil

Odstranění: Informujte servisní službu

Nerovnoměrná rychlost drátu

Příčina: Nastaven příliš silný brzdný účinek

Odstranění: Uvolnění brzdného mechanismu

Příčina: Příliš úzký otvor kontaktní trubice

Odstranění: Použití odpovídající kontaktní trubice

Příčina: Vadný bovden uvnitř svařovacího hořáku

Odstranění: Kontrola bovdenu, 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 s podavačem drátu

Příčina: Špatné uložení hadicového vedení svařovacího hořáku

Odstranění: Uložení hadicového vedení svařovacího hořáku pokud možno do přímého směru, zamezení malým poloměrům ohybu

Svařovací hořák je příliš horký

Příčina: Svařovací hořák je nedostatečně dimenzovaný

Odstranění: Respektujte dovolené zatížení a povolený výkon hořáku

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

Zobrazované servisní kódy

Pokud se na displejích objeví chybové hlášení, které zde není uvedeno, pokuste se nejprve odstranit problém následujícím způsobem:

1 Přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy -O-.
2 Vyčkejte 10 sekund.
3 Přepněte síťový vypínač do polohy -I-.

V případě, že se chyba i přes další pokusy nadále vyskytuje nebo uvedená opatření nevedou k úspěchu:

1 Poznamenejte si zobrazené chybové hlášení.
2 Poznamenejte si konfiguraci svařovacího zdroje.
3 Sdělte servisní službě podrobný popis chyby.

ELn | 13

Příčina:	Neplatná změna svařovacího procesu během svařování
Odstranění:	Během svařování neprovádějte žádné nedovolené změny svařovacího procesu, chybové hlášení potvrďte libovolným tlačítkem

Err | IP

Příčina: Řízení svařovacího zdroje rozpoznalo přepětí na primáru.

Odstranění: Kontrola síťového napětí. Pokud se servisní kód stále zobrazuje, vypněte svařovací zdroj, 10 sekund vyčkejte a poté svařovací zdroj znovu zapněte. Pokud chyba nadále přetrvává, kontaktujte servisní službu.

Err | 51

Příčina: Podpětí sítě: Síťové napětí podkročilo toleranční rozsah

Odstranění: Kontrola síťového napětí; pokud se servisní kód stále zobrazuje, kontaktujte servisní službu

Err | 52

Příčina: Přepětí sítě: Síťové napětí překročilo toleranční rozsah

Odstranění: Kontrola síťového napětí.
Pokud se servisní kód stále zobrazuje, kontaktujte servisní službu

EFd | 14, EFd | 81, EFd | 83

Příčina: Chyba v systému podávání drátu – příliš vysoký proud motoru podavače drátu (2kladkový pohon)

Odstranění: Uložení hadicového vedení do přímého směru; kontrola bovdenu, zda není nalomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového pohonu, kontrola 2kladkového pohonu na cívce s drátem

Příčina: Zaseklý nebo vadný motor podavače drátu

Odstranění: Kontrola motoru podavače drátu nebo kontaktování servisní služby

to0 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí desky s plošnými spoji LSTMAG20 (sekundární okruh)

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout; zkontrolujte vzduchový filtr a případně jej vyčistěte; ověřte, zda běží ventilátor

to2 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí v sekundárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout, zkontrolujte vzduchový filtr a případně jej vyčistěte (viz oddíl Údržba podle potřeby, nejpozději každé 2 měsíce na straně 121). Zkontrolujte, zda běží ventilátor.

to3 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí PC-Boardu LSTMAG20 (podavač drátu)

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout, zkontrolujte vzduchový filtr a případně jej vyčistěte (viz oddíl Údržba podle potřeby, nejpozději každé 2 měsíce na straně 121). Zkontrolujte, zda běží ventilátor.

to6 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí PC-Boardu LSTMAG20 (zdvojovač napětí)

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout, zkontrolujte vzduchový filtr a případně jej vyčistěte (viz oddíl Údržba podle potřeby, nejpozději každé 2 měsíce na straně 121). Zkontrolujte, zda běží ventilátor.

to7 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí svařovacího zdroje

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout; zkontrolujte vzduchový filtr a případně jej vyčistěte; ověřte, zda běží ventilátor

to8 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí modulu výkonového dílu

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout, zkontrolujte chod ventilátoru.

to9 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí modulu PFC

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout, zkontrolujte chod ventilátoru.

toA | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí desky s plošnými spoji LSTMAG20 (PFC)

Odstranění: Nechte svařovací zdroj vychladnout, zkontrolujte chod ventilátoru.

toF | xxx

Příčina: Došlo k bezpečnostnímu vypnutí svařovacího zdroje, aby se předešlo vypadnutí síťového jištění.

Odstranění: Po zhruba 90s přestávce ve svařování se hlášení přestane zobrazovat a svařovací zdroj je opět připraven k provozu.

tu0 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Podchlazení desky s plošnými spoji (sekundární okruh)

Odstranění: Postavte svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej ohřát

tu2 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš nízká teplota v sekundárním okruhu svařovacího zdroje

Odstranění: Postavte svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej ohřát

tu3 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Podchlazení desky s plošnými spoji LSTMAG20 (podavač drátu)

Odstranění: Postavte svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej ohřát

tu6 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Podchlazení desky s plošnými spoji LSTMAG20 (zdvojovač napětí)

Odstranění: Postavte svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej ohřát

tu7 | xxx

Poznámka: xxx představuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš nízká teplota svařovacího zdroje

Odstranění: Přeneste svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej zahřát.

tu8 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Podchlazení modulu výkonového dílu

Odstranění: Postavte svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej ohřát

tu9 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Podchlazení modulu PFC

Odstranění: Postavte svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej ohřát

tuA | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina:	Podchlazení desky s plošnými spoji LSTMAG20 (PFC)
Odstranění:	Postavte svařovací zdroj do vytápěné místnosti a nechte jej ohřát

no | Prg

Příčina:	Není zvolen žádný z uložených programů
Odstranění:	Volba některého z uložených programů

no | IGn

Příčina:	Funkce „Ignition Time-Out“ je aktivní; 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 parametru „Ito“ v nabídce Setup.

no | ARC

Příčina:	Přerušení oblouku při svařování TIG
Odstranění:	Opakované stisknutí tlačítka hořáku, vyčištění povrchu svařence

EPG | 17

Příčina:	Zvolený svařovací program je neplatný
Odstranění:	Zvolte platný svařovací program

EPG | 35

Příčina:	Výpočet odporu svařovacího obvodu se nezdařil
Odstranění:	Přezkoušení zemnicího kabelu, proudového kabelu, resp. hadicového vedení a v případě potřeby jejich výměna; nový výpočet odporu svařovacího obvodu

Péče, údržba a likvidace odpadu

Všeobecné informace

Za normálních provozních podmínek vyžaduje svařovací systém minimální péči a údržbu. Pro udržení svařovacího systému v provozuschopném stavu po řadu let je zapotřebí dodržovat uvedená opatření.

Bezpečnost

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí v důsledku nesprávné obsluhy a nesprávně provedených prací.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Veškeré práce popsané v tomto dokumentu smí provádět jen technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Tento dokument je nutné v plném rozsahu přečíst a porozumět mu.
- ▶ Je nutné přečíst všechny bezpečnostní předpisy a uživatelskou dokumentaci k tomuto přístroji a všem systémovým komponentám a porozumět jim.

⚠ NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Před zahájením prací vypněte všechny začleněné přístroje a komponenty a odpojte je od elektrické sítě.
- ▶ Zajistěte všechny začleněné přístroje a komponenty proti opětovnému zapnutí.
- ▶ Po otevření přístroje se pomocí vhodného měřicího přístroje ujistěte, že součásti, které mohou mít elektrický náboj (např. kondenzátory), jsou vybité.

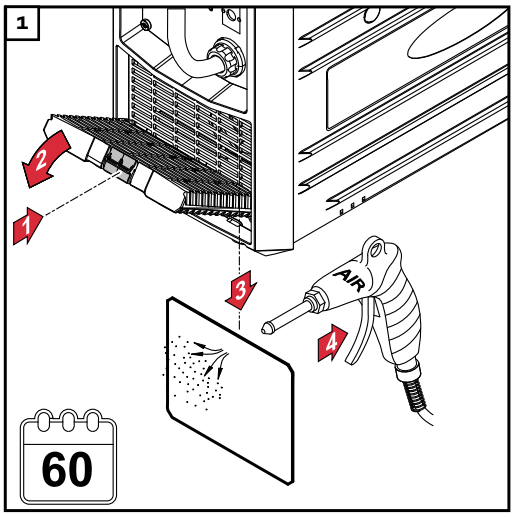
⚠ NEBEZPEČÍ!

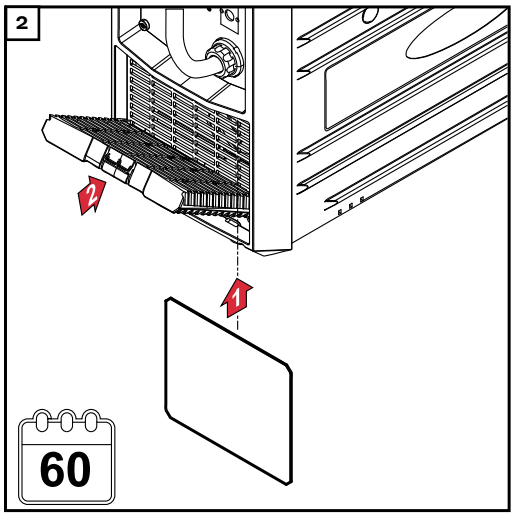
Nebezpečí v důsledku nedostatečného propojení ochranného vodiče.
Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.
- ▶ Šrouby pláště představují vhodné vodivé spojení s ochranným vodičem pro uzemnění pláště.
- ▶ Šrouby pláště nelze v žádném případě nahradit jinými šrouby bez spolehlivého připojení ochranného vodiče.

Údržba při každém uvedení do provozu

- Ujistěte se, že síťová zástrčka, síťový kabel a svařovací hořák / držák elektrody jsou nepoškozené. Poškozené součásti vyměňte.
- Zajistěte, aby svařovací hořák / držák elektrody a zemnicí kabel byly řádně připojené a přišroubované/zajištěné, jak je popsáno v tomto dokumentu
- Zajistěte řádné uzemnění svařence.
- Zajistěte, aby okolo přístroje zůstal volný prostor 0,5 m (1 ft. 8 in), který zaručí dostatečný přísun a odvod chladicího vzduchu. Vstupní a výstupní větrací otvory nesmějí být v žádném případě zakryty, a to ani částečně.

Údržba podle potřeby, nejpozději každé 2 měsíce





⚠ POZOR!

Nebezpečí v důsledku vlhkého vzduchového filtru.
Následkem mohou být materiální škody.
▶ Zajistěte, aby byl vzduchový filtr při montáži suchý.

Údržba každých 6 měsíců

⚠ POZOR!

Nebezpečí v důsledku působení stlačeného vzduchu.
Může dojít k hmotným škodám.
▶ Neofukujte elektronické součástky z příliš malé vzdálenosti.

1 Odmontujte pravý boční díl přístroje (při pohledu zepředu) a vnitřek přístroje vyfoukejte suchým stlačeným vzduchem se sníženým tlakem.

2 Při vysoké prašnosti vyčistěte také vzduchové otvory.

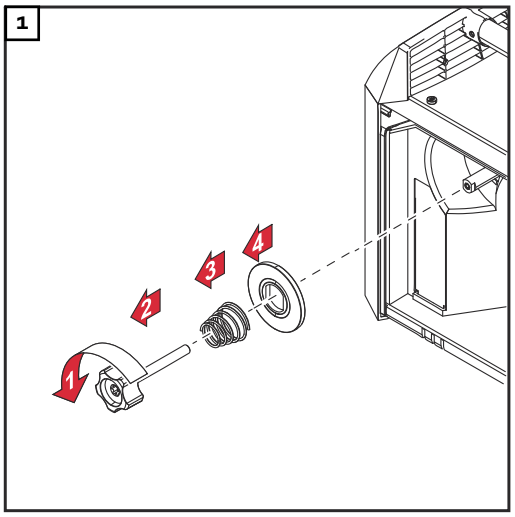
Likvidace odpadu

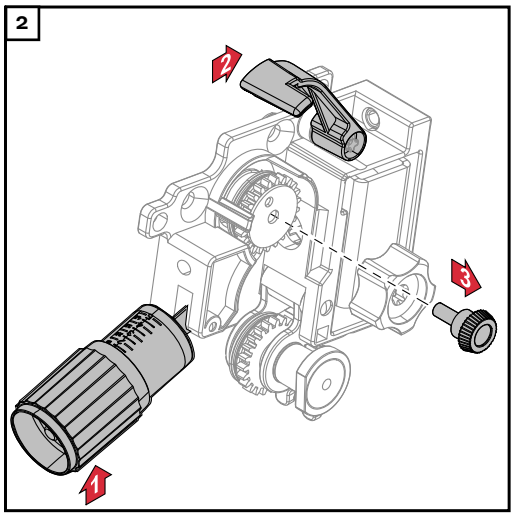
Likvidace odpadu musí být provedena v souladu s platnými národními a místními předpisy.

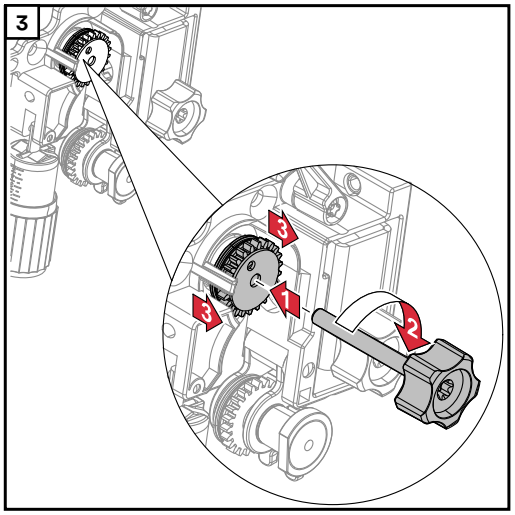
Demontáž zadřených podávacích kladek

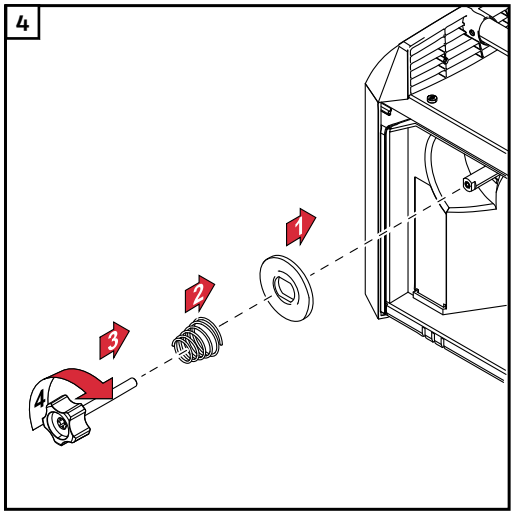
Demontáž zadřené podávací kladky

Pokud nelze hnací kladku snadno odmontovat rukou, je možné k demontáži této hnací kladky použít šroub s rýhovanou hlavou brzdy D100.









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

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

Zvláštní napětí

U přístrojů vybavených pro zvláštní napětí platí technické údaje z výkonového štítku.

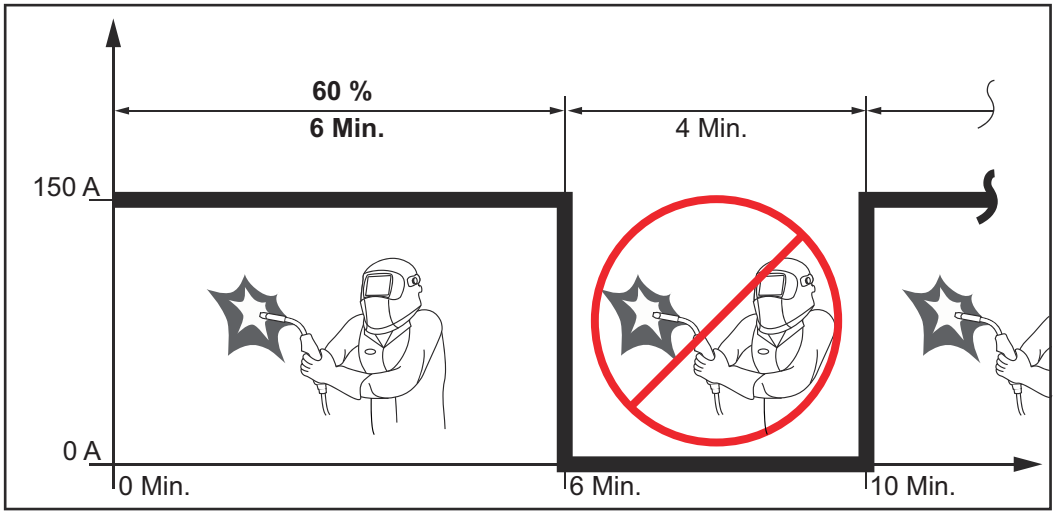
Vysvětlení pojmu dovolené zatížení

Dovolené zatížení (DZ) je doba v rámci 10minutového cyklu, po kterou lze přístroj provozovat s uvedeným výkonem, aniž by se přehřál.

UPOZORNĚNÍ!

Hodnoty DZ uvedené na výkonovém štítku platí pro okolní teplotu 40 °C.
Je-li okolní teplota vyšší, je nutné odpovídajícím způsobem snížit DZ nebo výkon.

Příklad: Svařování s 150 A při 60 % DZ
- Fáze svařování = 60 % z 10 min = 6 min
- Fáze ochlazení = zbývající doba = 4 min
- Po fázi ochlazení začne cyklus znovu.



Pokud má přístroj zůstat v provozu nepřetržitě:

1 V technických údajích vyhledejte hodnotu 100 % DZ, která platí pro stávající okolní teplotu.

2 Podle této hodnoty snižte výkon nebo velikost proudu, aby přístroj mohl zůstat v provozu bez fáze ochlazení.

TransSteel 2200

Síťové napětí (U1)				1 x 230 V
Max. efektivní primární proud ($I_{1ef.}$)				16 A
Max. primární proud (I1max)				26 A
Síťové jištění				16 A pomalá
Max. zdánlivý výkon (S1max)				5,98 kVA
Tolerance síťového napětí				-20/+15 %
Frekvence sítě				50/60 Hz
Cos phi (1)				0,99
Max. přípustná síťová impedance Zmax na PCC [1)]				250,02 mOhm
Doporučený proudový chránič				typ B
Rozsah svařovacího proudu (I2)				
MIG/MAG				10 – 210 A
Obalená elektroda				10 – 180 A
TIG				10 – 230 A
Svařovací proud při 10 min/40 °C (104 °F)		30 %	60 %	100 %
MIG/MAG	U_1 230 V	210 A	170 A	150 A
Svařovací proud při 10 min/40 °C (104 °F)		35 %	60 %	100 %
Obalená elektroda U1 230 V		180 A	150 A	130 A
Svařovací proud při 10 min/40 °C (104 °F)		35 %	60 %	100 %
TIG	U_1 230 V	230 A	200 A	170 A
Rozsah výstupního napětí podle normalizované charakteristiky (U2)				
MIG/MAG				14,5 V – 24,5 V
Obalená elektroda				20,4 – 27,2 V
TIG				10,4 – 19,2 V
Napětí naprázdno (U0 peak/U0 r.m.s)				90 V
Krytí				IP 23
Druh chlazení				AF

Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění podle normy IEC60664	3
Emisní třída EMC	A[2)]
Bezpečnostní označení	S, CE
Rozměry d x š x v	560 x 215 x 370 mm 22.05 x 8.46 x 14.57 in.
Hmotnost	15 kg 33.07 lb.

Max. tlak ochranného plynu	5 barů 72.52 psi

Rychlost drátu	1,5 - 18 m/min 59.06 - 708.66 ipm
Pohon drátu	2kladkový pohon
Průměr drátu	0,6 - 1,2 mm 0.025 - 0.047 in.
Průměr cívky drátu	max. 200 mm max. 7.87 in.
Hmotnost cívky s drátem	max. 6,8 kg max. 14.99 lb.
Max. emise hluku (LWA)	65,5 dB
Příkon v klidovém stavu při 230 V	17,4 W
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 210 A / 24,5 V	89 %

1) Rozhraní k veřejné elektrické síti 230 V a 50 Hz

2) Přístroj emisní třídy A není určen pro použití v obydlených oblastech, ve kterých je elektrická energie dodávána prostřednictvím sítě nízkého napětí.

Může dojít k ovlivnění elektromagnetické kompatibility v důsledku vysílacích frekvencí šířících se po vedení nebo vyzařovaných.

TransSteel 2200 MV

Síťové napětí (U1)	1 x 120 V
Max. efektivní primární proud ($I_{1ef.}$)	15 A
Max. primární proud (I1max)	20 A
Síťové jištění	15 A pomalá
Max. zdánlivý výkon (S1max)	2,40 kVA

Síťové napětí (U1)	1 x 120 V
Max. efektivní primární proud ($I_{1ef.}$)	20 A

Max. primární proud (I1max)					29 A
Síťové jištění					20 A pomalá
Max. zdánlivý výkon (S1max)					3,48 kVA
Síťové napětí (U1)					1 x 230 V
Max. efektivní primární proud ($I_{1ef.}$)					16 A
Max. primární proud (I1max)					26 A
Síťové jištění					16 A pomalá
Max. zdánlivý výkon (S1max)					5,98 kVA
Síťové napětí (U1)					1 x 240 V
Max. efektivní primární proud ($I_{1ef.}$)					15 A
Max. primární proud (I1max)					26 A
Síťové jištění[2)]					20 A pomalá[3)]
Max. zdánlivý výkon (S1max)					6,24 kVA
Tolerance síťového napětí					-20/+15 %
Frekvence sítě					50/60 Hz
Cos φ					0,99
Max. přípustná síťová impedance Zmax na PCC [1)]					250,02 mOhm
Doporučený proudový chránič					typ B
Rozsah svařovacího proudu (I2)					
MIG/MAG					10 – 210 A
Obalená elektroda					10 – 180 A
TIG					10 – 230 A
Svařovací proud při 10 min/40 °C (104 °F)				30 %	60 % 100 %
MIG/MAG	U_1 120 V	(15 A)		105 A	95 A 80 A
	U_1 120 V	(20 A)		135 A	120 A 105 A
	U_1 230 V			210 A	170 A 150 A
Svařovací proud při 10 min/40 °C (104 °F)				35 %	60 % 100 %
Obalená elektroda U1 120 V (15 A)				90 A	80 A 70 A
	U_1 120 V	(20 A)		110 A	100 A 90 A
	U_1 230 V			180 A	150 A 130 A

Svařovací proud při 10 min/40 °C (104 °F)			35 %	60 %	100 %
TIG	U_1 120 V	(15 A)	135 A	120 A	105 A
	U_1 120 V	(20 A)	160 A	150 A	130 A
	U_1 230 V		230 A	200 A	170 A

Rozsah výstupního napětí podle normalizované charakteristiky (U2)	
MIG/MAG	14,5 V – 24,5 V
Obalená elektroda	20,4 – 27,2 V
TIG	10,4 – 19,2 V
Napětí naprázdno (U0 peak/U0 r.m.s)	90 V

Krytí	IP 23
Druh chlazení	AF
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění podle normy IEC60664	3
Emisní třída EMC	A[4)]
Bezpečnostní označení	S, CE, CSA
Rozměry d x š x v	560 x 215 x 370 mm 22.05 x 8.46 x 14.57 in.
Hmotnost	15,2 kg 33.51 lb.

Max. tlak ochranného plynu	5 barů 72.52 psi

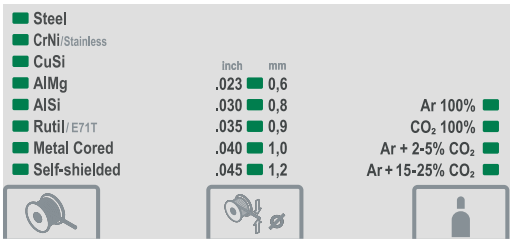
rychlost drátu	1,5 - 18 m/min 59.06 - 708.66 ipm
Pohon drátu	2kladkový pohon
Průměr drátu	0,6 - 1,2 mm 0.025 - 0.047 in.
Průměr cívky drátu	max. 200 mm max. 7.87 in.
Hmotnost cívky s drátem	max. 6,8 kg max. 14.99 lb.
Max. emise hluku (LWA)	65,5 dB
Příkon v klidovém stavu při 230 V	17,4 W
Energetická účinnost svařovacího zdroje při 210 A / 24,5 V	89 %

1) Rozhraní k veřejné elektrické síti 230 V a 50 Hz
2) Platí jen pro USA:
   Pokud se místo pojistky použije proudový chránič, musí proudová/časová charakteristika proudového chrániče odpovídat výše uvedenému síťovému jištění.
   Přípustná je také situace, kdy je vybavovací proud proudového chrániče vyšší než vybavovací proud výše uvedeného síťového jištění.
3) Platí jen pro USA:
   Zpožděná pojistka podle UL třídy RK5 (viz UL 248).
4) Přístroj emisní třídy A není určen pro použití v obydlených oblastech, ve kterých je elektrická energie dodávána prostřednictvím sítě nízkého napětí.

   Může dojít k ovlivnění elektromagnetické kompatibility v důsledku vysílacích frekvencí šířících se po vedení nebo vyzařovaných.

Tabulky svařovacích programů

Tabulka svařovacích programů TSt 2200



Databáze svařovacích programů: DB 3815

Materiál	Plyn	Průměr				
		0,6 mm .025“	0,8 mm .030“	0,9 mm .035“	1,0 mm .040“	1,2 mm .045“
Ocel	CO_2 100%	3814	3813	3812	3811	
Ocel	Ar + 15-20% CO_2	3810	3809	3808	3806	
CrNi /nerez	Ar + 2-5% CO_2		2427	2402	2426	
CuSi	Ar 100%		2496	2495	2493	
AlMg	Ar 100%				3639	3643
AlSi	Ar 100%				3640	3643
Rutil/E71T	CO_2 100%			2410		2321
Rutil/E71T	Ar + 15-20% CO_2			2411		2320
Plněný kovem	Ar + 15-20% CO_2			2421		2536
Samoochranný	(bez plynu)			2350		2349



Fronius International GmbH
Froniusstraße 1
4643 Pettenbach
Austria
contact@fronius.com
www.fronius.com

Na www.fronius.com/contact najdete kontaktní údaje
všech poboček Fronius a prodejních a servisních partnerů.