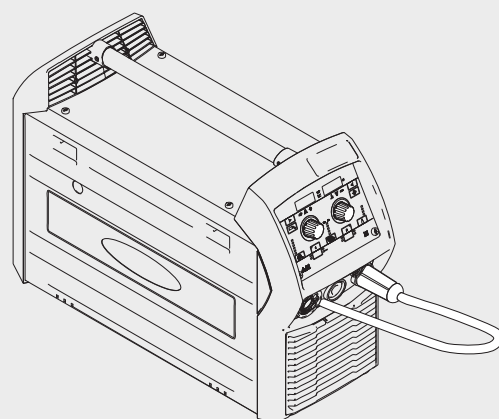


TransSteel 2200c

Návod k obsluze

CS

Svařovací zdroj MIG/MAG



Vážený zákazníku,

Úvod

děkujeme Vám za projevenou důvěru a gratulujeme k získání tohoto technicky vyspělého výrobku společnosti Fronius. Předložený návod Vám pomůže seznámit se s výrobkem. Proto jej pečlivě přečtěte, abyste poznali všechny mnohostranné možnosti, které vám tento výrobek naší firmy poskytuje. Jen tak budete moci všechny jeho přednosti co nejlépe využít.

Dodržujte prosím bezpečnostní předpisy a zajistěte co nejvyšší míru bezpečnosti na pracovišti. Pečlivé zacházení s Vaším přístrojem přispěje k jeho dlouhodobé životnosti a provozní spolehlivosti, což jsou nezbytné předpoklady k dosažení perfektních pracovních výsledků.

Vysvětlení bezpečnostních upozornění



NEBEZPEČÍ! Symbol upozorňující na bezprostředně hrozící nebezpečí, které by mohlo mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



VAROVÁNÍ! Symbol upozorňující na možnost vzniku nebezpečné situace, která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



POZOR! Symbol upozorňující na možnost vzniku závažné situace, která by mohla přivodit drobná poranění nebo lehčí zranění a materiální škody.



UPOZORNĚNÍ! Symbol upozorňující na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na poškození vašeho zařízení.

DŮLEŽITÉ! Symbol označující některé tipy pro využití přístroje a jiné obzvláště užitečné informace. Nejedná se o upozornění na nebezpečnou situaci.

Uvidíte-li některý ze symbolů uvedených v kapitole o bezpečnostních předpisech, je to důvod ke zvýšení pozornosti.

Bezpečnost	9
Bezpečnostní předpisy	11
Vysvětlení bezpečnostních upozornění	11
Všeobecné informace	11
Předpisové použití přístroje	11
Síťové připojení	12
Okolní podmínky	12
Povinnosti provozovatele	12
Povinnosti pracovníků	13
Proudový chránič	13
Vlastní ochrana a ochrana jiných osob	13
Údaje k hodnotám hlučnosti	14
Nebezpečí vznikající působením škodlivých par a plynů	14
Nebezpečí představované odletujícími jiskrami	15
Nebezpečí představované proudem ze síťového rozvodu a svařovacího okruhu	15
Bludné svařovací proudy	16
Klasifikace přístrojů podle EMC	16
Opatření EMC	17
Opatření týkající se elektromagnetických polí	17
Místa, kde hrozí zvláštní nebezpečí	17
Ovlivnění výsledků svařování	19
Nebezpečí související s lahvemi s ochranným plynem	19
Nebezpečí ohrožení unikajícím ochranným plynem	20
Bezpečnostní opatření na pracovišti a při přepravě	20
Bezpečnostní předpisy v normálním provozu	20
Uvedení do provozu, údržba a opravy	21
Bezpečnostní přezkoušení	21
Likvidace odpadu	22
Bezpečnostní označení	22
Zálohování dat	22
Autorské právo	22
Všeobecné informace	23
Všeobecné informace	25
Koncepce přístroje	25
Funkce „Omezení na hranici výkonu“	25
Oblasti použití	26
Varovná upozornění na přístroji	27
Ovládací prvky a připojení	29
Ovládací panel Synergic Central	31
Všeobecné informace	31
Bezpečnost	31
Ovládací panel Synergic	32
Uzamčení tlačítek	36
Připojení, přepínače a mechanické součásti	38
Bezpečnost	38
Přední a zadní strana přístroje TSt 2200c	38
Boční pohled	39
Před instalací a uvedením do provozu	41
Všeobecné informace	43
Bezpečnost	43
Předpisové použití	43
Předpisy pro umístění	43

Síťové připojení.....	43
Provoz s generátorem.....	44
Provoz s elektrocentrálou	44
Síťová jističní	45
Nastavitelná síťová jističní.....	45
Nosný popruh	49
Montáž nosného popruhu	51
Montáž nosného popruhu na svařovací zdroj.....	51
MIG/MAG	53
Uvedení do provozu.....	55
Připojení svařovacího hořáku MIG/MAG	55
Nasazení podávacích kladek.....	56
Nasazení cívky s drátem D100	57
Nasazení cívky s drátem D200	57
Zavedení drátové elektrody	58
Nastavení přítlaku.....	59
Připojení lahve s ochranným plynem.....	60
Připojení pólového měniče a vytvoření uzemnění	61
Nastavení brzdy uchycení cívky drátu	62
Všeobecné informace	62
Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D200.....	63
Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D100.....	63
Popis provozních režimů MIG/MAG.....	64
Symbolika	64
Režim 2takt	64
Režim 4takt	64
Režim speciální 4-takt.....	64
Bodové svařování	65
Intervalové svařování – 2takt.....	65
Intervalové svařování – 4takt.....	65
Standardní ruční svařování MIG/MAG	66
Všeobecné informace	66
Dostupné parametry	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	67
Bodové svařování a intervalové svařování	68
Všeobecné informace	68
Bodové svařování	68
Intervalové svařování.....	68
TIG	69
Uvedení do provozu.....	71
Uvedení do provozu.....	71
Nastavení tlaku plynu – u svařovacího hořáku s plynovým uzavíracím ventilem	72
Svařování TIG.....	72
Popis provozních režimů TIG.....	73
Symboly a vysvětlivky	73
Režim 2takt	73
Režim 4takt	74
Pulzní svařování	75
Pulzní svařování	75
Obalená elektroda	77
Uvedení do provozu.....	79
Příprava	79

Svařování obalenou elektrodou	80
Funkce pro optimalizaci svařování	81
Dynamika	81
Funkce HotStart (Hti)	81
Funkce Anti-Stick (Ast)	81
EasyJoby	83
Uložení a vyvolání EasyJobů	85
Všeobecné informace	85
Uložení EasyJobu	85
Vyvolání EasyJobu	85
Vymazání EasyJobu	85
Nabídka Setup	87
Ovládání	89
Ovládání	89
Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG	90
Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG	90
Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG	92
Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG	92
Parametry pro svařování TIG	94
Parametry pro svařování TIG	94
Parametry pro svařování obalenou elektrodou	96
Parametr Setup pro svařování obalenou elektrodou	96
Nabídka Setup - 2. úroveň	97
Ovládání	99
Ovládání	99
Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG	100
Parametry pro svařování MIG/MAG	100
Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG	101
Parametry pro svařování MIG/MAG	101
Parametry pro svařování obalenou elektrodou	102
Parametry pro svařování obalenou elektrodou	102
Parametry pro svařování TIG	103
Parametry pro svařování TIG v nabídce Setup - 2.úroveň	103
Optimalizace kvality svařování	105
Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)	107
Všeobecné informace	107
Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)	107
Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)	108
Všeobecné informace	108
Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)	108
Správné uložení hadicového vedení	108
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
Ošetřování, údržba a likvidace odpadu	119
Všeobecné informace	119
Bezpečnost	119
Při každém uvedení do provozu	119
Podle potřeby, nejpozději každé 2 měsíce	120
Každých 6 měsíců	120

Likvidace odpadu	120
Montáž brzd uchycení cívky drátu	121
Montáž brzdy uchycení cívky drátu D100	121
Montáž brzdy uchycení cívky drátu D200	121
Technické údaje	123
Technické údaje	125
Zvláštní napětí	125
Vysvětlení pojmu dovolené zatížení	125
TSt 2200c.....	126
TSt 2200c MV	128

Bezpečnost

Bezpečnostní předpisy

Vysvětlení bezpečnostních upozornění



NEBEZPEČÍ! Symbol upozorňující na bezprostředně hrozící nebezpečí, které by mohlo mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



VAROVÁNÍ! Symbol upozorňující na možnost vzniku nebezpečné situace, která by mohla mít za následek smrt nebo velmi těžká zranění.



POZOR! Symbol upozorňující na možnost vzniku závažné situace, která by mohla přivodit drobná poranění nebo lehčí zranění a materiální škody.



UPOZORNĚNÍ! Symbol upozorňující na možné ohrožení kvality pracovních výsledků a na poškození vašeho zařízení.

DŮLEŽITÉ! Symbol označující některé tipy pro využití přístroje a jiné obzvláště užitečné informace. Nejedná se o upozornění na nebezpečnou situaci.

Uvidíte-li některý ze symbolů uvedených v kapitole o bezpečnostních předpisech, je to důvod ke zvýšení pozornosti.

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 svařovací techniky 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 všeobecné 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 přístroje



Přístroj je dovoleno používat pouze pro práce odpovídající jeho určení.

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

K předpisovému používání přístroje patří rovněž

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

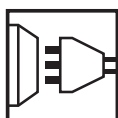
Přístroj nikdy nepoužívejte k následujícím činnostem:

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

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

Výrobce rovněž nepřebírá odpovědnost za nedostatečné či chybně provedené svarové spoje.

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 na rozhraní s veřejnou elektrickou sítí 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.



UPOZORNĚNÍ! 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 škody vzniklé takovým použitím výrobce neručí.

Teplotní rozmezí okolního vzduchu:

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

Relativní vlhkost vzduchu:

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

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

Povinnosti provozovatele

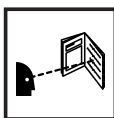


Provozovatel se zavazuje, že s přístrojem budou pracovat pouze osoby, které

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

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

Povinnosti pracovníků



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

- dodržet všechny základní předpisy o bezpečnosti práce a předcházení úrazům,
- přečíst si tento návod k obsluze, zvláště 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 společností Fronius je uveden v technických údajích.

Vlastní ochrana a ochrana jiných osob



Svařování doprovází řada bezpečnostních rizik, mezi něž patří:

- odletující jiskry, rozstříkující se části žhavého kovu
- poranění očí a pokožky zářením oblouku



- škodlivá elektromagnetická pole, která mohou představovat nebezpečí pro osoby se srdečními stimulátory



- ohrožení elektrickým proudem ze síťového rozvodu a svařovacího okruhu



- zvýšená hladina hluku



- škodlivý svařovací kouř a plyny

Osoby pracující v průběhu svařování na svařenci musí nosit vhodné ochranné oblečení s těmito vlastnostmi:

- nesnadno hořlavé
- dobře izoluje a je suché
- zakrývá celé tělo, je nepoškozené a v dobrém stavu
- je doplněno ochrannou helmou (kuklou)
- kalhoty nemají záložky



K ochrannému oděvu pro svařeče 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.

Údaje k hodnotám hlučnosti



Zařízení vykazuje maximální hladinu akustického výkonu <math><80\text{ dB (A)}</math> (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 vztáženou na pracovní místo při svařování (a řezání) nelze uvést, protože je ovlivněna postupem a okolními podmínkami. Závisí na nejrůznějších parametrech, jako jsou například svařovací postup (svařování MIG/MAG, TIG), zvolený druh proudu (stejnoseměrný, střídavý), rozmezí výkonu, druh sváru, rezonanční vlastnosti svařence, pracoviště apod.

Nebezpečí vznikající působením škodlivých par a plynů



Kouř vznikající při svařování obsahuje zdraví škodlivé plyny a výpary.

Svařovací kouř obsahuje látky, které mohou za určitých okolností ohrozit děti před narozením nebo vyvolat rakovinu.

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 – míra provzdušnění alespoň 20 m³/hodinu.

Pokud nedostačuje větrání, použijte ochrannou dýchací masku s přívodem vzduchu.

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

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

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

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

Nebezpečí představené 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 částčky mohou proniknout do okolí i malými štěrbinami a otvory. Přijměte proto odpovídající opatření, aby nevzniklo nebezpečí zranění nebo požáru.

Neprovádějte svářečské práce v prostorách s nebezpečím požáru nebo výbuchu, dále na uzavřených nádržích, sudech nebo potrubních rozvodech, pokud nejsou tyto 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 představené proudem ze síťového rozvodu a svařovacího okruhu



Úraz elektrickým proudem je životu nebezpečný a může být smrtelný.

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



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

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

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

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

Před každým použitím zkontrolujte pevné usazení elektrických propojení.

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

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

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

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

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

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

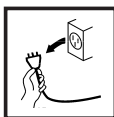
Přístroj provozujte pouze v rozvodné síti s ochranným vodičem a zásuvkou s ochranným kontaktem.

Provozování přístroje v síti bez ochranného vodiče a jeho zapojení do zásuvky bez ochranného kontaktu se považuje za 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 uklouznutí.



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

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

Po otevření přístroje:

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

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

Bludné svařovací proudy



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

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

Dbejte na pevné připojení uzemňovací svorky ke svařenci.

Svorku upevněte na svařenci co nejbližší k místu, kde se svařuje.

V případě vodivých podlah umístěte přístroj tak, aby byl proti podlaze dostatečně odizolován.

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 vedte 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 emisních limitů dojít k ovlivnění ve vyhrazené oblasti použití (např. v případě, že jsou v prostoru umístěné citlivé přístroje nebo se v blízkosti nachází radiové 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 a signální vedení a vedení pro přenos 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. Svařecí kabely
 - Používejte co nejkratší.
 - Pokládejte těsně vedle sebe (také kvůli zabránění problémům s elektromagnetickým polem).
 - Pokládejte daleko od ostatního vedení.
3. Vyrovnání potenciálu
4. Uzemnění svařence
 - Je-li to nutné, vytvořte uzemnění pomocí vhodných kondenzátorů.
5. Odstínění, je-li zapotřebí
 - Proveďte odstínění ostatních zařízení v okolí.
 - Proveďte odstínění svařovací instalace.

Opatření týkající se elektromagnetických polí



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

- Negativní účinky na zdraví osob pohybujících se v okolí, např. uživatele srdečních stimulátorů a naslouchadel.
- Uživatelé stimulátorů se musí poradit se svým lékařem předtím, než se začnou zdržovat v bezprostřední blízkosti svařovacího přístroje.
- Z bezpečnostních důvodů je třeba dodržovat pokud možno co největší vzdálenost mezi svařovacími kabely a hlavou nebo tělem svařeče.
- Nenoste svařovací kabely a svazky hadic 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 náradí. 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 mohou být otevřeny či odstraněny pouze po dobu trvání údržbářských prací a oprav.

Během provozu

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



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



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



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

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

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



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



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



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



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

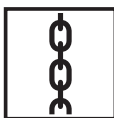


Při přepravě přístrojů jeřábem používejte pouze vhodné závěsné prostředky dodávané výrobcem.

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

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

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



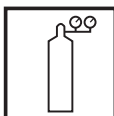
Všechny vázací prostředky (pásy, spony, řetězy atd.), které se používají v souvislosti s přístrojem nebo jeho součástmi, je zapotřebí pravidelně kontrolovat (např. kvůli případnému mechanickému poškození, korozi nebo změnám vlivem okolního prostředí).

Interval a rozsah kontrol musí odpovídat alespoň aktuálně platným národním normám a směrnícím.



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

Ovlivnění výsledků svařování



Pro správnou a bezpečnou funkci svařovacího systému je nutné dodržet následující parametry týkající se kvality ochranného plynu:

- velikost pevných částic < 40 μm
- tlakový rosný bod < $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- max. obsah oleje < 25 mg/m^3

V případě potřeby použijte filtry.



UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí znečištění hrozí zvláště u okružních vedení.

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 s ochranným plynem před vysokými teplotami, mechanickými nárazy, struskou, otevřeným plamenem, jiskrami a elektrickým obloukem.

Lahve s ochranným plynem montujte ve svislé poloze a upevněte je podle návodu, aby se nemohly převrhnout.

Udržujte lahve s ochranným plynem v dostatečné vzdálenosti od svařovacích vedení či jiných elektrických obvodů.

Nikdy nezavěšujte svařovací hořák na lahev s ochranným plynem.

Nikdy se elektrodou nedotýkejte lahve s ochranným plynem.

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

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

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

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

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

Dodržujte údaje výrobce a příslušné národní i mezinárodní předpisy pro lahve s ochranným plynem a jejich příslušenství.

Nebezpečí ohrožení unikajícím ochranným plynem

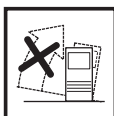


Nebezpečí udušení nekontrolovaně unikajícím ochranným plynem

Ochranný plyn je bez barvy a bez zápachu a při úniku může vytěšňovat 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 na pracovišti a při přepravě



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

- Úhel náklonu maximálně 10° je přípustný.



V prostorách s nebezpečím požáru a výbuchu platí zvláštní předpisy

- dodržujte příslušná národní a mezinárodní ustanovení.

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

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

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

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

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

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

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

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

Bezpečnostní předpisy v normálním provozu



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

- ohrožení zdraví a života obsluhy nebo dalších osob,
- poškození přístroje a jiného majetku provozovatele a
- 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 chladicího média je 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 započatím 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 přesné pojmenování a číslo podle seznamu náhradních dílů a rovněž sériové číslo vašeho přístroje.

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

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

Bezpečnostní přezkoušení



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 jednou za dvanáct 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 dá k dispozici požadované podklady, normy a směrnice.

Likvidace odpadu



Nevyhazujte tento přístroj s komunálním odpadem! Podle evropské směrnice o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její implementace do národního práva se musí elektrická zařízení, která dosáhla konce své životnosti, shromažďovat odděleně a odevzdávat k ekologické recyklaci. Zajistěte, aby použitý přístroj byl předán zpět prodejci, nebo získejte informace o schváleném místním sběrném systému či systému likvidace odpadu. Nedodržování této evropské směrnice může mít negativní dopad na životní prostředí a vaše zdraví!

Bezpečnostní označení



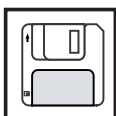
Přístroje s označením CE splňují základní požadavky směrnic pro nízkonapěťovou a elektromagnetickou kompatibilitu (odpovídající výrobním normám řady EN 60 974).

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



Uživatel je odpovědný za zálohování dat při změně nastavení oproti továrnímu nastavení přístroje. Výrobce neručí za ztrátu či vymazání vašich uživatelských nastavení uložených v tomto zařízení.

Autorské právo



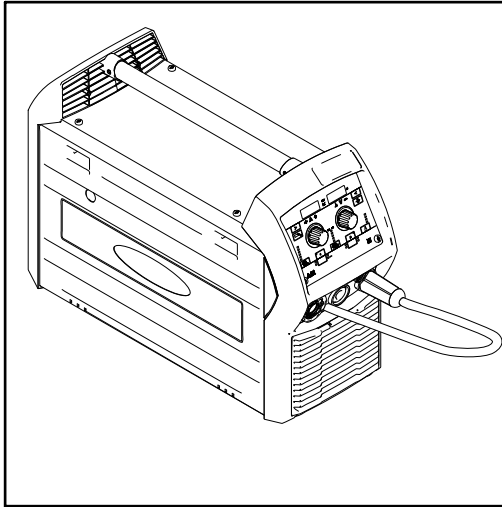
Autorské právo na tento návod k obsluze zůstává výrobcí.

Text a vyobrazení odpovídají technickému stavu v době zadání do tisku. Změny vyhrazeny. Obsah tohoto návodu k obsluze nezakládá žádné nároky ze strany kupujícího. Uvítáme jakékoliv návrhy týkající se zlepšení dokumentace a upozornění na případné chyby v návodu k obsluze.

Všeobecné informace

Všeobecné informace

Koncepce přístroje



Svařovací zdroj TransSteel (TSt) 2200c 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.

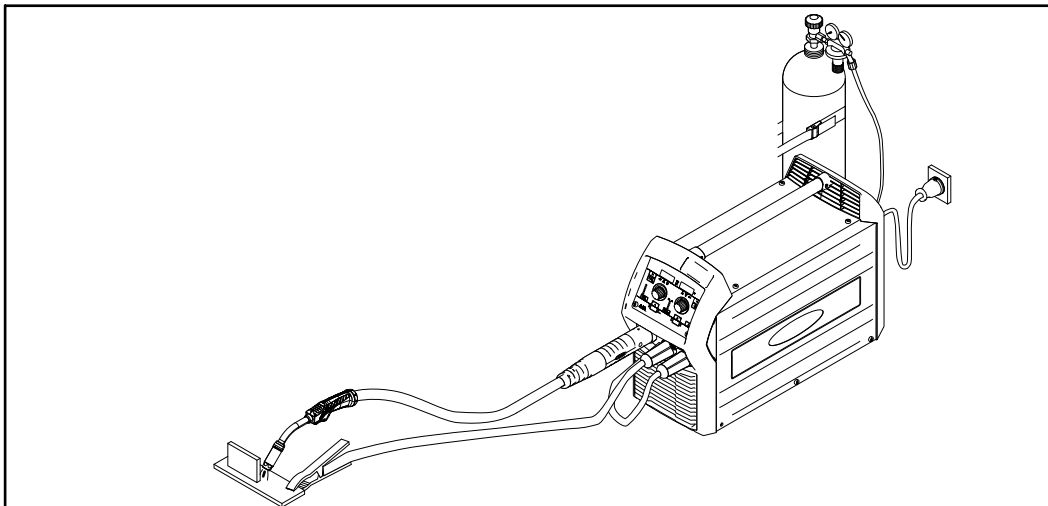
Výsledkem jsou:

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

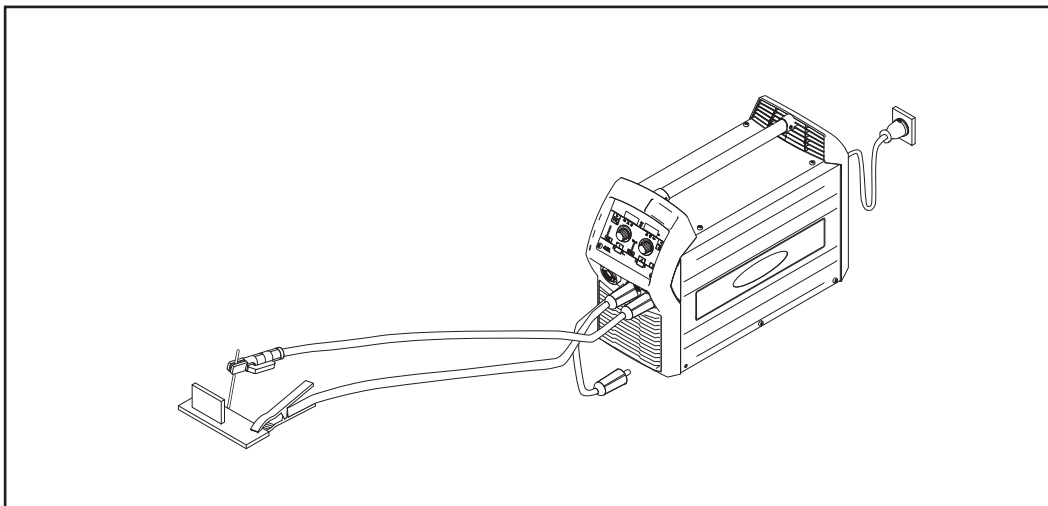


Jakmile je funkce aktivní, na ovládacím panelu bliká indikace parametru Rychlost drátu. Blikání trvá až do dalšího zahájení svařování nebo do další změny parametru.

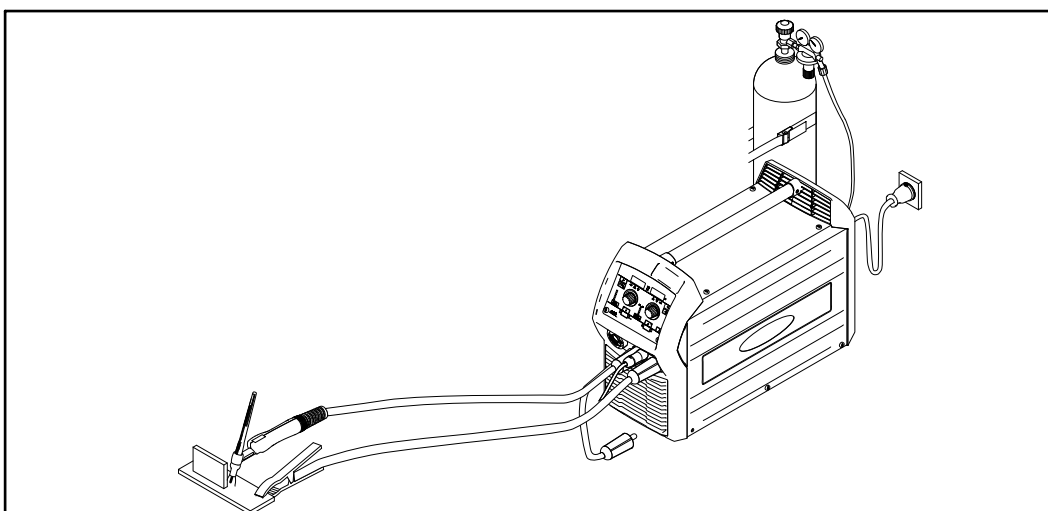
Oblasti použití



Svařování MIG/MAG



Svařování obalenou elektrodou



Svařování TIG

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 chybou obsluhou, jejímž následkem mohou být závažné škody na zdraví a majetku.

⚠ WARNING		 <p>ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing.</p> <ul style="list-style-type: none"> Wear welding helmet with correct filter. Wear correct eye, ear and body protection. 	Read American National Standard Z49.1, "Safety in Welding and Cutting" From American Welding Society, 550 N.W. LeJeune Rd., Miami, FL 33126; OSHA Safety and Health Standards, 29 CFR 1910, from U.S. Government Printing Office, Washington, DC 20402 CSA, W117-2 M87 Code for Safety in Welding and Cutting. 42.0409.5074
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			
<p>ARC WELDING can be hazardous.</p> <ul style="list-style-type: none"> Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. Keep children away. Pacemaker wearers keep away. Welding wire and drive parts may be at welding voltage. 		 <p>EXPLODING PARTS can injure.</p> <ul style="list-style-type: none"> Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. Always wear a face shield and long sleeves when servicing. 	
 <p>ELECTRIC SHOCK can kill.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always wear dry insulating gloves. Insulate yourself from work and ground. Do not touch live electrical parts. Disconnect input power before servicing. Keep all panels and covers securely in place. 	 <p>ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power</p> <ul style="list-style-type: none"> Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts. 		
 <p>FUMES AND GASES can be hazardous.</p> <ul style="list-style-type: none"> Keep your head out of the fumes. Ventilate area, or use breathing device. Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used. 		⚠ AVERTISSEMENT	
 <p>WELDING can cause fire or explosion.</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not weld near flammable material. Watch for fire: keep extinguisher nearby. Do not locate unit over combustible surfaces. Do not weld on closed containers. 		 <p>UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel.</p> <ul style="list-style-type: none"> Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les pertinents. <p>SOUDEGE A L'ARC peut etre hasardeux.</p> <ul style="list-style-type: none"> Lire le manuel d'instructions avant utilisation. Ne pas installer sur une surface combustible. Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage. 	



					
1	1.1	1.2	1.3	2	2.1
3	3.1	3.2	3.3	4	4.1
5	5		6		6

	Steel: 3-4		CrNi: 3-4
	FCW: 3		Al: 1-3
.023		0.6	∅ mm
.030		0.8	
.035		0.9	
.040		1.0	
.045		1.2	



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

- Dostatečná kvalifikace pro automatizované svařování
- Vhodné ochranné vybavení
- Nezúčastněné osoby se nezdržují v blízkosti podavače drátu 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 svařovací dráty

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

Kryty a bočnice mohou být otevřeny či odstraněny pouze po dobu trvání údržbářských prací a oprav.

Ovládací prvky a připojení

Ovládací panel Synergic Central

Všeobecné informace



UPOZORNĚNÍ! 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 mohou mírně lišit od prvků na vašem přístroji. Funkce těchto ovládacích prvků je však totožná.

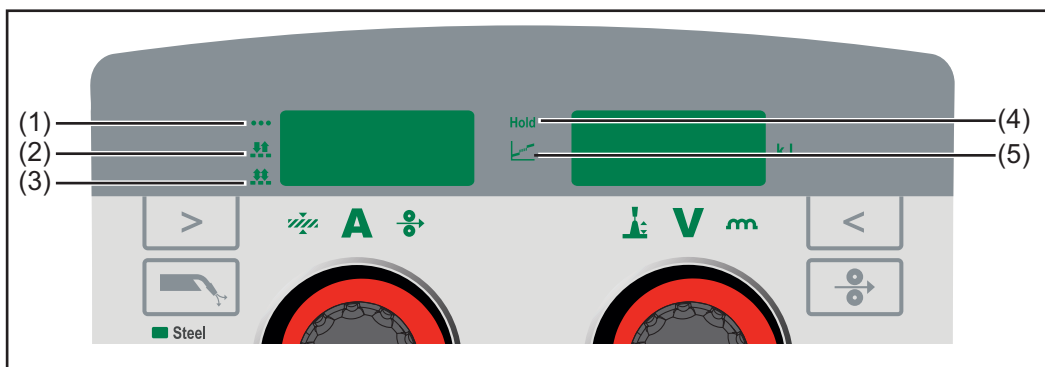
Bezpečnost



VAROVÁNÍ! Chybná obsluha může způsobit závažné zranění a materiální škody. Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:

- tento návod k obsluze,
- všechny návody k systémovým komponentám, zejména bezpečnostní předpisy.

Ovládací panel Synergic



Č. Funkce

(1) Indikace bodového svařování

Indikace bodového svařování svítí, pokud je zvolen provozní režim bodové svařování / intervalové svařování a v nabídce Setup není parametr SPt (doba bodování / interval doby svařování) nastaven na hodnotu OFF

(2) 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

(3) Indikace intervalového svařování – 2takt

Indikace intervalového svařování – 2takt svítí, pokud:

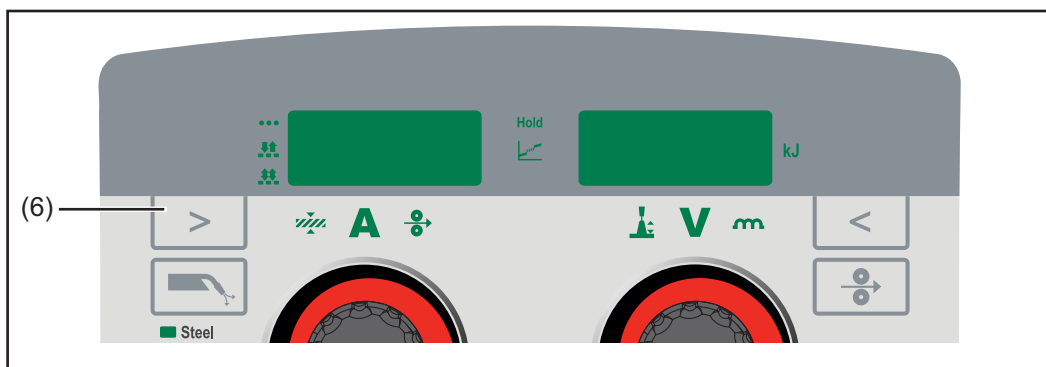
- je zvolen provozní režim bodové svařování / intervalové svařování a
- parametr SPb (doba pauzy bodování / interval doby pauzy) je nastaven na hodnotu větší než 0 a
- parametr Int (interval) je nastaven na hodnotu 2T

(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 zkratovým a sprchovým obloukem vzniká přechodový oblouk vykazující větší rozstřík. Na tuto kritickou oblast upozorňuje rozsvícená indikace přechodového oblouku.



Č. Funkce

- (6) **Levé tlačítko volby parametru**
pro volbu níže uvedených parametrů

Je-li parametr zvolen, příslušný symbol svítí.

 Tloušťka plechu v mm nebo inch *)

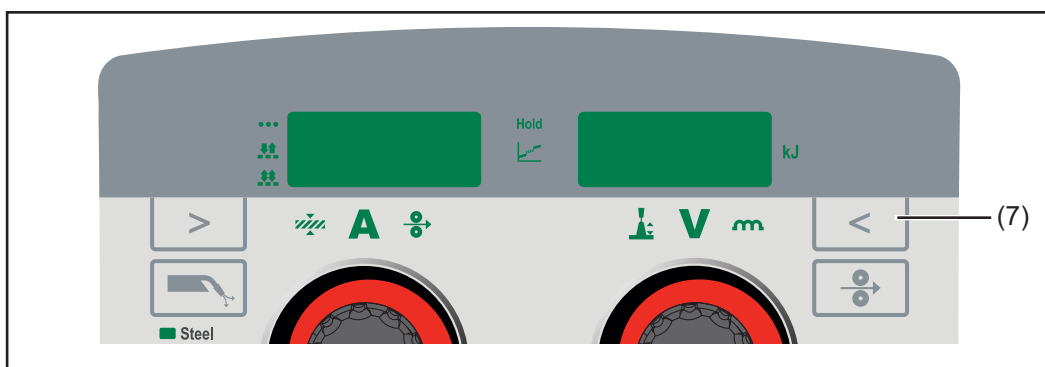
Pokud například není znám vhodný svařovací proud, postačí zadat tloušťku plechu a požadovaný svařovací proud a další parametry označené *) se nastaví automaticky.

A Svařovací proud v ampérech *)

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 *)


- *) 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.



Č. Funkce

- (7) **Levé tlačítko volby parametru**
pro volbu níže uvedených parametrů

Je-li parametr zvolen, příslušný symbol svítí.

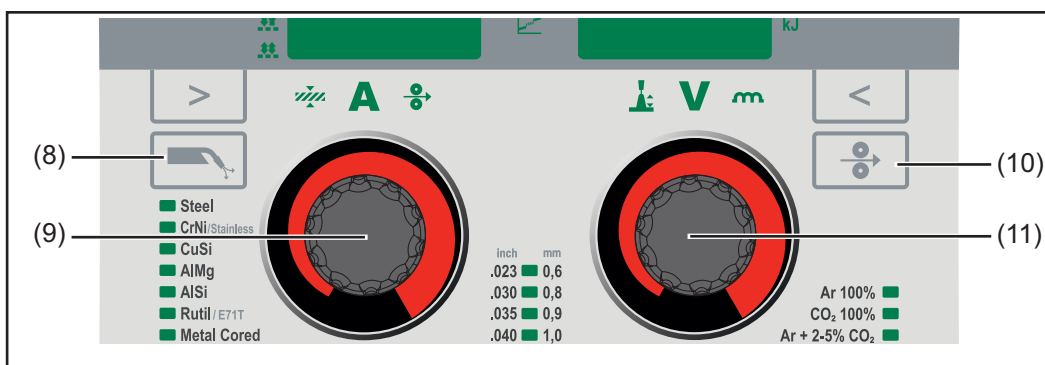
 **Korekce délky oblouku**
ke korekci délky oblouku

V Svařovací napětí ve V *)
Před začátkem svařování se automaticky zobrazí směrná hodnota vyplývající z naprogramovaných parametrů. Během svařovacího postupu se zobrazuje aktuální hodnota.

m Dynamika
k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky
- ... tvrdší a stabilnější oblouk
0 ... střední oblouk
+ ... měkký oblouk s minimálním rozstříkem

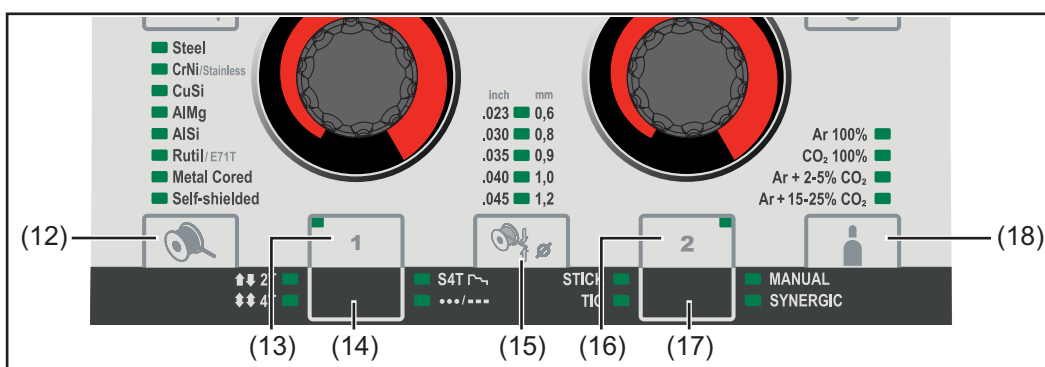
kJ Real Energy Input **)
k zobrazení energie, která byla vnesena do svařování

- *) 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.
- ***) 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.



Č. Funkce

- (8) **Tlačítko zkoušky plynu**
 Slouží 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 s. Dalším stisknutím tlačítka se proces předčasně ukončí.
- (9) **Levé zadávací kolečko**
 pro změnu parametrů: tloušťka 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: korekce délky oblouku, svařovací napětí a dynamika a pro změnu parametrů v nabídce Setup



Č. Funkce

- (12) **Tlačítko druhu materiálu**
k volbě použitého přídatného materiálu
- (13) **Tlačítko pro ukládání 1**
pro uložení EasyJobu
- (14) **Tlačítko provozního režimu**
k volbě 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 jsou zobrazitelná
- je možné přecházet mezi EasyJoby, pokud byl některý EasyJob zvolen již před aktivací funkce uzamčení tlačítek

Uzamčení tlačítek se aktivuje/deaktivuje následujícím způsobem:



- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko provozního režimu

- 
- 2** Stiskněte pravé tlačítko volby parametru
 - 3** Uvolněte tlačítka provozního režimu a volby parametrů

Uzamčení tlačítek je aktivní:

Na displejích se zobrazí zpráva „CLO | SEd“.

Uzamčení tlačítek je neaktivní:

Na displejích se zobrazí zpráva „OP | En“.

Připojení, přepínače a mechanické součásti

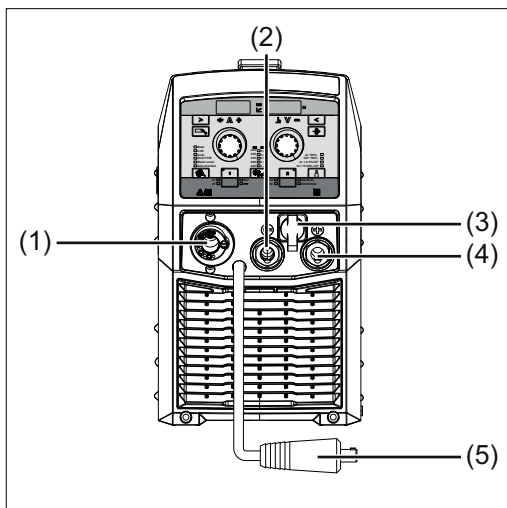
Bezpečnost



VAROVÁNÍ! Chybná obsluha může způsobit závažné zranění a materiální škody. Popsané funkce používejte teprve poté, co přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:

- tento návod k obsluze,
- všechny návody k systémovým komponentám, zejména bezpečnostní předpisy.

Přední a zadní strana přístroje TSt 2200c



(1) Připojka svařovacího hořáku
k připojení svařovacího hořáku

(2) Záporná proudová zásuvka (-) s bajonetovým zajištěním
při svařování MIG/MAG slouží

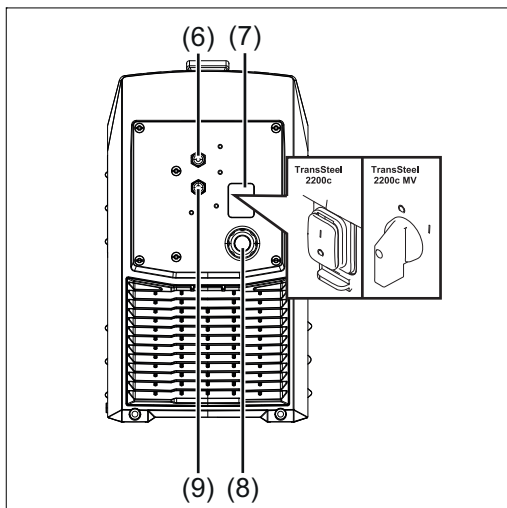
- k připojení zemnicího kabelu nebo pólového měniče při svařování MIG/MAG (v závislosti na drátové elektrodě)
- k připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
- k připojení svařovacího hořáku TIG

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

(4) Kladná proudová zásuvka (+) s bajonetovým zajištěním
slouží

- k připojení elektrodového, resp. zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle druhu elektrody)
- připojení zemnicího kabelu při svařování TIG
- k připojení pólového měniče nebo zemnicího kabelu při svařování MIG/MAG (v závislosti na drátové elektrodě)

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



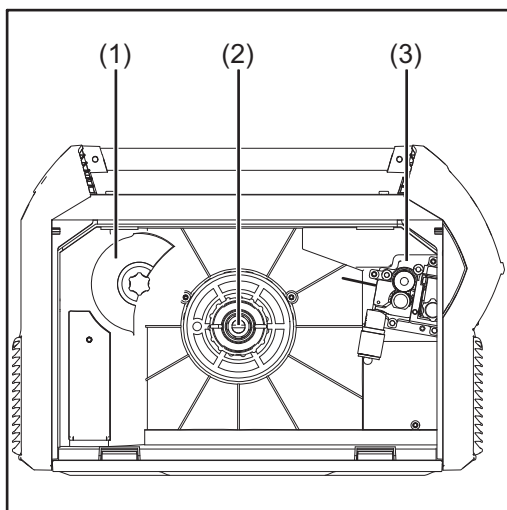
- (6) Přípojka ochranného plynu MIG/MAG**
pro napájení přípojky svařovacího hořáku (1) ochranným plynem

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

- (8) Síťový kabel s příchytkou**

- (9) 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

Bezpečnost



VAROVÁNÍ! Nesprávná obsluha a chybně provedená práce mohou zapříčinit závažná zranění a materiální škody. Veškeré práce uvedené v tomto návodu k obsluze smějí provádět jen odborně vyškolené osoby. Veškeré funkce popsané v tomto návodu k obsluze smějí používat jen odborně vyškolené osoby. Všechny popsané práce provádějte a všechny popsané funkce používejte teprve poté, co si podrobně přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:

- tento návod k obsluze
- všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy

Předpisové použití

Svařovací zdroj je určen výlučně pro svařování MIG/MAG, obalenou elektrodou a TIG. Jakékoliv jiné a tento rámec přesahující použití se nepovažuje za předpisové. 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 \varnothing 12 mm (0.49 in.)
- ochranu proti vodě stříkající pod úhlem až 60° od kolmice

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).



VAROVÁNÍ! Převrácení nebo pád přístroje může znamenat ohrožení života. Pro zajištění stability postavte svařovací přístroj na rovný a pevný podklad.



POZOR! Nebezpečí poškození přístroje elektricky vodivým kovovým prachem. Vzduchový filtr představuje významný bezpečnostní konstrukční prvek pro dosažení krytí IP 23. Přístroj se smí provozovat pouze s namontovaným vzduchovým filtrem.

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

Síťové připojení

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



UPOZORNĚNÍ! Nedostatečně dimenzovaná elektroinstalace může vést ke vzniku závažných věcných škod. Dbejte na správné dimenzování a jištění síťového přívodu. Určující jsou údaje uvedené na výkonovém štítku.

Provoz s generátorem

Provoz s elektrocentrálou

Svařovací zdroj je schopen provozu s elektrocentrálou.

Pro definování potřebného výkonu generátoru je požadován maximální zdánlivý výkon $S_{1_{max}}$ svařovacího zdroje.

Maximální zdánlivý výkon $S_{1_{max}}$ svařovacího zdroje se vypočte následovně:

$$S_{1_{max}} = I_{1_{max}} \times U_1$$

$I_{1_{max}}$ a U_1 podle výkonového štítku na přístroji nebo technických údajů

Potřebný zdánlivý výkon generátoru S_{GEN} se vypočte pomocí následujícího zjednodušeného vzorce:

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

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



UPOZORNĚNÍ! Zdánlivý výkon generátoru S_{GEN} nesmí být menší než maximální zdánlivý výkon $S_{1_{max}}$ 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“.

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 vypnutí 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 2200c:

Síťové napětí	Nastavení země	Hodnota jištění svařovacího zdroje	Omezení svařovacího proudu
230 V	Std	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	Std	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	Std	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 2200c MV:

Síťové napětí	Nastavení země	Hodnota jištění svařovacího zdroje	Omezení svařovacího proudu
120 V	Std	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	Std	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 %*
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 %*

TSt 2200c MV:

Síťové na- pětí	Nastavení země	Hodnota jištění svařovacího zdroje	Omezení svařovacího proudu
120 V	Std	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	Std	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	Std	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	Std	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 vypnutí jističe při vyšším svařovacím výkonu. Bezpečnostní vypnutí určuje možnou dobu svařování, aniž by došlo k vypnutí jističe. 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.

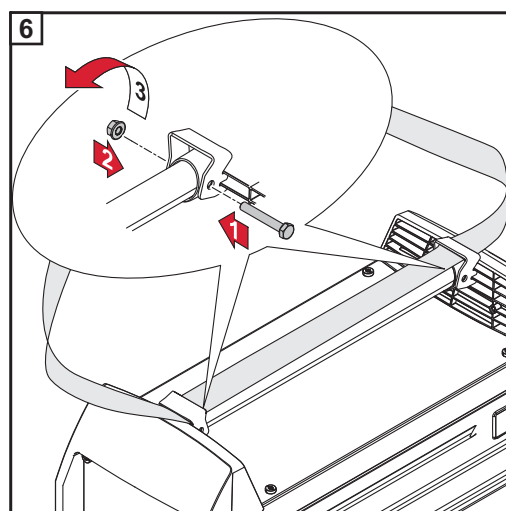
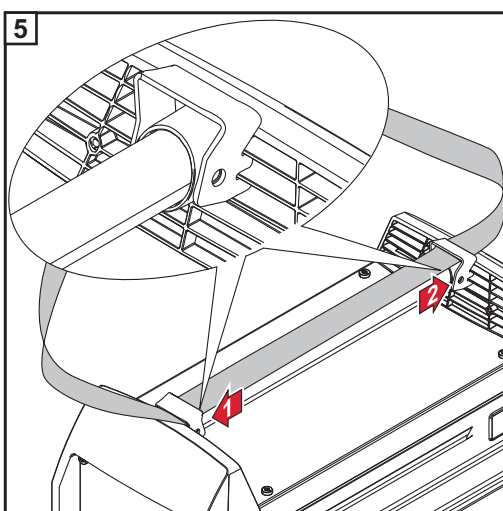
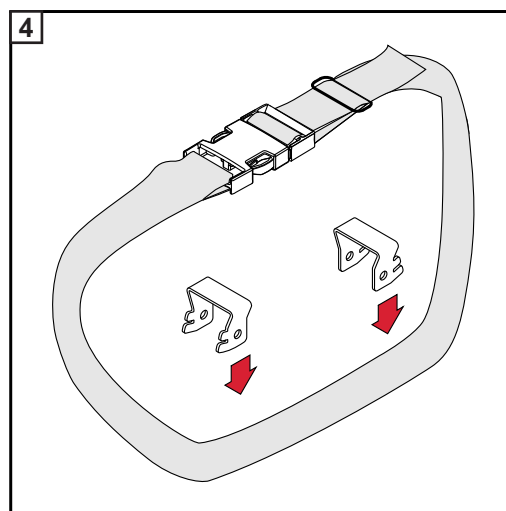
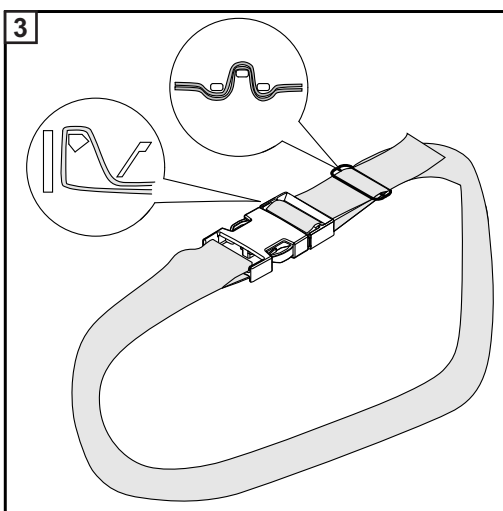
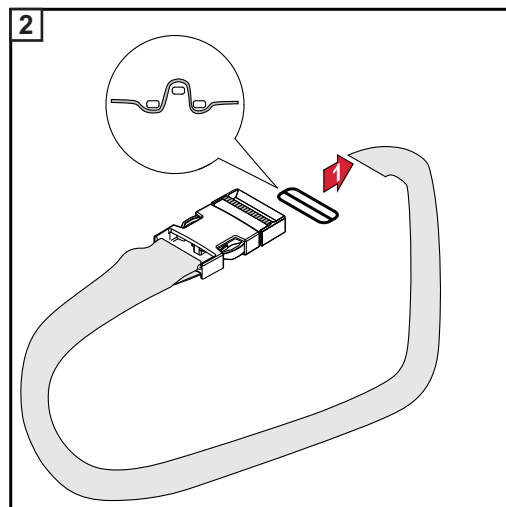
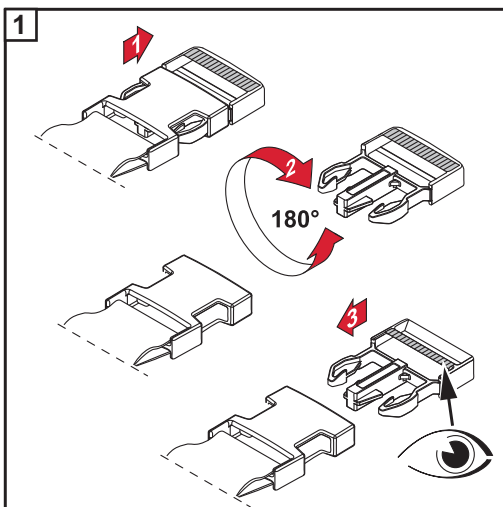
V závislosti na nastaveném jištění bezpečnostní vypnutí omezuje maximální proudy aktuálně zvoleného procesu. Proto se může stát, že pracovní body, které byly uloženy před tímto nastavením jištění, už nepůjde svařit.

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

Nosný popruh

Montáž nosného popruhu

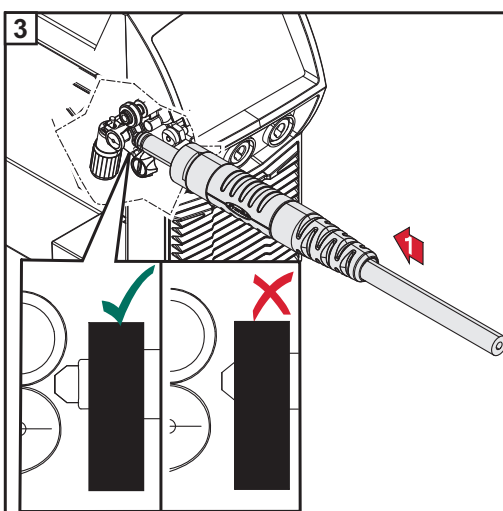
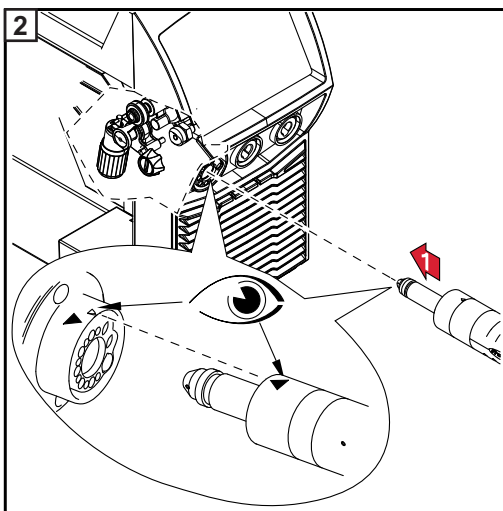
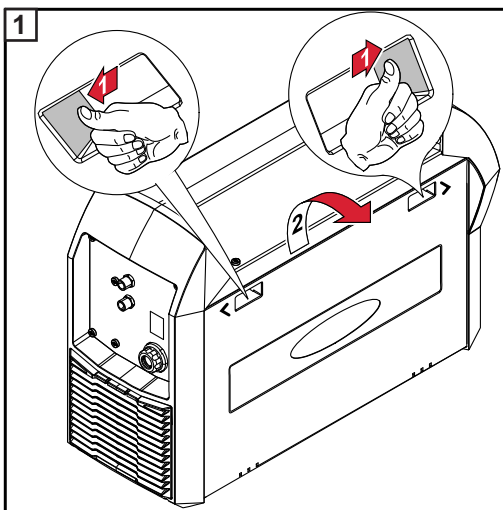
Montáž nosného popruhu na svařovací zdroj



MIG/MAG

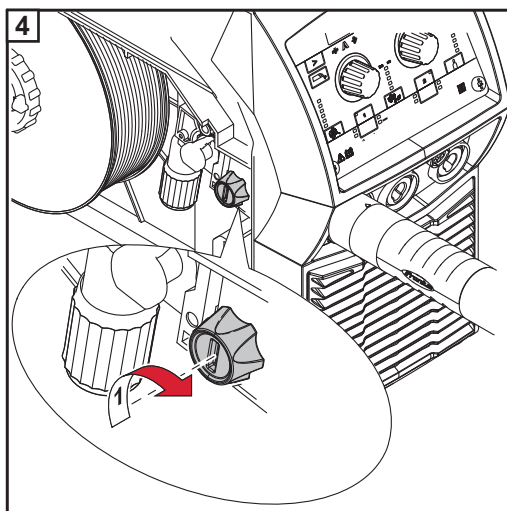
Uvedení do provozu

Připojení svařovacího hořáku MIG/MAG



UPOZORNĚNÍ! 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.

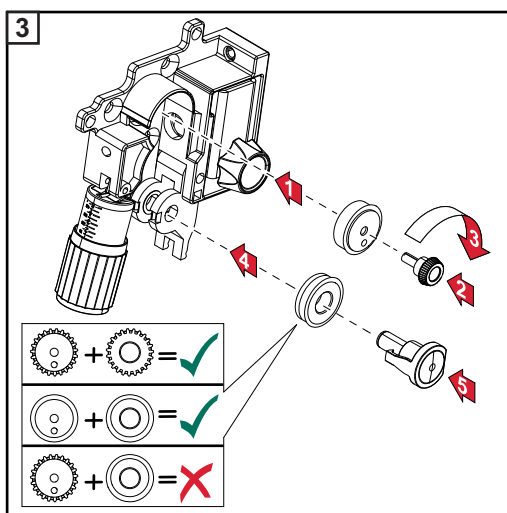
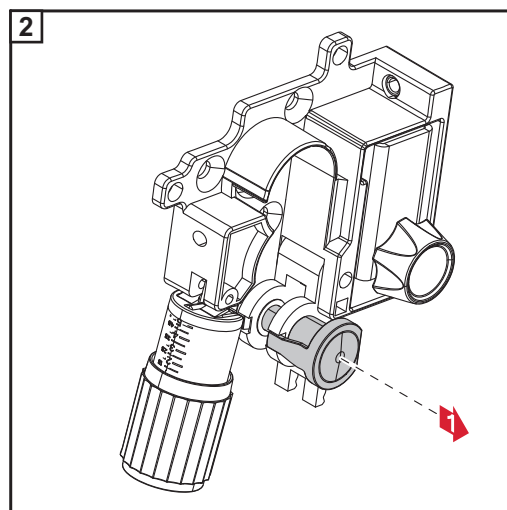
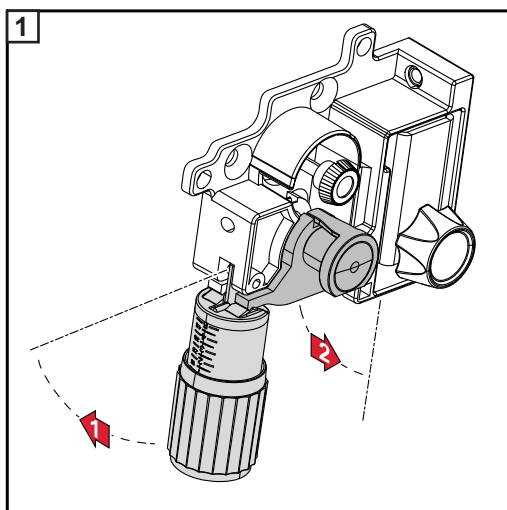
POZOR! Nebezpečí vzniku materiálních škod v důsledku neúplně zasunutého svařovacího hořáku. Po zasunutí svařovacího hořáku se musí svařovací hořák nacházet v zobrazené koncové poloze.



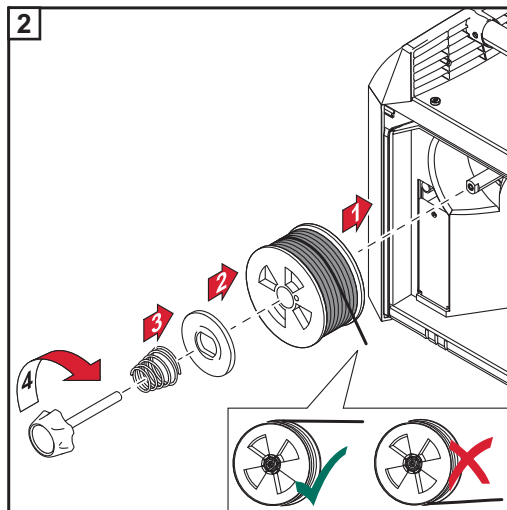
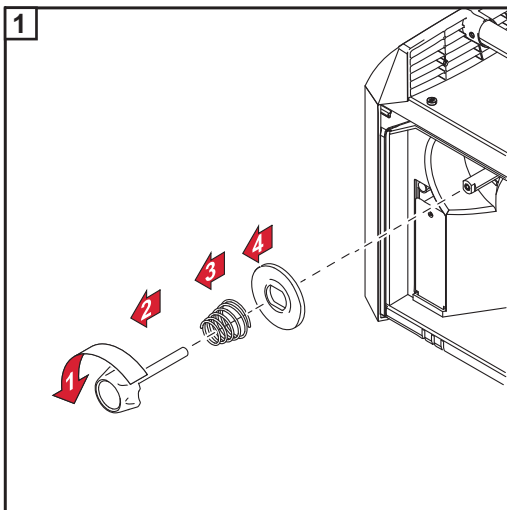
Nasazení podávácích kladek



UPOZORNĚNÍ! Pro zajištění optimálního posuvu drátové elektrody musí podávací klady odpovídat průměru drátu a jeho legování.

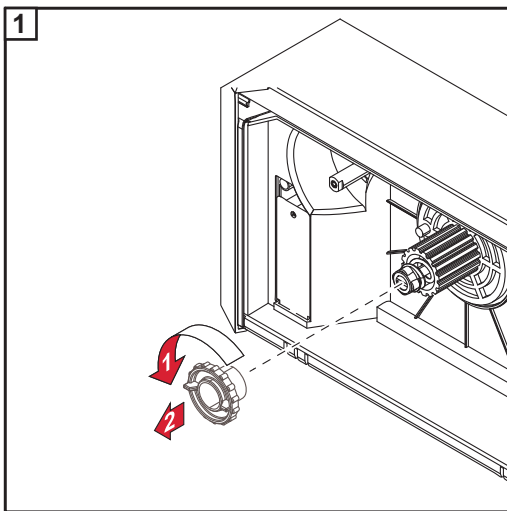


Nasazení cívky s drátem D100

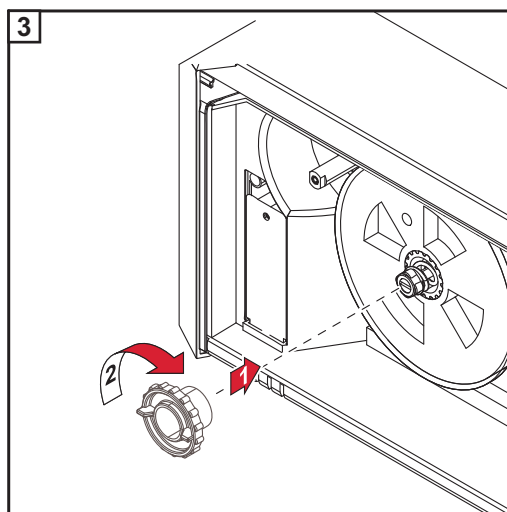
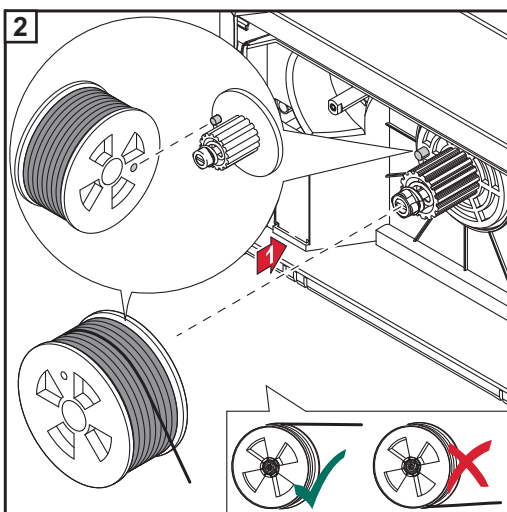


Nasazení cívky s drátem D200

Nasazení cívky s drátem D200:



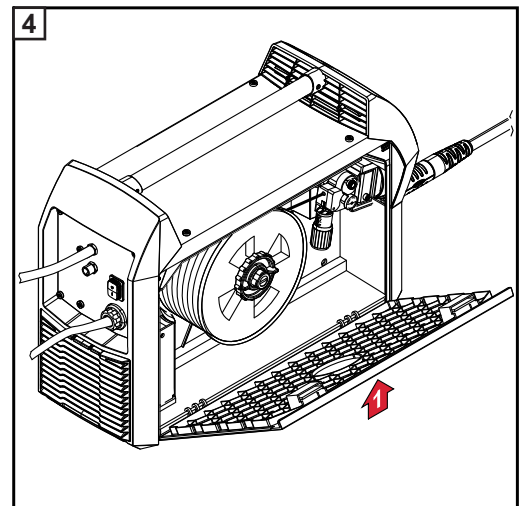
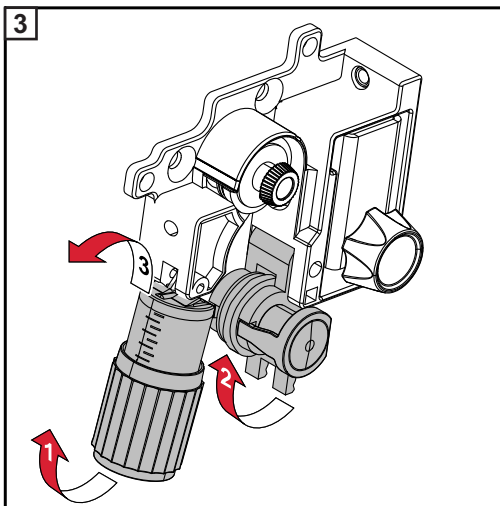
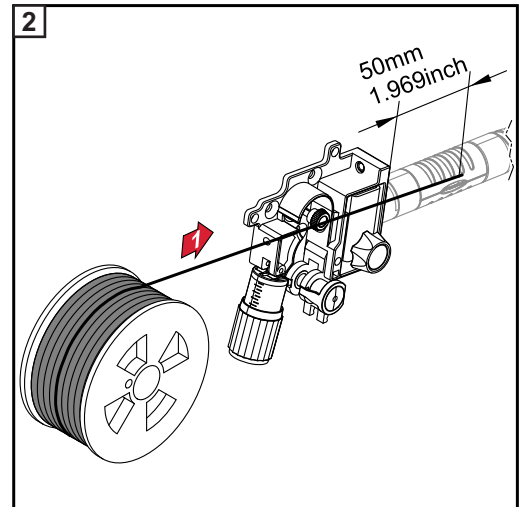
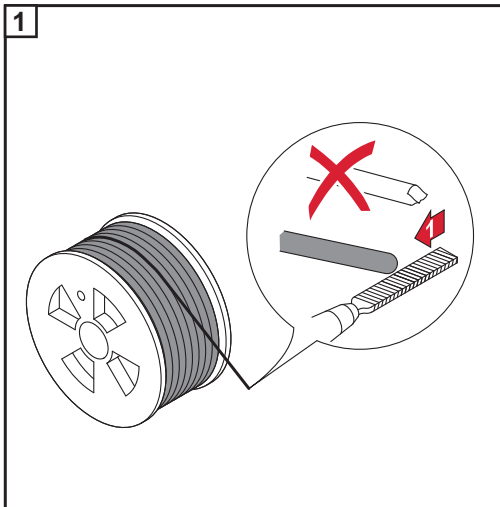
POZOR! Při opačně nasazeném pojistném kroužku hrozí nebezpečí úrazu a materiálních škod v důsledku padající cívky s drátem. Pojistný kroužek přišroubujte vždy tak, jak je znázorněno níže.



Zavedení drátové elektrody



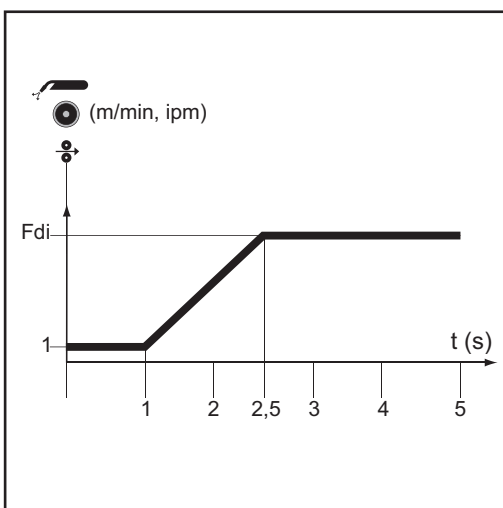
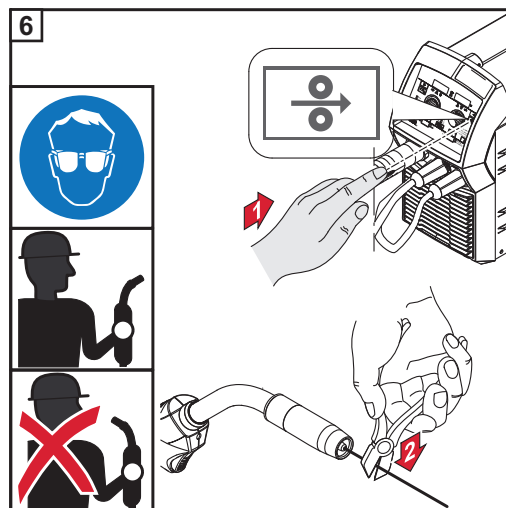
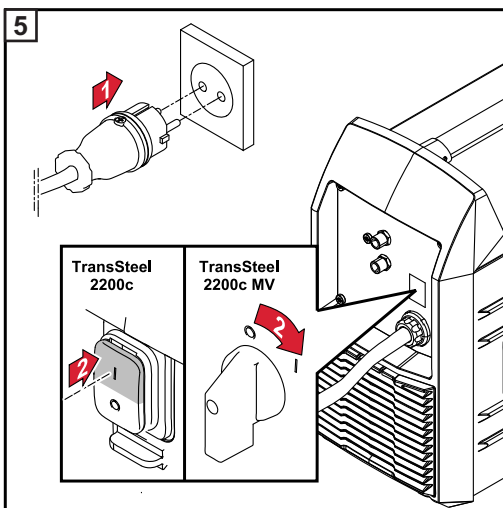
POZOR! Nebezpečí poranění v důsledku pružnosti navinuté drátové elektrody. Při zavádění drátové elektrody do pohonu drátu pevně držte konec drátové elektrody, abyste zabránili poranění v důsledku jejího rychlého zpětného protočení.





POZOR! Nebezpečí poranění vysunutou drátovou elektrodou. Při stisknutí tlačítka zavedení drátu / tlačítka hořáku:

- držte svařovací hořák směrem od obličeje a těla
- používejte vhodné ochranné brýle
- nemiňte svařovacím hořákem na jiné osoby
- dbejte na to, aby se drátová elektroda nedotýkala žádných elektricky vodivých nebo uzemněných částí (například pláště, ...)



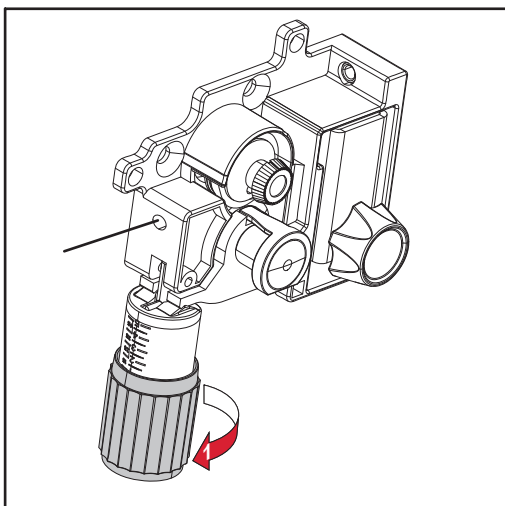
Postup při zavedení drátu (stiskněte tlačítko zavedení drátu na ovládacím panelu):

- 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 uplynutí 2,5 sekundy následuje konstantní posuv drátu odpovídající rychlosti drátu nastavené pro parametr Fdi.

Nastavení přítla-
ku



UPOZORNĚNÍ! Aby se drátová elektroda nedeformovala, a přesto byl zajištěn bezchybný transport drátu, nastavte přítlak podle následující tabulky.



Orientální hodnoty	Podávací kladky hladké
--------------------	------------------------

Ocel	3 - 4
------	-------

CrNi	3 - 4
------	-------

Orientální hodnoty	Podávací kladky ozubené
--------------------	-------------------------

Plněné drátové elektrody	3
--------------------------	---

Hliník	1 - 3
--------	-------

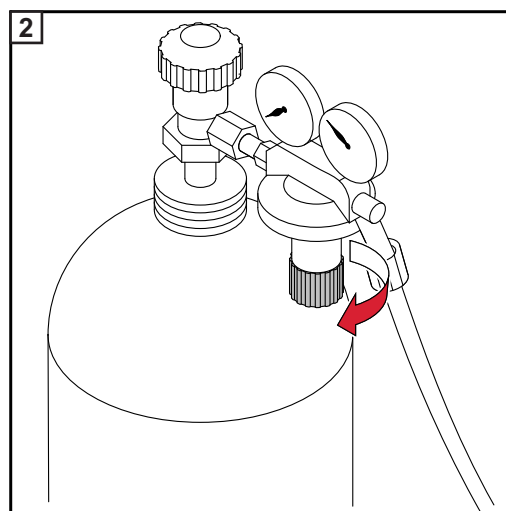
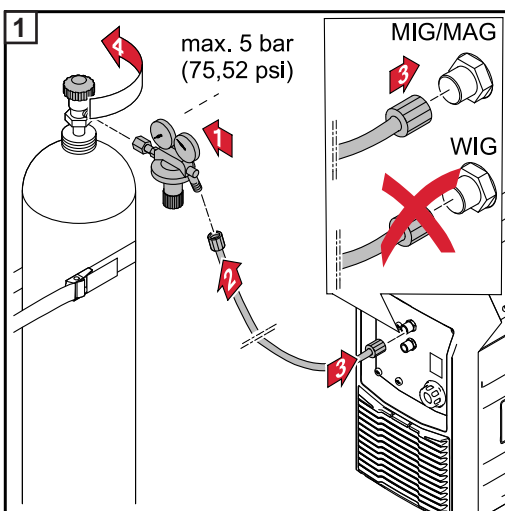
Připojení lahve s ochranným plynem



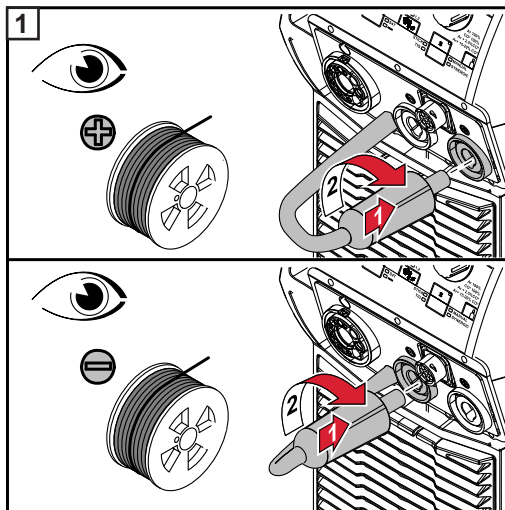
VAROVÁNÍ! Nebezpečí vážného zranění osob a materiálních škod v důsledku pádu plynových lahví. Při použití plynových lahví

- pro zajištění stability postavte lahve s ochranným plynem na rovný a pevný podklad
- zajistěte plynové lahve proti pádu

Dodržujte bezpečnostní předpisy výrobce plynových lahví.



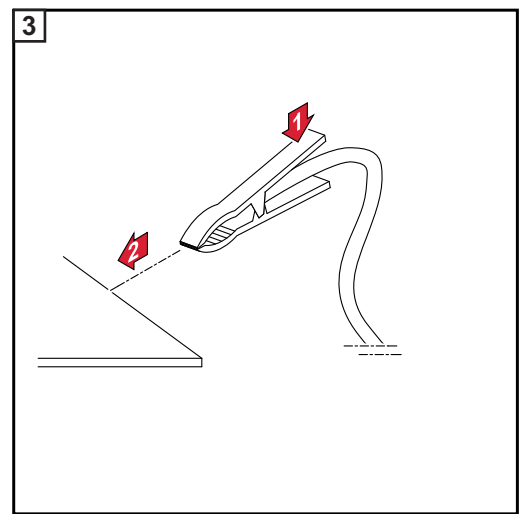
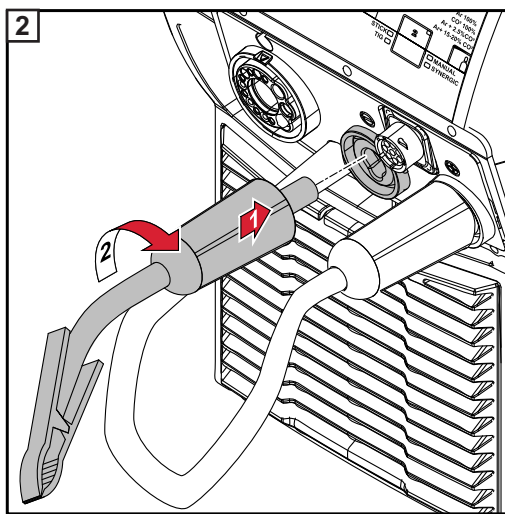
Připojení pólového měniče a vytvoření uzemnění



UPOZORNĚNÍ! Připojte pólový měnič podle použité drátové elektrody.



UPOZORNĚNÍ! Informaci, zda se s drátovou elektrodou má svařovat na kladném (+) či záporném (-) pólu, naleznete na obalu drátové elektrody.



Nastavení brzdy uchycení cívký drátu

Všeobecné informace

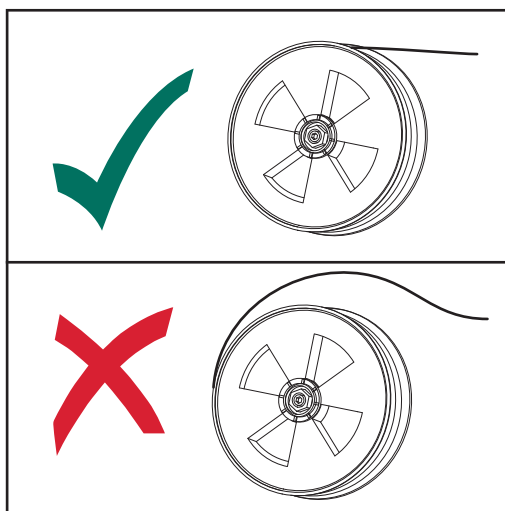
Uchycení cívký drátu D200:

Brzda uchycení cívký drátu D200 je z výroby nastavená tak, že plné cívký s drátem se standardními ocelovými drátovými elektrodami jsou optimálně brzděny.

U mnoha způsobů použití však může být nastavení brzdy výhodou. Při tom postupujte podle pokynů uvedených v odstavci „Nastavení brzdy uchycení cívký drátu D200“.

Uchycení cívký drátu D100:

To, jak silně bude cívka s drátem D100 brzděna, je definováno prostřednictvím utahovacího momentu šroubu s rýhovanou hlavou příslušné brzdy. Bližší informace o nastavení najdete v následujícím odstavci „Nastavení brzdy uchycení cívký drátu D100“.



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

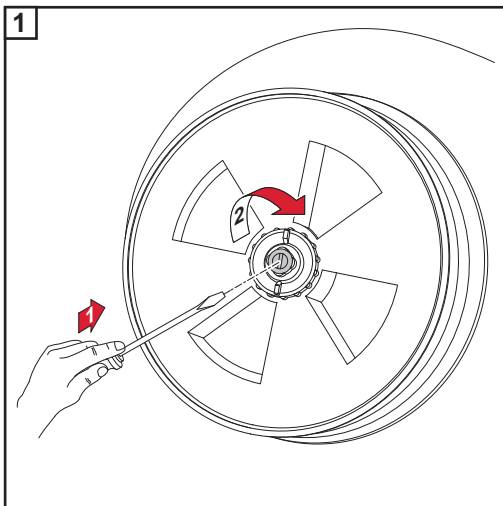
Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D200



POZOR! Nebezpečí poranění osob a materiálních škod vysouvanou drátovou elektrodou a pohybujícími se díly v důsledku neúmyslné aktivace svařovacího zdroje. Před zahájením prací:

- přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy - O -
- odpojte svařovací zdroj od sítě
- zajistěte, aby svařovací zdroj zůstal odpojený od sítě až do skončení všech prací

Nastavení brzdy:

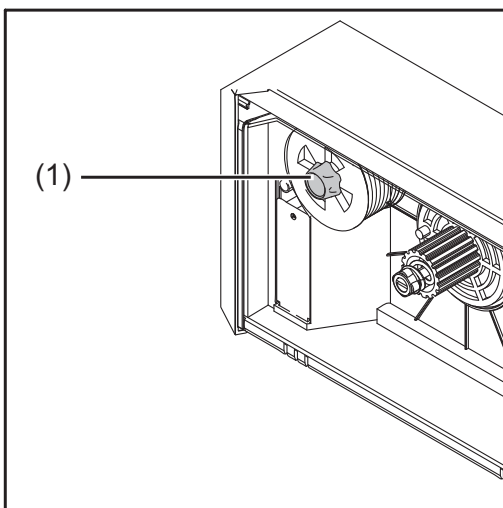


Nastavení brzdy uchycení cívky drátu D100



POZOR! Nebezpečí poranění osob a materiálních škod vysouvanou drátovou elektrodou a pohybujícími se díly v důsledku neúmyslné aktivace svařovacího zdroje. Před zahájením prací:

- přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy - O -
- odpojte svařovací zdroj od sítě
- zajistěte, aby svařovací zdroj zůstal odpojený od sítě až do skončení všech prací

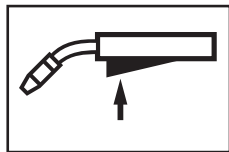


Nastavení brzdy:

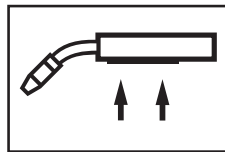
- 1 Otáčejte šroubem s rýhovanou hlavou (1)
 - pevné utažení šroubu s rýhovanou hlavou = vysoký brzdny účinek
 - mírné utažení šroubu s rýhovanou hlavou = nízký brzdny účinek

Popis provozních režimů MIG/MAG

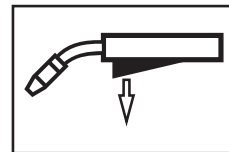
Symbolika



stisknout

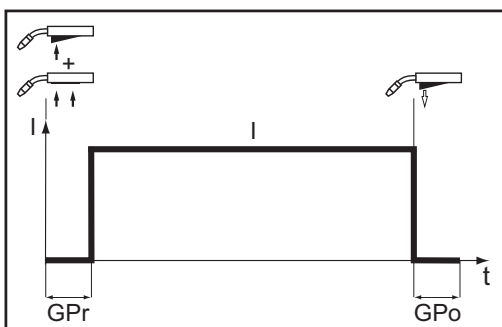


přidržet



uvolnit

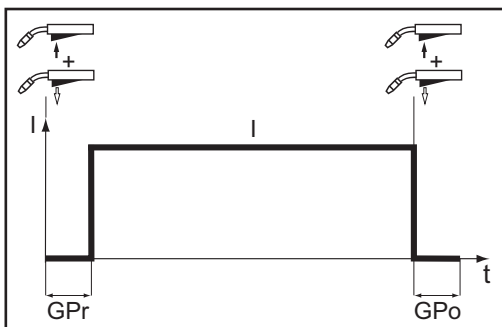
Režim 2takt



Provozní režim 2takt je vhodný především pro

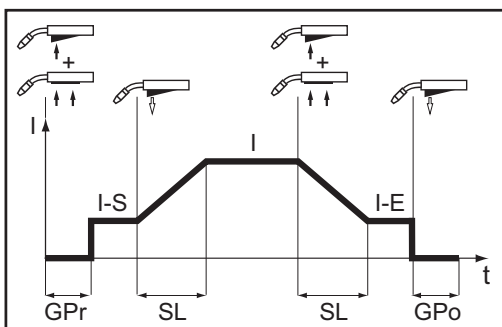
- stehování,
- krátké svarové švy,

Režim 4takt



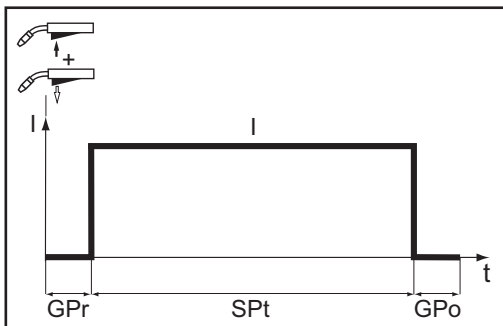
Provozní režim 4takt je vhodný především pro delší svarové švy.

Režim speciální 4-takt



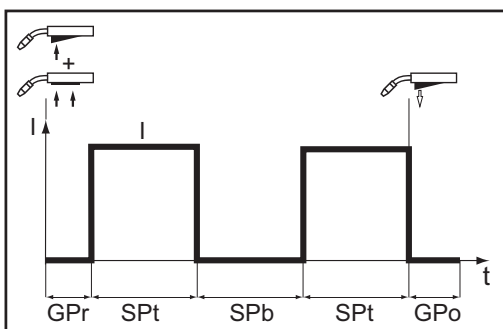
Režim speciální 4takt je vhodný především pro svařování ve vyšší oblasti výkonu. V režimu speciální 4takt se oblouk zapálí při nižším výkonu, výsledkem je snadnější stabilizace oblouku.

Bodové svařování



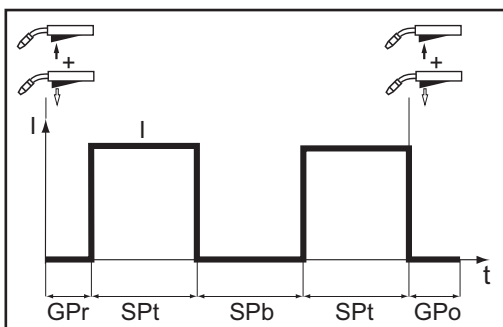
Provozní režim bodového svařování je vhodný především pro svařové spojení překrývajících se plechů.

Intervalové svařování – 2takt



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

Intervalové svařování – 4takt







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



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.

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

-  Rychlost drátu
 -  Svařovací napětí
 -  Dynamika
k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky
 -  Svařovací proud
pouze jako zobrazení aktuální hodnoty
-

Standardní ruční svařování MIG/MAG

- 1** Pomocí tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost MANUAL
- 2** Pomocí tlačítka provozního režimu vyberte 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 Ujistěte se, že je vytvořeno napájení ochranným plynem
- 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 = střední oblouk

+ = měkký oblouk s minimálním rozstříkem



Standardní synergické svařování MIG/MAG

Standardní synergické svařování MIG/MAG

- 1 Pomocí tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost SYNERGIC
- 2 Pomocí tlačítka provozního režimu vyberte požadovaný provozní režim MIG/MAG:
 - ↑↓ Režim 2takt
 - ↕↕ Režim 4takt
 - S4T  S 4 T – režim speciální 4takt
 - Bodové svařování / intervalové svařování



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

- 3 Pomocí tlačítka Druh materiálu zvolte použitý přídavný materiál.
- 4 Pomocí tlačítka Průměr drátu zvolte průměr použité drátové elektrody.
- 5 Pomocí tlačítka Ochranný plyn zvolte použitý ochranný plyn.
- 6 Pomocí tlačítek volby parametrů vyberte a nastavte požadované parametry svařování, kterými bude zadán svařovací výkon:
 -  Tloušťka plechu
 - A** Svařovací proud
 -  Rychlost drátu
 - V** Svařovací napětí

Všechny požadované hodnoty parametrů zůstávají uloženy 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 Ujistěte se, že je vytvořeno napájení ochranným plynem
 - svařovací zdroj je připraven ke svařování

Korekce během svařování

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

Dynamika:

k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky

- = tvrdý a stabilní oblouk
- 0 = střední oblouk
- + = měkký oblouk s minimálním rozstříkem

Korekce délky oblouku:

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

Bodové svařování a intervalové svařování

Všeobecné informace

Provozní režimy bodového svařování a intervalového 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 Pomocí tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost MANUAL nebo SYNERGIC
 - 2 Pomocí tlačítka provozního režimu zvolte režim bodového svařování / intervalového svařování:
.../... = 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
 - 5 Ujistěte se, že je vytvořeno uzemnění
 - 6 Ujistěte se, že je vytvořeno napájení ochranným plynem
- svařovací zdroj je připraven ke svařování
-

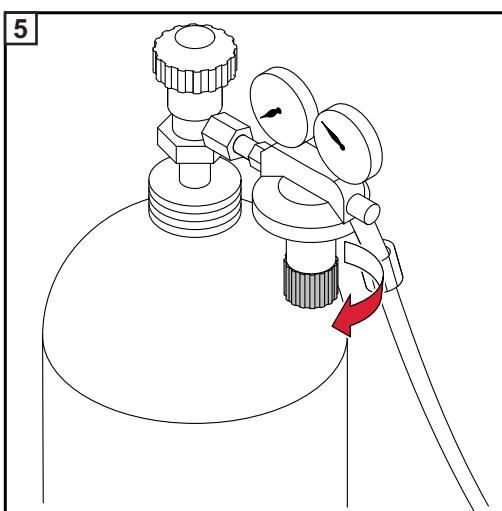
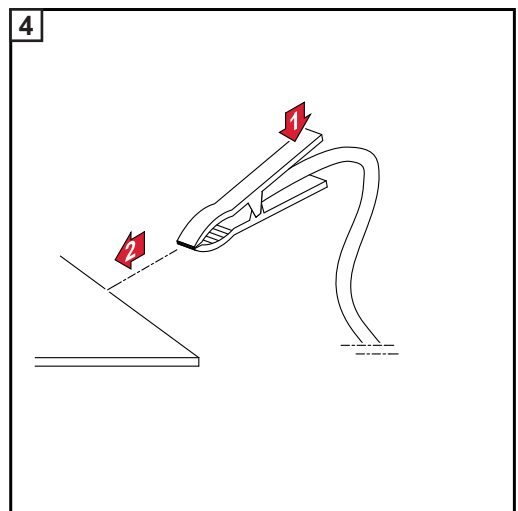
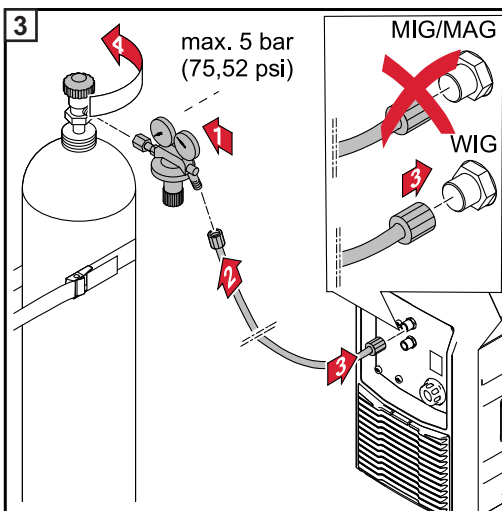
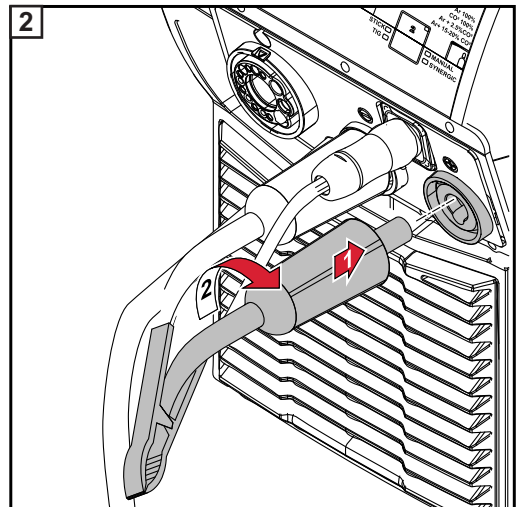
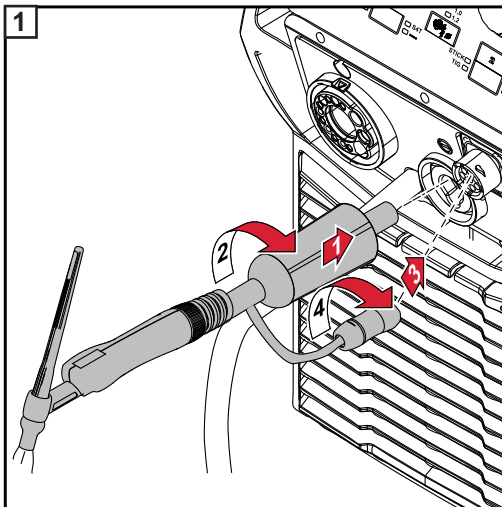
Intervalové svařování

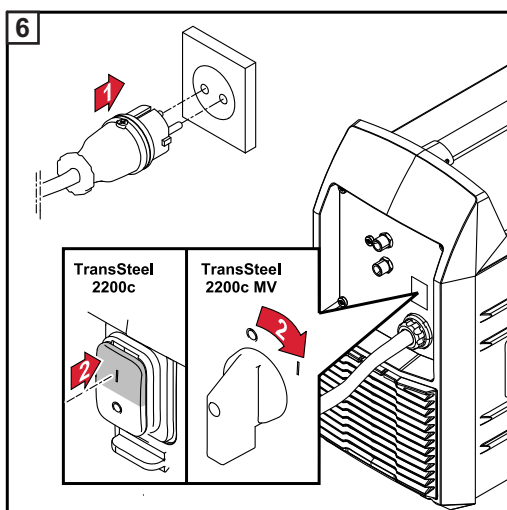
- 1 Pomocí tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost MANUAL nebo SYNERGIC
- 2 Pomocí tlačítka provozního režimu zvolte režim bodového svařování / intervalového svařování:
.../... = bodové svařování / intervalové svařování
- 3 V nabídce Setup nastavte parametr SPt (doba bodování / interval doby svařování) 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
- 7 Ujistěte se, že je vytvořeno uzemnění
- 8 Ujistěte se, že je vytvořeno napájení ochranným plynem
- svařovací zdroj je připraven ke svařování

TIG

Uvedení do provozu

Uvedení do provozu





Nastavení tlaku plynu – u svařovacího hořáku s plynovým uzavíracím ventilem

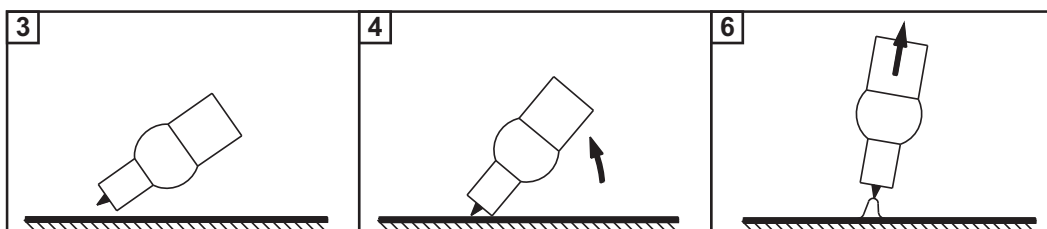
- 1 Otevřete plynový uzavírací ventil svařovacího hořáku
- Ochranný plyn proudí
- 2 Na regulačním ventilu nastavte požadované množství plynu
- 3 Zavřete plynový uzavírací ventil svařovacího hořáku

Svařování TIG

- 1 Pomocí tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost TIG
- 2 Nastavte požadovaný svařovací proud

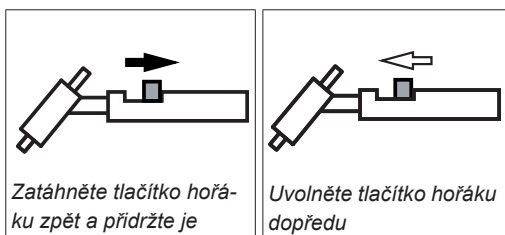
V případě použití svařovacího hořáku s tlačítkem hořáku a konektorem TMC (s továrním nastavením režimu 2takt):

- 3 Nasadte plynovou hubici na místo, kde se má zapálit oblouk, tak aby vzdálenost mezi wolframovou elektrodou a svařencem byla asi 2 až 3 mm (5/64 až 1/8 in.)
- 4 Pozvolna napřimujte svařovací hořák, až se wolframová elektroda dotkne svařence
- 5 Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a přidržte je
- Ochranný plyn proudí
- 6 Oddalte svařovací hořák a uveďte jej do normální polohy
- Dojde k zapálení oblouku
- 7 Provedte svařování



Popis provozních režimů TIG

Symbole a vysvětlivky



GPr

Doba předfuku plynu

I-S

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

t_s

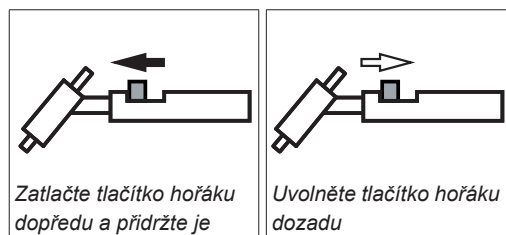
Doba startovacího proudu

t_{up}

Fáze UpSlope: plynulé zvyšování svařovacího proudu
Doba: 0,5 sekundy

I-1

Fáze hlavního proudu (fáze svařovacího proudu): rovnoměrný přísun tepla do základního materiálu zahřátého předběhajícími teplem



GPo

Doba dofuku plynu

I-E

Fáze závěrného proudu: k zamezení trhlin nebo dutin koncového kráteru

t_E

Doba závěrného proudu

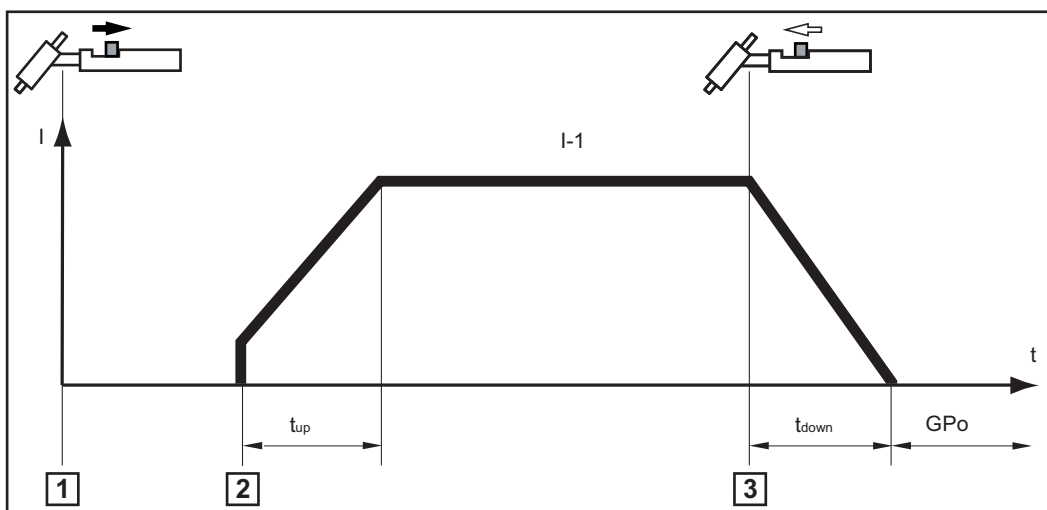
t_{down}

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

I-2

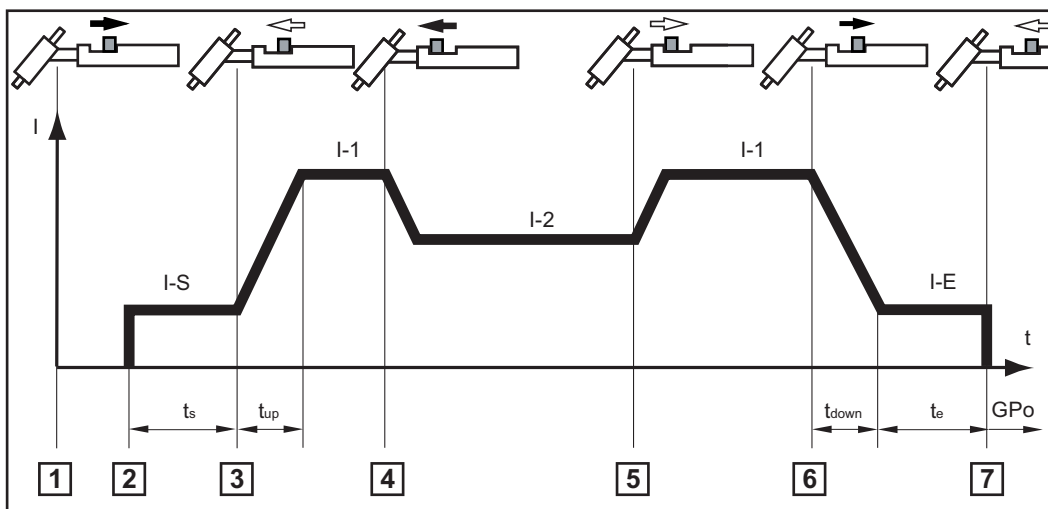
Fáze sníženého proudu: mezipokles svařovacího proudu pro zamezení místního přehřátí základního materiálu

Režim 2takt



- 1 Nasadíte wolframovou elektrodu na svařenec, pak zatáhněte tlačítko hořáku zpět a podržte je => ochranný plyn proudí
- 2 Zvednete wolframovou elektrodu => oblouk se zapálí
- 3 Uvolníte tlačítko hořáku => konec svařování

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.

- 1 Nasadíte 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

Pulzní svařování

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

U těchto aplikací nemusí být svařovací proud nastavený na začátku svařování optimální pro celý průběh svařování:

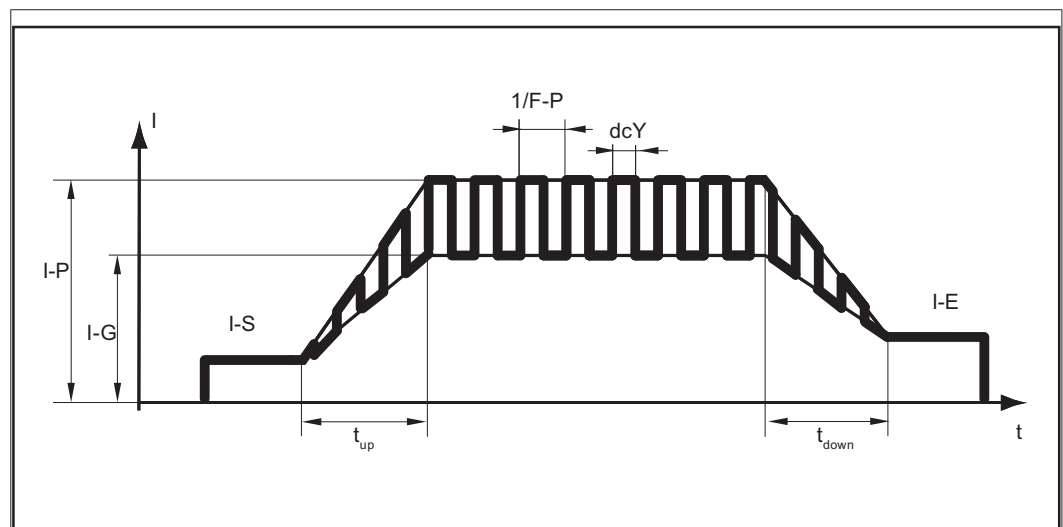
- při příliš malé velikosti proudu nedojde k dostatečnému natavení základního materiálu,
- při přehřátí vyvstává nebezpečí odkapu tekuté tavné lázně.

Rozsah nastavení: 1 - 990 Hz

Způsob činnosti:

- Nízký základní proud I-G po strmém vzestupu stoupá na zdatelně 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.

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



Pulzní svařování – průběh svařovacího proudu

Nastavitelné parametry:

I-S =	startovací proud	F-P =	pulzní frekvence ($1/F-P =$ časový odstup dvou impulzů)
I-E =	závěrný proud	I-P =	pulzní proud (nastavený svařovací proud)

Nenastavitelné parametry:

t_{up} =	UpSlope	dcY =	Duty-Cycle
t_{Down} =	Down Slope	I-G =	základní proud

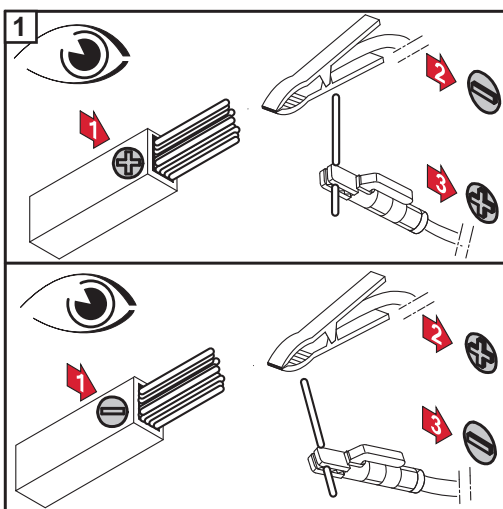
Aktivace pulzního svařování:

- 1 Nastavte hodnotu pro Setup parametr F-P (pulzní frekvence)

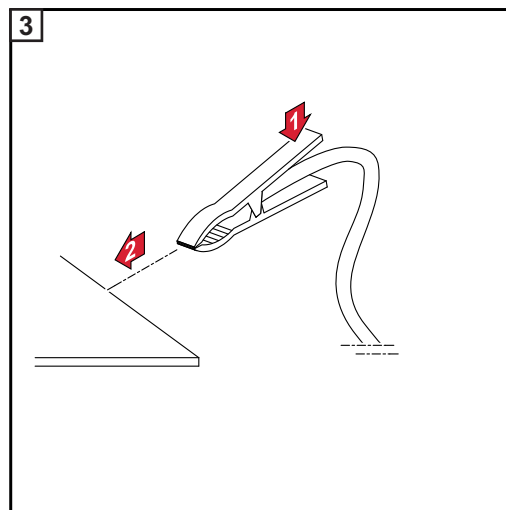
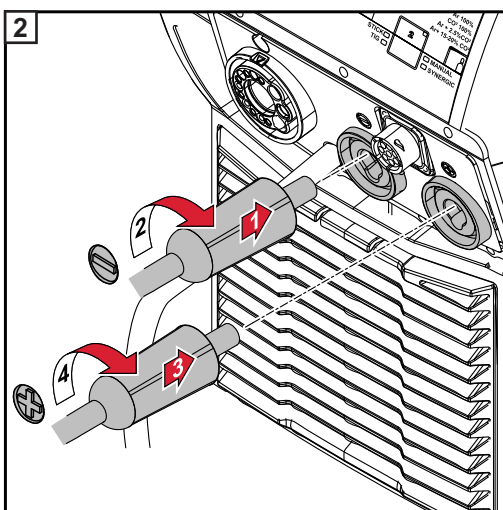
Obalená elektroda

Uvedení do provozu

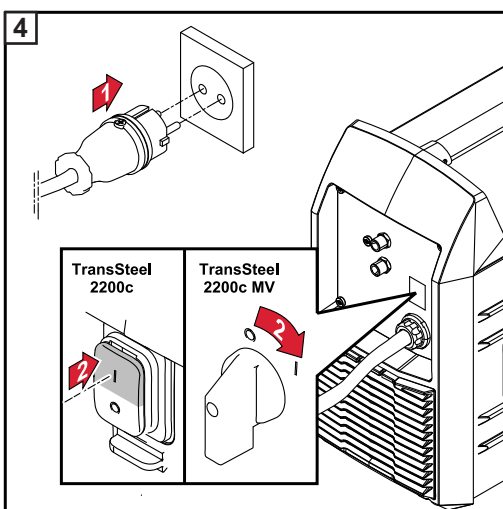
Příprava



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



POZOR! Nebezpečí úrazu a vzniku materiálních škod elektrickým proudem. Jakmile je svařovací zdroj zapnutý, je obalená elektroda pod proudem. Dbejte na to, aby žádná osoba nepřišla do kontaktu s obalenou elektrodou a aby se elektroda nedotýkala elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. krytu přístroje, ...).



**Svařování obale-
nou elektrodou**

- 1** Pomocí tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost STICK
- 2** Nastavte požadovaný svařovací proud
 - svařovací zdroj je připraven ke svařování

Funkce pro optimalizaci svařování

Dynamika

Dynamika slouží k ovlivnění zkratové dynamiky v okamžiku přechodu kapky.

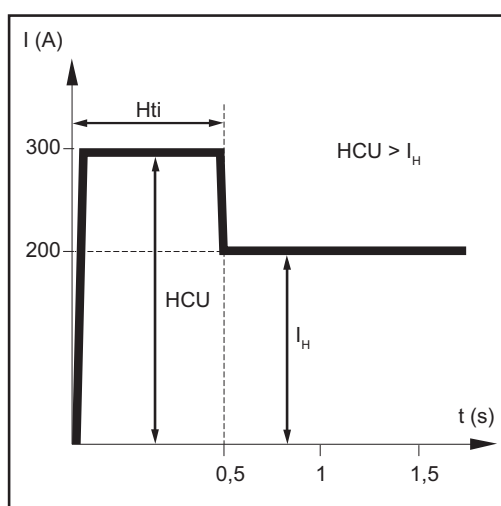
- = tvrdý a stabilní oblouk
- 0 = střední oblouk
- + = měkký oblouk s minimálním rozstříkem

Funkce HotStart (Hti)

Tato funkce je v továrním nastavení aktivována.

Výhody

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



Popis

H_{ti} : Hot-current time = doba trvání zvýšeného (startovacího) proudu, 0 - 2 s, tovární nastavení 0,5 s

H_{CU} : HotStart-current = proud HotStart, 100 - 200 %, tovární nastavení 150 %

I_H : Hlavní proud = nastavený svařovací proud



UPOZORNĚNÍ! Parametry H_{ti} a H_{CU} je možné nastavit v nabídce Setup.

Princip funkce

V průběhu nastavené doby trvání startovacího proudu (H_{ti}) se svařovací proud zvýší na určitou hodnotu. Tato hodnota (H_{CU}) je vyšší než nastavený svařovací proud (I_H).

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 A_{st} (Anti-Stick) na hodnotu OFF

EasyJoby

Uložení a vyvolání EasyJobů

Všeobecné informace

Tlačítka pro ukládání umožňují uložit 2 EasyJoby. U EasyJobů se parametry nastavitelné na ovládacím panelu ukládají.



UPOZORNĚNÍ! U EasyJobů se žádné Setup parametry neukládají.

Uložení EasyJobu

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



- 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:



- Na ovládacím panelu se zobrazují uložená nastavení

Vymazání EasyJobu

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



- 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

Ovládání



UPOZORNĚNÍ! 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 svařovacího postupu vyberte možnost SYNERGIC (abyste se dostali do nabídky Setup pro standardní ruční svařování MIG/MAG, vybírejte pomocí tlačítka svařovacího postupu MANUAL,)



2 Stiskněte a přidržte tlačítko provozního režimu



3 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu



4 Uvolněte tlačítka provozního režimu a svařovacího postupu

Změna parametru



5 Pomocí levého zadávacího kolečka zvolte požadovaný parametr Setup



6 Pomocí pravého zadávacího kolečka změňte hodnotu parametru

Opuštění nabídky Setup



7 Stiskněte a přidržte tlačítko provozního režimu




8 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu



9 Uvolněte tlačítka provozního režimu a svařovacího postupu

Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG

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)
bbc	Efekt odhoření drátu Efekt odhoření drátu v důsledku zpětného zatažení drátu na konci svařování Jednotka: - Rozsah nastavení: Aut (automatický režim), 0 - 0,3 Tovární nastavení: 0
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
	UPOZORNĚNÍ! 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 po dobu 2 sekund stisknuté jedno z tlačítek volby parametrů, aby došlo k návratu zařízení do stavu při dodání – jakmile se na digitálním displeji zobrazí „PrG“, svařovací zdroj je resetován.



UPOZORNĚNÍ! Pokud je svařovací zdroj resetován, většina provedených nastavení se smaže. 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

Parametry pro standardní syner- gické 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	Závěrný 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 závěrného 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)
bbc	Efekt odhoření drátu Efekt odhoření drátu v důsledku zpětného zatažení drátu na konci svařování Jednotka: - Rozsah nastavení: Aut (automatický režim), 0 - 0,2 Tovární nastavení: Aut
Ito	Délka drátu při bezpečnostním vypnutí Jednotka: mm (inch) Rozsah nastavení: OFF, 5 - 100 (OFF, 0.2 - 3.94) Tovární nastavení: OFF



UPOZORNĚNÍ! 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 po dobu 2 sekund stisknuté jedno z tlačítek volby parametrů, aby došlo k návratu zařízení do stavu při dodání

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



UPOZORNĚNÍ! Pokud je svařovací zdroj resetován, většina provedených nastavení se smaže. 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

Parametry pro svařování TIG

F-P Pulzní frekvence

Jednotka: hertz
Rozsah nastavení: OFF; 1 - 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 Fáze sníženého proudu

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 po dobu 2 sekund stisknuté jedno z tlačítek volby parametrů, aby došlo k návratu zařízení do stavu při dodání
– jakmile se na digitálním displeji zobrazí „PrG“, svařovací zdroj je resetován.



UPOZORNĚNÍ! Pokud je svařovací zdroj resetován, většina provedených nastavení se smaže. Zachované zůstanou

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

Parametry pro svařování obalenou elektrodou

**Parametr Setup
pro svařování
obalenou elektro-
dou**

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: OFF

FAC Návrat svařovacího zdroje do továrního nastavení

Podržte po dobu 2 sekund stisknuté jedno z tlačítek volby parametrů, aby došlo k návratu zařízení do stavu při dodání
– jakmile se na digitálním displeji zobrazí „PrG“, svařovací zdroj je resetován.



UPOZORNĚNÍ! Pokud je svařovací zdroj resetován, většina provedených nastavení se smaže. 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

Ovládání

Vstup do nabídky Setup:



- 1 Pomocí tlačítka svařovacího postupu vyberte možnost SYNERGIC (abyste se dostali do nabídky Setup pro standardní ruční svařování MIG/MAG, vybírejte pomocí tlačítka svařovacího postupu MANUAL, ...)
- 2 Stiskněte a přidržte tlačítko provozního režimu
- 3 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu
- 4 Uvolněte tlačítka provozního režimu a svařovacího postupu
- 5 Pomocí levého zadávacího kolečka zvolte parametr Setup „2nd“
- 6 Stiskněte a přidržte tlačítko provozního režimu
- 7 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu

Změna parametru



- 1 Pomocí levého zadávacího kolečka zvolte požadovaný parametr Setup
- 2 Pomocí pravého zadávacího kolečka změňte hodnotu parametru

Opuštění nabídky Setup



- 1 Stiskněte a přidržte tlačítko provozního režimu
- 2 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu
- 3 Uvolněte tlačítka provozního režimu a svařovacího postupu
- zobrazí se parametr první úrovně nabídky Setup
- 4 Stiskněte a přidržte tlačítko provozního režimu
- 5 Stiskněte tlačítko svařovacího postupu
- 6 Uvolněte tlačítka provozního režimu a svařovacího postupu

Parametry pro standardní ruční svařování MIG/MAG

Parametry pro svařování MIG/MAG

SEt	Nastavení země (standard/USA) ... Std / US Jednotka: - Rozsah nastavení: Std, US (standard / USA) Při volbě nastavení Std se používají svařovací programy Euro podle tabulky svařovacích programů. Při volbě nastavení US se používají svařovací programy US podle tabulky svařovacích programů. Tovární nastavení: Standardní verze: Std (rozměry: cm / mm) Verze 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 miliohmeh) viz část „Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu“
L	Indukčnost svařovacího obvodu (mikrohenry) viz část „Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)“
EnE	Real Energy Input Jednotka: kJ Rozsah nastavení: ON / OFF Tovární nastavení: OFF Jelikož není možné na trojmístném displeji zobrazit celý rozsah hodnot (1 kJ - 99999 kJ), byla zvolena následující varianta zobrazení: Hodnota v kJ: 1 až 999 / zobrazení na displeji: 1 až 999 Hodnota v kJ: 1000 až 9999 / zobrazení na displeji: 1.00 až 9.99 (bez místa jednotek, například 5270 kJ -> 5.27) Hodnota v kJ: 10000 až 99999 / zobrazení na displeji: 10.0 až 99.9 (bez místa jednotek a desítek, například 23580 kJ -> 23.6)

Parametry pro standardní synergické svařování MIG/MAG

Parametry pro svařování MIG/MAG

SEt	Nastavení země (standard/USA) ... Std / US Jednotka: - Rozsah nastavení: Std, US (standard / USA) Při volbě nastavení Std se používají svařovací programy Euro podle tabulky svařovacích programů. Při volbě nastavení US se používají svařovací programy US podle tabulky svařovacích programů. Tovární nastavení: Standardní verze: Std (rozměry: cm / mm) Verze 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 miliohmeh) viz část „Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu“
L	Indukčnost svařovacího obvodu (mikrohenry) viz část „Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)“
EnE	Real Energy Input Jednotka: kJ Rozsah nastavení: ON / OFF Tovární nastavení: OFF Jelikož není možné na trojmístném displeji zobrazit celý rozsah hodnot (1 kJ - 99999 kJ), byla zvolena následující varianta zobrazení: Hodnota v kJ: 1 až 999 / zobrazení na displeji: 1 až 999 Hodnota v kJ: 1000 až 9999 / zobrazení na displeji: 1.00 až 9.99 (bez místa jednotek, například 5270 kJ -> 5.27) Hodnota v kJ: 10000 až 99999 / zobrazení na displeji: 10.0 až 99.9 (bez místa jednotek a desítek, například 23580 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 obalenou elektrodou

Parametry pro svařování obalenou elektrodou

SEt **Nastavení země (standard/USA) ... Std / US**

Jednotka: -

Rozsah nastavení: Std, US (standard / USA)

Při volbě nastavení Std se používají svařovací programy Euro podle tabulky svařovacích programů.

Při volbě nastavení US se používají svařovací programy US podle tabulky svařovacích programů.

Tovární nastavení:

Standardní verze: Std (rozměry: cm / mm)

Verze pro USA: US (rozměry: inch)

r **Odpor svařovacího obvodu (v miliohmeh)**

viz část „Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu“

L **Indukčnost svařovacího obvodu (mikrohenry)**

viz část „Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)“

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 TIG

Parametry pro
svařování TIG v
nabídce Setup -
2. úroveň

SEt	Nastavení země (standard/USA) ... Std / US Jednotka: - Rozsah nastavení: Std, US (Standard / USA) Tovární nastavení: Standardní verze: Std (rozměry: cm / mm) Verze 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

Optimalizace kvality svařování

Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)

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 miliohmehch)

Při správně provedeném měření odporu svařovacího obvodu (r) nastavené svařovací napětí přesně odpovídá svařovacímu napětí na oblouku. Pokud se zjišťuje napětí přímým měřením na výstupních svorkách svařovacího zdroje, naměříme hodnotu napětí na oblouku zvětšenou o úbytek napětí na hadicovém vedení.



UPOZORNĚNÍ! Odpor svařovacího obvodu (r) je závislý na použitém hadicovém vedení:

- při změně délky nebo průměru hadicového vedení je zapotřebí odpor svařovacího obvodu (r) znovu stanovit
- pro každý svařovací postup s příslušnými svářecími kabely je zapotřebí zjistit odpor svařovacího obvodu samostatně

Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)



UPOZORNĚNÍ! Správné změření odporu svařovacího obvodu má velký vliv na výsledky svařování. Zajistěte, aby kontakt „uzemňovací svorka – svařenec“ byl proveden na očištěném povrchu svařence.

- 1 Vytvořte uzemnění se svařencem
- 2 Vstupte do nabídky Setup - 2. úroveň (2nd)
- 3 Zvolte parametr „r“
- 4 Odstraňte plynovou hubici svařovacího hořáku
- 5 Upevněte kontaktní trubici



UPOZORNĚNÍ! Zajistěte, aby kontakt „kontaktní trubice - svařenec“ byl proveden na očištěné ploše.

- 6 Přitiskněte kontaktní trubici celou čelní plochou na povrch svařence
- 7 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 miliohmehch (např. 11,4).

- 8 Namontujte plynovou hubici zpět na svařovací hořák

Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)

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.

Zobrazení indukčnosti svařovacího obvodu (L)

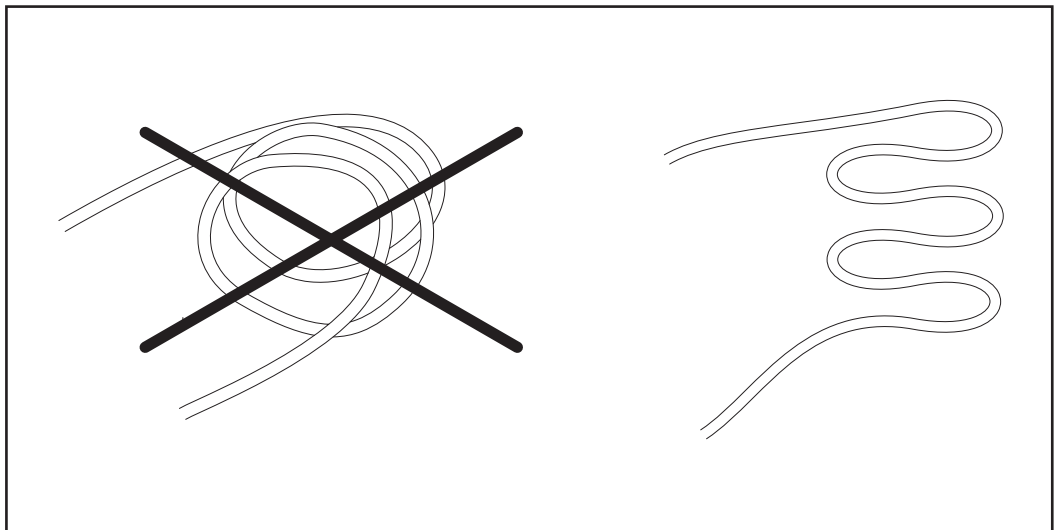
Pomocí parametru Setup „L“ dojde k zobrazení naposledy zjištěné indukčnosti svařovacího obvodu. Vlastní nastavení indukčnosti svařovacího obvodu probíhá zároveň se zjištěním odporu svařovacího obvodu r . Podrobné informace naleznete v kapitole „Zjištění velikosti odporu svařovacího obvodu (r)“.

- 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)

Správné uložení hadicového vedení



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



1 Stiskněte a podržte levé tlačítko volby parametrů



2 Stiskněte pravé tlačítko volby parametrů



3 Uvolněte tlačítka volby parametrů
- Zobrazí se první parametr „Verze firmwaru“.



4 Pomocí levého zadávacího kolečka zvolte požadovaný servisní parametr

Dostupné parametry

Verze firmwaru	Příklad: 1.00 4.21
Konfigurace svařovacího programu	Příklad: 2 491
Číslo aktuálně zvoleného svařovacího programu	Příklad: r 2 290
Indikace 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: 654 32.1 = 65 432,1 h = 65 432 h 6 min
Proud motoru pro pohon drátu v ampérech (hodnota se změní, jakmile se motor rozběhne)	Příklad: iFd 0.0
2. úroveň nabídky pro servisní techniky	2nd

Diagnostika a odstraňování závad

Bezpečnost



VAROVÁNÍ! Chybně provedená práce může zapříčinit závažné zranění osob a materiální škody. Všechny níže popsané práce smějí provádět jen odborně vyškolené osoby. Všechny níže popsané práce provádějte teprve poté, co přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:

- tento dokument
- všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Před zahájením níže popsaných prací:

- přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy - O -
- odpojte svařovací zdroj od sítě
- zajistěte, aby svařovací zdroj zůstal odpojený od sítě až do skončení všech prací

Po otevření přístroje se pomocí vhodného měřicího přístroje ujistěte, že součásti, které mohou mít elektrický náboj (např. kondenzátory), jsou vybité.



VAROVÁNÍ! Nedostatečné připojení ochranného vodiče může způsobit závažná zranění a materiální škody. Šrouby připevňující plášť zdroje jsou určeny k uzemnění pláště prostřednictvím ochranného vodiče, a proto nesmějí být v žádném případě nahrazeny jinými šrouby bez spolehlivého propojení s ochranným vodičem.

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 nesvítlí

Příčina: Přerušené síťové vedení, síťová vidlice není správně zastrčená

Odstranění: Prověření síťového vedení, event. zastrčení vidlice do zásuvky

Příčina: Vadná síťová zásuvka nebo zástrčka

Odstranění: Výměna vadných součástí

Příčina: Síťové jištění

Odstranění: Výměna pojistky

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 přepínač je zapnutý, zobrazí se servisní kód přehřátí „to“. Podrobné informace o servisních kódech „to0“ až „to6“ naleznete v oddíle „Zobrazované servisní kódy“.

Příčina: Přetížení

Odstranění: Respektování dovoleného zatížení přístroje

Příčina: Teplotní bezpečnostní automatika vypnula zařízení

Odstranění: Vychladnutí zdroje; svařovací zdroj se po krátké době automaticky opět zapne

Příčina: Nedostatečný přísun chladicího vzduchu

Odstranění: Vyčištění vzduchového filtru, zajištění přístupnosti kanálů chladicího vzduchu

Příčina: Vadný ventilátor svařovacího zdroje

Odstranění: Informujte servisní službu

Neprochází svařovací proud

Síťový vypínač svařovacího zdroje je zapnutý, indikace svítí

Příčina: Nevyhovující uzemnění

Odstranění: Přebližte polaritu uzemnění

Příčina: Přerušovaný 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: Prázdňá lahev s ochranným plynem

Odstranění: Výměna lahve s ochranným plynem

Příčina: Vadňý redukční ventil

Odstranění: Výměna redukčního ventilu

Příčina: Poškozená nebo nenamontovaná plynová hadice

Odstranění: Výměna nebo montáž plynové hadice

Příčina: Vadňý svařovací hořák

Odstranění: Výměna svařovacího hořáku

Příčina: Vadňý magnetický plynový ventil

Odstranění: Informujte servisní službu

Nerovnoměrná rychlost drátu

Příčina: Nastaven příliš silný brzdny účinek

Odstranění: Uvolnění brzdného mechanismu

Příčina: Příliš úzký otvor kontaktní trubice

Odstranění: Použití odpovídající kontaktní trubice

Příčina: Vadný bovden uvnitř svařovacího hořáku

Odstranění: Kontrola bovdeny, zda není přelomený, znečištěný atd., a jeho případná výměna

Příčina: Nevhodné podávací kladky pro použitou drátovou elektrodu

Odstranění: Použití vhodných podávacích kladek

Příčina: Nesprávný přítlak podávacích kladek

Odstranění: Optimalizace přítlaku

Problémy s podavačem drátu

Příčina: Špatné uložení hadicového vedení svařovacího hořáku

Odstranění: Uložení hadicového vedení svařovacího hořáku pokud možno do přímého směru, zamezení malým poloměrem 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** předejte vše spolu s detailním popisem závady servisní službě

ELn | 13

Příčina: Nedovolená 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: Zkontrolujte síťové napětí, pokud se servisní kód nadále zobrazuje, vypněte svařovací zdroj, vyčkejte 10 sekund a poté svařovací zdroj znovu zapněte; pokud chyba 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 | 81, EFd | 83

Příčina: Chyba v systému podávání drátu (příliš vysoký proud v pohonu podavače drátu)

Odstranění: Uložení hadicového vedení do přímého směru; kontrola bovdeny, zda není nalomený nebo znečištěný; kontrola přítlaku 2kladkového pohonu

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 v primárním okruhu svařovacího zdroje

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

to1 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí boosteru ve svařovacím zdroji

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; ověřte, zda běží ventilátor

to3 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí motoru podavače drátu

Odstranění: Nechte podavač drátu vychladnout

to4 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí svařovacího hořáku

Odstranění: Vychladnutí svařovacího hořáku

to6 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Přehřátí transformátoru svařovacího zdroje

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

toF | xxx

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

Odstranění: Po zhruba 60s přestávce ve svařování se hlášení přestane zobrazovat a svařovací zdroj je opět připraven k provozu.

tu0 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš nízká teplota v primárním okruhu svařovacího zdroje

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

tu1 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš nízká teplota boosteru ve svařovacím zdroji

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: Příliš nízká teplota motoru podavače drátu

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

tu4 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš nízká teplota svařovacího hořáku

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

tu6 | xxx

Poznámka: xxx zastupuje hodnotu teploty

Příčina: Příliš nízká teplota transformátoru svařovacího zdroje

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: Umístění a ohřev svařovacího zdroje ve vyhřívaném prostoru

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, stisknutí tlačítka hořáku; očištění povrchu svařence; popř. nastavení větší délky drátu před bezpečnostním vypnutím v nabídce Setup - 2. úroveň

EPG | 17

Příčina: Zvolený svařovací program je neplatný

Odstranění: Zvolte platný svařovací program

EPG | 35

Příčina: Výpočet odporu svařovacího obvodu „r“ se nezdařil

Odstranění: Přezkoušení zemnicího kabelu, proudového kabelu, resp. hadicového vedení a v případě potřeby jejich výměna; nový výpočet odporu svařovacího obvodu „r“

Ošetřování, 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



VAROVÁNÍ! Chybně provedená práce může zapříčinit závažné zranění osob a materiální škody. Všechny níže popsané práce smějí provádět jen odborně vyškolené osoby. Všechny níže popsané práce provádějte teprve poté, co přečtete následující dokumenty a porozumíte jejich obsahu:

- tento dokument
- všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy



VAROVÁNÍ! Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Před zahájením níže popsaných prací:

- přepněte síťový vypínač svařovacího zdroje do polohy - O -
- odpojte svařovací zdroj od sítě
- zajistěte, aby svařovací zdroj zůstal odpojený od sítě až do skončení všech prací

Po otevření přístroje se pomocí vhodného měřicího přístroje ujistěte, že součásti, které mohou mít elektrický náboj (např. kondenzátory), jsou vybité.



VAROVÁNÍ! Nedostatečné připojení ochranného vodiče může způsobit závažná zranění a materiální škody. Šrouby připevňující plášť zdroje jsou určeny k uzemnění pláště prostřednictvím ochranného vodiče, a proto nesmějí být v žádném případě nahrazeny jinými šrouby bez spolehlivého propojení s ochranným vodičem.

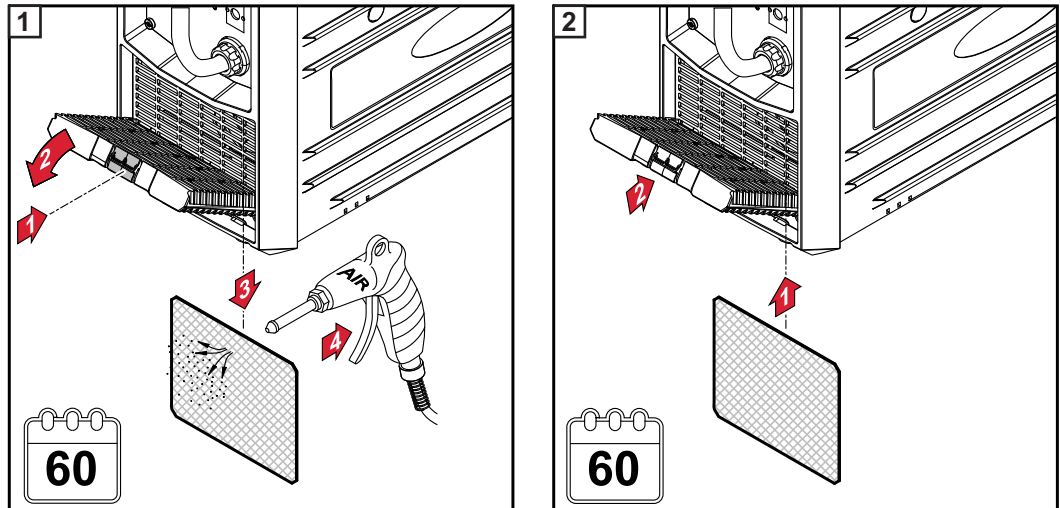
Při každém uvedení do provozu

- Ujistěte se, že síťová zástrčka, síťový kabel a svařovací hořák / držák elektrody jsou nepoškozené. Poškozené součásti vyměňte
- Ujistěte se, že svařenec je řádně uzemněný
- Zajistěte, aby okolo přístroje zůstal volný prostor 0,5 m (1 ft. 8 in.), který zaručí dostatečný přísun a odvod chladicího vzduchu



UPOZORNĚNÍ! Vstupní a výstupní větrací otvory nesmějí být v žádném případě zakryty, a to ani částečně.

Podle potřeby,
nejpozději každé
2 měsíce



POZOR! Nebezpečí vzniku materiálních škod. Zajistěte, aby byl vzduchový filtr při montáži suchý.

Každých 6 měsí-
ců

- Demontujte bočnice přístroje a vyčistěte vnitřek pomocí suchého, redukováného stlačeného vzduchu.



UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí poškození elektronických součástí. Nefoukejte vzduch na elektronické součástky z příliš malé vzdálenosti.

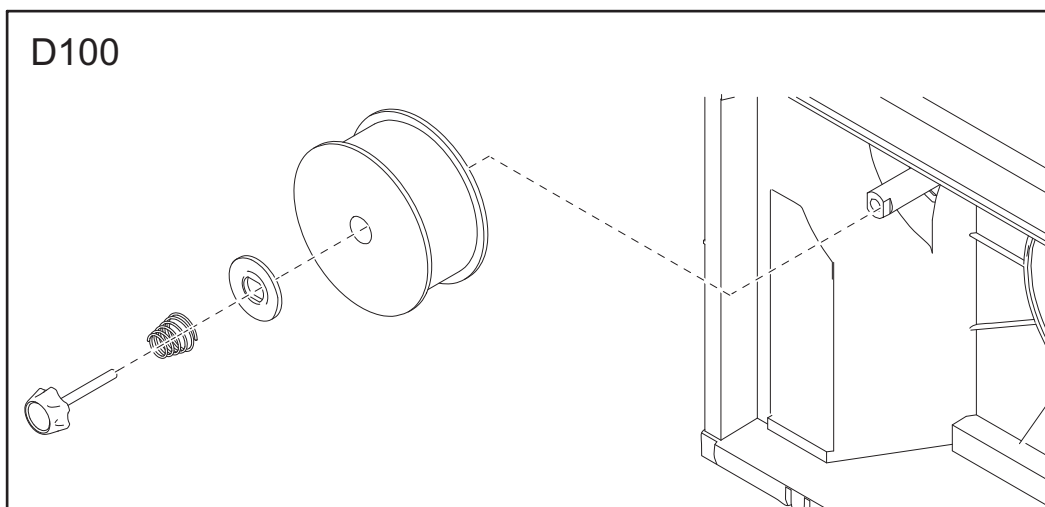
- V případě většího množství prachu vyčistěte také kanály chladičového vzduchu.

Likvidace odpadu

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

Montáž brzd uchycení cívký drátu

Montáž brzdy uchycení cívký drátu D100



Montáž brzdy uchycení cívký drátu D200

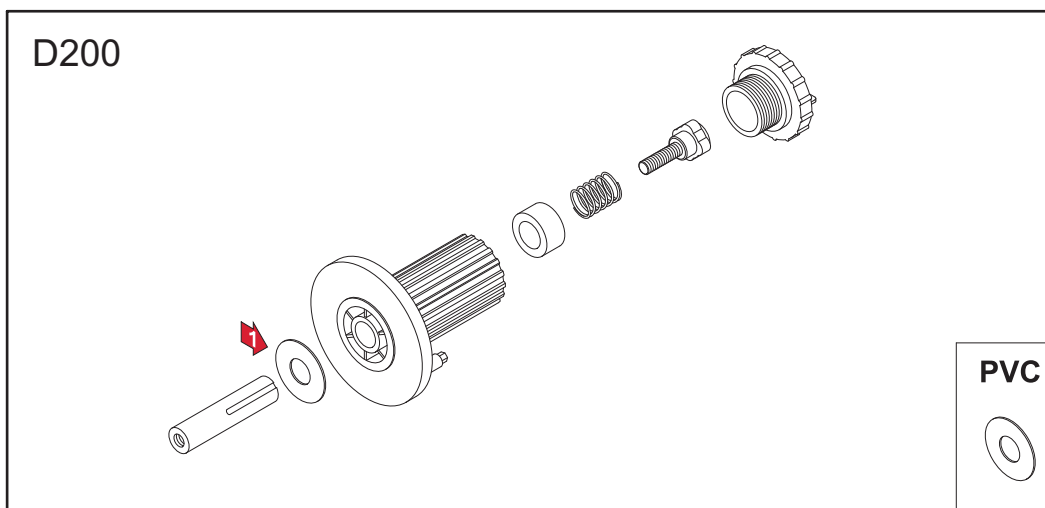


VAROVÁNÍ! Chybná montáž může způsobit závažné zranění a materiální škody.

- Nerozebírejte brzdu.
- Údržbářské a servisní práce nechte provádět pouze vyškoleným odborným personálem.

Brzda je k dispozici pouze jako komplet.

Níže uvedené vyobrazení slouží pouze pro informaci!



PVC



Technické údaje

Technické údaje

Zvláštní napětí

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

Vysvětlení pojmu dovolené zatížení

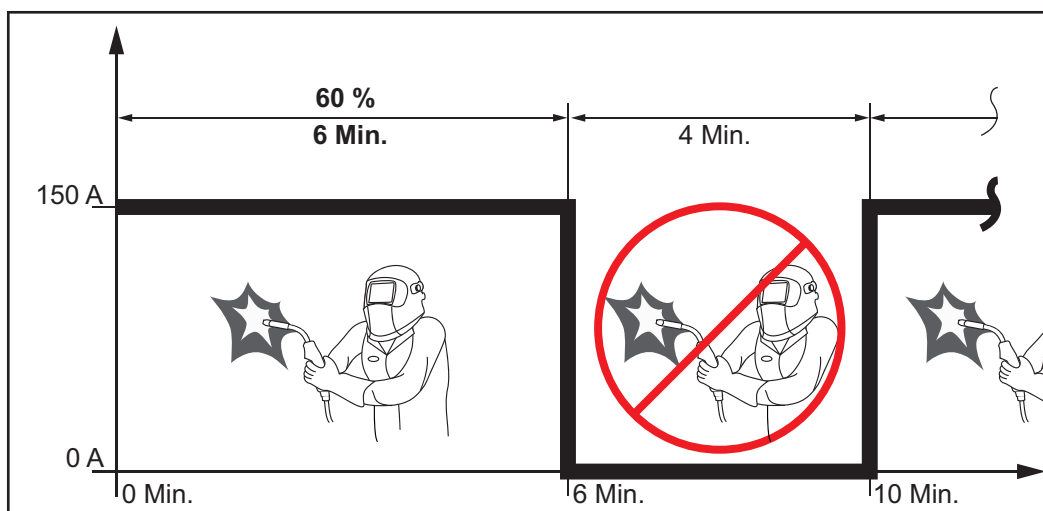
Dovolené zatížení (DZ) je doba v rámci 10minutového cyklu, po kterou je možné provozovat přístroj s uvedeným výkonem, aniž by se přehřál.



UPOZORNĚNÍ! Hodnoty DZ uvedené na výkonovém štítku se vztahují na okolní teplotu 40 °C. Pokud je okolní teplota vyšší, musí se DZ nebo výkon odpovídajícím způsobem snížit.

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 bez přerušení:

- 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.

TSt 2200c

Síťové napětí (U_1)	1x	230 V
Max. efektivní primární proud (I_{1eff})		16 A
Max. primární proud (I_{1max})		26 A
Síťové jištění		16 A zpožděný typ
Tolerance síťového napětí		-20 / +15 %
Frekvence sítě		50/60 Hz
Cos phi (1)		0.99
Max. přípustná síťová impedance Z_{max} na PCC ¹⁾		250,02 mΩ
Doporučený proudový chránič		Typ B
Rozsah svařovacího proudu (I_2)		
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	U_1 230 V	180 A 150 A 130 A
Svařovací proud při	10 min / 40 °C (104 °F)	35 % 60 % 100 %
TIG	U_1 230 V	230 A 200 A 170 A
Rozsah výstupního napětí podle normalizované charakteristiky (U_2)		
MIG/MAG		14,5 - 24,5 V
Obalená elektroda		20,4 - 27,2 V
TIG		10,4 - 19,2 V
Napětí naprázdno (U_0 peak / U_0 rms)		90 V
Krytí		IP 23
Druh chlazení		AF
Kategorie přepětí		III
Stupeň znečištění podle normy IEC60664		3
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

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

TSt 2200c MV

Síťové napětí (U_1)		1x	120 V		
Max. efektivní primární proud (I_{1eff})				15 A	
Max. primární proud (I_{1max})				20 A	
Síťové jištění				15 A zpožděný typ	
Síťové napětí (U_1)		1x	120 V		
Max. efektivní primární proud (I_{1eff})				20 A	
Max. primární proud (I_{1max})				29 A	
Síťové jištění				20 A zpožděný typ	
Síťové napětí (U_1)		1x	230 V		
Max. efektivní primární proud (I_{1eff})				16 A	
Max. primární proud (I_{1max})				26 A	
Síťové jištění				16 A zpožděný typ	
Síťové napětí (U_1)		1x	240 V		
Max. efektivní primární proud (I_{1eff})				15 A	
Max. primární proud (I_{1max})				26 A	
Síťové jištění				15 A zpožděný typ	
Tolerance síťového napětí				-20 / +15 %	
Frekvence sítě				50/60 Hz	
Cos phi (1)				0.99	
Max. přípustná síťová impedance Z_{max} na PCC ¹⁾				250,02 mΩ	
Doporučený proudový chránič				Typ B	
Rozsah svařovacího proudu (I_2)					
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	U_1 120 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 (U_2)					
MIG/MAG					14,5 - 24,5 V

Obalená elektroda	20,4 - 27,2 V
TIG	10,4 - 19,2 V
Napětí naprázdno (U_0 peak / U_0 rms)	90 V
Krytí	IP 23
Druh chlazení	AF
Kategorie přepětí	III
Stupeň znečištění podle normy IEC60664	3
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

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



FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusplatz 1, A-4600 Wels, Austria

Tel: +43 (0)7242 241-0, Fax: +43 (0)7242 241-3940

E-Mail: sales@fronius.com

www.fronius.com

www.fronius.com/addresses

Under <http://www.fronius.com/addresses> you will find all addresses
of our Sales & service partners and Locations