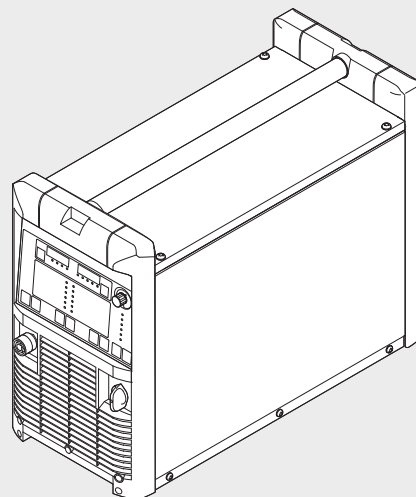


MagicWave 2600
MagicWave 2600 Cel
MagicWave 3000
TransTig 2600
TransTig 2600 Cel
TransTig 3000

CS

Návod k obsluze

Svařovací zdroj TIG



42,0426,0022,CS 003-08032021

Inhaltsverzeichnis

Bezpečnostní předpisy.....	6
Vysvětlení bezpečnostních pokynů	6
Všeobecné informace	6
Předpisové použití.....	7
Okolní podmínky.....	7
Povinnosti provozovatele.....	7
Povinnosti pracovníků.....	7
Síťové připojení	8
Vlastní ochrana a ochrana jiných osob	8
Údaje k hodnotám hlučnosti.....	8
Nebezpečí vznikající působením škodlivých par a plynů	9
Nebezpečí představované odletujícími jiskrami	9
Nebezpečí představované proudem ze síťového rozvodu a svařovacího okruhu.....	10
Bludné svařovací proudy.....	11
Klasifikace přístrojů podle EMC.....	11
Opatření EMC.....	11
Opatření EMF	12
Místa, kde hrozí zvláštní nebezpečí	12
Ovlivnění výsledků svařování.....	13
Nebezpečí související s lahvemi s ochranným plynem	13
Bezpečnostní opatření v místě instalace a při přepravě.....	14
Bezpečnostní předpisy v normálním provozu.....	15
Uvedení do provozu, údržba a opravy	15
Bezpečnostní přezkoušení	15
Likvidace odpadu.....	16
Bezpečnostní označení.....	16
Zálohování dat.....	16
Autorské právo.....	16
Všeobecné informace	17
Princip.....	17
Koncepce přístroje	17
Oblast použití.....	17
Varovná upozornění na přístroji.....	18
Minimální vybavení pro svařovací práce.....	19
Všeobecné informace	19
Svařování TIG-AC	19
Svařování TIG-DC.....	19
Svařování obalenou elektrodou	19
Systemové komponenty	20
Všeobecné informace	20
Přehled	20
Ovládací panel.....	21
Všeobecné informace	21
Přehled	21
Ovládací panel přístroje MagicWave.....	22
Ovládací panel přístroje TransTig.....	24
Přípojky, vypínače a rozšíření systému.....	27
Přípojky přístrojů MagicWave / TransTig s centrální přípojkou svařovacího hořáku F společnosti Fronius.....	27
Přípojky přístrojů MagicWave / TransTig s centrální přípojkou svařovacího hořáku GWZ.....	28
Přípojky přístrojů MagicWave / TransTig s centrální přípojkou svařovacího hořáku GWZ.....	29
Před uvedením do provozu	30
Bezpečnost	30
Předpisové použití.....	30
Předpisy pro umístění	30
Síťový provoz.....	30
Provoz s elektrocentrálou.....	31
Uvedení do provozu.....	32
Všeobecné informace	32
Poznámky k chladicímu modulu	32

Připojení lahve s ochranným plynem.....	32
Vytvoření propojení se svařencem.....	33
Připojení svařovacího hořáku.....	33
Provozní režimy TIG.....	34
Všeobecné informace.....	34
Symboly a vysvětlivky.....	34
2takt.....	35
Speciální 2takt.....	35
4takt.....	36
Režim 4takt s mezípoklesem.....	36
Speciální režim 4takt: Varianta 1.....	37
Speciální režim 4takt: Varianta 2–4.....	37
Speciální režim 4takt: Varianta 5.....	38
Svařování TIG.....	40
Bezpečnost.....	40
Příprava.....	40
Volba provozního režimu.....	41
Výběr procesu.....	41
Vytváření kaloty (MagicWave).....	42
Nastavení parametru.....	42
Nastavení množství ochranného plynu.....	42
Zapálení oblouku – všeobecné informace.....	42
Synchronizované svařování TIG AC (MagicWave).....	42
Vysokofrekvenční zapalování.....	43
Zapálení dotykem.....	44
Kontrola zapálení.....	45
Svařování obalenou elektrodou.....	46
Bezpečnost.....	46
Příprava.....	46
Volba provozního režimu.....	47
Volba procesu (MagicWave).....	47
Nastavení parametru.....	47
Dálkové ovládání.....	49
Bezpečnost.....	49
Všeobecné informace.....	49
Dálkový ovladač AC TR53 mc.....	49
Pulzní dálkový ovladač pro svařování TIG TR 50mc.....	50
Nožní dálkový ovladač pro svařování TIG TR 52mc.....	52
Dálkový ovladač pro bodové svařování TIG TR 51mc.....	53
Dálkový ovladač TP MC / TP MC-CEL.....	53
Práce s programovými úrovněmi.....	56
Přehled.....	56
Programová úroveň přednastavení.....	57
Vstup.....	57
Volba a změna parametrů Setup.....	57
Dostupné parametry svařování TIG.....	57
Programové úrovně P1–P3.....	61
Vstup.....	61
Volba a změna parametrů Setup.....	61
Programová úroveň servisní nabídky P1.....	61
Programová úroveň kódového zámku P2.....	61
Programová úroveň parametrů AC P3 (MagicWave).....	62
Diagnostika závad a postup při jejich odstraňování.....	63
Bezpečnost.....	63
Zobrazené servisní kódy.....	63
Svařovací zdroj.....	64
Péče, údržba a likvidace odpadu.....	67
Všeobecné informace.....	67
Při každém uvedení do provozu.....	67
Každé 2 měsíce.....	67
Každých 6 měsíců.....	67
Likvidace.....	67
Náhradní díly.....	67
Technické údaje.....	68

Zvláštní napětí	68
MagicWave 2600/2600CEL.....	68
MagicWave 3000.....	69
TransTig 2600/2600CEL.....	69
TransTig 3000.....	70



Bezpečnostní předpisy

Vysvětlení bezpečnostních pokynů

NEBEZPEČÍ!

Označuje bezprostředně hrozící nebezpečí,

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

VAROVÁNÍ!

Označuje případnou nebezpečnou situaci,

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

POZOR!

Označuje případnou závažnou situaci,

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

UPOZORNĚNÍ!

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

Všeobecné informace

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Jde o vaši bezpečnost!

Předpisové použití

Přístroj je dovoleno používat pouze pro práce odpovídající jeho určení.

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

K předpisovému používání přístroje patří rovněž

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

Přístroj nikdy nepoužívejte k následujícím činnostem:

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

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

Výrobce rovněž nepřebírá odpovědnost za nedostatečné či chybné pracovní výsledky.

Okolní podmínky

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

Teplotní rozmezí okolního vzduchu:

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

Relativní vlhkost vzduchu:

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

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

Povinnosti provozovatele

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

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

Povinnosti pracovníků

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

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

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

Sít'ové připojení

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.

DŮLEŽITÉ! Dbejte na bezpečné uzemnění síťového připojení!

Vlastní ochrana a ochrana jiných osob

Manipulaci s přístrojem doprovází řada bezpečnostních rizik, např.:

- odletující jiskry, poletující horké kovové díly
- poranění očí a pokožky zářením oblouku
- škodlivá elektromagnetická pole, která mohou představovat nebezpečí pro osoby s kardiostimulátory
- nebezpečí představované proudem ze síťového rozvodu a svařovacího okruhu
- zvýšená hladina hluku
- škodlivý svařovací kouř a plyny

Při manipulaci s přístrojem používejte vhodný ochranný oděv. Ochranný oděv musí mít následující vlastnosti:

- je nehořlavý
- dobře izoluje a je suchý
- zakrývá celé tělo, je nepoškozený a v dobrém stavu
- zahrnuje ochrannou kuklu
- kalhoty nemají záložky

K ochrannému oděvu pro svářeče patří mimo jiné:

- Ochrana očí a obličeje před UV zářením, tepelným sáláním a odletujícími jiskrami vhodným ochranným štítem s předepsaným filtrem.
- Předepsané ochranné brýle s bočnicemi, které se nosí pod ochranným štítem.
- Pevná obuv, která izoluje také ve vlhku.
- Ochrana rukou vhodnými ochrannými rukavicemi (elektricky izolujícími a chránícími před horkem).
- Sluchové chrániče pro snížení hlukové zátěže a jako ochrana před poškozením sluchu.

V průběhu práce se svařovacím přístrojem nepouštějte do blízkosti svařovacího procesu jiné osoby, především děti. Pokud se přesto nacházejí v blízkosti další osoby, je nutno

- poučit je o všech nebezpečích (nebezpečí oslnění obloukem, zranění odletujícími jiskrami, zdraví nebezpečný svařovací kouř, hluková zátěž, možnost ohrožení síťovým a svařovacím proudem atd.),
- dát jim k dispozici vhodné ochranné prostředky nebo
- postavit ochranné zástěny, resp. závěsy.

Údaje k hodnotám hlučnosti

Přístroj vykazuje maximální hladinu akustického výkonu <80 dB (A) (ref. 1 pW) při chodu naprázdno a ve fázi ochlazování po provozu podle maximálního přípustného pracovního bodu při normálním zatížení ve shodě s normou EN 60974-1.

Hodnotu emisí vztaženou na pracovní místo při svařování (a řezání) nelze uvést, protože je ovlivněna postupem a okolními podmínkami. Závisí na nejrůznějších parametrech,

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

Nebezpečí vznikající působením škodlivých par a plynů

Kouř vznikající při svařování obsahuje zdraví škodlivé plyny a výpary.

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

Používejte bodové a prostorové odsávání.

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

Hlavu udržujte co nejdále od vznikajícího svařovacího kouře a plynů.

Vznikající kouř a škodlivé plyny

- nevdechujte
- odsávejte z pracovní oblasti pomocí vhodných zařízení.

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

Pokud nedostačuje větrání, použijte svářečskou kuklu s přívodem vzduchu.

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

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

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

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

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

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

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

Nebezpečí představované odletujícími jiskrami

Odletující jiskry mohou být příčinou požáru a výbuchu.

Nikdy nesvařujte v blízkosti hořlavých materiálů.

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

Mějte vždy v pohotovosti vhodný, přezkoušený hasicí přístroj.

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

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

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

**Nebezpečí
představované
proudem ze
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.

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

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

V případě potřeby zajistěte dostatečné uzemnění svařence pomocí vhodných prostředků.

Přístroje, které právě nepoužíváte, vypněte.

Při práci ve větší výšce používejte zabezpečovací prostředky proti pádu.

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

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

Po otevření přístroje:

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

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

Bludné svařovací proudy

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

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

Dbejte na pevné připojení přípojných svorky ke svařenci.

Přípojnou svorku upevněte na svařenci co nejbližší ke svařovanému místu.

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

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

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

Klasifikace přístrojů podle EMC

Přístroje emisní třídy A:

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

Přístroje emisní třídy B:

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

Klasifikace přístrojů dle EMC podle výkonového štítku nebo technických údajů.

Opatření EMC

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

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

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

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

Opatření, kterými se zabrání vzniku problémů s elektromagnetickou kompatibilitou:

1. Síťové napájení

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

2. Svářecí kabely
 - Používejte co nejkratší.
 - Pokládejte těsně vedle sebe (také kvůli zabránění problémům s 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 celé svařovací instalace.

Opatření EMF

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

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

Místa, kde hrozí zvláštní nebezpečí

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

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

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

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

Během provozu

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ovlivnění výsledků svařování

Za účelem správné a bezpečné funkce svařovacího systému je nutné dodržet následující parametry týkající se kvality ochranného plynu:

- Velikost pevných částic <40 µm
- Tlakový rosný bod <-20 °C
- Max. obsah oleje <25 mg/m³

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

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

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

Nikdy nezavěšujte svařovací hořák na tlakovou lahev.

Nikdy se elektrodou nedotýkejte lahve s ochranným plynem.

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

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

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

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

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

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

Bezpečnostní opatření v místě instalace a při přepravě

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

- Úhel náklonu maximálně 10° je přípustný.

V prostorách s nebezpečím požáru a výbuchu platí zvláštní předpisy

- dodržujte příslušná národní a mezinárodní ustanovení.

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

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

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

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

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

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

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

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

Bezpečnostní předpisy v normálním provozu

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

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

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

Bezpečnostní zařízení nikdy neobcházejte ani nevyřazujte z funkce.

Před zapnutím přístroje se přesvědčte, že nemůžete nikoho ohrozit.

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

Lahev s ochranným plynem vždy dobře upevněte a před přepravou jeřábem ji demon-
tujte.

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

Používejte pouze originální chladicí médium výrobce.

Nemíchejte originální chladicí médium výrobce s jinými chladicími médii.

Ke chladicímu modulu připojujte pouze systémové komponenty výrobce.

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

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

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

Před každým 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 vyhovely bezpečnostním a provozním nárokům.

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

Šrouby pláště zajišťují spojení s ochranným vodičem pro uzemnění dílů pláště. Vždy používejte originální šrouby pláště v odpovídajícím počtu a s uvedeným krouticím momentem.

Bezpečnostní přezkoušení

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 poskytne 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 elektrické nářadí, které dosáhlo konce své životnosti, shromažďovat odděleně a odevzdávat k ekologické recyklaci. Zajistěte, aby použitý přístroj byl předán zpět prodejci, nebo se informujte o schváleném místním sběrném systému či systému likvidace odpadu. Nedodržování této evropské směrnice může mít negativní dopad na životní prostředí a vaše zdraví!

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.

Princip

Svařovací zdroje TIG MW 2600 / 2600 CEL / 3000 (AC/DC), resp. TT 2600 / 2600 CEL / 3000 (DC), provedené jako primárně taktní svařovací systémy, představují další vývojový stupeň tranzistorů řízených svařovacích systémů. Napájecí napětí je usměrněno a pomocí rychlého tranzistorového přepínače přerušováno s frekvencí 80 kHz. Elektronický ovladač přizpůsobí charakteristiku svařovacího zdroje zvolenému svařovacímu postupu.

Další zajímavostí je automatické vytváření kaloty u svařování AC pomocí svařovacího zdroje MagicWave. Za účelem dosažení optimálních výsledků zohledňuje tato funkce průměr použité wolframové elektrody.



Obr. 1 Svařovací zdroj MW 2600, TransTig 3000 a MagicWave 3000 s chladičím modulem a podvozkiem

Koncepce přístroje

Typickým znakem svařovacích zdrojů je zejména jejich flexibilita i mimořádně jednoduché přizpůsobení různým pracovním úkolům. Základem těchto jistě vítaných vlastností je jednak modulární konstrukce přístroje a jednak možnost bezproblémového rozšíření systému.

Váš svařovací zdroj můžete přizpůsobit prakticky jakýmkoli specifickým podmínkám. Například je možná plynulá regulace svařovacího proudu pomocí tlačítka hořáku. Pro různé oblasti použití je dále k dispozici široký výběr dálkových ovladačů.

Oblast použití

Pro přístroje řady MagicWave a TransTig existují rozsáhlé možnosti použití ve firmách jak při řemeslných činnostech, tak i v průmyslu. Jsou to ideální svařovací zdroje pro ruční svařování i pro automatizované a robotizované provozování. Z hlediska materiálů jsou vhodné jak pro nelegovanou a nízkolegovanou ocel, tak i pro vysokolegovanou chrom/niklovou ocel.

Tyto všestranné vlastnosti jsou podporovány optimálním průběhem zapalování.

Při svařování TIG AC nezohledňuje přístroj MagicWave pouze průměr elektrody, ale také její aktuální teplotu podmíněnou předchozí dobou svařování a přestávkou mezi svařovacími operacemi.

Přístroje řady MagicWave navíc poskytují vynikající služby v oblasti svařování hliníku, hliníkových slitin a hořčíku. Frekvenci AC můžete přizpůsobit svým požadavkům ve velmi širokém rozpětí.

Všechny svařovací zdroje jsou vhodné pro napájení z elektrocentrály a díky chráněným ovládacím prvkům a povrchové úpravě pláště provedené práškovým lakováním nabízí maximální robustnost v provozu. Množství dostupných provozních režimů a zvláštních funkcí propůjčuje svařovacím zdrojům při svařování obalenou elektrodou stejné schopnosti jako při svařování TIG.

Varovná upozornění na přístroji

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

⚠ WARNING			ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing. ● 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.
Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label			EXPLODING PARTS can injure. ● Failed parts can explode or cause other parts to explode when power is applied. ● Always wear a face shield and long sleeves when servicing.	
ARC WELDING can be hazardous. ● Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully ● Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices. ● Keep children away. ● Pacemaker wearers keep away. ● Welding wire and drive parts may be at welding voltage.			ELECTRIC SHOCK can kill; SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power ● Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit. ● Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.	
	ELECTRIC SHOCK can kill. ● Always wear dry insulating gloves. ● Insulate yourself from work and ground. ● Do not touch live electrical parts. ● Disconnect input power before servicing. ● Keep all panels and covers securely in place.		⚠ AVERTISSEMENT	
	FUMES AND GASES can be hazardous. ● 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.			
	WELDING can cause fire or explosion. ● Do not weld near flammable material. ● Watch for fire: keep extinguisher nearby. ● Do not locate unit over combustible surfaces. ● Do not weld on closed containers.			

Obr. 3 Svařovací zdroj pro USA s dodatečnými varovnými upozorněními

Minimální vybavení pro svařovací práce

Všeobecné informace V závislosti na svařovacím postupu je k práci se svařovacím zdrojem nutné určitá minimální vybava. V následujícím popisu je uvedena nutná minimální vybava pro jednotlivé svařovací postupy.

Svařování TIG-AC

- Svařovací zdroj MagicWave
- Zemnicí kabel
- Svařovací hořák TIG s kolébkovým spínačem
- Přípojka plynu (přívod ochranného plynu) s redukčním ventilem
- Přídavný materiál, podle druhu práce

Svařování TIG-DC

- Svařovací zdroj TransTig nebo MagicWave
- Zemnicí kabel
- Svařovací hořák TIG s kolébkovým spínačem
- Přípojka plynu (přívod ochranného plynu)
- Přídavný materiál, podle druhu práce

Svařování obalenou elektrodou

- Svařovací zdroj TransTig nebo MagicWave
- Zemnicí kabel
- Držák elektrody
- Obalené elektrody, podle druhu práce

Systemové komponenty

Všeobecné informace

Svařovací zdroje TransTig a MagicWave lze provozovat s mnoha rozšířeními systému a volitelnými doplňky.

Přehled



Obr.4 Rozšíření systému a volitelné doplňky

- (1) Svařovací zdroj
- (2) Chladicí modul
- (3) Podvozek s držákem plynových lahví
- (4) Svařovací hořák TIG Standard / Up/Down
- (5) Dálkový ovladač
- (6) Kabel elektrody
- (7) Zemnicí kabel

Ovládací panel

Všeobecné informace

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ přečtěte si bezpečnostní pokyny,
- ▶ přečtěte si všechny návody k obsluze, včetně návodů k systémovým komponentám.

Charakteristickým znakem ovládacího panelu je logické uspořádání ovládacích prvků. Všechny parametry podstatné pro každodenní práci lze jednoduše

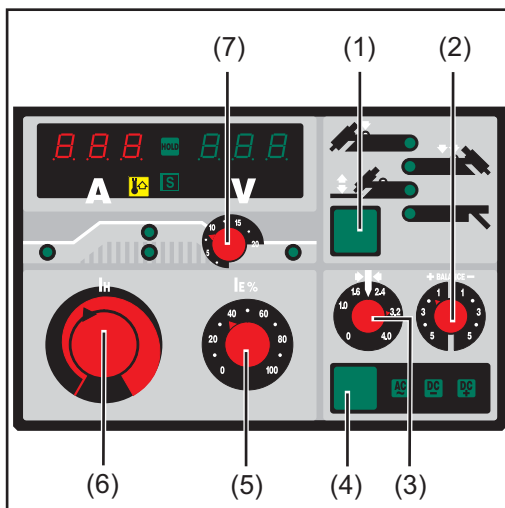
- nastavit pomocí tlačítek,
- změnit pomocí potenciometru,
- zobrazit během svařování na displeji.

UPOZORNĚNÍ!

Na základě aktualizace softwaru vašeho přístroje mohou být ve vašem přístroji dostupné 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.

Přehled

Následující obrázek znázorňuje na příkladu ovládacího panelu přístroje MagicWave přehled nejpodstatnějších nastavení pro každodenní práci. Podrobný popis těchto nastavení najdete v následující kapitole „Popis funkcí“.



(1) Volba provozního režimu:

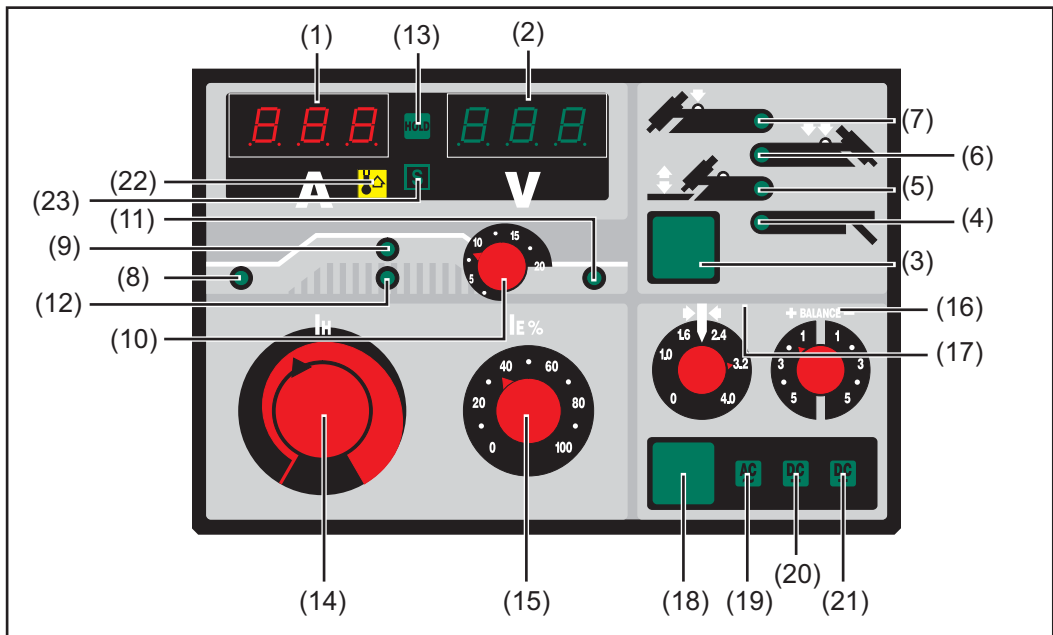
- Režim 2takt
- Režim 4takt
- Zapálení dotykem
- Obalená elektroda

(2) Ovladač vyvážení (pouze u přístrojů MagicWave)

(3) Ovladač nastavení wolframové elektrody (pouze u přístrojů MagicWave)

-
- (4) **Výběr procesu:**
- svařování AC,
 - svařování DC-,
 - svařování DC+ (pouze u obalené elektrody).
-
- (5) **Proud koncového kráteru**
-
- (6) **Ovladač hlavního proudu**
-
- (7) **Down Slope nebo čas poklesu proudu**
-

Ovládací panel
přístroje
MagicWave



Obr. 5 Ovládací panel přístroje MagicWave 2600 / 2600 CEL / 3000

- (1) **Indikace svařovacího proudu** ... slouží k zobrazení hodnoty hlavního proudu I_H
- požadovaná hodnota ... požadovaný svařovací proud,
 - aktuální hodnota ... skutečný svařovací proud.
- (2) **Indikace svařovacího napětí**
- slouží k zobrazení aktuální měřené hodnoty svařovacího napětí.
- (3) **Tlačítko provozního režimu**
- (4) **Svařování obalenou elektrodou**



Symbol svařování obalenou elektrodou

- (5) **Zapálení dotykem**, možnost kombinace jen s režimem TIG 2takt nebo TIG 4takt



Symbol zapálení dotykem

- (6) **Režim 4takt** ... svařování TIG s vysokofrekvenčním zapálením



Symbol režimu 4takt

- (7) Režim 2takt ... svařování TIG s vysokofrekvenčním zapálením



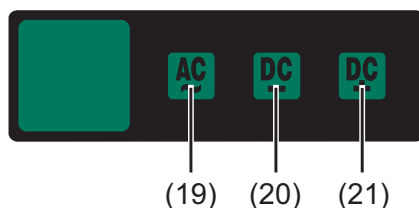
Symbol režimu 2takt

- (8) **Kontrolka LED startovacího proudu I_S** ... svítí, když je startovací proud I_S aktivní.
- (9) **Kontrolka LED hlavního proudu I_H** ... svítí, když je hlavní proud I_H aktivní.
- (10) **Ovladač nastavení Down Slope** ... plynule nastavitelná rychlost poklesu proudu z hlavního na proud koncového kráteru I_E . Při manipulaci s ovladačem nastavení se po dobu 3 sekund zobrazí nastavená hodnota.
- (11) **Kontrolka LED proudu koncového kráteru I_E** ... svítí, když je proud koncového kráteru I_E aktivní.
- (12) **Kontrolka LED pulzního svařování TIG** ... bliká, když je připojen pulzní dálkový ovladač TIG TR50mc.
- (13) **Indikace HOLD** ... na konci každého svařování se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a svařovacího napětí a rozsvítí se indikace HOLD. Indikace Hold se vztahuje na poslední dosažený hlavní proud I_H .
Indikace HOLD zhasne v důsledku
- zahájení nového svařování,
 - nastavení hlavního proudu I_H ,
 - změny provozního režimu,
 - změny svařovacího postupu,
 - vypnutí a opětovného zapnutí svařovacího zdroje.
- Důležité!** Pokud se nepodařilo dosáhnout fáze hlavního proudu, byl použit nožní dálkový ovladač nebo se pulzně svařovalo metodou TIG s frekvencí nižší než 20 Hz, nejsou zobrazovány žádné hodnoty Hold.
- (14) **Ovladač nastavení hlavního proudu I_H** ... plynulé nastavení v rozsahu 3–260 / 300 A.
Kontrolka LED hlavního proudu I_H svítí, když je zvolen provozní režim svařování obalenou elektrodou.
Před zahájením svařování zobrazuje indikace svařovacího proudu požadovanou hodnotu pro I_H . Po zahájení svařování se zobrazuje aktuální měřená hodnota svařovacího proudu.
- (15) **Ovladač nastavení závěrného proudu I_E** ... procentuální nastavení proudu koncového kráteru z hlavního proudu.
Nastavení je možné pouze při režimu 4takt. Pokles se provádí pomocí tlačítka hořáku.
- (16) **Ovladač vyvážení** (pouze u přístrojů MagicWave) ... funkce je k dispozici pouze v oblasti AC.
Změna pozitivní a negativní půlvlny.
-5: nejvyšší odtavný výkon, nejnižší čisticí účinek.
+5: nejvyšší čisticí účinek, nejnižší odtavný výkon.
- (17) **Ovladač nastavení průměru wolframové elektrody** (pouze u přístrojů MagicWave) ... rozsah nastavení 0–4 mm (0 - 0.16 in.)
Provoz AC:
- automatické vytváření kaloty (viz kapitola Svařování TIG),
 - nastavení zapalovacího proudu pro každý jednotlivý průměr wolframové elektrody.
- Provoz DC:

- nastavení zapalovacího proudu pro každý jednotlivý průměr wolframové elektrody.

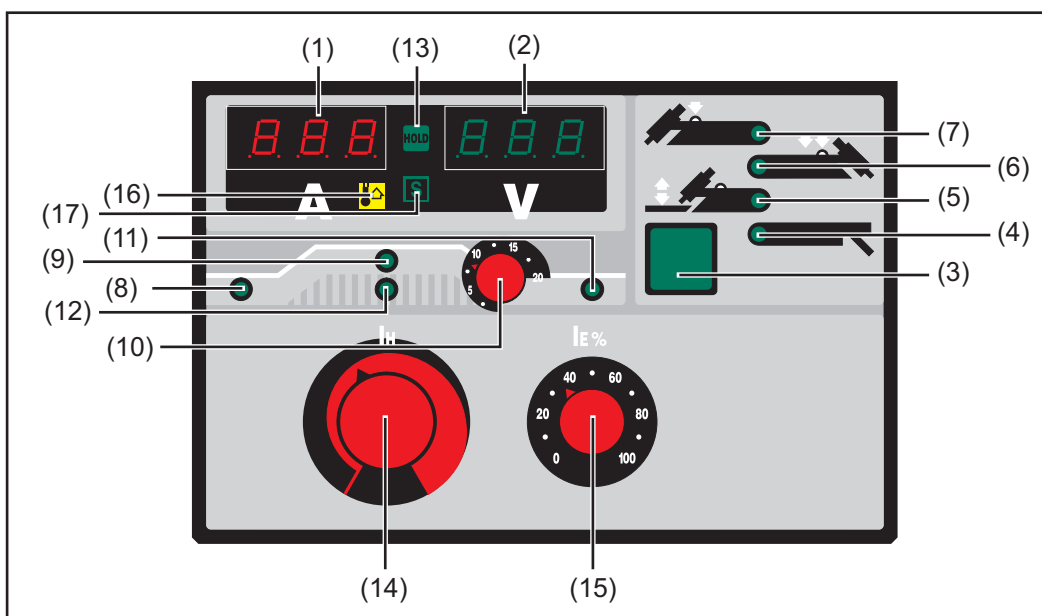
Důležité! Při elektrodovém pracovním režimu je ovladač nastavení neaktivní.

- (18) **Tlačítko svařovacího postupu** ... slouží k volbě svařovacího postupu v závislosti na zvoleném provozním režimu.



- (19) Pro svařovací postup TIG AC vyberte provozní režim 2takt / 4takt. Pro svařovací postup obalenou elektrodou AC vyberte provozní režim svařování obalenou elektrodou.
- (20) Pro svařovací postup TIG DC vyberte provozní režim 2takt / 4takt. Pro svařovací postup obalenou elektrodou DC- vyberte provozní režim svařování obalenou elektrodou.
- (21) Pro svařovací postup TIG DC+ vyberte provozní režim svařování obalenou elektrodou.
- (22) **Indikace přehřátí** ... rozsvítí se v případě nadměrného zahřátí svařovacího zdroje (např. při překročení dovoleného zatížení). Další informace najdete v kapitole „Diagnostika závad a postup při jejich odstraňování“.
- (23) **Indikace symbolu S** ... rozsvítí se, když je aktivní funkce monitorování.

Ovládací panel přístroje TransTig



Obr. 6 Ovládací panel přístroje TransTig 2600 / 2600 CEL / 3000

- (1) **Indikace svařovacího proudu** ... slouží k zobrazení hodnoty hlavního proudu I_H
- požadovaná hodnota ... požadovaný svařovací proud,
 - aktuální hodnota ... skutečný svařovací proud.
- (2) **Indikace svařovacího napětí**
- slouží k zobrazení aktuální měřené hodnoty svařovacího napětí.
- (3) **Tlačítko provozního režimu**

(4) **Svařování obalenou elektrodou**

Symbol svařování obalenou elektrodou

(5) **Zapálení dotykem**, možnost kombinace jen s režimem TIG 2takt nebo TIG 4takt

Symbol zapálení dotykem

(6) **Režim 4takt ... svařování TIG s vysokofrekvenčním zapálením**

Symbol režimu 4takt

(7) **Režim 2takt ... svařování TIG s vysokofrekvenčním zapálením**

Symbol režimu 2takt

(8) **Kontrolka LED startovacího proudu I_S ... svítí**, když je startovací proud I_S aktivní.(9) **Kontrolka LED hlavního proudu I_H ... svítí**, když je hlavní proud I_H aktivní.(10) **Ovladač nastavení Down Slope ...** plynule nastavitelná rychlost poklesu proudu z hlavního na proud koncového kráteru I_E . Při manipulaci s ovladačem nastavení se po dobu 3 sekund zobrazí nastavená hodnota.(11) **Kontrolka LED proudu koncového kráteru I_E ... svítí**, když je proud koncového kráteru I_E aktivní.(12) **Kontrolka LED pulzního svařování TIG ...** bliká, když je připojen pulzní dálkový ovladač TIG TR50mc.(13) **Indikace HOLD ...** na konci každého svařování se uloží do paměti aktuální hodnoty svařovacího proudu a svařovacího napětí a rozsvítí se indikace HOLD. Indikace Hold se vztahuje na poslední dosažený hlavní proud I_H .

Indikace HOLD zhasne v důsledku

- zahájení nového svařování,
- nastavení hlavního proudu I_H ,
- změny provozního režimu,
- změny svařovacího postupu,
- vypnutí a opětovného zapnutí svařovacího zdroje.

Důležité! Pokud se nepodařilo dosáhnout fáze hlavního proudu, byl použit nožní dálkový ovladač nebo se pulzně svařovalo metodou TIG s frekvencí nižší než 20 Hz, nejsou zobrazovány žádné hodnoty Hold.

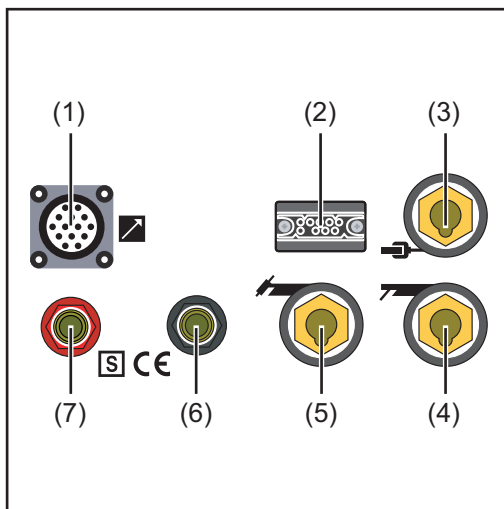
(14) **Ovladač nastavení hlavního proudu I_H ...** plynulé nastavení v rozsahu 3–260 / 300 A.

Kontrolka LED hlavního proudu I_H svítí, když je zvolen provozní režim svařování obalenou elektrodou.

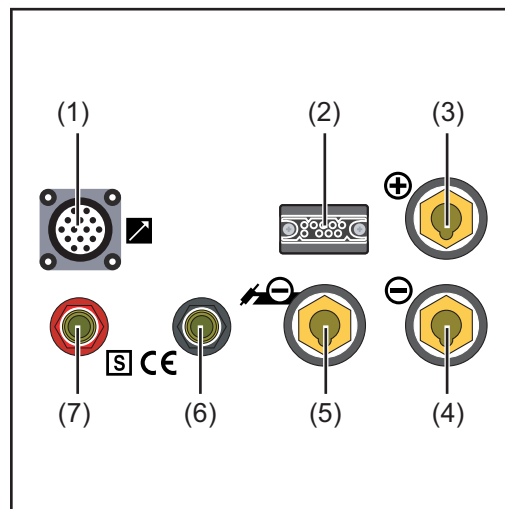
Před zahájením svařování zobrazuje indikace svařovacího proudu požadovanou hodnotu pro I_H . Po zahájení svařování se zobrazuje aktuální měřená hodnota svařovacího proudu.

- (15) **Ovladač nastavení závěrného proudu I_E** ... procentuální nastavení proudu koncového kráteru z hlavního proudu.
Nastavení je možné pouze při režimu 4takt. Pokles se provádí pomocí tlačítka hořáku.
- (16) **Indikace přehřátí** ... rozsvítí se v případě nadměrného zahřátí svařovacího zdroje (např. při překročení dovoleného zatížení). Další informace najdete v kapitole „Diagnostika závad a postup při jejich odstraňování“.
- (17) **Indikace symbolu S** ... rozsvítí se, když je aktivní funkce monitorování.

Přípojky přístrojů
MagicWave /
TransTig s
centrální přípoj-
kou svařovacího
hořáku F
společnosti Fro-
nius



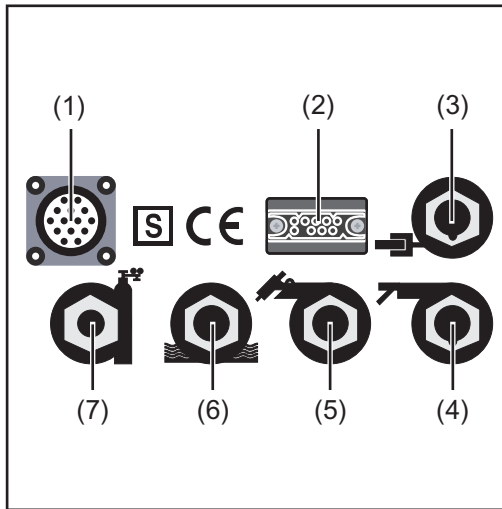
Obr. 7 Přípojky přístroje MagicWave na přední straně



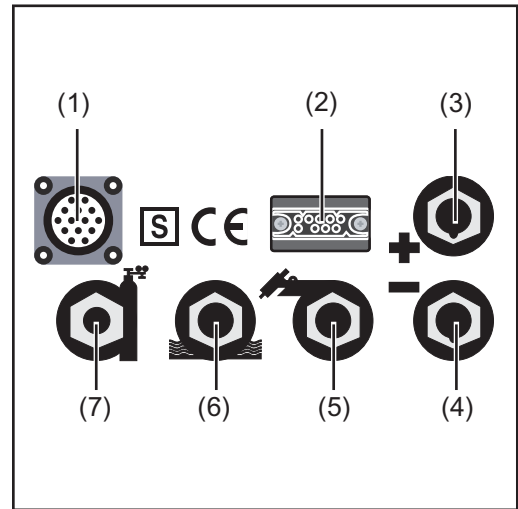
Obr. 8 Přípojky přístroje TransTig na přední straně

- (1) **Přípojka dálkového ovladače** ... standardizovaná přípojka pro rozšíření systému
- (2) **Přípojka řízení svařovacího hořáku** ... slouží k připojení řídicího konektoru svařovacího hořáku
- (3) **MagicWave: Přípojka zemnicího kabelu** ... slouží k připojení zemnicího kabelu
TransTig: Kladná proudová zásuvka (+) s bajonetovým zajištěním ... slouží k připojení
 - zemnicího kabelu při svařování TIG,
 - elektrodového nebo zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle typu elektrody).
- (4) **MagicWave: Přípojka svařovacího hořáku** ... slouží k připojení elektrodového kabelu při svařování obalenou elektrodou
TransTig: Záporná proudová zásuvka (-) s bajonetovým zajištěním ... slouží k připojení
 - elektrodového nebo zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle typu elektrody)
- (5) **Přípojka svařovacího hořáku TIG** ... slouží k připojení svařovacího hořáku TIG
- (6) **Přípojka přívodu vody** ... slouží k připojení vodou chlazeného svařovacího hořáku
- (7) **Přípojka zpětného toku vody** ... slouží k připojení vodou chlazeného svařovacího hořáku

**Přípojky přístrojů
MagicWave /
TransTig s
centrální přípoj-
kou svařovacího
hořáku GWZ**



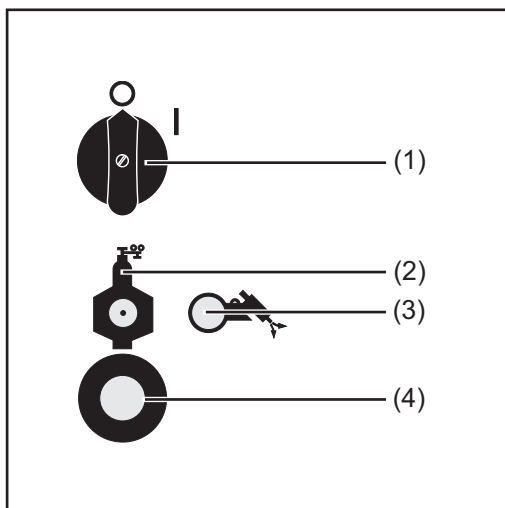
Obr. 7 Přípojky přístroje MagicWave na přední straně



Obr. 8 Přípojky přístroje TransTig na přední straně

- (1) **Přípojka dálkového ovladače** ... standardizovaná přípojka pro rozšíření systému
- (2) **Přípojka řízení svařovacího hořáku** ... slouží k připojení řídicího konektoru svařovacího hořáku
- (3) **MagicWave: Přípojka zemnicího kabelu** ... slouží k připojení zemnicího kabelu
TransTig: Kladná proudová zásuvka (+) s bajonetovým zajištěním ... slouží k připojení
 - zemnicího kabelu při svařování TIG,
 - elektrodového nebo zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle typu elektrody).
- (4) **MagicWave: Přípojka svařovacího hořáku** ... slouží k připojení elektrodového kabelu při svařování obalenou elektrodou
TransTig: Záporná proudová zásuvka (-) s bajonetovým zajištěním ... slouží k připojení
 - elektrodového nebo zemnicího kabelu při svařování obalenou elektrodou (podle typu elektrody)
- (5) **Přípojka svařovacího hořáku TIG** ... slouží k připojení
 - svařovacího hořáku TIG,
 - přívodu vody (zpětného toku vody) vodou chlazeného svařovacího hořáku TIG.
- (6) **Přípojka přívodu vody** ... slouží k připojení vodou chlazeného svařovacího hořáku
- (7) **Přípojka ochranného plynu**

**Přípojky přístrojů
MagicWave /
TransTig s
centrální přípoj-
kou svařovacího
hořáku GWZ**



Obr.7 Přípojky přístroje MagicWave na přední straně

- (1) **Síťový vypínač** ... slouží k zapnutí a vypnutí svařovacího zdroje
- (2) **Přípojka ochranného plynu**
- (3) **Tlačítko zkoušky plynu** ... slouží k nastavení požadovaného množství plynu na redukčním ventilu. Při stisknutí tlačítka zkoušky plynu proudí ochranný plyn ven.
- (4) **Síťový kabel s přichytkou**

Před uvedením do provozu

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy!

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Funkce používejte teprve poté, co přečtete celý tento návod k obsluze a porozumíte jeho obsahu,
 - ▶ kompletně přečtete všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumíte jejich obsahu.
-

Předpisové použití

Přístroj je určen výhradně pro svařování TIG a svařování obalenou elektrodou.

Jakékoli jiné a tento rámec přesahující použití se nepovažuje za předpisové. Za škody vzniklé nepředpisovým použitím výrobce neručí.

K předpisovému používání patří rovněž

- dodržování všech pokynů uvedených v návodu k obsluze,
 - provádění pravidelných inspekčních a údržbářských prací.
-

Předpisy pro umístění

Svařovací zdroj je odzkoušen pro stupeň krytí IP 23, to znamená:

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

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku pádu nebo převrácení přístroje!

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Přístroje instalujte na rovný a pevný podklad tak, aby se nemohly převrátit.
-

Větrací kanál představuje důležité bezpečnostní zařízení. Dbejte proto při volbě umístění přístroje na to, aby mohl chladicí vzduch nerušeně vcházet vzduchovými šterbinami na přední a zadní straně, resp. z nich vycházet. Vznikající elektricky vodivý kovový prach (např. při broušení) nesmí být přímo nasáván do svařovacího zdroje.

Síťový provoz

Přístroje jsou navrženy pro síťové napětí uvedené na výkonovém štítku. Pokud není napájecí kabel a vidlice součástí vašeho provedení přístroje, je třeba je namontovat tak, aby odpovídaly státním normám. Jištění síťového vedení musí odpovídat technickým údajům přístroje.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku nedostatečně dimenzované elektroinstalace.

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Dbejte na správné dimenzování síťového vedení a pojistek,
 - ▶ určující jsou technické údaje uvedené na výkonovém štítku.
-

Provoz s elektrocentrálou

Svařovací zdroje jsou schopné provozu s elektrocentrálou v případě, že uvedený maximální zdánlivý výkon elektrocentrály má následující minimální hodnotu:

- MW 2600 / TT 2600: 18 kVA
- MW 2600 CEL / TT 2600 CEL: 20 kVA
- MW 3000 / TT 3000: 22 kVA

UPOZORNĚNÍ!

Výstupní napětí elektrocentrály se nesmí v žádném případě nacházet pod oblastí tolerance síťového napětí nebo nad ní. Údaj o toleranci síťového napětí je uveden v kapitole „Technické údaje“.

Uvedení do provozu

Všeobecné informace

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Přepněte síťový vypínač do polohy „O“,
- ▶ odpojte přístroj od sítě.

Uvedení svařovacího zdroje do provozu je popsáno následovně:

- pro hlavní způsob použití, tj. svařování TIG,
- na základě standardní konfigurace pro svařovací systém TIG.

Standardní konfigurace se skládá z následujících komponent:

- svařovací zdroj,
- chladicí modul,
- ruční svařovací hořák TIG,
- redukční ventil,
- plynová lahev,
- držák plynových lahví,
- podvozek.

Následující pracovní kroky poskytují základní přehled o uvedení svařovacího zdroje do provozu.

Podrobné informace o jednotlivých pracovních krocích najdete v návodech k příslušným součástem systému.

Poznámky k chladicímu modulu

Pro následující provozní podmínky doporučujeme použít chladicí modul:

- robotizovaný provoz,
- hadicové vedení delší než 5 m,
- svařování TIG AC,
- všeobecně svařování v oblasti vyššího výkonu.

Chladicí modul je napájen prostřednictvím svařovacího zdroje. Je-li síťový vypínač v poloze „I“, je chladicí modul připraven k provozu.

Připojení lahve s ochranným plynem

POZOR!

Nebezpečí v důsledku pádu plynové lahve!

Může dojít k poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Používejte bezpečnostní popruh.
- ▶ Bezpečnostní popruh upevněte v horní části lahve s ochranným plynem.
- ▶ Nikdy neupevňujte popruh na hrdlo lahve.

1 Upevněte lahev s ochranným plynem na podvozek.

2 Připojte lahev s ochranným plynem:

- odšroubujte ochrannou krytku lahve,
- pootočte ventilem na lahvi krátce doleva, aby se odstranily usazené nečistoty,
- překontrolujte těsnění na redukčním ventilu,
- našroubujte na lahev s ochranným plynem redukční ventil a pevně ho utáhněte.

Při použití svařovacího hořáku TIG s integrovanou přípojkou ochranného plynu:

- 1 Připojte redukční ventil pomocí plynové hadice k přípojce ochranného plynu na zadní straně svařovacího zdroje.
- 2 Utáhněte převlečnou matici.

Při použití svařovacího hořáku TIG bez integrované přípojky ochranného plynu:

- 1 Spojte plynovou hadici s redukčním ventilem.

Vytvoření propojení se svařencem

- 1 Přepněte síťový vypínač do polohy „O“.
- 2 Zastrčte zemnicí kabel do kladné proudové zásuvky a zajistěte ho.
- 3 Připojte druhý konec zemnicího kabelu ke svařenci.

Připojení svařovacího hořáku

- 1 Přepněte síťový vypínač do polohy „O“.
- 2 Zastrčte svářecí kabel hořáku TIG do záporné proudové zásuvky a zajistěte ho otočením doprava.
- 3 Připojte řídicí konektor svařovacího hořáku k přípojce řízení svařovacího hořáku a zajistěte ho.
- 4 Sestavte svařovací hořák (viz návod k obsluze svařovacího hořáku).

Při použití svařovacího hořáku TIG s integrovanou přípojkou ochranného plynu:

- 1 Připojte redukční ventil pomocí plynové hadice k přípojce ochranného plynu na zadní straně svařovacího zdroje.
- 2 Utáhněte převlečnou matici.

Jen při použití vodou chlazeného svařovacího hořáku:

- 1 Zasuňte vodní přípojky svařovacího hořáku do přípojek přívodu vody a zpětného toku vody na chladicím modulu.

Provozní režimy TIG

Všeobecné informace

VAROVÁNÍ!

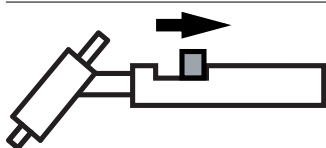
Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy!

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

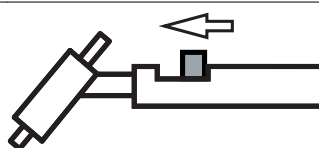
- ▶ přečtěte si tento návod k obsluze,
- ▶ všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy.

Údaje týkající se nastavování dostupných parametrů svařování, rozsahu nastavení a použitých měrných jednotek najdete v kapitole „Programová úroveň přednastavení“.

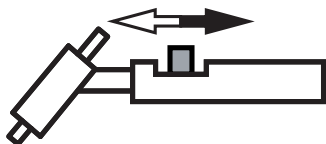
Symbyly a vysvětlivky



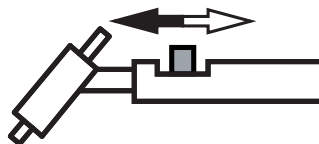
Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a přidržte je



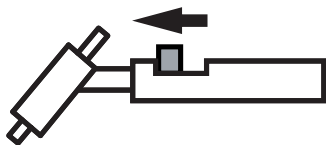
Uvolněte tlačítko hořáku



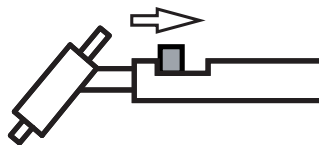
Krátce zatáhněte tlačítko hořáku zpět (<0,5 s)



Krátce zatlačte tlačítko hořáku dopředu (<0,5 s)



Zatlačte tlačítko hořáku dopředu a přidržte je



Uvolněte tlačítko hořáku

Vysvětlivky

PLYN Doba předfuku plynu

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

t_{up} **Fáze UpSlope:** plynulé zvyšování startovacího proudu na svařovací proud:

I_H **Fáze svařovacího proudu:** rovnoměrný přísun tepla do základního materiálu rozehrátého předbíhajícím teplem.

t_{down} **Fáze Down Slope:** plynulý pokles svařovacího proudu na proud koncového kráteru

I_E **Fáze koncového kráteru:** slouží k zamezení místního přehřátí základního materiálu nahromaděním tepla na konci svařování. Zabrání se možnému propadnutí svarového švu.

SPT Doba bodování

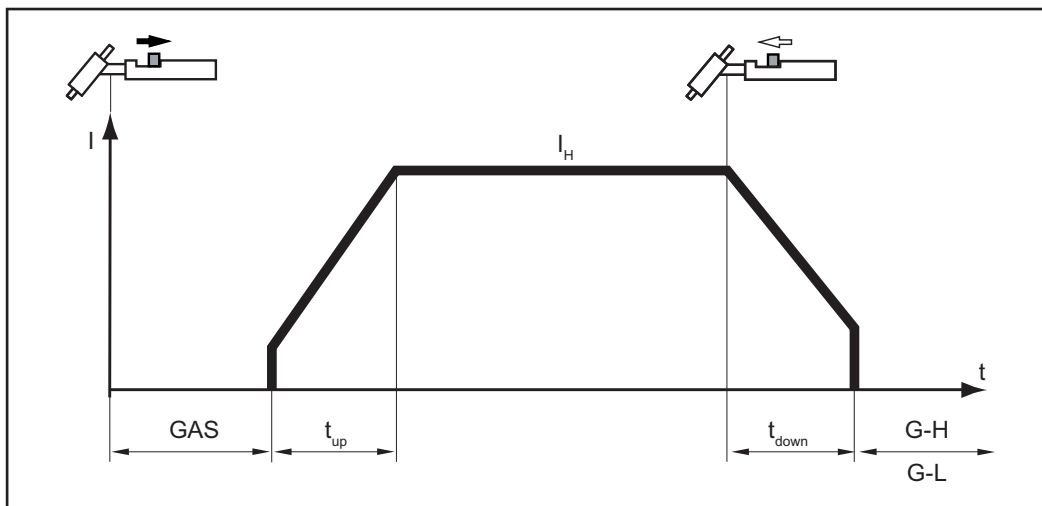
G-... G-H / G-L: Doba dofuku

2takt

UPOZORNĚNÍ!

Parametr StS musí být nastaven na hodnotu „OFF“ (odstavec [Dostupné parametry svařování TIG](#)). V továrním nastavení svařovacího zdroje je parametr StS nastaven na hodnotu „OFF“.

- Svařování: Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a přidržte je
- Konec svařování: Uvolněte tlačítko hořáku



Režim 2takt

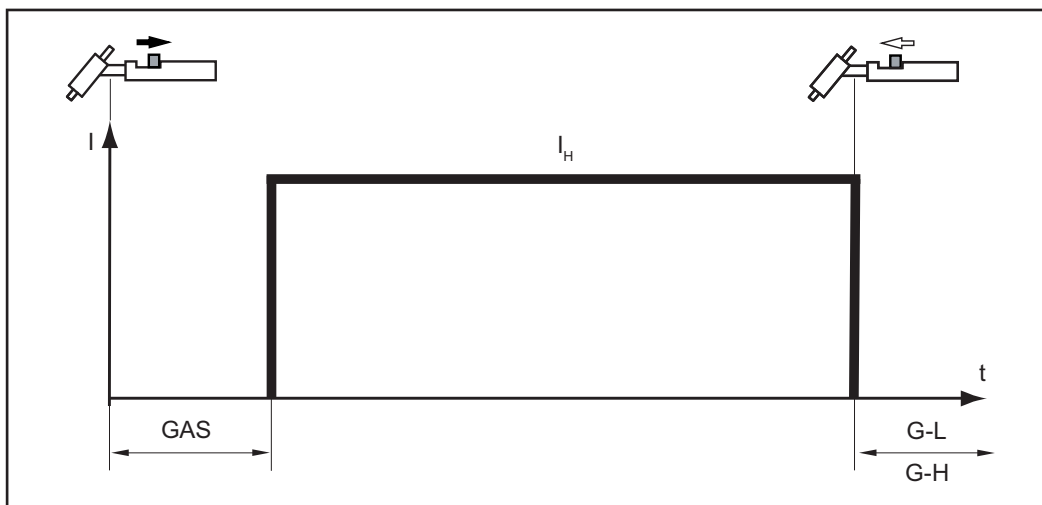
Vysvětlivky symbolů a zkratk najdete v odstavci [Symboly a vysvětlivky](#).

Speciální 2takt

UPOZORNĚNÍ!

Parametr StS musí být nastaven na hodnotu „ON“ (odstavec [Programová úroveň přednastavení](#)). V továrním nastavení svařovacího zdroje je parametr StS nastaven na hodnotu „OFF“.

- Svařování: Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a přidržte je
- Konec svařování: Uvolněte tlačítko hořáku



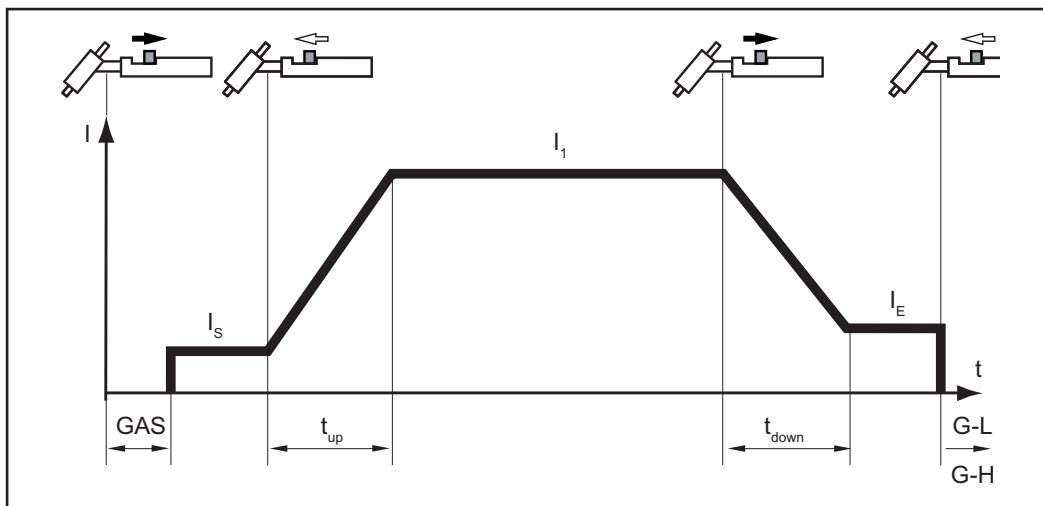
Speciální režim 2takt

Vysvětlivky symbolů a zkratk najdete v odstavci [Symboly a vysvětlivky](#).

UPOZORNĚNÍ!

Parametr SFS musí být nastaven na hodnotu „OFF“ (odstavec **Programová úroveň přednastavení**). V továrním nastavení svařovacího zdroje je parametr SFS nastaven na hodnotu „OFF“.

- Zahájení svařování startovacím proudem I_S : Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a přidržte je
- Svařování hlavním proudem I_H : Uvolněte tlačítko hořáku
- Pokles na proud koncového kráteru I_E : Zatáhněte tlačítko hořáku zpět a přidržte je
- Konec svařování: Uvolněte tlačítko hořáku



Režim 4takt

Vysvětlivky symbolů a zkratk najdete v odstavci **Symboly a vysvětlivky**.

Režim 4takt s mezipoklesem

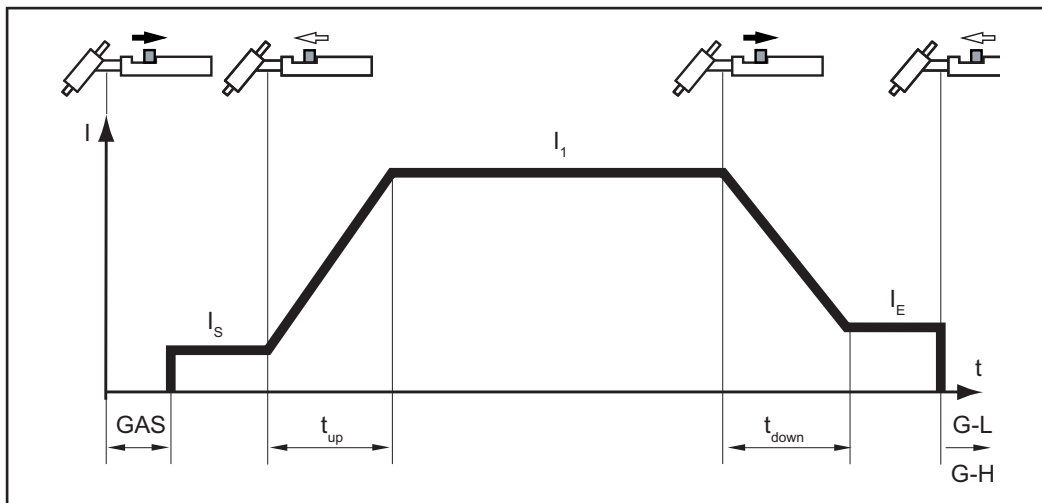
V následující variantě režimu 4takt se mezipokles svařovacího proudu na hodnotu I_E provádí zatlačením tlačítka hořáku dopředu a jeho podržením.

- Zvolte provozní režim 4takt.

UPOZORNĚNÍ!

Parametr SFS musí být nastaven na hodnotu „OFF“ (odstavec **Programová úroveň přednastavení**). V továrním nastavení svařovacího zdroje je parametr SFS nastaven na hodnotu „OFF“.

- Mezipokles na nastavený snížený proud I_E během fáze hlavního proudu: Zatlačte tlačítko hořáku dopředu a přidržte je
- Opětovný odběr hlavního proudu: Uvolněte tlačítko hořáku



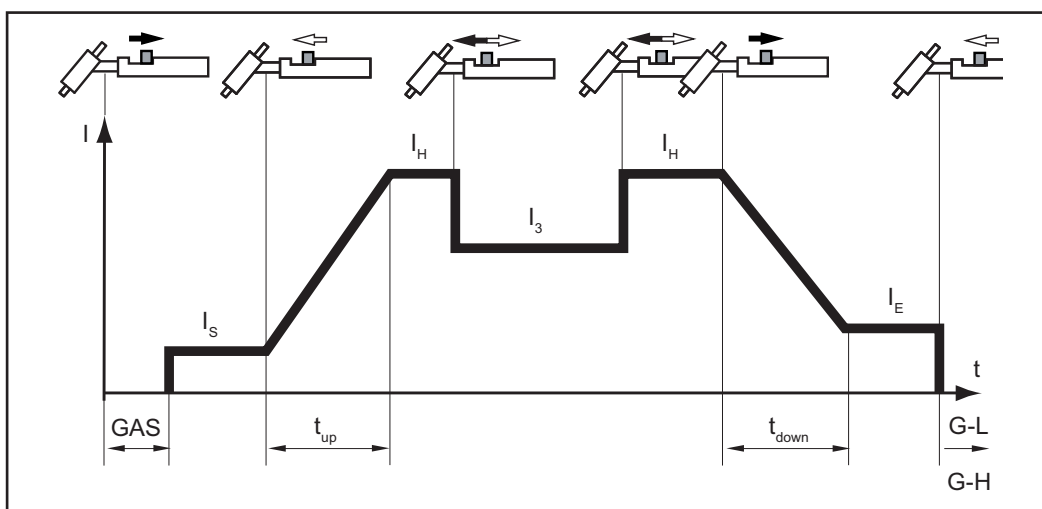
Režim 4takt s mezipoklesem

Vysvětlivky symbolů a zkratk najdete v odstavci [Symboly a vysvětlivky](#).

Speciální režim 4takt: Varianta 1

Následující varianta speciálního režimu 4takt umožňuje mezipokles na nastavený snížený proud I_3 pomocí svařovacích hořáků TIG bez funkce dvojitého tlačítka krátkým zatlačením tlačítka hořáku dopředu. Po opětovném krátkém zatlačením tlačítka hořáku dopředu je znovu k dispozici hlavní proud I_H .

- Zvolte provozní režim 4takt.
- Nastavte Setup parametr SFS na hodnotu „1“ (odstavec [Programová úroveň přednastavení](#)).



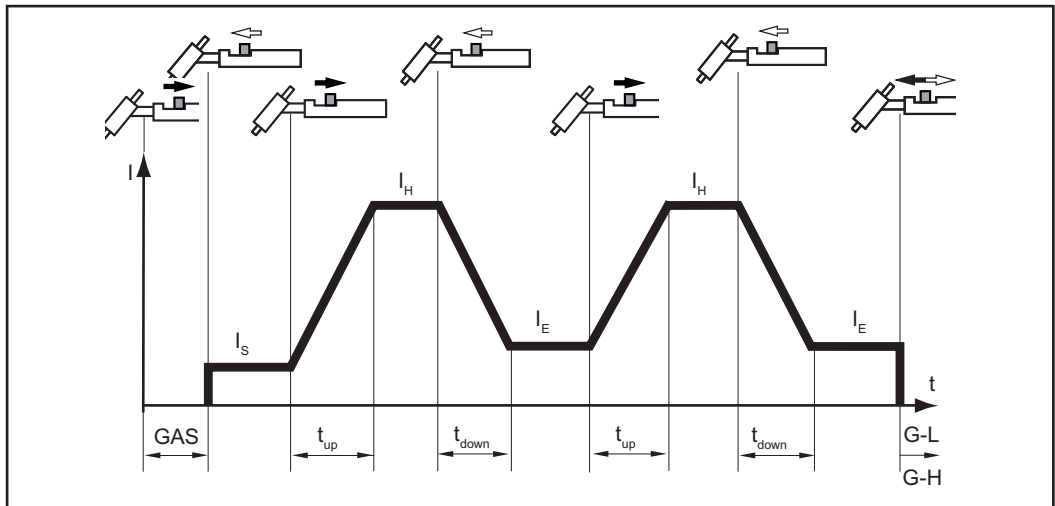
Speciální režim 4takt: Varianta 1

Vysvětlivky symbolů a zkratk najdete v odstavci [Symboly a vysvětlivky](#).

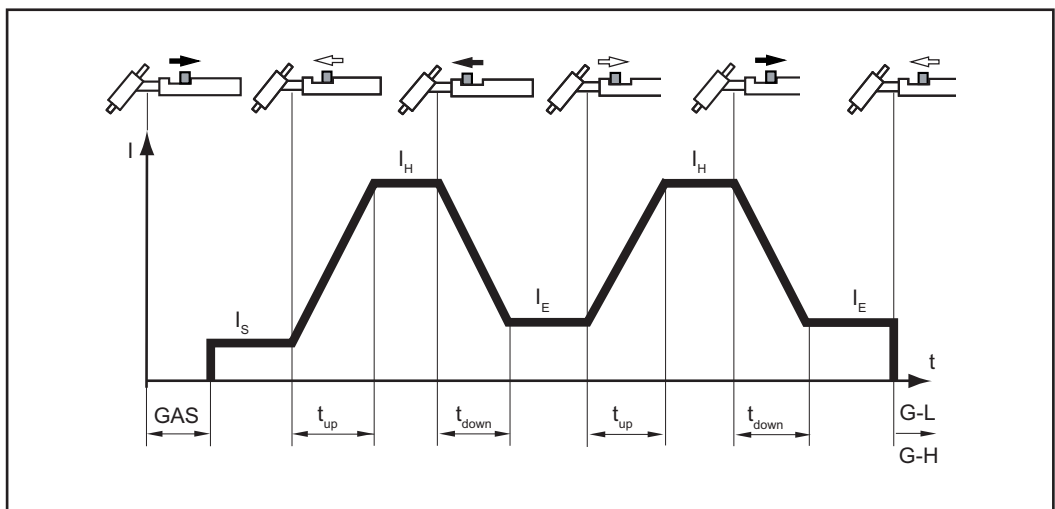
Speciální režim 4takt: Varianta 2– 4

Následující varianty speciálního režimu 4takt umožňují mezipokles na nastavený snížený proud pomocí svařovacích hořáků TIG s funkcí dvojitého tlačítka.

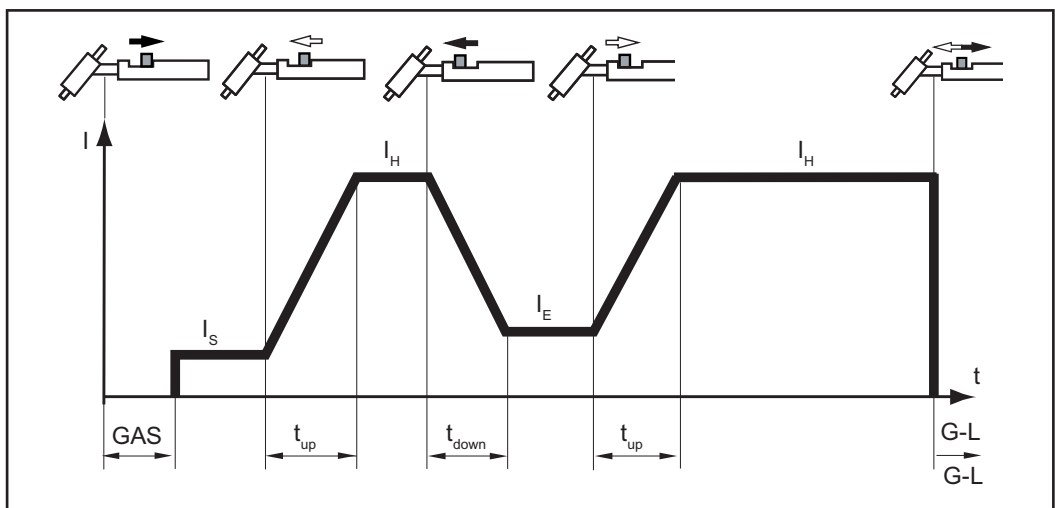
- Zvolte provozní režim 4takt.
- Nastavte Setup parametr SFS podle požadované varianty na hodnotu „2, 3, 4 nebo 5“ (odstavec [Programová úroveň přednastavení](#)).



Speciální režim 4takt: Varianta 2



Speciální režim 4takt: Varianta 3



Speciální režim 4takt: Varianta 4

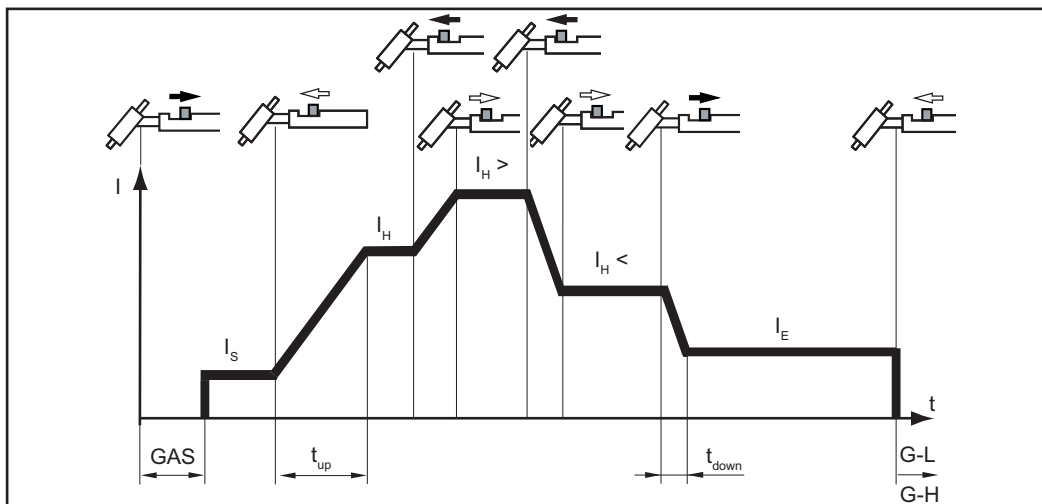
Vysvětlivky symbolů a zkratk najdete v odstavci [Symboly a vysvětlivky](#).

Speciální režim 4takt: Varianta 5

Následující varianta speciálního režimu 4takt umožňuje zvýšení a snížení svařovacího proudu bez svařovacího hořáku Up / Down.

Čím déle se tlačítko hořáku během svařování zatlačí dopředu, tím více se zvýší svařovací proud (až na maximum).

Po uvolnění tlačítka hořáku zůstane svařovací proud konstantní. Čím déle se tlačítko hořáku opětovně zatlačí dopředu, tím více se sníží svařovací proud.



Speciální režim 4takt: Varianta 5

Vysvětlivky symbolů a zkratk najdete v odstavci [Symboly a vysvětlivky](#).

Svařování TIG

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Chybná obsluha může způsobit závažná poranění osob a materiální škody.

- ▶ 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.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Připojení přístroje k elektrické síti během instalace představuje závažné ohrožení osob a majetku.

- ▶ Veškeré práce na zařízení provádějte pouze v případě, že je síťový vypínač v poloze „0“.
- ▶ Všechny práce na přístroji provádějte, jen když je přístroj odpojený od sítě.

Příprava

- 1 Odpojte síťovou zástrčku
- 2 Přepněte síťový vypínač do polohy „0“.
- 3 Zastrčte zemnicí kabel do kladné proudové zásuvky a zajistěte ho.
- 4 Připojte druhý konec zemnicího kabelu ke svařenci.
- 5 Zastrčte svářecí kabel hořáku TIG do záporné proudové zásuvky a zajistěte ho otočením doprava.
- 6 Připojte řídicí konektor svařovacího hořáku k přípojce řízení svařovacího hořáku a zajistěte ho.
- 7 Sestavte svařovací hořák (viz návod k obsluze svařovacího hořáku).
- 8 našroubujte na lahev s ochranným plynem redukční ventil a pevně ho utáhněte.

Při použití svařovacího hořáku TIG s integrovanou přípojkou ochranného plynu:

- 1 Připojte redukční ventil pomocí plynové hadice k přípojce ochranného plynu na zadní straně svařovacího zdroje.
- 2 Utáhněte převlečnou matici.

Jen při použití vodou chlazeného svařovacího hořáku a chladicího modulu:

- 1 Zasuňte vodní přípojky svařovacího hořáku do přípojek přívodu vody a zpětného toku vody na chladicím modulu.
- 2 Zapojte síťovou zástrčku.

Jen při použití dálkového ovladače:

- 1 Zapojte dálkový ovladač do přípojky dálkového ovladače.

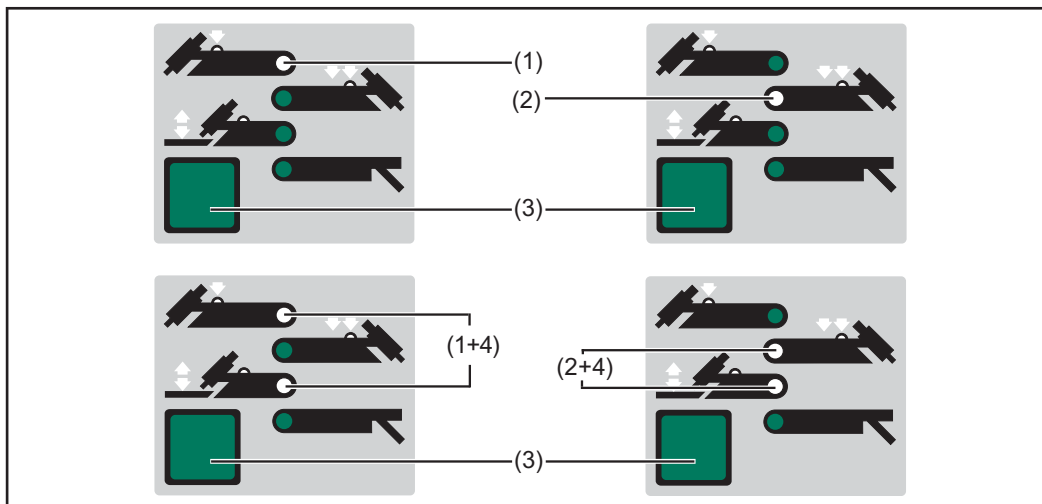
Volba provozního režimu

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- Jakmile je síťový vypínač v poloze „I“, wolframová elektroda svařovacího hořáku je pod napětím. Dbejte na to, aby wolframová elektroda nepřišla do styku s osobami ani se nedotýkala žádných elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. kryt přístroje atd.).



Pomocí tlačítka provozního režimu (3) zvolte:

- provozní režim 2takt (1) s vysokofrekvenčním zapálením,
- provozní režim 4takt (2) s vysokofrekvenčním zapálením,
- provozní režim 2takt (1+4) s dotykovým zapálením,
- provozní režim 4takt (2+4) s dotykovým zapálením.

UPOZORNĚNÍ!

U svařovacích zdrojů TransTig nepoužívejte žádné čistě wolframové elektrody (rozlišovací barva: zelená).

Výběr procesu

Pomocí tlačítka vyberte proces:



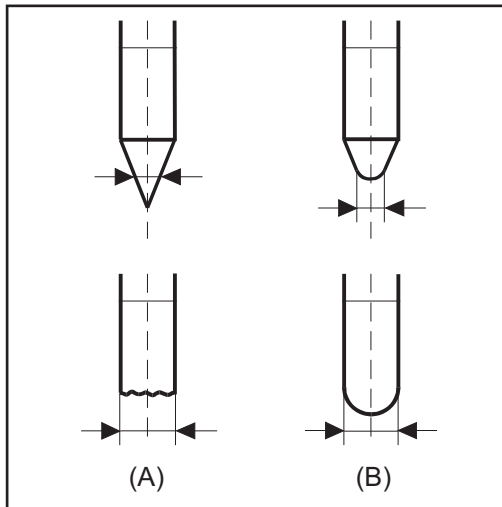
Svařovací postup AC



Svařovací postup DC

Vytváření kaloty (MagicWave)

Při zvoleném pracovním postupu svařování AC je u přístrojů řady MagicWave k dispozici automatické vytváření kaloty. Za účelem dosažení optimálních výsledků zohledňuje tato funkce nastavený průměr elektrody.



Automatické vytváření kaloty na začátku svaru zajišťuje optimální kalotu. Samostatné vytvoření kaloty na pokusném svařenci není nutné.

Vytváření kaloty

UPOZORNĚNÍ!

Svařovací postup pro svařování AC s aktivovaným vytvářením kaloty není nutný v případech, kdy je na wolframové elektrodě již vytvořená dostatečně velká kalota.

Na ovladači nastavení pro wolframovou elektrodu nastavte průměr elektrody. Krátkým zatlačením tlačítka hořáku dopředu aktivujete vytváření kaloty.

Nastavení parametru

Požadované parametry svařování nastavte pomocí potenciometru na ovládacím panelu.

Výčet parametrů svařování dostupných v programových úrovních najdete v odstavci [Programová úroveň přednastavení](#).

Nastavení množství ochranného plynu

- 1 Stiskněte tlačítko zkoušky plynu.
- 2 Nastavte požadované množství plynu.

Zapálení oblouku – všeobecné informace

Za účelem optimálního průběhu zapálení při zvoleném pracovním postupu svařování TIG AC zohledňují svařovací zdroje MagicWave průměr elektrody. Na základě předchozí doby svařování a přestávky mezi jednotlivými svařovacími operacemi se započítává i aktuální teplota elektrody.

Synchronizované svařování TIG AC (MagicWave)

Slouží k síťové synchronizaci dvou svařovacích zdrojů pro oboustranné současné svařování AC.

UPOZORNĚNÍ!

U obou přístrojů musí být stejný sled fází.

Údaje o nastavení parametru SYn najdete v kapitole „Programové úrovně P1–P3“ v odstavci „Programová úroveň parametrů AC P3“.

Vysoko- frekvenční zapalování

Údaje o nastavení Setup parametru HFt najdete v odstavci **Programová úroveň přednastavení**.

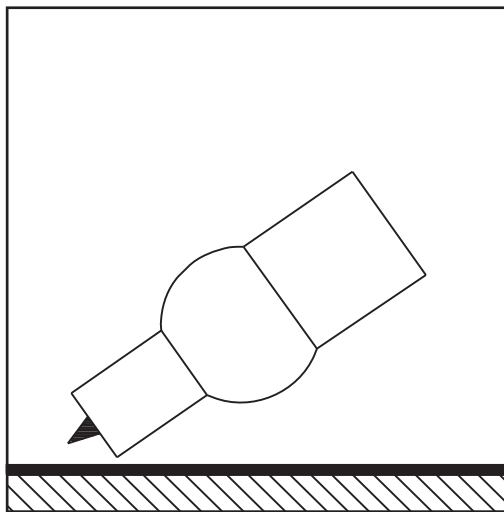
Pomocí parametru HFt nastavte časový odstup vysokofrekvenčních pulzů na hodnotu 0,01 s. V továrním nastavení svařovacího zdroje je parametr HFt nastaven na hodnotu „0,01 s“.

UPOZORNĚNÍ!

V případě, že dojde u citlivých přístrojů v bezprostředním okolí svařovacího zdroje k problémům, zvýšte parametr HFt až na hodnotu 0,4 s.

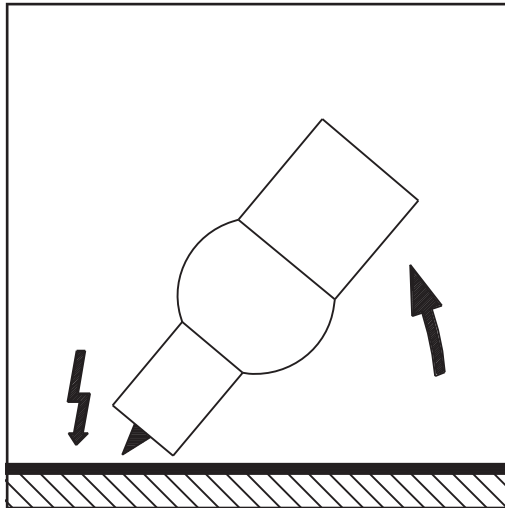
Oproti zapalování dotykem odpadá u vysokofrekvenčního zapalování riziko znečištění elektrody a svařence.

Za účelem zapálení oblouku postupujte následovně:



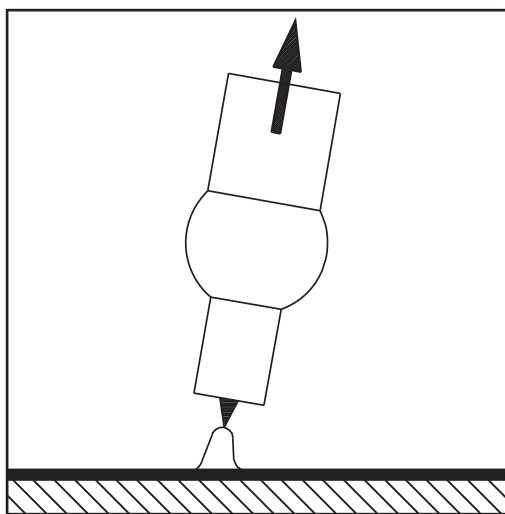
Nasazení plynové hubice

- 1 Nasadte plynovou hubici na místo, kde se má zapálit oblouk, aby vzdálenost mezi špičkou wolframové elektrody a svařencem byla asi 2 až 3 mm (0.08 až 0.12 in.) .



Bezdotykové vysokofrekvenční zapalování

- 1 Zvyšte sklon svařovacího hořáku a podle zvoleného provozního režimu stiskněte tlačítko hořáku (odstavec **Provozní režimy TIG**).
- 2 Oblouk se zapálí bez dotyku se svařencem.

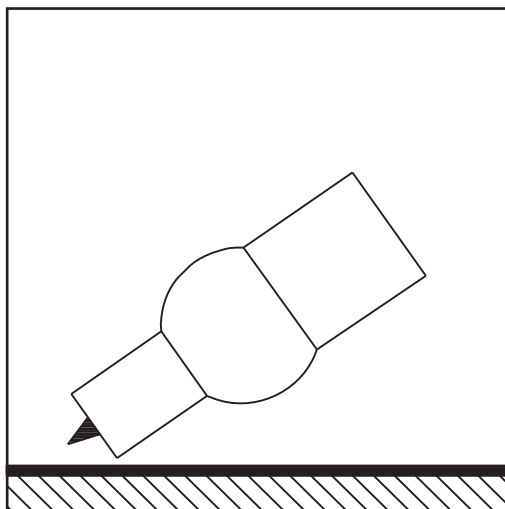


Svařování

- 1 Skloňte svařovací hořák do normální polohy.

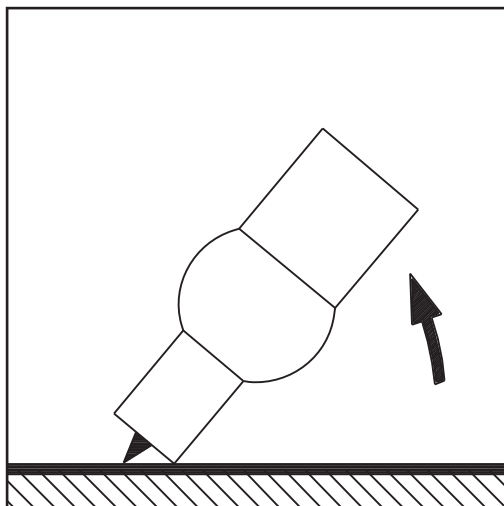
Zapálení dotykem

Za účelem zapálení oblouku postupujte následovně:



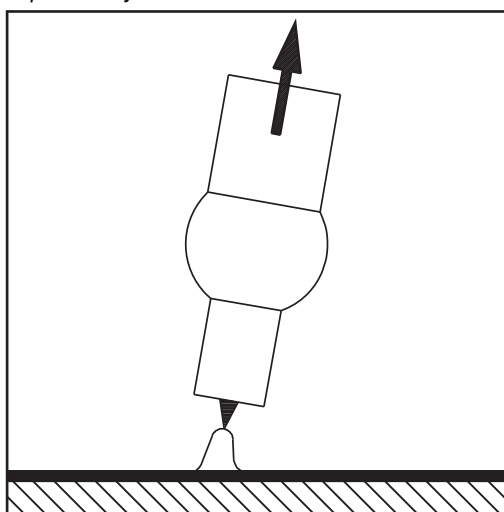
Nasazení plynové hubice

- 1 Nasadte plynovou hubici na místo, kde se má zapálit oblouk, tak, aby vzdálenost mezi špičkou elektrody a svařencem byla asi 2 až 3 mm (0.08 až 0.12 in.) .



Zapálení dotykem svařence

- 1 Stiskněte tlačítko hořáku – ochranný plyn proudí ven.
- 2 Pozvolna napřímujte svařovací hořák, až se wolframová elektroda dotkne svařence.



Svařování

- 1 Oddalte svařovací hořák a nakloňte ho do normální polohy – oblouk se zapálí.

Kontrola zapálení Pokud během 5 sekund nedojde k zapálení oblouku, svařovací zdroj se automaticky vypne. Další pokus lze zahájit opětovným stisknutím tlačítka hořáku.

Svařování obalenou elektrodou

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

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

Vypněte stávající chladicí moduly (viz odstavec [Programová úroveň přednastavení Dostupné parametry svařování TIG](#)).

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Úraz elektrickým proudem může být smrtelný. Připojení přístroje k elektrické síti během instalace představuje závažné ohrožení osob a majetku.

- ▶ Veškeré práce na zařízení provádějte pouze v případě, že je síťový vypínač v poloze „0“.
- ▶ Všechny práce na přístroji provádějte, jen když je přístroj odpojený od sítě.

Příprava

- 1 Odpojte síťovou zástrčku
- 2 Přepněte síťový vypínač do polohy „0“.
- 3 Odmontujte svařovací hořák TIG.

UPOZORNĚNÍ!

Svařovací zdroj TransTig neumožňuje přepínat mezi postupy pro svařování obalenou elektrodou DC- a svařování obalenou elektrodou DC+.

Chcete-li u svařovacího zdroje TransTig změnit postup pro svařování obalenou elektrodou DC- na svařování obalenou elektrodou DC+, zaměňte vzájemně v proudových zásuvkách držák elektrody a zemnicí kabel.

- 1 Zastrčte zemnicí kabel do kladné proudové zásuvky a zajistěte ho.
- 2 Připojte druhý konec zemnicího kabelu ke svařenci.
- 3 Zastrčte svářecí kabel do záporné proudové zásuvky a zajistěte ho otočením doprava.
- 4 Zapojte síťovou zástrčku.

Jen při použití dálkového ovladače:

- 1 Zapojte dálkový ovladač do přípojky dálkového ovladače.

Volba provozního režimu

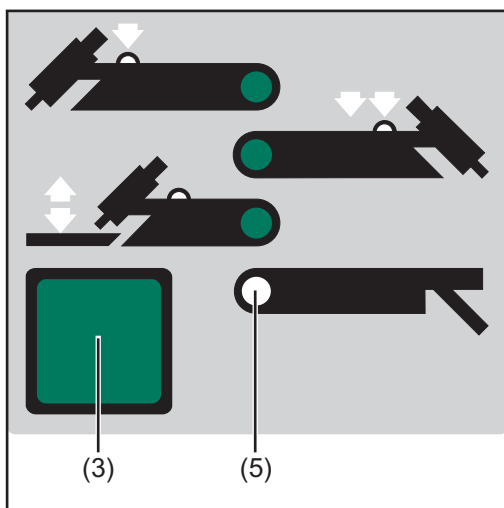
VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Následkem mohou být těžká poranění a materiální škody.

- ▶ Jakmile je síťový vypínač v poloze „I“, wolframová elektroda svařovacího hořáku je pod napětím. Dbejte na to, aby wolframová elektroda nepřišla do styku s osobami ani se nedotýkala žádných elektricky vodivých nebo uzemněných částí (např. kryt přístroje atd.).

- Přepněte síťový vypínač do polohy „I“.



Pomocí tlačítka provozního režimu (3) zvolte:

- provozní režim svařování obalenou elektrodou (5).

Volba procesu (MagicWave)

- Pomocí tlačítka vyberte proces:



Svařovací postup AC nebo



Svařovací postup DC-



Svařovací postup DC+

Nastavení parametru

Výčet dostupných parametrů svařování najdete v odstavci [Programová úroveň přednastavení](#).

- Indikace svařovací napětí ukazuje napětí naprázdno,
- příp. připojte dálkový ovladač TPmc (nastavte dynamiku na HotStart),
- vyberte svařovací proud IH,
- začněte svařovat.

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku chybné obsluhy!

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ je nutné přečíst tento návod k obsluze a porozumět jeho obsahu,
- ▶ je nutné přečíst všechny návody k obsluze systémových komponent, zejména bezpečnostní předpisy, a porozumět jejich obsahu.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ Veškeré práce na zařízení provádějte pouze v případě, že je síťový vypínač v poloze „O“,
- ▶ a když je přístroj odpojen od elektrické sítě.

Všeobecné informace

Ovládání dálkovým ovladačem je vhodné v případě, kdy je zapotřebí provádět nastavení přímo z místa svařování. Dálkový ovladač je se svařovacím zdrojem propojen speciálním kabelem o délce 5 nebo 10 m (197 nebo 394 in.).

K dispozici jsou následující typy dálkových ovladačů:

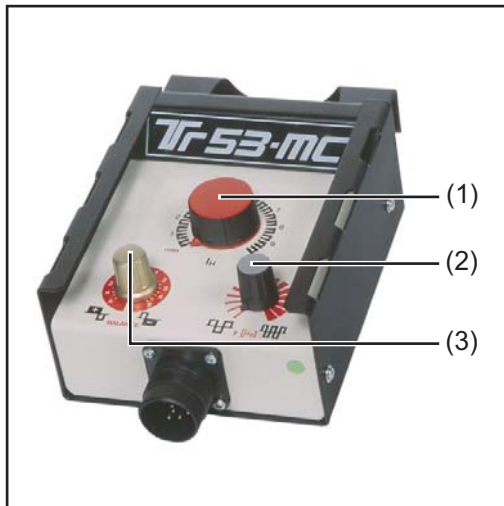
- dálkový ovladač pro ruční svařování TIG a svařování obalenou elektrodou (AC) TR53mc,
- dálkový ovladač pro ruční svařování obalenou elektrodou a svařování TIG (DC) TPmc,
- pulzní dálkový ovladač pro svařování TIG (AC/DC) TR50mc,
- dálkový ovladač pro bodové svařování TIG (DC) TR51mc,
- nožní dálkový ovladač pro svařování TIG (AC/DC) TR52mc.

Dálkový ovladač AC TR53 mc

Dálkový ovladač AC TR53 mc je vhodný zejména pro režim svařování TIG AC.

Pomocí dálkového ovladače lze nastavit následující parametry svařování:

- hlavní svařovací proud IH,
- vyvážení AC,
- frekvence AC.



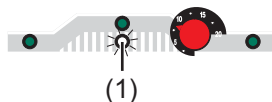
Dálkový ovladač AC TR53 mc

- (1) **Ovladač nastavení hlavního proudu IH** ... slouží k plynulému nastavení svařovacího proudu
- (2) **Ovladač nastavení frekvence oblouku AC** ... slouží ke změně koncentrace oblouku
- (3) **Ovladač nastavení vyvážení** ... slouží ke změně kladné a záporné půlvlny v oblasti AC při ručním svařování obalenou elektrodou a svařování TIG.

Důležité! Při použití dálkového ovladače pro ruční svařování obalenou elektrodou v oblasti AC nebo DC platí pro proud HotStart, čas HotStart a dynamiku hodnoty nastavené v přístroji (kapitola „Programová úroveň přednastavení“).

Pulzní dálkový ovladač pro svařování TIG TR 50mc

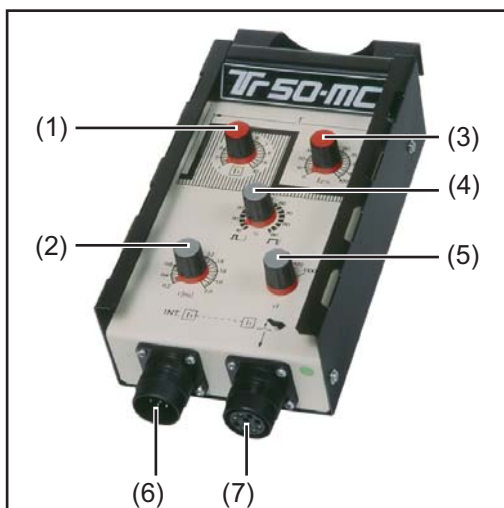
Zapojte pulzní dálkový ovladač pro svařování TIG do přípojky LocalNet.



- po připojení dálkového ovladače začne blikat kontrolka pulzního svařování TIG (1).

U pulzního dálkového ovladače TR 50mc jsou možné dva provozní režimy:

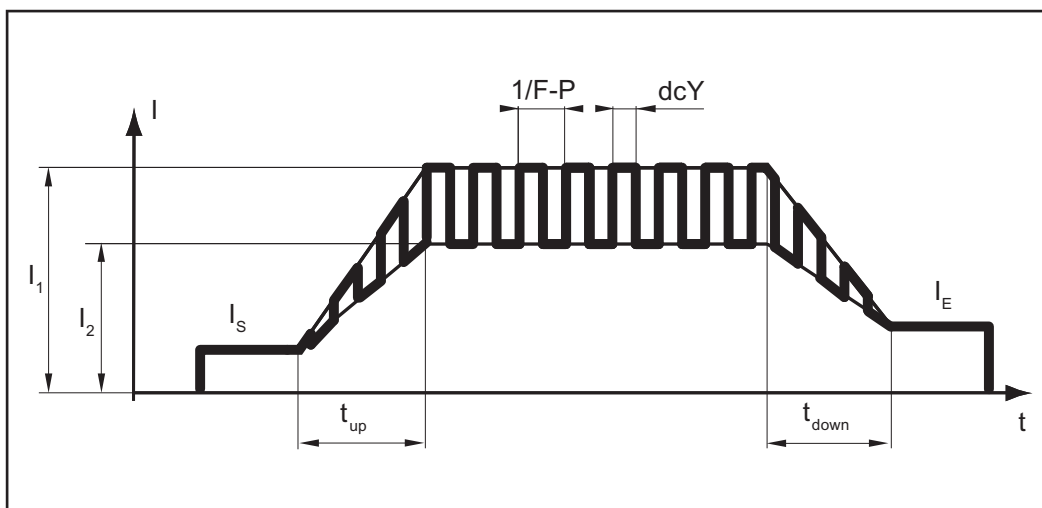
- regulace pulzního proudu I1 na dálkovém ovladači TR 50mc,
- regulace pulzního proudu I1 na dálkovém ovladači TR 52mc.



Pulzní dálkový ovladač pro svařování TIG TR 50mc

- (1) **Ovladač nastavení pulzního proudu I_1 ...** slouží k plynulému nastavení pulzního hlavního proudu
- (2) **Ovladač nastavení pulzní frekvence f ...** slouží k plynulému nastavení pulzní frekvence v závislosti na předvoleném rozsahu frekvence (5)
- (3) **Ovladač nastavení základního proudu I_2 ...** slouží k procentuálnímu nastavení základního proudu podle nastavené hodnoty pulzního proudu I_1 (1)
- (4) **Ovladač nastavení Duty-Cycle dcY ...** slouží k procentuálnímu nastavení poměru fáze pulzního proudu a fáze základního proudu
Příklad nastavení pro nízký vnos tepla:
Ovladač nastavení Duty-Cycle v poloze „10“
 - krátká fáze pulzního proudu o hodnotě 10 %,
 - dlouhá fáze základního proudu o hodnotě 90 %.
- (5) **Ovladač nastavení rozsahu frekvence ...** slouží k plynulé předvolbě požadované frekvence
Rozsahy nastavení:
 - 0,2–2 Hz,
 - 2–20 Hz,
 - 20–200 Hz,
 - 200–2000 Hz.

Na následujícím obrázku jsou znázorněny pulzy TIG při zvoleném svařovacím postupu DC.



Pulzní svařování TIG – průběh svařovacího proudu

- **IS** Startovací proud
 - **IE** Proud koncového kráteru
 - **tUp** UpSlope
 - **tDown** ... Down Slope
 - **F-P** Pulzní frekvence
($1/F-P$ = časový odstup dvou pulzů)
 - **dcY**..... Duty-Cycle
 - **I2** Základní proud
 - **I1** Hlavní proud
- (6) **Přípojka svařovacího zdroje** ... slouží k připojení dálkového ovladače ke svařovacímu zdroji
 - (7) **Přípojka nožního dálkového ovladače** ... slouží k připojení nožního dálkového ovladače TR 52mc. Je výhodou především při ručním svařování TIG. Během

svařovacího postupu je možná změna pulzního svařovacího proudu (např. kvůli rozdílné tloušťce materiálu).

Nožní dálkový ovladač pro svařování TIG TR 52mc

Nožní dálkový ovladač pro svařování TIG TR 52mc je vhodný zejména pro svařování komplikovaných tvarů svařenců.



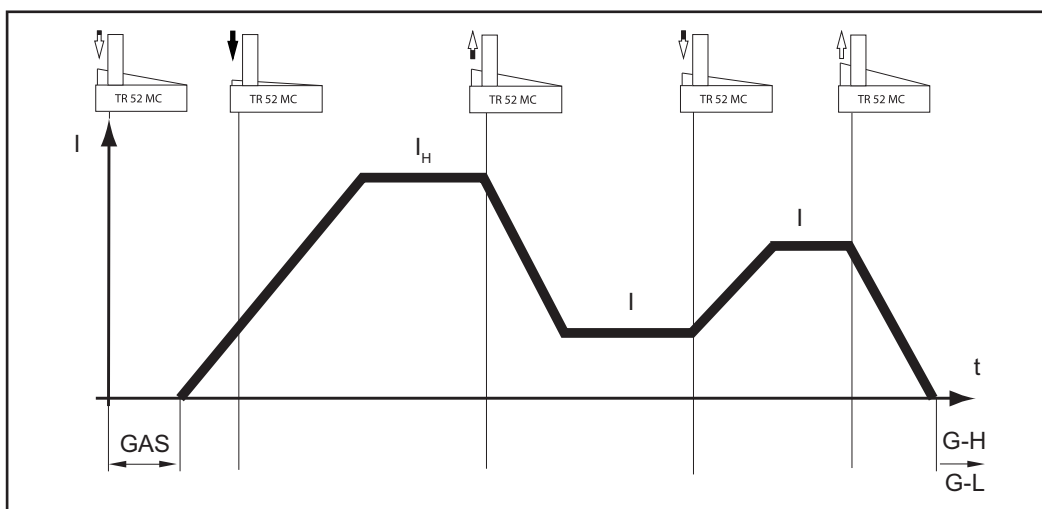
Nožní dálkový ovladač pro svařování TIG TR 52mc

Funkce:

- po připojení dálkového ovladače se rozsvítí indikace režimu 2takt (automatické přepnutí),
- nastavte ovladač nastavení hlavního proudu IH na požadovanou hodnotu maximálního proudu,
- nastavte dobu předfuku plynu a dobu dofuku plynu přímo na svařovacím zdroji (odstavec **Programová úroveň přednastavení**),
- lehkým stlačením pedálu spusťte zapalovací proces,
- pedálem můžete řídit startovací proud IS, hlavní proud IH a proud koncového kráteru.

Důležité! Při stlačení pedálu nepřesáhne svařovací proud předvolenou hodnotu.

- Vypněte svařovací proud úplným uvolněním pedálu,
- svařovací postup je přerušen a běží čas dofuku.

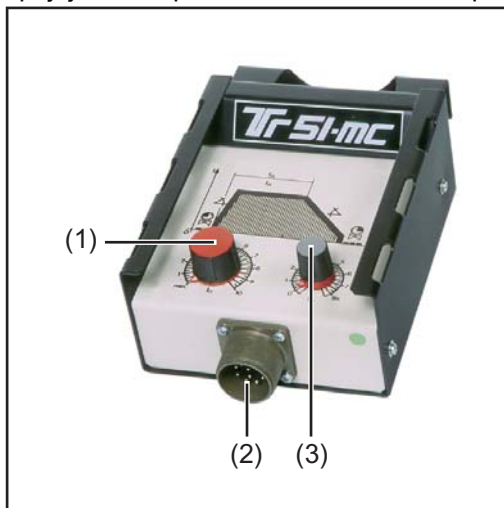


Průběh funkce s nožním dálkovým ovladačem TR 52mc

Dálkový ovladač pro bodové svařování TIG TR 51mc

Svařování nerezových konstrukcí v oblasti tenkých plechů není někdy vzhledem k silné deformaci materiálu možné. Po bodovém svařování TIG lze rovněž bezproblémově zpracovat místa spojů, která jsou přístupná pouze z jedné strany.

Důležité! Bodovým svařováním TIG obvykle nelze spojovat hliníkové svařence, příp. se spojují velmi špatně. Vrstvu oxidu mezi plechy nelze odstranit.

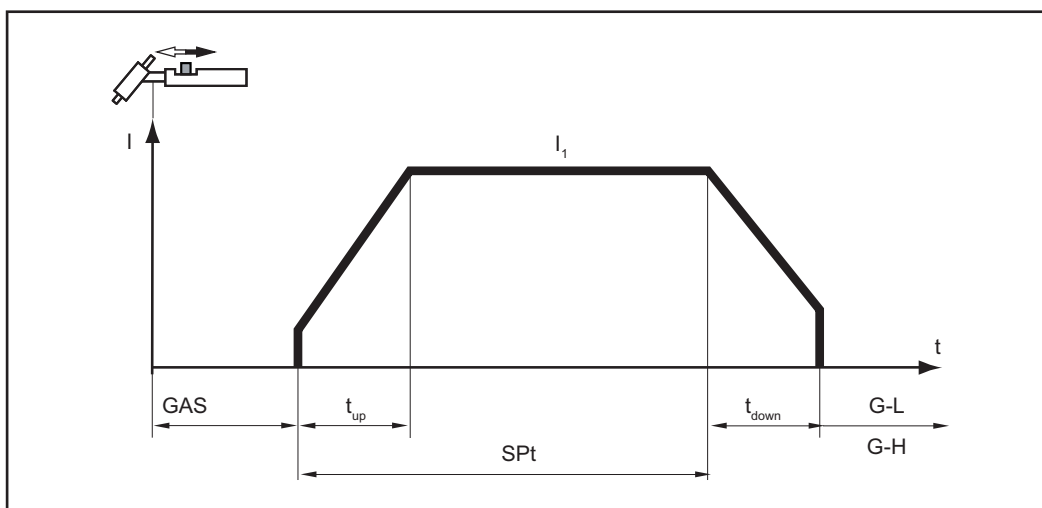


- (1) Ovladač nastavení bodovacího proudu I_1
- (2) Přípojka dálkového ovladače
- (3) Ovladač nastavení doby bodování SPt (0,1–8 s)

Dálkový ovladač pro bodové svařování TIG TR 51mc

Průběh funkce:

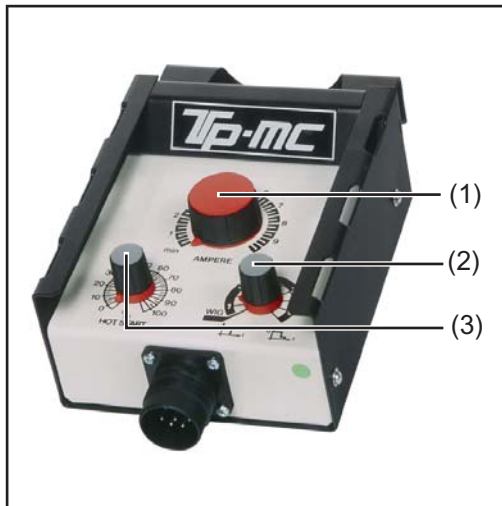
- po připojení dálkového ovladače se rozsvítí indikace režimu 2takt (automatické přepnutí),
- nastavte na svařovacím zdroji dobu poklesu proudu,
- použijte speciální bodovací hubici (izolovaně nasazena na kónusu),
- podle velikosti bodu nainstalujte wolframovou elektrodu s odsazením od okraje hubice (asi 2–3 mm (0,10 in.)),
- nasadte svařovací hořák na plech a lehce zatlačte na základní materiál,
- zahajte bodování (zamezte styčné mezeře).



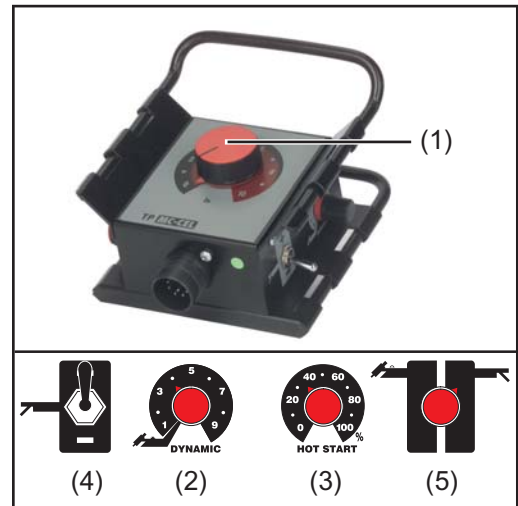
Bodové svařování

Dálkový ovladač TP MC / TP MC-CEL

Dálkový ovladač TP MC / TP MC-CEL je vhodný především pro ruční elektrodové svařování a svařování TIG DC.



Dálkový ovladač TP mc



Dálkový ovladač TP mc-CEL

- (1) **Ovladač nastavení svařovacího proudu ...** slouží k plynulému nastavení svařovacího proudu
- (2) **Ovladač nastavení dynamiky ... dYn - dynamic** – korekce dynamiky
 Za účelem dosažení optimálního výsledku svařování je v některých případech zapotřebí nastavit dynamiku. Informace o nastavení parametru svařování „dYn“ najdete v odstavci [Volba a změna parametrů Setup](#).

Princip funkce

V okamžiku přechodu kapky nebo v případě zkratu následuje krátkodobé zvýšení velikosti proudu. Za účelem zachování stabilního oblouku se proto na přechodnou dobu zvýší svařovací proud. V případě nebezpečí zanoření obalené elektrody do tavné lázně zabrání toto opatření zatuhnutí tavné lázně a dlouhodobějšímu zkratování oblouku. Díky tomu je zcela vyloučeno přilepení obalené elektrody.

Rozsah nastavení parametru svařování dYn

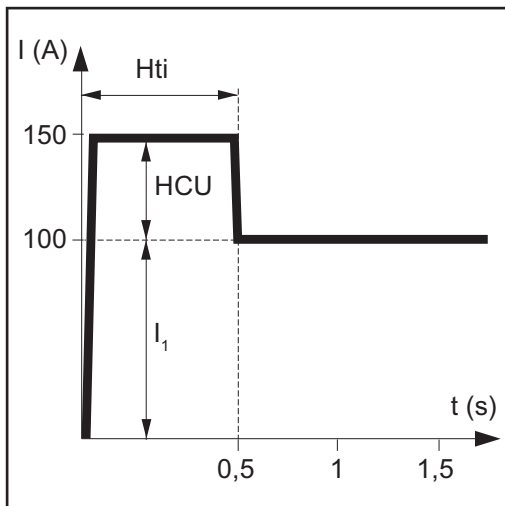
0 měkký oblouk s minimálním rozstříkem
 10 tvrdší a stabilnější oblouk

- (3) **Ovladač nastavení hodnoty HotStart ...** Za účelem dosažení optimálních pracovních výsledků je v některých případech nutno nastavit funkci HotStart.

Výhody

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

Informace o nastavení dostupných parametrů svařování najdete v odstavci [Programová úroveň přednastavení](#).



Legenda

- H_{ti} Hot-current time = doba trvání zvýšeného (startovacího) proudu, 0–2 s, tovární nastavení 0,5 s
- H_{CU} .. Hot-start-current = zvýšený startovací proud, 0–100 %
- I_1 Hlavní proud = nastavený svařovací proud

Princip funkce

V průběhu nastavené doby zvýšeného startovacího proudu (H_{ti}) se svařovací proud zvýší na určitou hodnotu, která je o 0–100 % (H_{CU}) vyšší než nastavený svařovací proud (I_1).

Dálkový ovladač – funkce HotStart

- (4) **Přepínač volby pólů** ... slouží k přepnutí polarity elektrody
Důležité! Přenosný kabel elektrody musí být zapojen do přípojky (24).

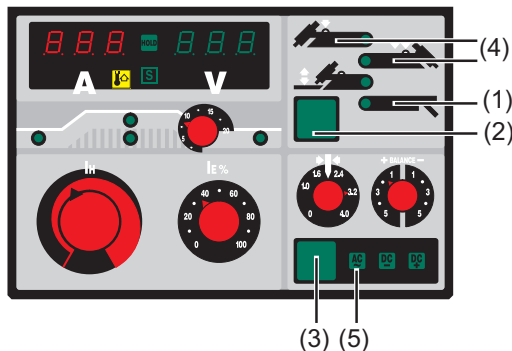


- (5) **Přepínač rozsahu pro svařování TIG nebo elektrodu**

Práce s programovými úrovněmi

Přehled

V následujícím obrázku je na příkladu ovládacího panelu přístroje MagicWave znázorněn přehled nastavení parametrů svařování v programové úrovni přednastavení. Podrobný popis těchto nastavení najdete v následující kapitole.



- 1. Parametry Setup pro obalenou elektrodu:**
 - Hti Doba zvýšeného startovacího proudu
 - HCU .. Zvýšený startovací proud HotStart
 - dYn Korekce dynamiky
 - PRO .. Uložení programu
 - FAC ... Reset svařovacího systému
- 2. Tlačítko provozního režimu**
- 3. Tlačítko svařovacího postupu**
- 4. Parametr svařování TIG:**
 - GAS... Předfuk plynu
 - G-L Dofuk při minimálním svařovacím proudu
 - G-H.... Dofuk při maximálním svařovacím proudu
 - UPS... UpSlope
 - SCU... Start Current – startovací proud v % IH
 - I3 Snížený proud
 - HfT Vysoká frekvence
 - SCU... Start-Current rel/abs
 - StS..... Speciální režim 2takt
 - SFS ... Speciální režim 4takt
 - C-C.... Ovládání chladičového modulu
 - E-S Řízení zdroje
 - PRO .. Uložení programu
 - FAC ... Reset
- 5. Svařování TIG AC:**
 - jako provozní režim svařování TIG DC

Programová úroveň přednastavení

Vstup

- 1 Vyberte požadovaný provozní režim svařování TIG/elektrody.
- 2 Vypněte svařovací zdroj.
- 3 Zapněte svařovací zdroj se stisknutým tlačítkem provozního režimu (3) nebo svařovacího postupu (4).
- 4 Uvolněte tlačítko provozního režimu (3) nebo svařovacího postupu (4).

Volba a změna parametrů Setup

- 1 Pomocí tlačítka provozního režimu (3) nebo svařovacího postupu (18) vyberte požadovaný parametr.
- 2 Změňte hodnotu parametru pomocí tlačítka hořáku.

Dostupné parametry svařování TIG

UPOZORNĚNÍ!

V případě, že dojde u citlivých přístrojů v bezprostředním okolí svařovacího zdroje k problémům, zvyšte parametr HFt až na hodnotu 0,4 s.

PLYN Předfuk plynu

Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0–20
Tovární nastavení: 0,4

G - L Gas-Low

Dofuk při minimálním svařovacím proudu (minimální doba dofuku)
Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 2–26
Tovární nastavení: 5

G - H Gas-High

Doba dofuku při maximálním svařovacím proudu
Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 2–26
Tovární nastavení: 15
Hodnota nastavení pro G-H platí pouze v případě, kdy je skutečně nastaven maximální svařovací proud. Skutečná doba dofuku vyplývá z aktuálního svařovacího proudu. Například při střední hodnotě svařovacího proudu představuje skutečná doba polovinu nastavené hodnoty G-H.

UPS UpSlope

Doba přechodu ze startovacího proudu I_S na svařovací proud I_H
Jednotka: %
Rozsah nastavení: DC: 0–100 / AC: 30–100 z hlavního proudu I_H
Tovární nastavení: DC: 29 / AC: 50

SCU Start-Current

Startovací proud
Jednotka: sekundy
Rozsah nastavení: 0–20
Tovární nastavení: 0,4

I3	Snížený proud Jednotka: % Rozsah nastavení: 0–100 z hlavního proudu I_H Tovární nastavení: 50
HfT	High frequency time Vysokofrekvenční zapálení: časový odstup vysokofrekvenčních pulzů Jednotka: sekundy Rozsah nastavení: 0,01–0,4 Tovární nastavení: 0,01
SCU	Start-Current Startovací proud Jednotka: - Rozsah nastavení: rel / abs Tovární nastavení: rel
StS	Special two-step Režim speciální 2takt Jednotka: - Rozsah nastavení: ON / OFF Tovární nastavení: OFF
SFS	Special four-step Speciální režim 4takt Jednotka: - Rozsah nastavení: OFF / 1–5 Tovární nastavení: OFF Varianty speciálního režimu 4takt jsou popsány v kapitole „Provozní režimy“.
C - C	Cooling unit control Řízení chladicího modulu (volitelný doplněk) Jednotka: - Rozsah nastavení: Aut / On / OFF Tovární nastavení: Aut Poloha „Aut“ Vypnutí chladicího modulu 2 minuty po skončení svařování Poloha „ON“ Chladicí modul je trvale zapnutý Poloha „OFF“ Chladicí modul je trvale vypnutý
E - S	Emergency Stop Slouží k zastavení svařovacího zdroje prostřednictvím robotu Jednotka: - Rozsah nastavení: ON / OFF Tovární nastavení: OFF
PRO	Programm Slouží k uložení nastaveného parametru svařování stisknutím tlačítka hořáku
FAC	Factory Slouží k resetu svařovacího systému stisknutím tlačítka hořáku Dostupné parametry svařování při zvoleném provozním režimu svařování obale- nou elektrodou:
Hti	Hot-current time Doba zvýšeného proudu

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

HCU **Hot-start current**

Zvýšený startovací proud HotStart

Jednotka: %

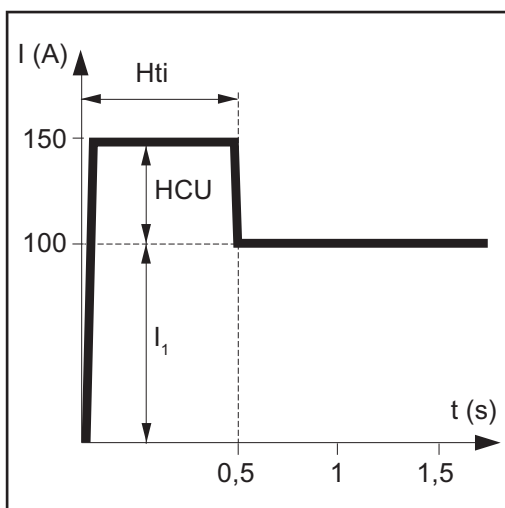
Rozsah nastavení: 0–100

Tovární nastavení: 50

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

Výhody:

- zlepšení zapalovacích vlastností i v případě elektrod se špatnými zapalovacími vlastnostmi,
- lepší nastavení základního materiálu na začátku svaru a v důsledku toho snížení počtu svarových chyb,
- výrazné omezení tvorby struskových vměstků.



Příklad průběhu funkce „Hot-Start“

Legenda

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

HCU .. Hot-start-current = zvýšený startovací proud HotStart, 0–100 %, tovární nastavení 50 %

I_1 Hlavní proud = nastavený svařovací proud

Princip funkce

V průběhu nastavené doby zvýšeného startovacího proudu (Hti) se svařovací proud zvýší na určitou hodnotu, která je o 0–100 % (HCU) vyšší než nastavený svařovací proud (I_1).

dyn **dYn - dynamic**

Jednotka: A

Rozsah nastavení: 0–200

Tovární nastavení: 40

Za účelem dosažení optimálního výsledku svařování je v některých případech zapotřebí nastavit dynamiku.

Princip funkce

V okamžiku přechodu kapky nebo v případě zkratu následuje krátkodobé zvýšení

velikosti proudu. Za účelem zachování stabilního oblouku se proto na přechodnou dobu zvýší svařovací proud. V případě nebezpečí zanoření obalené elektrody do tavné lázně zabrání toto opatření zatuhnutí tavné lázně a dlouhodobějšímu zkratování oblouku. Díky tomu je zcela vyloučeno přilepení obalené elektrody.

Rozsah nastavení parametru dYn

0 měkký oblouk s minimálním rozstříkem

100 tvrdší a stabilnější oblouk

PRO Programm

Slouží k uložení nastaveného parametru svařování stisknutím tlačítka hořáku

FAC Factory

Slouží k resetu svařovacího systému stisknutím tlačítka hořáku

Programové úrovně P1–P3

Vstup

- 1 Zapněte svařovací zdroj se stisknutým tlačítkem provozního režimu (3) nebo svařovacího postupu (18). Zobrazí se „---“ pro úroveň přednastavení.
- 2 Nechte tlačítko hořáku stisknuté, dokud se neobjeví
 - --- Programová úroveň přednastavení
 - P1 ... Programová úroveň servisní nabídky
 - P2 ... Programová úroveň kódového zámku
 - P3 ... Programová úroveň parametrů AC
- 3 Uvolněte tlačítko provozního režimu (3) nebo pracovního postupu (18).

Volba a změna parametrů Setup

- 1 Pomocí tlačítka provozního režimu (3) nebo svařovacího postupu (18) vyberte požadovaný parametr.
- 2 Změňte hodnotu parametru pomocí tlačítka hořáku.

Programová úroveň servisní nabídky P1

Servisní nabídka s různými testovacími programy

Programová úroveň kódového zámku P2

V továrním nastavení svařovacího zdroje je kódový zámek deaktivován. Lze zadat třímístný kód.

Tovární nastavení: 321

UPOZORNĚNÍ!

Po třetím špatném zadání kódu (ERR) se svařovací zdroj automaticky přepne na „LOC“. Postup je zapotřebí opakovat opětovným vypnutím a zapnutím přístroje.

Důležité! Změny číselné kombinace si pečlivě zapište.

- 1 Vyberte programovou úroveň P2.
- 2 Zadejte aktuální kód (u nových přístrojů 321):
 - ovladačem hlavního proudu IH (14) nastavte číslo,
 - číslo potvrďte tlačítkem provozního režimu (3),
 - postup dvakrát opakujte, než se na displeji zobrazí „Cod OFF“.
- 3 Tlačítkem hořáku přepněte na „Cod ON“.
- 4 CYC ... Cyklus udává, jak často lze přístroj zapínat, aniž by bylo zadávat kód.
- 5 Tlačítkem hořáku nastavte počet cyklů a potvrďte ho tlačítkem provozního režimu (3).

Zadání nového číselného kódu:

- 1 Tlačítkem hořáku vyberte 0–9 / A–H.
- 2 Svou volbu potvrďte tlačítkem provozního režimu (3).
- 3 Postup dvakrát opakujte, než bude zadán celý kód.
- 4 Stiskněte tlačítko hořáku.
- 5 Pro kontrolu zadejte nový kód ještě jednou.

- 6 Při třetím potvrzení se kód automaticky uloží.
- 7 Svařovací zdroj je připraven ke svařování.

Deaktivace kódu:

- 1 Vstupte do programové úrovně P2.
- 2 Zadejte aktuální kód:
 - ovladačem nastavení IH zadejte číslo,
 - číslo potvrďte tlačítkem provozního režimu (3),
 - postup dvakrát opakujte, než se na displeji zobrazí „Cod ON“.
- 3 Stiskněte tlačítko hořáku, zobrazí se „Cod OFF“.
- 4 Tlačítkem provozního režimu (3) nebo pracovního postupu (18) změňte hodnotu na „PRO“.
- 5 Stiskněte tlačítko hořáku.
- 6 Aktuální kód je deaktivován a svařovací zdroj je připraven svařovat.

Důležité! Od této chvíle má kód opět hodnotu 321.

Při uvedení svařovacího zdroje do provozu s aktivním kódovým zámkem zadejte čísla pomocí ovladače nastavení IH a potvrďte je tlačítkem provozního režimu (3).

**Programová
úroveň parametrů
AC P3
(MagicWave)**

Tlačítkem provozního režimu (3) nebo pracovního postupu (18) zvolte parametr a tlačítkem hořáku změňte jeho hodnotu.

Dostupné parametry:

ACF Frekvence AC

Jednotka: Hz

Rozsah nastavení: 40–100

Tovární nastavení: 60

POS Kladná

Půlvlna

Jednotka: -

Rozsah nastavení: tri / SIN / rEC / OFF * (pouze pro svařování TIG)

Tovární nastavení: SIN

nEG Záporná

Půlvlna

Jednotka: -

Rozsah nastavení: tri / SIN / rEC / OFF * (pouze pro svařování TIG)

Tovární nastavení: 60

PRO Program

Slouží k uložení nastaveného parametru svařování stisknutím tlačítka hořáku

SYn Funkce synchronizace

Jednotka: -

Rozsah nastavení: ON / OFF

Tovární nastavení: OFF

* tri (trojúhelník), SIN (sinus), rEC (čtverec)

Bezpečnost

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem.

Může dojít k závažným poraněním osob nebo materiálním škodám.

- ▶ Před prováděním údržby přístroje je nutné přijmout následující opatření.
- ▶ Přeprňte síťový vypínač do polohy „O“.
- ▶ Odpojte přístroj od sítě.
- ▶ Opatřete přístroj srozumitelným štítkem s varováním před opětovným zapojením.
- ▶ Pomocí vhodného měřicího přístroje se ujistěte, že elektricky nabitě díly (např. kondenzátory) jsou vybité.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku nedostatečného propojení ochranného vodiče!

Může dojít k závažným poraněním osob a materiálním škodám.

- ▶ 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.

Zobrazené servisní kódy

Pokud se na displejích objeví zde uvedené chybové hlášení, může závadu odstranit pouze servisní služba. Opište toto chybové hlášení, sériové číslo a konfiguraci svařovacího zdroje a předejte vše spolu s detailním popisem závady servisní službě.

Chybové hlášení tištěného spoje UT11A:

Err 102	
Příčina:	Zkrat snímače teploty
Err 103	
Příčina:	Přerušeni snímače teploty
Err 107	
Příčina:	Chyba přístupu k paměti RAM
Err 109	
Příčina:	Chyba sek. přepětí
Err 110	
Příčina:	Vypnutí svařovacího zdroje
Err 112	
Příčina:	Chyba offsetu ADC
Err 113	
Příčina:	Chyba zisku ADC
Err 116	
Příčina:	Chyba chladicího modulu
Err 117	
Příčina:	Příliš vysoký primární proud
Err 118	
Příčina:	Chyba napájecího napětí (+5 V, +15 V)

Err 119	
Příčina:	Chyba sériového přenosu
Err 120	
Příčina:	Chyba výkonového dílu
Err U-P	
Příčina:	Primární přepětí nebo podpětí
Err 113	
Příčina:	Chyba zisku ADC

Chybové hlášení tištěného spoje UTMS1

Err 004	
Příčina:	Chyba časovače (82C54)
Err 006	
Příčina:	Chyba kompenzace požadovaného proudu
Err 007	
Příčina:	Chyba přístupu k paměti RAM
Err 008	
Příčina:	Chyba přístupu k paměti SEEPROM
Err 010	
Příčina:	Externí chyba (jen při provozu s robotem)
Err 012	
Příčina:	Chyba offsetu ADC
Err 013	
Příčina:	Chyba zisku ADC
Err 019	
Příčina:	Chyba sériového přenosu
Err 021	
Příčina:	Stack-Overflow

Svařovací zdroj

Svařovací zdroj nefunguje

Síťový vypínač je zapnutý, indikace nesvítí

Příčina: Přerušené síťové vedení, síťová zástrčka není správně zasunutá

Odstranění: Prověření síťového vedení, event. zasunutí síťové zástrčky do zásuvky

Příčina: Vadná síťová zásuvka nebo síťová zástrčka

Odstranění: Výměna vadných součástí

Příčina: Síťové jištění

Odstranění: Výměna síťového jištění

Neprochází svařovací proud

Síťový vypínač je zapnutý, svítí kontrolka přehřátí

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: Vadný ventilátor svařovacího zdroje

Odstranění: Informujte servisní službu

Neprochází svařovací proud

Síťový vypínač je zapnutý, indikace svítí

Příčina: Nevyhovující uzemnění

Odstranění: Kontrola polarity uzemnění a připojení zemnicí svorky

Příčina: Přerušený proudový kabel v hořáku

Odstranění: Výměna hořáku

Po stisknutí tlačítka hořáku zdroj nereaguje

Síťový vypínač svařovacího zdroje je zapnutý, indikace svítí

Příčina: Pouze u svařovacích hořáků s externím řídicím konektorem: řídicí konektor není zasunutý.

Odstranění: Zasuňte řídicí konektor.

Příčina: Funkce „Power on“ po zapnutí přístroje ještě nebyla zcela provedena

Odstranění: Po zapnutí vyčkejte 10 sekund.

Příčina: Vadný svařovací hořák nebo řídicí vedení svařovacího hořáku

Odstranění: Vyměňte svařovací hořák.

Neprotéká ochranný plyn.

Všechny ostatní funkce jsou k dispozici.

Příčina: Prázdňá lahev s ochranným plynem

Odstranění: Výměna lahve s ochranným plynem

Příčina: Vadný redukční plynový ventil

Odstranění: Výměna redukčního plynového ventilu

Příčina: Poškozená nebo nenamontovaná plynová hadice

Odstranění: Výměna nebo montáž hadice plynu

Příčina: Vadný hořák

Odstranění: Výměna hořáku

Příčina: Vadný magnetický plynový ventil

Odstranění: Informujte servisní službu

Nevyhovující svařovací vlastnosti

Příčina: Chybně nastavené parametry svařování

Odstranění: Prověření nastavení

Příčina: Nevyhovující uzemnění

Odstranění: Kontrola polarity uzemnění a připojení zemnicí svorky

Svařovací hořák je příliš horký

Příčina: Svařovací hořák je poddimenzovaný

Odstranění: Respektujte dovolené zatížení a povolený výkon hořáku

Příčina: Jen u vodou chlazených zařízení: nedostatečný průtok chladicí vody

Odstranění: Kontrola stavu a průtoku vody, znečištění vody atd., zablokované čerpadlo chladicí kapaliny: pootočte hřídel čerpadla pomocí šroubováku vsunutého do průchodky.

Příčina: Jen u vodou chlazených zařízení: Parametr C-C je nastaven na hodnotu „Vyp“.

Odstranění: Nastavení parametru C-C na hodnotu „Aut“ nebo „Zap“ v nabídce Setup

Péče, údržba a likvidace odpadu

Všeobecné informace Při běžných provozních podmínkách vyžaduje svařovací zdroj pouze minimum péče a údržby. Pokud však chcete udržet svařovací systém v provozuschopném stavu po řadu let, je bezpodmínečně nutné dodržovat následující pokyny.

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!

Může dojít k závažným poraněním osob nebo materiálním škodám.

- ▶ Přepněte síťový vypínač do polohy „O“.
- ▶ Odpojte přístroj od sítě.
- ▶ Opatřete přístroj srozumitelným štítkem s varováním před opětovným zapojením.
- ▶ Pomocí vhodného měřicího přístroje se ujistěte, že elektricky nabitě díly (např. kondenzátory) jsou vybité.

Při každém uvedení do provozu

- Překontrolujte případné poškození síťové vidlice a napájecího kabelu, svařovacího hořáku, propojovacího hadicového vedení a uzemnění.
- Zkontrolujte, zda je kolem zařízení volný prostor 0,5 m (1 ft 7 in), který zaručí dostatečný přívod i odvod chladicího vzduchu.

UPOZORNĚNÍ!

Větrací otvory navíc nesmějí být v žádném případě zakryty, a to ani částečně.

Každé 2 měsíce - Pokud je k dispozici: vyčistěte vzduchový filtr.

Každých 6 měsíců - Demontujte bočnice přístroje a vyčistěte vnitřek přístroje pomocí suchého, redukováného stlačeného vzduchu.

UPOZORNĚNÍ!

Nebezpečí poškození elektronických součástek. Neofukujte elektronické součástky příliš zblízka.

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

Likvidace Likvidace musí být provedena v souladu s platnými státními a regionálními předpisy.

Náhradní díly

- [MagicWave 2600](#)
- [MagicWave 3000](#)
- [TransTig 2600](#)
- [TransTig 3000](#)

Technické údaje

Zvláštní napětí

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí v důsledku nedostatečně dimenzované elektroinstalace!

Může dojít ke značným škodám na majetku.

- ▶ Dbejte na správné dimenzování síťového vedení a pojistek,
- ▶ určující jsou technické údaje uvedené na výkonovém štítku.

MagicWave 2600/2600CEL

	MW 2600	MW 2600CEL
Síťové napětí	3x400 V	3x400 V
Tolerance síťového napětí	-20 % / +15 %	-20 % / +15 %
Síťové jištění, zpožděný typ	16 A	16 A
Zdánlivý výkon při		
40 % ED	-	15,7 kVA
50 % ED	11,1 kVA	-
60 % ED	10,6 kVA	10,4kVA
100 % ED	8,1 kVA	8,1 kVA
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
260 A	0,99	0,99
Účinnost	86 %	83 %
Rozsah svařovacího proudu		
DC	3–260 A	3–260 A
AC	5–260 A	5–260 A
Svařovací proud při 10 min/40 °C		
40 % ED	-	260 A
50 % ED	260 A	-
60 % ED	240 A	180 A
100 % ED	185 A	145 A
Napětí naprázdno	56 V DC	75 V DC
Max. pracovní napětí	40 V	48 V
Zapalovací napětí (Up) Zařízení pro zapalování oblouku je vhodné pro ruční provoz.	9,5 kV	9,5 kV
Stupeň krytí	IP 23	IP 23
Druh chlazení	AF	AF
Izolační třída	F	F
Rozměry d/š/v	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.
Hmotnost (bez chladicího modulu)	33 kg 72.75 lb.	30 kg 66.14 lb.
Certifikace	CE, CSA	CE, CSA
Bezpečnostní certifikace	S	S

MagicWave 3000

	MW 3000	MW 3000
Síťové napětí	3x230 V	3x400 V
Tolerance síťového napětí	-20 % / +15 %	-20 % / +15 %
Síťové jištění, zpožděný typ	20 A	16 A
Zdánlivý výkon při		
40 % ED	9,7kVA	-
50 % ED	6,1 kVA	-
60 % ED	-	11,8 kVA
100 % ED	4,6 kVA	9,7 kVA
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
260 A	0,99	0,99
Účinnost	83 %	85 %
Rozsah svařovacího proudu		
DC	3–300 A	3–300 A
AC	5–300 A	5–300 A
Svařovací proud při 10 min/40 °C		
40 % ED	300 A	-
50 % ED	220 A	-
60 % ED	-	300 A
100 % ED	170 A	260 A
Napětí naprázdno	60 V DC	56 V DC
Max. pracovní napětí	42 V	38 V
Zapalovací napětí (Up) Zařízení pro zapalování oblouku je vhodné pro ruční provoz.	9,5 kV	9,5 kV
Stupeň krytí	IP 23	IP 23
Druh chlazení	AF	AF
Izolační třída	F	F
Rozměry d/š/v	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.
Hmotnost (bez chladicího modulu)	34 kg 74.96 lb.	34 kg 74.96 lb.
Certifikace	CE, CSA	CE, CSA
Bezpečnostní certifikace	S	S

**TransTig
2600/2600CEL**

	TT 2600	TT 2600CEL
Síťové napětí	3x400 V	3x400 V
Tolerance síťového napětí	-20 % / +15 %	-20 % / +15 %
Síťové jištění, zpožděný typ	16 A	16 A
Zdánlivý výkon při		
60 % ED	10,5 kVA	10,7 kVA
100 % ED	8,4 kVA	9,2 kVA

	TT 2600	TT 2600CEL
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
260 A	0,99	0,99
Účinnost	86 %	89 %
Rozsah svařovacího proudu		
DC	3–260 A	3–260 A
AC	-	-
Svařovací proud při 10 min/40 °C		
60 % ED	260 A	260 A
100 % ED	220 A	230 A
Napětí naprázdno	83 V DC	80 V DC
Jmenovité pracovní napětí		
TIG	10,1–20,4 V	10,1–22,0 V
Elektroda	20,1–30,4 V	20,1–30,4 V
Max. pracovní napětí	38 V	65 V
Zapalovací napětí (Up)	9,5 kV	9,5 kV
Zařízení pro zapalování oblouku je vhodné pro ruční provoz.		
Stupeň krytí	IP 23	IP 23
Druh chlazení	AF	AF
Izolační třída	F	F
Rozměry d/š/v	625/250/480 mm 24.61/9.84/18.90 in.	625/290/480 mm 24.61/11.42/18.90 in.
Hmotnost (bez chladicího modulu)	28 kg 61.73 lb.	28 kg 61.73 lb.
Certifikace	CE, CSA	CE, CSA
Bezpečnostní certifikace	S	S

TransTig 3000

	TT 3000	TT 3000
Síťové napětí	3x230 V	3x400 V
Tolerance síťového napětí	-20 % / +15 %	-20 % / +15 %
Síťové jištění, zpožděný typ	20 A	16 A
Zdánlivý výkon při		
35 % ED	9,7kVA	-
60 % ED	6,1 kVA	-
65 % ED	-	11,8 kVA
100 % ED	4,6 kVA	9,7 kVA
Cos phi1		
150 A	0,99	0,99
300 A	0,99	0,99
Účinnost	85 %	89 %
Rozsah svařovacího proudu		
DC	3–300 A	3–300 A
AC	-	-

	TT 3000	TT 3000
Svařovací proud při 10 min/40 °C		
35 % ED	300 A	-
60 % ED	220 A	-
65 % ED	-	300 A
100 % ED	170 A	260 A
Napětí naprázdno	83 V DC	83 V DC
Jmenovité pracovní napětí		
TIG	10,1–22,0 V	10,1–22,0 V
Elektroda	20,1–32,0 V	20,1–32,0 V
Max. pracovní napětí	60 V	38 V
Zapalovací napětí (Up)	9,5 kV	9,5 kV
Zařízení pro zapalování oblouku je vhodné pro ruční provoz.		
Stupeň krytí	IP 23	IP 23
Druh chlazení	AF	AF
Izolační třída	F	F
Rozměry d/š/v	625/250/480 mm 24.61/9.84/18.90 in.	625/250/480 mm 24.61/9.84/18.90 in.
Hmotnost (bez chladicího modulu)	28 kg 61.73 lb.	28 kg 61.73 lb.
Certifikace	CE, CSA	CE, CSA
Bezpečnostní certifikace	S	S

FRONIUS INTERNATIONAL GMBH

Froniusstraße 1
A-4643 Pettenbach
AUSTRIA
contact@fronius.com
www.fronius.com

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



Find your
spareparts online



spareparts.fronius.com