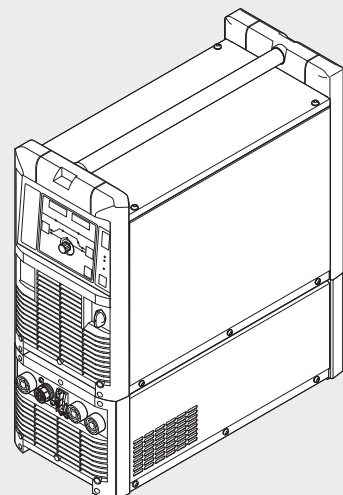


**TransTig 800 Job**  
**TransTig 2200 Job**  
**TransTig 2500 / 3000 Job**  
**TransTig 4000 / 5000 Job**  
**MagicWave 1700 / 2200 Job**  
**MagicWave 2500 / 3000 Job**  
**MagicWave 4000 / 5000 Job**

SK

Návod na obsluhu

Prúdový zdroj TIG



42,0426,0025,SK 022-18122020



# Obsah

Bezpečnostné predpisy.....	8
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení.....	8
Všeobecne.....	8
Použitie podľa určenia.....	9
Okolité podmienky.....	9
Povinnosti prevádzkovateľa.....	9
Povinnosti personálu.....	9
Sieťová prípojka.....	10
Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb.....	10
Informácie o hodnotách hlukových emisí.....	10
Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami.....	11
Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier.....	11
Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zvrácaním prúdom.....	12
Blúdivé zvrácanie prúdy.....	13
Klasifikácia zariadení podľa EMK.....	13
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility.....	13
Opatrenia v elektromagnetických poliach.....	14
Osobitné miesta ohrozenia.....	14
Požiadavky na ochranný plyn.....	15
Nebezpečenstvo vychádzajúce z fliaš s ochranným plynom.....	16
Nebezpečenstvo v dôsledku unikajúceho ochranného plynu.....	16
Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave.....	16
Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke.....	17
Uvedenie do prevádzky, údržba a renovácia.....	18
Bezpečnostnotechnická kontrola.....	18
Likvidácia.....	18
Označenie bezpečnosti.....	18
Bezpečnosť dát.....	18
Autorské práva.....	19
<b>Všeobecné informácie.....</b>	<b>21</b>
Všeobecné informácie.....	23
Konceptia zariadenia.....	23
Princíp činnosti.....	24
Oblasti použitia.....	24
Výstražné upozornenia na zariadení.....	25
Systémové komponenty.....	26
Všeobecne.....	26
Prehľad.....	26
<b>Ovládacie prvky a prípojné miesta.....</b>	<b>27</b>
Popis ovládacích panelov.....	29
Všeobecne.....	29
Bezpečnosť.....	29
Prehľad.....	30
Ovládací panel MagicWave.....	31
Ovládací panel MagicWave.....	31
Ovládací panel TransTig.....	37
Ovládací panel TransTig.....	37
Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie.....	42
Všeobecne.....	42
Blokovanie tlačidiel.....	42
Zobrazenie verzie softvéru, doby chodu a prietoku chladiaceho média.....	42
Prípoje, spínače a mechanické komponenty.....	44
MagicWave1700 / 2200 Job.....	44
MagicWave2500 / 3000 Job.....	45
MagicWave4000 / 5000 Job.....	46
TransTig800 / 2200 Job.....	47
TransTig2500 / 3000 Job.....	48

TransTig4000 / 5000 Job.....	49
<b>Inštalácia a uvedenie do prevádzky</b> .....	<b>51</b>
Minimálna výbava pre zvaračskú prevádzku.....	53
Všeobecné informácie .....	53
Zváranie TIG AC.....	53
TIG DC zváranie.....	53
Zváranie TIG automatizované.....	53
Zváranie tyčovou elektródou.....	53
Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky.....	54
Bezpečnosť.....	54
Použitie na určený účel.....	54
Pokyny na inštalovanie.....	54
Sieťová prípojka.....	54
Generátorový režim (MW 1700/2200, TT 800/2200).....	55
Pripojenie sieťového kábla pri prúdových zdrojoch USA.....	56
Všeobecne.....	56
Predpísané sieťové káble a ťahové odľahčenia.....	56
Bezpečnosť.....	56
Pripojenie sieťového kábla.....	56
Vymeňte ťahové odľahčenie.....	57
Uvedenie do prevádzky.....	59
Bezpečnosť.....	59
Poznámky k chladiacemu zariadeniu.....	59
Všeobecné informácie .....	59
Pripojenie plynovej fľaše.....	60
Vytvorenie uzemňovacieho spojenia so zvarencom.....	60
Pripojenie zvaracieho horáka.....	60
<b>Zvárací režim</b> .....	<b>63</b>
Druhy režimu TIG.....	65
Bezpečnosť.....	65
Symbolika a vysvetlenie .....	65
2-taktný režim.....	66
Bodovanie.....	66
4-taktný režim.....	67
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 1.....	68
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 2.....	68
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 3.....	69
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 4.....	69
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 5.....	70
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 6.....	70
Tvorba kaloty a preťaženie kaloty.....	72
Tvorba kaloty.....	72
Preťaženie kaloty.....	72
Zváranie TIG.....	73
Bezpečnosť.....	73
Zvaracie parametre.....	73
Príprava.....	75
Zváranie TIG.....	75
Elektrický oblúk zapáliť.....	77
Všeobecne.....	77
Zapálenie elektrického oblúka pomocou vysokej frekvencie(VF-zapálenie).....	77
Dotykové zapáľovanie.....	78
Ukončenie zvarovania.....	79
Špeciálne funkcie a doplnkové vybavenie.....	80
Funkcia monitorovania odtrhnutia elektrického oblúka.....	80
Funkcia Ignition Time-Out.....	80
Pulzné TIG zváranie.....	80
Funkcia stehovania.....	81
Zváranie TIG studeným drôtom.....	82

Zváranie tyčovou elektródou .....	84
Bezpečnosť .....	84
Príprava .....	84
Zváranie obalovanou elektródou .....	85
Funkcia horúceho štartu .....	86
Funkcia Anti-Stick .....	86
Prevádzkový režim Job .....	88
Všeobecne .....	88
Skratky .....	88
Uloženie jobu .....	88
Vyvolanie jobu .....	89
Vyvolanie Jobu s JobMaster TIG .....	90
Kopírovanie/prepisovanie jobu .....	91
Vymazanie jobu .....	92
<b>Nastavenia Setup .....</b>	<b>93</b>
Korekcia jobu .....	95
Všeobecne .....	95
Vstúpte do ponuky korekcie programu Job .....	95
Zmena parametrov .....	95
Odchod z ponuky korekcie programu Job .....	95
Parameter korigovateľný iba v ponuke korekcie programu Job .....	95
Ponuka Setup (Nastavenie) .....	101
Všeobecne .....	101
Prehľad .....	101
Ponuka Setup pre ochranný plyn .....	102
Všeobecne .....	102
Vstup do ponuky Setup pre ochranný plyn .....	102
Zmena parametrov .....	102
Odchod z ponuky Setup .....	102
Parametre v ponuke Setup pre ochranný plyn .....	102
Ponuka Setup TIG .....	104
Vstup do ponuky Setup TIG .....	104
Zmena parametrov .....	104
Odchod z ponuky Setup .....	104
Parametre v ponuke Setup TIG .....	104
Ponuka Setup TIG - Úroveň 2 .....	108
Vstup do ponuky Setup TIG – úroveň 2 .....	108
Zmena parametrov .....	108
Odchod z ponuky Setup TIG - úroveň 2 .....	108
Parametre v ponuke Setup TIG 2nd .....	108
Ponuka Setup AC / prepólovanie .....	113
Všeobecne .....	113
Vstup do ponuky Setup AC/prepólovanie .....	113
Zmena parametrov .....	113
Odchod z ponuky Setup .....	113
Parametre v ponuke Setup AC/prepólovanie .....	113
Ponuka Setup AC/prepólovanie – úroveň 2 .....	115
Všeobecne .....	115
Vstup do ponuky Setup AC/prepólovanie - úroveň 2 .....	115
Zmena parametrov .....	115
Odchod z ponuky Setup AC/prepólovanie – úroveň 2 .....	115
Parametre v ponuke Setup AC/prepólovanie – úroveň 2 .....	115
Ponuka Setup DC .....	117
Všeobecne .....	117
Vstup do ponuky Setup DC .....	117
Zmena parametrov .....	117
Odchod z ponuky Setup .....	117
Parametre v ponuke Setup DC .....	117
Ponuka Setup DC – úroveň 2 .....	118
Všeobecne .....	118

Vstup do ponuky Setup DC – úroveň 2.....	118
Zmena parametrov.....	118
Odchod z ponuky Setup DC – úroveň 2.....	118
Parametre v ponuke Setup DC – úroveň 2.....	118
Ponuka Setup pre zváranie tyčovou elektródou.....	119
Vstup do ponuky Setup pre obaľovanú elektródu.....	119
Zmena parametrov.....	119
Odchod z ponuky Setup.....	119
Parametre v ponuke Setup pre obaľovanú elektródu.....	119
Ponuka Setup pre tyčovú elektródu – Úroveň 2.....	121
Vstup do ponuky Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2.....	121
Zmena parametrov.....	121
Odchod z ponuky Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2.....	121
Parametre v ponuke Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2.....	121
Zistenie odporu r zväracieho obvodu.....	125
Všeobecne.....	125
Určenie odporu r zväracieho obvodu.....	125
Zobrazenie indukčnosti L zväracieho obvodu.....	126
Všeobecne k indukčnosti zväracieho obvodu L.....	126
Zobrazenie indukčnosti L zväracieho obvodu.....	126

## **Odstránenie chýb a údržba 127**

Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	129
Všeobecne.....	129
Bezpečnosť.....	129
Zobrazené servisné kódy.....	129
Diagnostika chýb prúdového zdroja.....	133
Ošetrovanie, údržba a likvidácia.....	136
Všeobecne.....	136
Bezpečnosť.....	136
Pri každom uvedení do prevádzky.....	136
Každé 2 mesiace.....	136
Každých 6 mesiacov.....	137
Likvidácia.....	137

## **Príloha 139**

Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní.....	141
Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG.....	141
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG.....	141
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG.....	141
Technické údaje.....	142
Osobitné napätie.....	142
Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia.....	142
MagicWave 1700 Job.....	142
MagicWave 2200 Job.....	143
MagicWave 2500 Job.....	144
MagicWave 3000 Job.....	145
MagicWave 2500 Job MV.....	146
MagicWave 3000 Job MV.....	147
MagicWave 4000 Job.....	148
MagicWave 5000 Job.....	149
MagicWave 4000 Job MV.....	150
MagicWave 5000 Job MV.....	151
TransTig 800 Job.....	152
TransTig 2200 Job.....	153
TransTig 2500 Job.....	154
TransTig 3000 Job.....	155
TransTig 2500 Job MV.....	156
TransTig 3000 Job MV.....	158
TransTig 4000 Job.....	159
TransTig 5000 Job.....	160

TransTig 4000 Job MV.....	161
TransTig 5000 Job MV.....	162
Vysvetlenie poznámok pod čiarou.....	162
Použité pojmy a skratky.....	164
Všeobecne.....	164
Pojmy a skratky A – C.....	164
Pojmy a skratky D – E.....	164
Pojmy a skratky F.....	165
Pojmy a skratky G – H.....	165
Pojmy a skratky I - P.....	166
Pojmy a skratky R - 2nd.....	167

# Bezpečnostné predpisy

## Vysvetlenie bezpečnostných upozornení

### **VÝSTRAHA!**

Označuje bezprostredne hroziace nebezpečenstvo.

- ▶ Ak sa mu nevyhnete, môže to mať za následok smrť alebo najťažšie úrazy.

### **NEBEZPEČENSTVO!**

Označuje možnosť vzniku nebezpečnej situácie.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môže byť smrť alebo najťažšie zranenia.

### **POZOR!**

Označuje potenciálne škodlivú situáciu.

- ▶ Ak sa jej nezabráni, dôsledkom môžu byť ľahké alebo nepatrné zranenia, ako aj materiálne škody.

### **UPOZORNENIE!**

Označuje možnosť nepriaznivo ovplyvnených pracovných výsledkov a poškodení výbavy.

## Všeobecne

Zariadenie je vyhotovené na úrovni súčasného stavu techniky a uznávaných bezpečnostnotechnických predpisov. Predsa však pri chybnej obsluhu alebo zneužití hrozí nebezpečenstvo:

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- zariadenia a iných vecných hodnôt prevádzkovateľa,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

Všetky osoby, ktoré sú poverené uvedením do prevádzky, obsluhou, údržbou a udržiavaním tohto zariadenia, musia:

- byť zodpovedajúco kvalifikované,
- mať znalosti zo zvarovania
- a kompletne si prečítať tento návod na obsluhu a postupovať presne podľa neho.

Tento návod na obsluhu treba mať neustále uložený na mieste použitia zariadenia. Okrem tohto návodu na obsluhu treba dodržiavať všeobecne platné, ako aj miestne predpisy na prevenciu úrazov a na ochranu životného prostredia.

Všetky bezpečnostné pokyny a upozornenia na nebezpečenstvo na zariadení:

- udržiavajte v čitateľnom stave,
- nepoškodzujte,
- neodstraňujte,
- neprikrývajte, neprelepujte ani nepremaľovávajújte.

Umiestnenie bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvo na zariadení nájdete v kapitole „Všeobecné“ v návode na obsluhu vášho zariadenia!

Pred zapnutím zariadenia sa musia odstrániť poruchy, ktoré môžu nepriaznivo ovplyvniť bezpečnosť!

**Ide o vašu bezpečnosť!**



<b>Použitie podľa určenia</b>	<p>Zariadenie sa musí používať výhradne na práce v zmysle použitia podľa určenia.</p> <hr/> <p>Zariadenie je určené výlučne na zvráací postup uvedený na výkonovom štítku. Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za neprimerané. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.</p> <hr/> <p>K použitiu podľa určenia takisto patrí:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dôsledné prečítanie a dodržiavanie všetkých upozornení z návodu na obsluhu,</li> <li>- dôsledné prečítanie a dodržiavanie všetkých bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvá,</li> <li>- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác.</li> </ul> <hr/> <p>Zariadenie nikdy nepoužívajte na nasledujúce aplikácie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- roztápanie potrubí,</li> <li>- nabíjanie batérií/akumulátorov,</li> <li>- štartovanie motorov.</li> </ul> <hr/> <p>Zariadenie je určené na prevádzku v priemysle a podnikaní. Za poškodenia vyplývajúce z použitia v obytnej oblasti výrobca neručí.</p> <hr/> <p>Výrobca v žiadnom prípade neručí za nedostatočné alebo chybné pracovné výsledky.</p>
<b>Okolité podmienky</b>	<p>Prevádzkovanie alebo skladovanie zariadenia mimo uvedenej oblasti je považované za použitie, ktoré nie je v súlade s určením. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.</p> <hr/> <p>Teplotný rozsah okolitého vzduchu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pri prevádzkovaní: -10 °C až + 40 °C (14 °F až 104 °F)</li> <li>- Pri preprave a skladovaní: -20 °C až +55 °C (-4 °F až 131 °F)</li> </ul> <hr/> <p>Relatívna vlhkosť vzduchu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- do 50 % pri 40 °C (104 °F)</li> <li>- do 90 % pri 20 °C (68 °F)</li> </ul> <hr/> <p>Okolitý vzduch: bez prachu, kyselín, korozívnych plynov alebo látok atď. Nadmorská výška: do 2 000 m (6561 ft. 8.16 in.)</p>
<b>Povinnosti prevádzkovateľa</b>	<p>Prevádzkovateľ sa zaväzuje na zariadení nechať pracovať iba osoby, ktoré</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sú oboznámené so základnými predpismi o pracovnej bezpečnosti a o predchádzaní úrazom a sú zaučené do manipulácie so zariadením,</li> <li>- si prečítali a porozumeli tomuto návodu na obsluhu, predovšetkým kapitole „Bezpečnostné predpisy“ a potvrdili to svojim podpisom,</li> <li>- sú vyškolené v súlade s požiadavkami na pracovné výsledky.</li> </ul> <hr/> <p>Bezpečnostnú informovanosť personálu treba v pravidelných intervaloch kontrolovať.</p>
<b>Povinnosti personálu</b>	<p>Všetky osoby, ktoré sú poverené prácami na zariadení, sa pred začiatkom práce zaväzujú</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodržiavať základné predpisy pre bezpečnosť pri práci a predchádzanie úrazom,</li> <li>- prečítať si tento návod na obsluhu, predovšetkým kapitolu „Bezpečnostné predpisy“, a svojim podpisom potvrdiť, že jej porozumeli a že ju budú dodržiavať.</li> </ul> <hr/> <p>Pred opustením pracoviska zabezpečte, aby aj počas neprítomnosti nemohlo dochádzať k žiadnym personálnym a materiálnym škodám.</p>

---

**Sieťová prípojka**

Zariadenia s vysokým výkonom môžu svojim prúdovým odberom ovplyvňovať kvalitu energie v sieti.

---

Niektorých zariadení sa to môže dotýkať vo forme:

- obmedzenia pripojenia,
- požiadaviek súvisiacich s maximálnou dovolenou impedanciou siete <sup>\*)</sup>,
- požiadaviek súvisiacich s minimálnym požadovaným skratovým výkonom <sup>\*)</sup>.

<sup>\*)</sup> Vždy v mieste pripojenia k verejnej sieti.

Pozri Technické údaje.

---

V tomto prípade sa prevádzkovateľ alebo používateľ zariadenia musí uistiť, či sa zariadenie môže pripojiť. Podľa potreby je žiaduce sa poradiť s energetickým rozvodným podnikom.

---

**sDÔLEŽITÉ UPOZORNENIE!** Dbajte na bezpečné uzemnenie sieťovej prípojky!

---

**Vlastná ochrana  
a ochrana  
ďalších osôb**

Pri zaobchádzaní so zariadením sa vystavujete početným ohrozeniam, ako napríklad:

- úlet iskier, poletujúce horúce častice kovov,
- žiarenie elektrického oblúka poškodzujúce zrak a pokožku,
- škodlivé elektromagnetické polia, ktoré pre nositeľov kardiostimulátorov znamenajú ohrozenie života,
- elektrické nebezpečenstvo spôsobené sieťovým a zváracím prúdom,
- zvýšené zaťaženie hlukom,
- škodlivý dym a plyny zo zvárania.

---

Pri zaobchádzaní so zariadením použite vhodné ochranné oblečenie. Ochranné oblečenie musí mať nasledujúce vlastnosti:

- ťažko zápalné,
- izolujúce a suché,
- pokrývajúce celé telo, nepoškodené a v dobrom stave,
- zahŕňa ochrannú prilbu a
- nohavice bez manžiet.

---

Za súčasť ochranného odevu sa, okrem iného, považuje:

- Ochrana očí a tváre ochranným štítom s predpisovou filtračnou vložkou pred ultrafialovým žiarením, horúčavou a úletom iskier.
- Ochranné okuliare za ochranným štítom s bočnou ochranou spĺňajúce predpisy.
- Noste pevnú obuv izolujúcu aj pri zvýšenej vlhkosti.
- Chráňte si ruky vhodnými ochrannými rukavicami (elektricky i tepelne izolujúce).
- Používajte ochranu sluchu na zníženie zaťaženia hlukom a na ochranu pred zraneniami.

---

Osoby, predovšetkým deti, držte v dostatočnej vzdialenosti od zariadení v prevádzke a od zváracieho procesu. Ak sa však predsa v blízkosti nachádzajú osoby:

- poučte ich o všetkých nebezpečenstvách (nebezpečenstvo oslepnutia vplyvom elektrického oblúka, nebezpečenstvo poranenia úletom iskier, zdraviu škodlivý dym zo zvárania, zaťaženie hlukom, možné ohrozenie spôsobené sieťovým alebo zváracím prúdom...),
- poskytnite im vhodné ochranné prostriedky
- alebo postavte vhodné ochranné steny či závesy.

---

**Informácie o hodnotách  
hlukových emisí**

Maximálna hladina akustického tlaku vyžarovaného týmto zariadením je < 80 dB (A) (ref. 1 pW) pri chode naprázdno a počas ochladzovacej fázy po prevádzke, pri maximálnom dovolenom pracovnom bode a normovanom zaťažení podľa EN 60974-1.

---

Konkrétna hodnota emisií pri zváraní (a rezaní) pre určité pracovisko sa nedá špecifikovať, pretože je určovaná postupom a okolitými podmienkami. Závisí od najrôznejších parametrov, ako je napr. zvárací postup (zváranie MIG/MAG, TIG), zvolený druh prúdu (jednosmerný prúd, striedavý prúd), výkonový rozsah, druh zváraného materiálu, rezonančné správanie zvarenca, okolie pracoviska a pod.

### Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami

Dym vznikajúci pri zváraní obsahuje plyny a pary škodlivé zdraviu.

Dym zo zvárania obsahuje látky, ktoré podľa Monografie 118 Medzinárodnej agentúry pre výskum rakoviny spôsobujú rakovinu.

Využívajte bodové odsávanie a odsávanie miestnosti.

Ak je to možné, používajte zváracie horáky s integrovaným odsávacím zariadením.

Hlavu držte mimo zóny tvorby dymu zo zvárania a plynov.

Vznikajúci dym, ako aj škodlivé plyny

- nevdychujte,
- odsávajte ich z pracovnej oblasti vhodnými prostriedkami.

Postarajte sa o dostatočný prívod čerstvého vzduchu. Uistite sa, že sa vždy dodržiava miera dodávania vzduchu najmenej 20 m<sup>3</sup>/hodinu.

Pri nedostatočnom vetraní používajte zváraciu kuklu s prívodom vzduchu.

Ak si nie ste istí, či je odsávací výkon dostatočný, porovnajte namerané hodnoty škodlivých emisií s prípustnými medznými hodnotami.

Za mieru škodlivosti dymu zo zvárania sú okrem iných zodpovedné aj tieto komponenty:

- kovy použité na zvarenec,
- elektródy,
- povlakovanie,
- čističe, odmasťovače a podobné prostriedky,
- použitý zvárací proces.

Zohľadňujte preto príslušné technické listy o materiálovej bezpečnosti a údaje výrobcu o uvedených komponentoch.

Odporúčania v prípadoch ožiarenia, opatrenia v rámci riadenia rizík a na identifikáciu pracovných podmienok nájdete na webovej stránke Európskej asociácie pre zváranie (European Welding Association) v sekcii Zdravie a bezpečnosť (Health & Safety).

V blízkosti elektrického oblúka sa nesmú vyskytovať horľavé pary (napr. výpary z rozpúšťadiel).

Ak sa nezvára, treba zatvoriť ventil fľaše s ochranným plynom alebo hlavný prívod plynu.

### Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier

Úlet iskier môže vyvolať požiare a explózie.

Nikdy nezvárajte v blízkosti horľavých materiálov.

Horľavé materiály musia byť od elektrického oblúka vzdialené minimálne 11 metrov (36 ft. 1.07 in.) alebo musia byť prikryté kontrolným krytovaním.

Treba mať pripravené vhodné odskúšané hasiace prístroje.

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

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

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

## **Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zváracím prúdom**

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

Nedotýkajte sa častí pod napätím vnútri zariadenia ani mimo neho.

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

Podávač drôtu vždy postavte na dostatočne izolovaný podklad alebo použite vhodné izolujúce uchytenie podávača drôtu.

Postarajte sa o vhodnú vlastnú ochranu a ochranu ďalších osôb prostredníctvom suchej podložky alebo krytu, dostatočne izolujúcich voči zemniacemu potenciálu alebo potenciálu kostry. Táto podložka alebo kryt musia úplne pokrývať celú oblasť medzi telom a zemniacim potenciálom alebo potenciálom kostry.

Všetky káble a vodiče musia byť pevné, nepoškodené, zaizolované a dostatočne dimenzované. Uvoľnené spojenia, privarené, poškodené alebo poddimenzované káble a vodiče ihneď vymeňte.

Pred každým použitím skontrolujte prúdové spojenia prostredníctvom uchopenia ohľadne pevného uloženia.

Pri prúdových kábloch s bajonetovou zástrčkou prúdový kábel pretočte min. o 180° okolo pozdĺžnej osi a predpnite ho.

Káble ani vodiče neovíjajte okolo tela ani častí tela.

Elektródu (tyčovú elektródu, volfrámovú elektródu, zvárací drôt...):

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

Medzi elektródami dvojice zváracích systémov sa môže napríklad vyskytovať dvojnásobné napätie chodu naprázdno jedného zváracieho systému. Pri súčasnom dotyku potenciálov oboch elektród existuje podľa okolností nebezpečenstvo ohrozenia života.

Sieťový kábel nechajte pravidelne odborným elektrikárom prekontrolovať ohľadne funkčnej spôsobilosti ochranného vodiča.

Zariadenia triedy ochrany I vyžadujú pre správnu prevádzku sieť s ochranným vodičom a zásuvkový systém s kontaktom pre ochranný vodič.

Prevádzka zariadenia na sieti bez ochranného vodiča a na zásuvke bez kontaktu pre ochranný vodič je povolená iba vtedy, ak sú dodržané všetky národné predpisy o ochrane elektrickým oddelením.

V opačnom prípade sa to považuje za hrubú nedbanlivosť. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

Ak je to potrebné, vhodnými prostriedkami sa postarajte o dostatočné uzemnenie zariadenia.

Nepoužívané zariadenia vypnite.

Pri prácach vo väčšej výške noste bezpečnostný postroj na zaistenie proti pádu.

Pred prácami na zariadení treba toto zariadenie vypnúť a vytiahnuť sieťovú vidlicu.

Zariadenie prostredníctvom zreteľne čitateľného a zrozumiteľného výstražného štítku zaistíte proti zasunutiu sieťovej vidlice a proti opätovnému zapnutiu.

Po otvorení zariadenia:

- vybite všetky konštrukčné diely, ktoré akumulujú elektrické náboje,
- zabezpečte, aby boli všetky komponenty zariadenia v bezprúdovom stave.

Ak sú nutné práce na dieloch pod napätím, je potrebné privolať druhú osobu, ktorá včas vypne hlavný vypínač.

### **Blúdivé zváracie prúdy**

Ak sa ďalej uvádzané upozornenia nerešpektujú, je možný vznik blúdivých zváracích prúdov, ktoré môžu zapríčiniť:

- nebezpečenstvo požiaru,
- prehriatie konštrukčných dielov, ktoré sú spojené so zvarencom,
- porušenie ochranných vodičov,
- poškodenie zariadenia a iných elektrických zariadení.

Postarajte sa o pevné spojenie pripojovacej zvierky na zvarenci s týmto zvarencom.

Pripojovaciu zvierku na zvarenci pripevnite čo možno najbližšie k zváranému miestu.

Zariadenie postavte tak, aby bola zabezpečená jeho dostatočná izolácia od elektricky vodivého prostredia, napr.: izolácia od elektricky vodivých podláh alebo elektricky vodivých stojanov.

Pri použití prúdových rozvádzačov, dvojhlavových uchytení atď. dbajte na nasledujúce pokyny: Aj elektróda nepoužitého zváracieho horáka/držiaka elektródy je pod napätím. Postarajte sa o dostatočnú izoláciu uloženia nepoužívaného zváracieho horáka/držiaka elektródy.

Pri automatických aplikáciách MIG/MAG drôtovú elektródu prevedte iba izolovane z nádoby so zváracím drôtom, z veľkokapacitnej cievky alebo z cievky drôtu k podávaču drôtu.

### **Klasifikácia zariadení podľa EMK**

Zariadenia emisnej triedy A:

- sú určené len na použitie v priemyselnom prostredí,
- v inom prostredí môžu spôsobovať rušenie po vedení a vyžarovanie v závislosti od výkonu.

Zariadenia emisnej triedy B:

- spĺňajú požiadavky na emisie pre obytné a priemyselné prostredie. Platí to aj pre obytné prostredie, v ktorom sa napájanie energiou zabezpečuje z verejnej nízko-napäťovej siete.

Klasifikácia zaradení EMK podľa typového štítku alebo technických údajov.

### **Opatrenia v oblasti elektro-magnetickej kompatibility**

V osobitných prípadoch môže napriek dodržiavaniu normalizovaných medzných hodnôt emisií dochádzať k negatívnemu ovplyvňovaniu prostredia danej aplikácie (napr. ak sa na mieste inštalácie nachádzajú citlivé zariadenia alebo ak sa miesto inštalácie nachádza v blízkosti rádiového alebo televízneho prijímača).

V takom prípade je prevádzkovateľ povinný prijať primerané opatrenia na odstránenie rušenia.

Odolnosť proti rušeniu zariadení v okolí zariadenia skontrolujte a vyhodnoťte v súlade s národnými a medzinárodnými ustanoveniami. Príklady pre zariadenia so sklonom k rušeniu, ktoré môžu byť ovplyvnené zariadením:

- bezpečnostné zariadenia,
- sieťové a signálové káble a takisto káble na prenos dát,
- zariadenia na elektronické spracovanie údajov a telekomunikačné zariadenia,
- zariadenia na meranie a kalibráciu.

---

Podporné opatrenia na zabránenie problémom s elektromagnetickou kompatibilitou:

1. Sieťové napájanie
  - Ak aj napriek predpísanému pripojeniu na sieť dochádza k elektromagnetickým poruchám, prijmite dodatočné opatrenia (napr. použite vhodný sieťový filter).
2. Zváracie káble
  - zachovajte ich čo možno najkratšie,
  - nechajte ich prebiehať uložené tesne pri sebe (aj kvôli zabráneniu problémom s elektromagnetickými poľami),
  - uložte ich v dostatočnej vzdialenosti od iných vodičov.
3. Vyrovnanie potenciálov
4. Uzemnenie zvarenca
  - Ak je to potrebné, vytvorte uzemňovacie spojenie cez vhodné kondenzátory.
5. Odtienenie, ak je to potrebné
  - Odtieňte iné zariadenia v okolí.
  - Odtieňte celú zváraciu inštaláciu.

---

### Opatrenia v elektromagnetických poliach

Elektromagnetické polia môžu zapríčiniť zdravotné poškodenia, ktoré ešte nie sú známe:

- účinky na zdravie susedných osôb, napr. nositeľov kardiostimulátorov a pomôcok pre nedoslýchavých
- Nositelia kardiostimulátorov sa musia poradiť so svojim lekárom prv, než sa budú zdržiavať v bezprostrednej blízkosti tohto zariadenia a zváracieho procesu
- Z bezpečnostných dôvodov treba udržiavať podľa možnosti čo najväčšie odstupy medzi zväracími káblami a hlavou/trupom zvärača
- Zváracie káble a hadicové zväzky nenosiť prevesené cez plece a nevinúť si ich okolo tela a častí tela

---

### Osobitné miesta ohrozenia

Nepribližujte sa rukami, vlasmi, kusmi odevu ani nástrojmi k pohyblivým častiam, akými napr. sú:

- ventilátory,
- ozubené kolesá,
- kolieska,
- hriadele,
- cievky drôtu a zváracie drôty.

---

Nesiahajte do otáčajúcich sa ozubených kolies pohonu drôtu ani do otáčajúcich sa hnacích častí.

---

Kryty a bočné časti sa smú otvárať/odstraňovať iba pri vykonávaní údržbových a opravárenských prác.

---

Počas prevádzky

- Zabezpečte, aby boli všetky kryty zatvorené a aby boli riadne namontované všetky bočné časti.
- Všetky kryty a bočné časti udržiavajte v zatvorenom stave.

---

Výstup zváracieho drôtu zo zváracieho horáka spôsobuje vysoké riziko zranení (prepichnutie ruky, zranenie tváre a očí...).

---

Zvárací horák preto vždy držte smerom od tela (zariadenia s podávačom drôtu) a používajte vhodné ochranné okuliare.

---

Počas zvárania ani po ňom sa zvarenca nedotýkajte – nebezpečenstvo popálenia.

Z chladnúcich zvarencov môže odskočiť troska. Preto aj pri dodatočných prácach na zvarencoch noste predpísané ochranné vybavenie a postarajte sa o dostatočnú ochranu iných osôb.

Zváracie horáky a iné komponenty vybavenia s vysokou prevádzkovou teplotou nechajte ochladiť prv, než sa na nich bude pracovať.

V priestoroch s nebezpečenstvom požiaru a výbuchu platia špeciálne predpisy – dodržiavajte zodpovedajúce národné a medzinárodné ustanovenia.

Prúdové zdroje pre prácu v priestoroch so zvýšeným elektrickým ohrozením (napr. kotly) musia byť vyznačené znakom (Safety). Prúdový zdroj sa však v takýchto priestoroch nesmie nachádzať.

Nebezpečenstvo obarenia uniknutým chladiacim médiami. Pred nasunutím prípojok pre prívod alebo spätný odtok chladiaceho média treba chladiace zariadenie vypnúť.

Pri manipulácii s chladiacim médiami dodržiavajte údaje karty bezpečnostných údajov chladiaceho média. Kartu bezpečnostných údajov chladiaceho média dostanete vo vašom servisnom stredisku alebo prostredníctvom internetovej stránky výrobcu.

Pri prenášaní zariadení žeriavom používajte iba vhodné prostriedky na uchytenie bremena od výrobcu.

- Reťaze alebo laná zaveste na všetky závesné body vhodného prostriedku na uchytenie bremena.
- Reťaze alebo laná musia byť polohované s čo možno najmenším uhlom vzhľadom na zvislicu.
- Odstráňte plynovú fľašu a podávač drôtu (zariadenia MIG/MAG a TIG).

Pri zavesení podávača drôtu na žeriav počas zvárania použite vždy vhodné izolujúce zavesenie podávača drôtu (zariadenia MIG/MAG a TIG).

Ak je zariadenie vybavené nosným popruhom alebo nosnou rukoväťou, tieto slúžia výlučne na ručné prenášanie. Pre prenášanie pomocou žeriava, vidlicového vozíka alebo iných mechanických zdvíhadiel nie je tento nosný popruh vhodný.

Je potrebné skontrolovať všetky viazacie prostriedky (popruhy, spony, reťaze atď.), ktoré sa používajú v súvislosti so zariadením alebo jeho komponentmi (napr. ohľadne mechanických poškodení, korózie alebo zmien spôsobených poveternostnými vplyvmi). Interval a rozsah kontroly musia zodpovedať minimálne platným národným normám a smerniciam.

Pri použití adaptéra na pripojenie ochranného plynu hrozí nebezpečenstvo nespozorovaného úniku bezfarebného ochranného plynu bez zápachu. Závit adaptéra zo strany zariadenia na pripojenie ochranného plynu treba pred montážou utesniť pomocou vhodnej teflónovej pásky.

## Požiadavky na ochranný plyn

Najmä v okružných vedeniach môže znečistený inertný plyn spôsobovať poškodenie zariadenia a viesť k zníženiu kvality zvárania.

Vyžaduje sa splnenie nasledujúcich špecifikácií týkajúcich sa kvality ochranného plynu:

- veľkosť častíc pevných látok < 40 µm,
- tlakový rosný bod < -20 °C,
- max. obsah oleja < 25 mg/m<sup>3</sup>.

V prípade potreby treba použiť filtre!

---

**Nebezpečenstvo vychádzajúce z fliaš s ochranným plynom**

Fľaše s ochranným plynom obsahujú plyn pod tlakom a pri poškodení môžu explodovať. Keďže tieto fľaše s ochranným plynom sú súčasťou zväracieho vybavenia, musí sa s nimi nárábať veľmi opatrne.

---

Fľaše so stlačeným ochranným plynom chráňte pred prílišnou horúčavou, mechanickými nárazmi, troskou, otvoreným plameňom, iskrami a elektrickými oblúkmi.

---

Fľaše s ochranným plynom namontujte do zvislej polohy a upevnite podľa návodu, aby sa nemohli prevrátiť.

---

Fľaše s ochranným plynom neuchovávajte v blízkosti zväracích ani iných elektrických prúdových obvodov.

---

Zvärací horák nikdy nevešajte na fľašu s ochranným plynom.

---

Fľaše s ochranným plynom sa nikdy nedotýkajte elektródou.

---

Nebezpečenstvo explózie, nikdy nezvárajte na fľaši s ochranným plynom pod tlakom.

---

Vždy použite iba vhodné fľaše s ochranným plynom pre príslušné použitie a k nim sa hodiace príslušenstvo (regulátor, hadice a armatúry...). Fľaše s ochranným plynom a príslušenstvo používajte iba ak sú v dobrom stave.

---

Pri otváraní ventilu fľaše s ochranným plynom odvráťte tvár od vývodu.

---

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

---

Na ventile nepripojenej fľaše s ochranným plynom nechávajte kryt.

---

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

---

**Nebezpečenstvo v dôsledku unikajúceho ochranného plynu**

Nebezpečenstvo zadusenia nekontrolovane unikajúcim ochranným plynom

---

Ochranný plyn je bez farby a bez zápachu a môže pri úniku potlačiť kyslík v okolitom vzduchu.

- Postarajte sa o dostatočný prísun čerstvého vzduchu – miera prevzdušnenia minimálne 20 m<sup>3</sup>/hodinu.
  - Dodržiavajte bezpečnostné a údržbové pokyny fľaše s ochranným plynom alebo hlavného zásobovania plynom.
  - Ak sa nezvára, treba zatvoriť ventil fľaše s ochranným plynom alebo hlavné zásobovanie plynom.
  - Fľašu s ochranným plynom alebo hlavné zásobovanie plynom skontrolujte pred každým uvedením do prevádzky ohľadne nekontrolovaného úniku plynu.
- 

**Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave**

Padajúce zariadenie môže znamenať nebezpečenstvo ohrozenia života! Zariadenie stabilne postavte na rovný pevný poklad.

- Je prípustný uhol sklonu maximálne 10°.
- 

V priestoroch s nebezpečenstvom požiaru a výbuchu platia špeciálne predpisy.

- Dodržiavajte príslušné národné a medzinárodné ustanovenia.
- 

Vnútroprevádzkovými pokynmi a kontrolami zabezpečte, aby bolo okolie pracoviska vždy čisté a prehľadné.

---

Zariadenie postavte a prevádzkujte iba podľa podmienok pre stupeň krytia, ktorý je uvedený na výkonovom štítku.

---



Po postavení zariadenia zabezpečte odstup dookola 0,5 m (1 ft. 7.69 in.), aby chladiaci vzduch mohol nerušene vstupovať a vystupovať.

Pri preprave zariadenia sa postarajte o to, aby sa dodržali platné národné a regionálne smernice a predpisy na prevenciu úrazov. Platí to špeciálne pre smernice týkajúce sa ohrozenia pri transporte a preprave.

Nezdvíhajte ani neprepravujte žiadne aktívne zariadenia. Zariadenia pred prepravou alebo zdvíhaním vypnite!

Pred každým prepravovaním zariadenia treba chladiace médium úplne vypustiť, ako aj demontovať nasledujúce komponenty:

- podávač drôtu
- cievku drôtu
- fľašu s ochranným plynom

Pred uvedením do prevádzky a po preprave sa musí bezpodmienečne vykonať vizuálna kontrola zariadenia ohľadne prípadných poškodení. Eventuálne poškodenia musí pred uvedením do prevádzky opraviť vyškolený servisný personál.

### **Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke**

Zariadenie prevádzkujte iba vtedy, ak sú plne funkčné všetky bezpečnostné zariadenia. Ak nie sú bezpečnostné zariadenia plne funkčné, vzniká nebezpečenstvo:

- ohrozenia života a zdravia operátora alebo tretej osoby,
- pre zariadenie a iné vecné hodnoty prevádzkovateľa,
- znemožnenia efektívnej práce s týmto zariadením.

Bezpečnostné zariadenia, ktoré nie sú plne funkčné, je potrebné pred zapnutím zariadenia opraviť.

Bezpečnostné zariadenia nikdy neobchádzajte ani nevyraďujte z prevádzky.

Pred zapnutím zariadenia zabezpečte, že nikomu nehrozí nebezpečenstvo.

Minimálne raz za týždeň skontrolujte, či sa na zariadení nevyskytujú zvonku rozpoznateľné škody a skontrolujte funkčnosť bezpečnostných zariadení.

Fľašu s ochranným plynom vždy dobre upevnite, pričom pred prenášaním žeriavom sa musí najprv zložiť.

Na základe vlastností (elektrická vodivosť, ochrana proti mrazu, kompatibilita s materiálmi, horľavosť...) je pre použitie v našich zariadeniach vhodné iba originálne chladiace médium od výrobcu.

Používajte iba vhodné originálne chladiace médium od výrobcu.

Originálne chladiace médium od výrobcu nemiešajte s inými chladiacimi médiami.

K chladiacim zariadeniam pripájajte len systémové komponenty od výrobcu.

Ak pri použití iných systémových komponentov alebo iných chladiacich médií dôjde k poškodeniam, výrobca za ne neručí a všetky záručné nároky zanikajú.

Médium Cooling Liquid FCL 10/20 nie je zápalné. Chladiace médium založené na etanole je za určitých predpokladov zápalné. Chladiace médium prepravujte iba v uzatvorených originálnych nádobách a neuchovávajte ho v blízkosti zápalných zdrojov.

Opotrebované chladiace médium riadne zlikvidujte podľa požiadaviek národných a medzinárodných predpisov. Kartu bezpečnostných údajov chladiaceho média dostanete vo svojom servisnom stredisku alebo získate prostredníctvom internetovej stránky výrobcu.

Po ochladení zariadenia treba vždy pred začiatkom zvárania prekontrolovať stav chladiaceho média.

---

**Uvedenie  
do prevádzky,  
údržba  
a renovácia**

Pri dieloch z iných zdrojov nie je zaručené, že boli skonštruované a vyrobené primerane danému namáhaniu a bezpečnosti.

- Používajte iba originálne náhradné diely a spotrebné diely (platí tiež pre normalizované diely).
- Bez povolenia výrobcu nevykonávajte na zariadení žiadne zmeny, osádzania ani prestavby.
- Ihneď vymeňte konštrukčné diely, ktoré nie sú v bezchybnom stave.
- Pri objednávke uvádzajte presný názov a registračné číslo podľa zoznamu náhradných dielov, ako aj výrobné číslo svojho zariadenia.

---

Skrutky krytu predstavujú spojenie ochranného vodiča pre uzemnenie dielov krytu. Vždy používajte originálne skrutky krytu v príslušnom počte s uvedeným uťahovacím momentom.

---

**Bezpečnostno-  
technická kon-  
trolla**

Prevádzkovateľ odporúča najmenej raz za 12 mesiacov vykonať bezpečnostnotechnickú kontrolu zariadenia.

---

V priebehu toho istého intervalu 12 mesiacov odporúča výrobca kalibráciu prúdových zdrojov.

---

Odporúča sa, aby poverený elektrikár vykonal bezpečnostnotechnickú kontrolu:

- po zmene,
- po osadzovaniach alebo prestavbách,
- po oprave, ošetrovaní a údržbe,
- minimálne každých 12 mesiacov.

---

Pri tejto bezpečnostnotechnickej kontrole postupujte podľa príslušných národných a medzinárodných noriem a smerníc.

---

Bližšie informácie o bezpečnostnotechnickej kontrole a kalibrácii získate vo vašom servisnom stredisku. V stredisku vám na požiadanie poskytnú aj potrebné podklady.

---

**Likvidácia**

Neodhadzujte toto zariadenie do domového odpadu! Podľa európskej smernice o elektrických a elektronických starých prístrojoch a o ich uplatnení v národnom práve musia byť opotrebované elektrické nástroje zbierané separátne a odovzdané na environmentálne správne opätovné využitie. Zabezpečte, aby vaše použité zariadenie bolo odovzdané späť predajcovi alebo si zadovážte informácie o miestnom systéme zberu a likvidácie. Ignorovanie tejto smernice EÚ môže viesť k potenciálnym dopadom na životné prostredie a na vaše zdravie!

---

**Označenie  
bezpečnosti**

Zariadenia s označením CE spĺňajú základné požiadavky smernice pre nízke napätia a elektromagnetickú kompatibilitu (napr. relevantné normy pre výrobky z radu noriem EN 60 974).

Fronius International GmbH vyhlasuje, že zariadenie zodpovedá smernici 2014/53/EÚ. Úplný text prehlásenia EÚ o zhode je k dispozícii na nasledujúcej internetovej adrese: <http://www.fronius.com>.

---

Zariadenia označené kontrolným znakom CSA spĺňajú požiadavky relevantných noriem pre Kanadu a USA.

---

**Bezpečnosť dát**

Za dátové zaistenie zmien oproti nastaveniam z výroby je zodpovedný používateľ. V prípade vymazaných osobných nastavení výrobca neručí.

---

**Autorské práva**

Autorské práva na tento návod na obsluhu zostávajú u výrobcu.

---

Text a vyobrazenia zodpovedajú technickému stavu pri zadaní do tlače. Zmeny sú vyhradené. Obsah návodu na obsluhu v žiadnom prípade neopodstatňuje nároky zo strany kupujúceho. Za zlepšovacie návrhy a upozornenia na chyby v tomto návode na obsluhu sme vďační.



# **Všeobecné informácie**



# Všeobecné informácie

## Koncepcia zariadenia



*TransTig 2200 Job, MagicWave 1700 Job a MagicWave 2200 Job s chladiacim zariadením*



*MagicWave 3000 Job s chladiacim zariadením a MagicWave 2500 Job*

Prúdové zdroje TIG MagicWave (MW) 1700/2200/2500/3000/4000/5000, ako aj TransTig (TT) 800/2200/2500/3000/4000/5000 sú plne digitalizované, mikroprocesorom riadené invertorové prúdové zdroje.

Modulárne riešenie a jednoduché možnosti systémového rozšírenia zaručujú vysokú flexibilitu. Tieto zariadenia je možné prispôsobiť každej situácii.

Vďaka jednoduchej koncepcii obsluhy sú dôležité funkcie na prvý pohľad zrejmé a jednoducho nastaviteľné.

Režim jobu umožňuje jednoduché ukládanie a vyvolanie často používaných zväracích údajov.

Štandardizované rozhranie LocalNet vytvára optimálne predpoklady pre jednoduché naviazanie na digitálne systémové rozšírenia (napr.: zvärací horák JobMaster TIG, robotický zvärací horák, diaľkové ovládania a pod.).

Automatická tvorba kaloty pre zváranie AC s prúdovými zdrojmi MagicWave kvôli optimálnym výsledkom zohľadňuje priemer použitej volfrámovej elektródy.

Prúdové zdroje sú vhodné na generátor. Ovládacie prvky sú chránené, skriňa má povrchovú úpravu práškovým náterom, čo zaručuje maximálnu možnú odolnosť pri prevádzkovaní.



*TransTig 5000 Job a MagicWave 5000 Job,  
vždy s chladiacim zariadením a pojazdom  
vozičkom*

MagicWave i TransTig má k dispozícii funkciu impulzného elektrického oblúka TIG so širokým frekvenčným rozsahom.

Pre optimálny priebeh zapaľovania pri zváraní TIG AC zohľadňuje MagicWave okrem priemeru elektródy tiež aktuálnu teplotu elektródy v závislosti od predchádzajúceho času zvárania a prestávky vo zváraní.

Pri zváraní TIG DC poskytuje systém RPI (**R**everse **P**olarity **I**gnition, zapaľovanie s obrátenou polaritou) vynikajúce zapaľovanie.

---

## Princíp činnosti

Centrálne riadiaca a regulačná jednotka prúdových zdrojov je prepojená s digitálnym signálnym procesorom. Centrálne riadiaca a regulačná jednotka a signálny procesor riadia celkový zvärací proces.

Počas zväracieho procesu sa priebežne merajú skutočné údaje a okamžite sa reaguje na zmeny. Regulačné algoritmy sa starajú o zachovanie požadovaného predpísaného stavu.

Výsledkom je:

- presný zvärací proces,
- presná reprodukovateľnosť všetkých výsledkov,
- vynikajúce zväracie vlastnosti.

---

## Oblasti použitia

Zariadenia sa používajú v obchodných a priemyselných odvetviach: pri manuálnom a automatizovanom zváraní TIG s nelegovanou a nízkolegovanou oceľou, ako aj s vysokolegovanou chrómovou či niklovou oceľou.

Prúdové zdroje MagicWave na základe prispôsobiteľnej AC-frekvencie poskytujú vynikajúce služby pri zváraní hliníka, hliníkových zliatin a horčíka.



**Výstražné upozornenia na zariadení**

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

 <b>WARNING</b>			<b>ARC RAYS can burn eyes and skin; NOISE can damage hearing.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wear welding helmet with correct filter.</li> <li>Wear correct eye, ear and body protection.</li> </ul>
<b>Do not Remove, Destroy, Or Cover This Label</b>			
<b>ARC WELDING can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Read and follow all labels and the Owner's Manual carefully</li> <li>Only qualified persons are to install, operate, or service this unit according to all applicable codes and safety practices.</li> <li>Keep children away. Pacemaker wearers keep away.</li> <li>Welding wire and drive parts may be at welding voltage.</li> </ul>			<b>ELECTRIC SHOCK can kill. SIGNIFICANT DC VOLTAGE exists after removal of input power</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wait 60 seconds after power is turned off before working on unit.</li> <li>Check input capacitor voltage, and be sure it is near 0 before touching parts.</li> </ul>
	<b>ELECTRIC SHOCK can kill.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Always wear dry insulating gloves.</li> <li>Insulate yourself from work and ground.</li> <li>Do not touch live electrical parts.</li> <li>Disconnect input power before servicing.</li> <li>Keep all panels and covers securely in place.</li> </ul>		 <b>AVERTISSEMENT</b>
	<b>FUMES AND GASES can be hazardous.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Keep your head out of the fumes.</li> <li>Ventilate area, or use breathing device.</li> <li>Read Material Safety Data Sheets (MSDSs) and manufacturer's instructions for materials used.</li> </ul>		<b>UN CHOC ELECTRIQUE peut etre mortel. SOUDAGE A L'ARC peut etre hasardeux.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Installation et raccordement de cette machine doivent etre conformes a tous les perlinents.</li> <li>Lire le manuel d' instructions avant utilisation.</li> <li>Ne pas installer sur une surface combustible.</li> <li>Les fils de soudage et pieces conductrices peuvent etre a la tension de soudage.</li> </ul>
	<b>WELDING can cause fire or explosion.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Do not weld near flammable material.</li> <li>Watch for fire: keep extinguisher nearby.</li> <li>Do not locate unit over combustible surfaces.</li> <li>Do not weld on closed containers.</li> </ul>		<p style="font-size: small;">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.</p>

	
<b>INCORRECT VOLTAGE can cause ELECTRIC SHOCK and DAMAGE to the machine.</b> Read operating instructions.	
 1 ~ 230/240V	



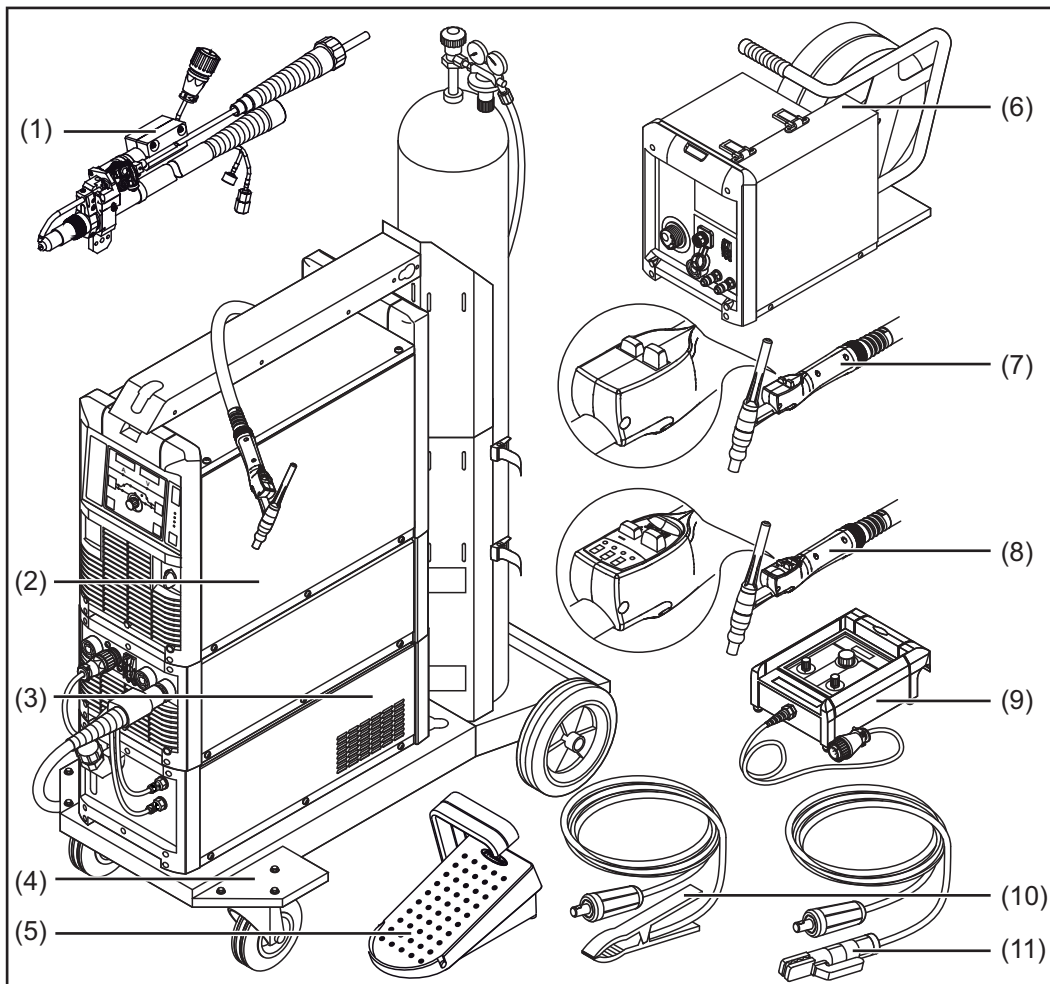
Prúdový zdroj pre USA s prídavnými výstražnými upozorneniami, napr. MagicWave 2200

# Systemové komponenty

## Všeobecne

Prúdové zdroje TransTig a MagicWave sa môžu prevádzkovať s početnými systémovými rozšíreniami a opciami.

## Prehľad



Systemové rozšírenia a opcie

### Poz. Označenie

- (1) Robotický zvarací horák TIG  
Posuvy studeného drôtu s pohonom drôtu
- (2) Prúdové zdroje
- (3) Chladiace zariadenia
- (4) Pojazdový vozík s držiakom plynových fliaš
- (5) Nožné diaľkové ovládania
- (6) Posuvy studeného drôtu
- (7) Zvarací horák TIG štandard/Up – Down
- (8) Zvarací horák TIG JobMaster TIG
- (9) Diaľkové ovládania a robotické príslušenstvo
- (10) Uzemňovací kábel
- (11) Kábel elektródy

# Ovládacie prvky a prípojn $\acute$ e miesta



# Popis ovládacích panelov

## Všeobecne

Podstatným charakteristickým znakom ovládacieho panelu je logické usporiadanie ovládacích prvkov. Všetky parametre, podstatné pre dennú prácu, sa dajú jednoducho

- navoliť pomocou tlačidiel,
- meniť pomocou nastavovacieho kolieska,
- ukázať počas zvárania na digitálnom displeji.

### UPOZORNENIE!

**Na základe aktualizácie softvéru môžu byť na Vašom zariadení k dispozícii funkcie, ktoré nie sú popísané v tomto návode na obsluhu alebo obrátene.**

Okrem toho sa môžu jednotlivé vyobrazenia nepatrne odlišovať od ovládacích prvkov na Vašom zariadení. Princíp funkcie týchto ovládacích prvkov je však identický.

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

**Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.**

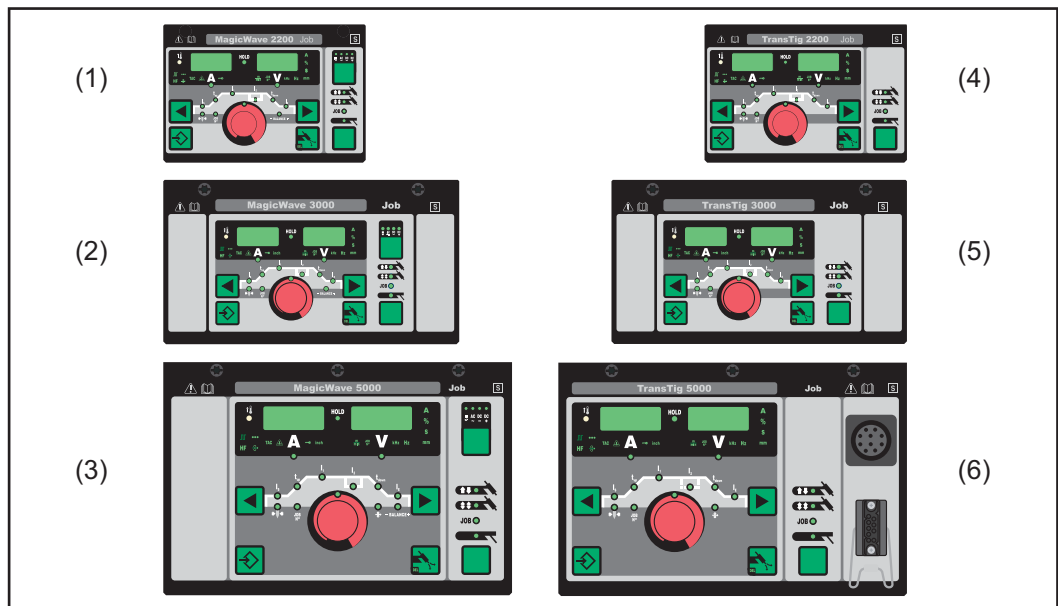
Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si prečítate a pochopíte celý návod na obsluhu.
- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si podrobne prečítate návod na obsluhu všetkých systémových komponentov, hlavne bezpečnostné predpisy, a keď im porozumiete.

## Prehľad

„Popis ovládacích panelov“ sa skladá z nasledujúcich úsekov:

- Ovládací panel MagicWave
- Ovládací panel TransTig
- Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie



Ovládacie panely MagicWave:

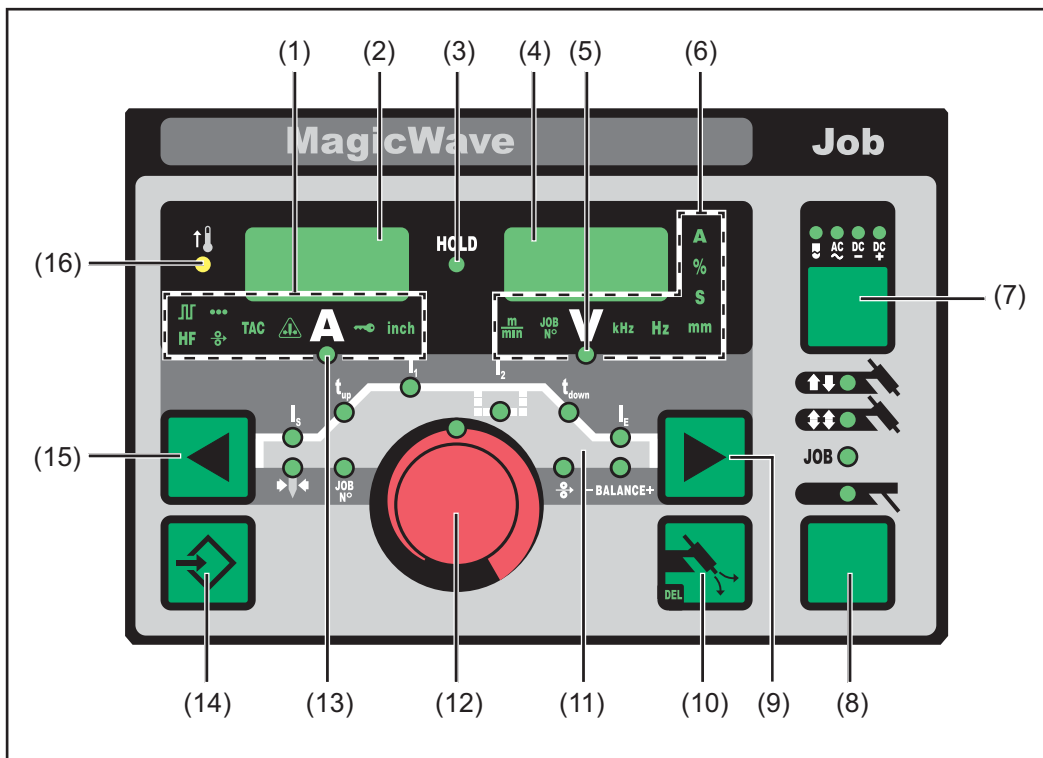
- (1) MW 1700 / 2200
- (2) MW 2500 / 3000
- (3) MW 4000 / 5000

Ovládacie panely TransTig:

- (4) TT 800 / 2200
- (5) TT 2500 / 3000
- (6) TT 4000 / 5000

# Ovládací panel MagicWave

## Ovládací panel MagicWave



### Č. Funkcia

#### (1) Špeciálne zobrazenia



##### Zobrazenie Pulzácia

svieti, keď bol parameter ponuky Setup F-P nastavený na frekvenciu impulzov



##### Zobrazenie Bodové zváranie

svieti, ak bola pre parameter Setup SPt nastavená doba bodovania



##### Zobrazenie Stehovanie

svieti, ak bolo pre parameter Setup tAC nastavené trvanie



##### Zobrazenie Preťaženie elektródy

svieti pri preťažení volfrámovej elektródy

Ďalšie informácie o zobrazení Preťaženie elektródy sa uvádzajú v kapitole Zvárací režim v časti Zváranie TIG



##### Zobrazenie blokovania tlačidiel

svieti pri aktivovanom blokování tlačidiel



##### Zobrazenie inch (iba pri prúdovom zdroji MagicWave 2500/3000/4000/5000)

svieti, ak bol parameter Setup SEt nastavený na možnosť US



##### Zobrazenie VF-zapaľovanie (vysokofrekvenčné zapaľovanie)

svieti, ak bol parameter Setup HFt nastavený na interval pre vysokofrekvenčné impulzy



##### Zobrazenie Posuv studeného drôtu

svieti, ak je pripojený posuv studeného drôtu

#### (2) Ľavý digitálny displej

Č.	Funkcia
----	---------

(3) **Zobrazenie HOLD**

na konci zvárania sa vždy do pamäte ukladajú aktuálne skutočné hodnoty zváracieho prúdu a napätia – svieti zobrazenie Hold.

Zobrazenie Hold sa vzťahuje na naposledy dosiahnutý hlavný prúd  $I_1$ . Keď sa zvolia iné parametre, zobrazenie Hold zhasne. Hodnoty Hold sú však naďalej k dispozícii pri opätovnom výbere parametra  $I_1$ .

Zobrazenie Hold zhasne:

- opätovným spustením zvárania,
- nastavením zváracieho prúdu  $I_1$ ,
- zmenou prevádzkového režimu,
- zmenou postupu.

**DÔLEŽITÉ!** Žiadne hodnoty Hold sa nevydávajú, ak:

- nebola dosiahnutá fáza hlavného prúdu alebo
- bolo použité nožné diaľkové ovládanie.

---

(4) **Pravý digitálny displej**

(5) **Zobrazenie Zváracie napätie**

svieti pri zvolenom parametri  $I_1$

Počas zvárania sa na pravom digitálnom displeji zobrazuje aktuálna skutočná hodnota zváracieho napätia.

Pred zváraním zobrazuje pravý digitálny displej:

- 0.0 pri navolených prevádzkových režimoch pre zváranie TIG,
- 50 V pri navolenom prevádzkovom režime zvárania obalovanou elektródou (po určitom oneskorení 3 sekundy; 50 V je približne stredná hodnota pulzného napätia chodu naprázdno)

---

(6) **Zobrazenia jednotiek**



**Zobrazenie m/min**

svieti, ak bol vybratý parameter Fd.1 alebo parameter Setup Fd.2



**Zobrazenie Job N°**

svieti v prevádzkovom režime Job



**Zobrazenie kHz**

svieti pri zvolenom parametri Setup F-P, ak je zadaná hodnota frekvencie impulzov  $\geq 1\,000$  Hz



**Zobrazenie Hz**

svieti pri:

- zvolenom parametri Setup F-P, ak je zadaná hodnota frekvencie pulzov  $< 1000$  Hz,
- zvolenom parametri Setup ACF.



**Zobrazenie A**



**Zobrazenie %**

svieti, ak boli navolené parametre  $I_S$ ,  $I_2$  a  $I_E$ , ako aj parametre Setup dcY, I-G a HCU



Č.	Funkcia
----	---------

**Zobrazenie s**

svieti, ak boli navolené parametre  $t_{up}$  a  $t_{down}$ , ako aj nasledujúce parametre Setup:

- GPr	- tAC	- dt2	- lto
- G-L	- t-S	- Hti	- Arc
- G-H	- t-E	- Ct	
- SPt	- dt1	- HFt	

**Zobrazenie mm**

svieti, ak bol zvolený parameter Setup Fdb

**(7) Tlačidlo zvracieho postupu**

na výber zvracieho postupu v závislosti od zvoleného prevádzkového režimu

**Prevádzkový režim 2-taktný režim/4-taktný režim:**

automatická tvorba kaloty;  
iba v spojení so zvracím postupom TIG AC



zvrací postup TIG AC



zvrací postup TIG DC

**Prevádzkový režim Job:**

Zobrazí sa postup uložený pre aktuálny Job.

**Prevádzkový režim zvárania obaľovanou elektródou:**

zvrací postup AC obaľovanou elektródou



zvrací postup DC- obaľovanou elektródou



zvrací postup DC+ obaľovanou elektródou

Pri zvolenom zvracom postupe svieti LED kontrolka na zodpovedajúcom symbole.

**(8) Tlačidlo prevádzkového režimu**

na výber prevádzkového režimu



2-taktný režim



4-taktný režim



Job-režim



zváranie obaľovanou elektródou

Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka na zodpovedajúcom symbole.

**(9) Prvé tlačidlo výberu parametrov**

na výber zvracích parametrov v rámci prehľadu zvracích parametrov (11)

Pri zvolenom parametri svieti LED-kontrolka na zodpovedajúcom symbole parametra.

## Č. Funkcia

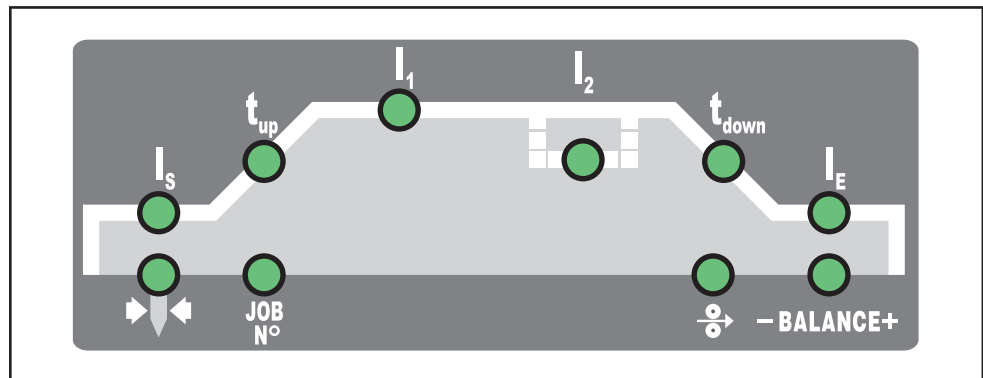
### (10) Tlačidlo kontroly plynu

slúži na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na redukčnom ventile.

Po stlačení tlačidla kontroly plynu prúdi ochranný plyn 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.

### (11) Prehľad zväracích parametrov

Prehľad zväracích parametrov obsahuje najdôležitejšie zväracie parametre pre daný zvärací režim. Poradie zväracích parametrov je vopred zadané prostredníctvom štruktúry „šnúry na bielizeň“. Navigácia v rámci tohto prehľadu zväracích parametrov sa vykonáva pomocou ľavých a pravých tlačidiel výberu parametrov.



Prehľad zväracích parametrov

Prehľad zväracích parametrov obsahuje nasledujúce zväracie parametre:



#### Štartovací prúd $I_S$

pre zváranie TIG

Štartovací prúd  $I_S$  pre prevádzkové režimy zvárania TIG AC a TIG DC sa ukladá do pamäte oddelene.



#### Up-Slope $t_{up}$

časový úsek, v ktorom sa pri zváraní TIG zvýši štartovací prúd  $I_S$  na vopred zadaný hlavný prúd  $I_1$

Up-Slope  $t_{up}$  sa uloží oddelene pre 2-taktný režim a 4-taktný režim.



#### Hlavný prúd $I_1$ (zvärací prúd)

- pre zváranie TIG
- pre zváranie obalovanou elektródou.



#### Znížený prúd $I_2$






pre 4-taktný režim prevádzky TIG a pre špeciálny 4-taktný režim prevádzky TIG



#### Down-Slope $t_{down}$

časový úsek, v ktorom pri zváraní TIG klesne vopred zadaný hlavný prúd  $I_1$  na koncový prúd  $I_E$

Down-Slope  $t_{down}$  sa ukladá do pamäte oddelene pre 2-taktný režim a 4-taktný režim.

Č.	Funkcia
	 <b>Koncový prúd <math>I_E</math></b> pre zváranie TIG
	 <b>Balance</b> pri zváraní TIG AC na nastavenie výkonu natavenia/čistiaceho účinku
	 <b>Rýchlosť posuvu drôtu</b> (iba pri prúdovom zdroji MagicWave 4000/5000) , ak je k dispozícii voliteľná funkcia posuv studeného drôtu na nastavenie parametra Fd.1
	 <b>Číslo Jobu<sup>o</sup></b> v režime Job na vyvolanie uložených súborov parametrov prostredníctvom čísel jobov.
	 <b>Priemer elektródy</b> pri zváraní TIG na zadávanie priemeru volfrámovej elektródy
<b>(12)</b>	<b>Nastavovacie koliesko</b> na zmenu parametrov. Ak svieti zobrazenie na nastavovacom koliesku, môže sa vybraný parameter meniť.
<b>(13)</b>	<b>Zobrazenie Zvárací prúd</b> na zobrazenie zváracieho prúdu pre parametre <ul style="list-style-type: none"> <li>- štartovací prúd <math>I_S</math>,</li> <li>- zvárací prúd <math>I_1</math>,</li> <li>- znížený prúd <math>I_2</math>,</li> <li>- koncový prúd <math>I_E</math>.</li> </ul> <p>Pred začiatkom zvárania zobrazuje ľavý digitálny displej požadovanú hodnotu. Pre <math>I_S</math>, <math>I_2</math> a <math>I_E</math> zobrazuje pravý digitálny displej navyše aj %-podiel zváracieho prúdu <math>I_1</math>.</p> <p>Po začiatku zvárania sa automaticky navolí parameter <math>I_1</math>. Ľavý digitálny displej ukazuje skutočnú hodnotu zváracieho prúdu.</p> <p>Zodpovedajúca poloha v zváracom postupe bude znázornená v prehľade zváracích parametrov (11) pomocou svietiacich LED parametrov (<math>I_S</math>, <math>t_{up}</math> atď.).</p>
<b>(14)</b>	<b>Tlačidlo Store</b> na uloženie jobov a na vstup do ponuky Setup
<b>(15)</b>	<b>Ľavé tlačidlo výberu parametrov</b> na výber zváracích parametrov v rámci prehľadu zváracích parametrov (11) <p>Pri zvolenom parametri svieti LED-kontrolka na zodpovedajúcom symbole parametra.</p>
<b>(16)</b>	<b>Zobrazenie Prehriatie</b> sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silno zohrieva (napr. pri prekročení zaťažovateľa). Bližšie informácie nájdete v časti Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb.

## Č. Funkcia

### (17) Kľúčový spínač (voliteľná funkcia pre MW 2500/3000/4000/5000)

Ak sa tento kľúč nachádza vo vodorovnej polohe, sú s výnimkou aktuálne zvoleného parametra alebo aktuálne zvolenej funkcie zablokované všetky ostatné parametre alebo funkcie.



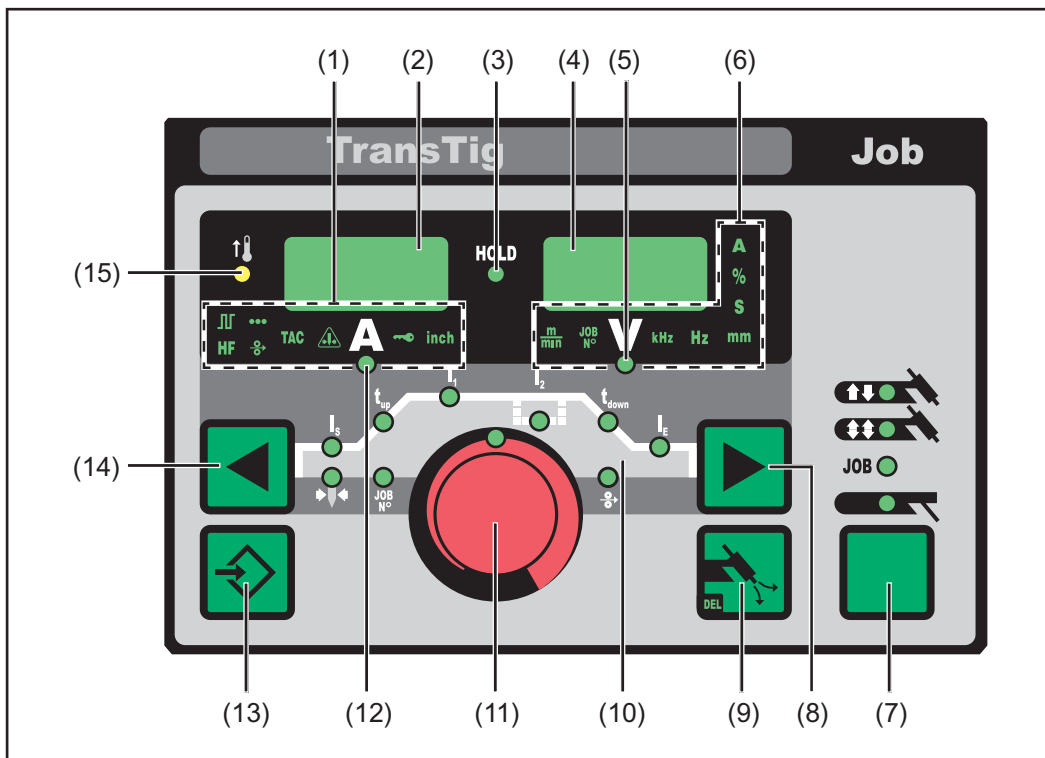
*Poloha kľúčového spínača*

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

---

# Ovládací panel TransTig

## Ovládací panel TransTig



### Č. Funkcia

#### (1) Špeciálne zobrazenia



##### Zobrazenie Pulzácia

svieti, ak bol parameter Setup F-P nastavený na frekvenciu impulzov



##### Zobrazenie Bodové zváranie

svieti, ak bola pre parameter Setup SPt nastavená doba bodovania



##### Zobrazenie Stehovanie

svieti, ak bola pre parameter Setup tAC nastavené trvanie



##### Zobrazenie Preťaženie elektródy

svieti pri preťažení volfrámovej elektródy

Ďalšie informácie o zobrazení Preťaženie elektródy sa uvádzajú v kapitole Zvárací režim v časti Zváranie TIG



##### Zobrazenie blokovania tlačidiel

svieti pri aktivovanom blokování tlačidiel



##### Zobrazenie inch (iba pri prúdovom zdroji TransTig 2500/3000/4000/5000)

svieti, ak bol parameter SEt nastavený na možnosť US



##### Zobrazenie VF-zapaľovanie (vysokofrekvenčné zapaľovanie)

svieti, ak bol parameter ponuky Setup HFt nastavený na interval pre vysokofrekvenčné impulzy



##### Zobrazenie Posuv studeného drôtu

svieti, ak je pripojený posuv studeného drôtu

#### (2) Ľavý digitálny displej

## Č. Funkcia

### (3) Zobrazenie HOLD

na konci zvárania sa vždy do pamäte ukladajú aktuálne skutočné hodnoty zváracieho prúdu a napätia – svieti zobrazenie Hold.

Zobrazenie Hold sa vzťahuje na naposledy dosiahnutý hlavný prúd  $I_1$ . Keď sa zvolia iné parametre, zobrazenie Hold zhasne. Hodnoty Hold sú však naďalej k dispozícii pri opätovnom výbere parametra  $I_1$ .

Zobrazenie Hold zhasne:

- opätovným spustením zvárania,
- nastavením zváracieho prúdu  $I_1$ ,
- zmenou prevádzkového režimu,
- zmenou postupu.

**DÔLEŽITÉ!** Žiadne hodnoty Hold sa nevydávajú, ak:

- nebola dosiahnutá fáza hlavného prúdu alebo
- bolo použité nožné diaľkové ovládanie.

---

### (4) Pravý digitálny displej

#### (5) Zobrazenie Zváracie napätie

svieti pri zvolenom parametri  $I_1$

Počas zvárania sa na pravom digitálnom displeji zobrazuje aktuálna skutočná hodnota zváracieho napätia.

Pred zváraním zobrazuje pravý digitálny displej:

- 0.0 pri navolených prevádzkových režimoch pre zváranie TIG,
- 50 V pri navolenom prevádzkovom režime zvárania obaľovanou elektródou (po určitom oneskorení 3 sekundy; 50 V je približne stredná hodnota pulzného napätia chodu naprázdno)

---

### (6) Zobrazenia jednotiek



#### Zobrazenie m/min

svieti, ak bol vybratý parameter Fd.1 alebo parameter Setup Fd.2



#### Zobrazenie Job N°

svieti v prevádzkovom režime Job



#### Zobrazenie kHz

svieti pri zvolenom parametri Setup F-P, ak je zadaná hodnota frekvencie impulzov  $\geq 1\,000$  Hz



#### Zobrazenie Hz

svieti pri:

- zvolenom parametri Setup F-P, ak je zadaná hodnota frekvencie pulzov  $< 1000$  Hz,
- zvolenom parametri Setup ACF.



#### Zobrazenie A



#### Zobrazenie %

svieti, ak boli navolené parametre  $I_S$ ,  $I_2$  a  $I_E$ , ako aj parametre Setup dcY, I-G a HCU

## Č. Funkcia



### Zobrazenie s

svieti, ak boli navolené parametre  $t_{up}$  a  $t_{down}$ , ako aj nasledujúce parametre Setup:

- GPr	- tAC	- dt2	- lto
- G-L	- t-S	- Hti	- Arc
- G-H	- t-E	- Ct	
- SPt	- dt1	- HFt	



### Zobrazenie mm

svieti, ak bol zvolený parameter ponuky Setup Fdb

## (7) Tlačidlo prevádzkového režimu

na výber prevádzkového režimu



2-taktný režim



4-taktný režim



Job-režim



Zváranie obaľovanou elektródou

Pri zvolenom prevádzkovom režime svieti LED-kontrolka na zodpovedajúcom symbole.

## (8) Pravé tlačidlo výberu parametrov

na výber zväracích parametrov v rámci prehľadu zväracích parametrov (10)

Pri zvolenom parametre svieti LED-kontrolka na zodpovedajúcom symbole parametra.

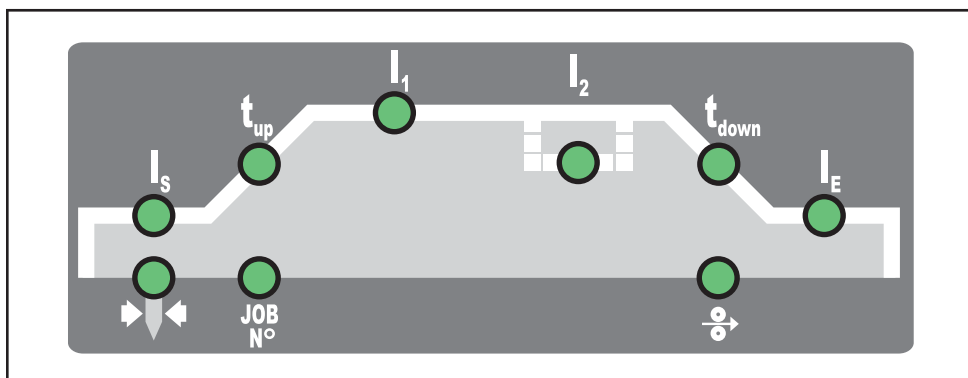
## (9) Tlačidlo kontroly plynu

slúži na nastavenie potrebného množstva ochranného plynu na redukčnom ventile.

Po stlačení tlačidla kontroly plynu prúdi ochranný plyn 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.

## (10) Prehľad zväracích parametrov

Prehľad zväracích parametrov obsahuje najdôležitejšie zväracie parametre pre daný zvärací režim. Poradie zväracích parametrov je vopred zadané prostredníctvom štruktúry „šnúry na bielizeň“. Navigácia v rámci tohto prehľadu zväracích parametrov sa vykonáva pomocou ľavých a pravých tlačidiel výberu parametrov.



Prehľad zväracích parametrov

Prehľad zväracích parametrov obsahuje nasledujúce zväracie parametre:

## Č. Funkcia



### Štartovací prúd $I_s$

pre zváranie TIG

Štartovací prúd  $I_s$  pre prevádzkové režimy zvárania TIG AC a TIG DC sa ukladá do pamäte oddelene.



### Up-Slope $t_{up}$

časový úsek, v ktorom sa pri zváraní TIG zvýši štartovací prúd  $I_s$  na vopred zadaný hlavný prúd  $I_1$

Up-Slope  $t_{up}$  sa uloží oddelene pre 2-taktný režim a 4-taktný režim.



### Hlavný prúd $I_1$ (zvárací prúd)

- pre zváranie TIG
- pre zváranie obalovanou elektródou.



### Znížený prúd $I_2$

pre 4-taktný režim prevádzky TIG a pre špeciálny 4-taktný režim prevádzky TIG



### Down-Slope $t_{down}$

časový úsek, v ktorom pri zváraní TIG klesne vopred zadaný hlavný prúd  $I_1$  na koncový prúd  $I_E$

Down-Slope  $t_{down}$  sa ukladá do pamäte oddelene pre 2-taktný režim a 4-taktný režim.



### Koncový prúd $I_E$

pre zváranie TIG



### Rýchlosť posuvu drôtu (iba pri MagicWave 4000/5000)

, ak je k dispozícii voliteľná funkcia posuv studeného drôtu na nastavenie parametra Fd.1



### Číslo Jobu<sup>o</sup>

v režime Job na vyvolanie uložených súborov parametrov prostredníctvom čísel jobov.



### Priemer elektródy

pri zváraní TIG na zadávanie priemeru volfrámovej elektródy

---

## (11) Nastavovacie koliesko

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

---



## Č. Funkcia

### (12) Zobrazenie Zvárací prúd

na zobrazenie zváracieho prúdu pre dané parametre

- štartovací prúd  $I_S$ ,
- zvárací prúd  $I_1$ ,
- znížený prúd  $I_2$ ,
- koncový prúd  $I_E$ .

Pred začiatkom zvárania zobrazuje ľavý digitálny displej požadovanú hodnotu. Pre  $I_S$ ,  $I_2$  a  $I_E$  zobrazuje pravý digitálny displej navyše aj %-podiel zváracieho prúdu  $I_1$ .

Po začiatku zvárania sa automaticky navolí parameter  $I_1$ . Ľavý digitálny displej ukazuje skutočnú hodnotu zváracieho prúdu.

Zodpovedajúca poloha v zváracom postupe bude znázornená v prehľade zváracích parametrov (10) pomocou svietiacich LED parametrov ( $I_S$ ,  $t_{up}$  atď.).

### (13) Tlačidlo Store

na uloženie jobov a na vstup do ponuky Setup

### (14) Ľavé tlačidlo výberu parametrov

na výber zváracích parametrov v rámci prehľadu zváracích parametrov (10)

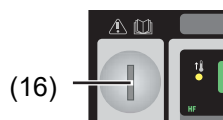
Pri zvolenom parametri svieti LED-kontrolka na zodpovedajúcom symbole parametra.

### (15) Zobrazenie Prehriatie

sa rozsvieti, keď sa prúdový zdroj príliš silno zohrieva (napr. pri prekročení zaťažovateľa). Bližšie informácie nájdete v časti Diagnostika chýb, odstraňovanie chýb.

### (16) Kľúčový spínač (voliteľná funkcia pre TT 2500/3000/4000/5000)

Ak sa tento kľúč nachádza vo vodorovnej polohe, sú s výnimkou aktuálne zvoleného parametra alebo aktuálne zvolenej funkcie zablokované všetky ostatné parametre alebo funkcie.



Poloha kľúčového spínača

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

# Kombinácie tlačidiel – špeciálne funkcie

## Všeobecne

Súčasným alebo opakovaným stláčaním tlačidiel sa pri ovládacích paneloch MagicWave a TransTig dajú vyvolať dolu popísané funkcie.

## Blokovanie tlačidiel



Aktivovanie blokovania tlačidiel:

So stlačeným tlačidlom Store stlačte pravé tlačidlo výberu parametrov.



Na digitálnych displejoch sa nakrátko objaví hlásenie o zablokovaní „CL|SEd.“



Na ovládacom paneli svieti zobrazenie blokovania tlačidiel.

Ak teraz stlačíte niektoré tlačidlo, na digitálnych displejoch sa objaví hlásenie o zablokovaní „CL|SEd.“ Nastavovacím kolieskom možno zmeniť iba ten parameter, ktorý bol zvolený v okamihu zablokovania tlačidiel.

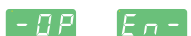


**UPOZORNENIE!** Blokovanie tlačidiel zostáva aktívované aj po vypnutí a opätovnom zapnutí prúdového zdroja.



Deaktivovanie blokovania tlačidiel:

So stlačeným tlačidlom Store stlačte pravé tlačidlo výberu parametrov.



Na digitálnych displejoch sa nakrátko zobrazí hlásenie o odblokovaní „-OP|En-.“

Špeciálne zobrazenie blokovania tlačidiel zhasína

## Zobrazenie verzie softvéru, doby chodu a prietoku chladiaceho média



Zobrazenie verzie softvéru:

Pri stlačení tlačidla Store stlačte ľavé tlačidlo výberu parametrov.

Na digitálnych displejoch sa objaví verzia softvéru.



Zobrazenie času trvania chodu:

Znovu stlačte ľavé tlačidlo výberu parametrov



Čas trvania chodu registruje skutočný čas horenia elektrického oblúka od prvého uvedenia do prevádzky.

Príklad: „654 | 32.1“ = 65 432,1 h = 65 432 h | 6 min

**DÔLEŽITÉ!** Zobrazenie času trvania chodu nie je vhodné ako podklad na účtovanie poplatkov za zapožičanie, záručné výkony a podobne.



Zobrazenie prietoku chladiaceho média (iba v spojení s chladiacim zariadením s voliteľnou funkciou kontroly prietoku):  
Znovu stlačte ľavé tlačidlo výberu parametrov.

[FL] 347

Aktuálny prietok chladiaceho média tohto chladiaceho zariadenia sa zobrazuje v l/min (CFL = **C**oolant **F**low – prietok chladiaceho média)

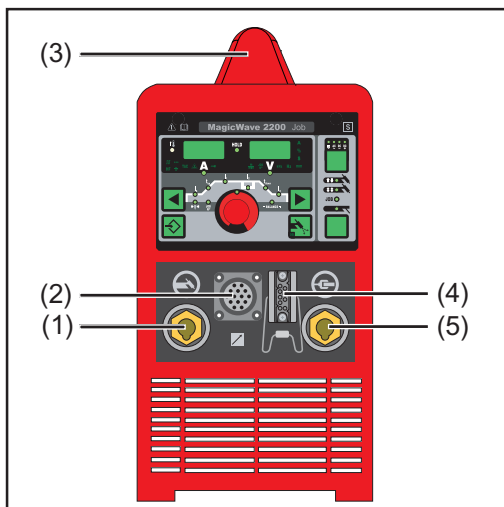
Pri prietoku chladiaceho média < 0,7 l/min sa prúdový zdroj vypína po trvaní nastavenom v parametri C-t, vydáva sa chybové hlásenie „no | H2O“.



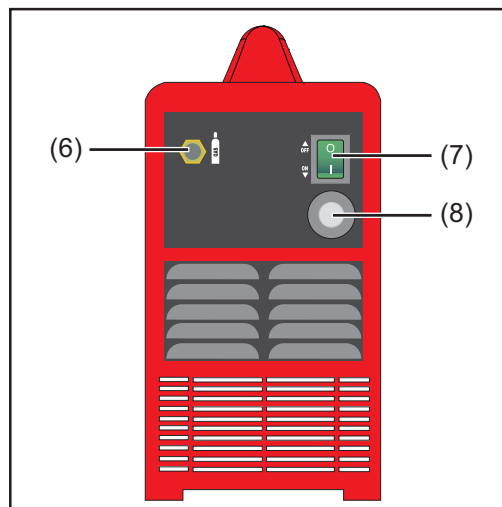
Výstup stlačením tlačidla Store.

# Prípoje, spínače a mechanické komponenty

## MagicWave 1700 / 2200 Job



MagicWave 1700/2200 Job – predná strana



MagicWave 1700/2200 Job – zadná strana

### Č. Funkcia

#### (1) Pripojenie zväracieho horáka

Na pripojenie:

- zväracieho horáka TIG,
- kábla elektródy pri zváraní obalovanou elektródou.

#### (2) Pripojenie LocalNet

Štandardizovaná pripojovacia zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvärací horák JobMaster TIG atď.).

#### (3) Nosná rukoväť (iba pri MagicWave 2200)

nosný popruh pri MagicWave 1700

#### (4) Pripojenie riadenia horáka

- na pripojenie riadiacej zástrčky konvenčného zväracieho horáka,
- vstup pre signál ochrany proti kolíziám pri pripojení rozhrania robota alebo konektora zbernice.

#### (5) Pripojenie uzemňovacieho kábla

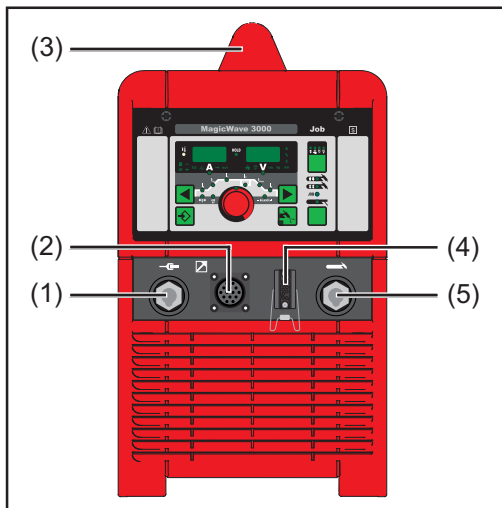
na pripojenie uzemňovacieho kábla

#### (6) Pripojenie ochranného plynu

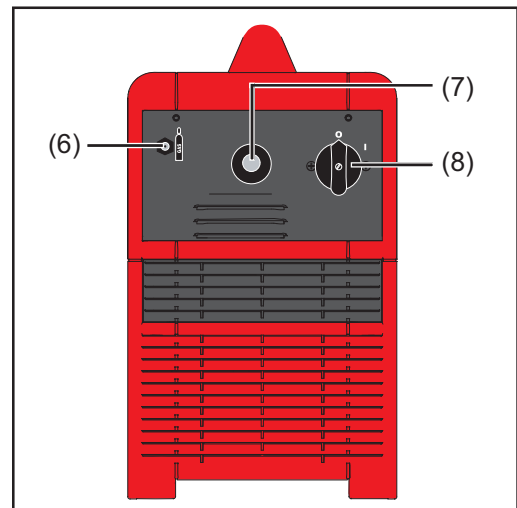
#### (7) Sieťový spínač

na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja

#### (8) Sieťový kábel s ťahovým odľahčením



MagicWave 2500/3000 Job – predná strana

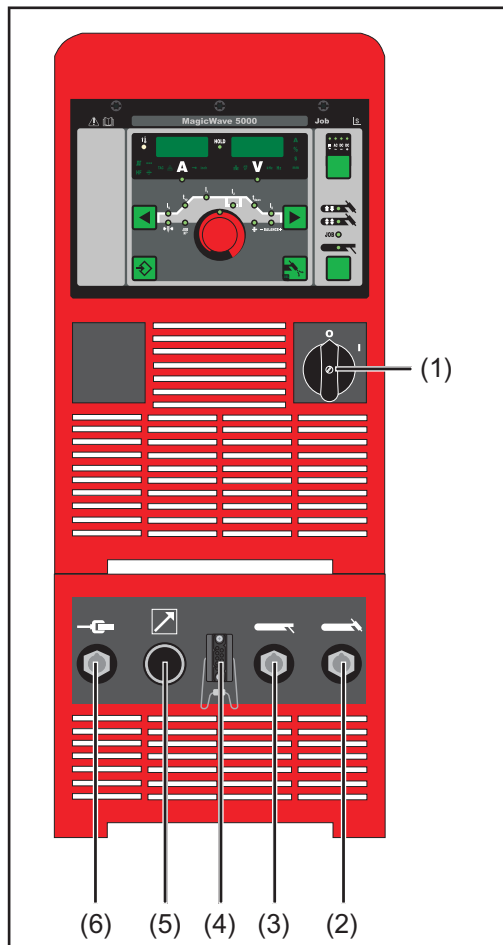


MagicWave 2500/3000 Job – zadná strana

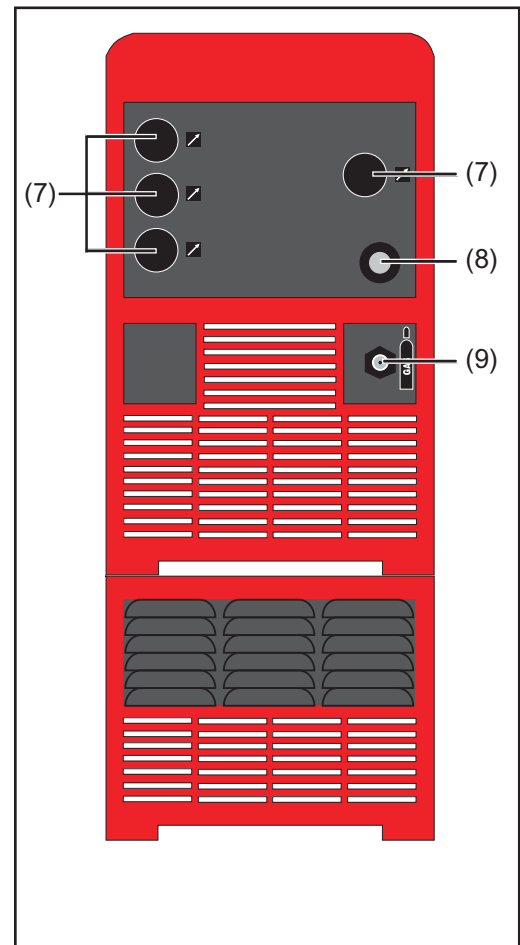
## Č. Funkcia

- (1) **Pripojenie uzemňovacieho kábla**  
na pripojenie uzemňovacieho kábla
- (2) **Pripojenie LocalNet**  
Štandardizovaná pripojovacia zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvárací horák JobMaster TIG atď.).
- (3) **Nosná rukoväť**
- (4) **Pripojenie riadenia horáka**
  - na pripojenie riadiacej zástrčky konvenčného zváracieho horáka,
  - vstup pre signál ochrany proti kolíziám pri pripojení rozhrania robota alebo konektora zbernice.
- (5) **Pripojenie zváracieho horáka**  
Na pripojenie:
  - zváracieho horáka TIG,
  - kábla elektródy pri zváraní obaľovanou elektródou.
- (6) **Pripojenie ochranného plynu**
- (7) **Sieťový kábel s ťahovým odľahčením**
- (8) **Sieťový spínač**  
na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja

**MagicWave  
4000 / 5000 Job**



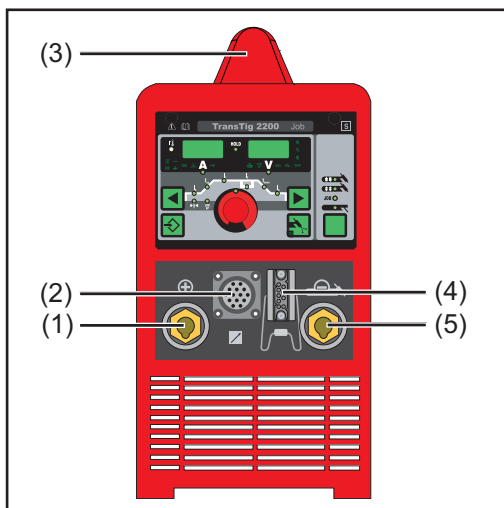
MagicWave 4000/5000 Job – predná strana



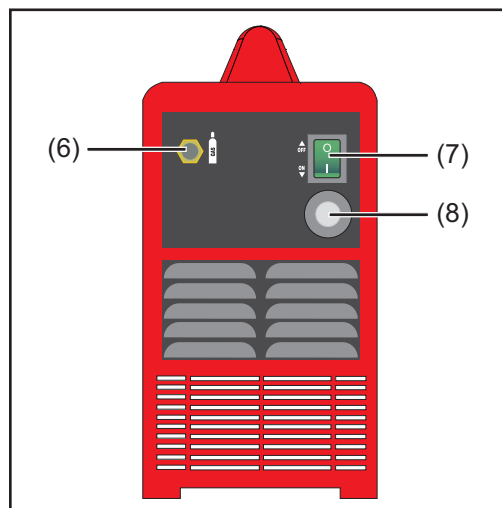
MagicWave 4000/5000 Job – zadná strana

**Č. Funkcia**

- |     |                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) | <b>Sieťový spínač</b><br>na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja                                                                                                                                           |
| (2) | <b>Pripojenie zváracieho horáka</b><br>na pripojenie zváracieho horáka TIG                                                                                                                                   |
| (3) | <b>Pripojenie držiaka elektródy</b><br>na pripojenie kábla elektródy pri zváraní obalovanou elektródou                                                                                                       |
| (4) | <b>Pripojenie riadenia horáka</b><br>- na pripojenie riadiacej zástrčky konvenčného zváracieho horáka,<br>- vstup pre signál ochrany proti kolíziám pri pripojení rozhrania robota alebo konektora zbernice. |
| (5) | <b>Pripojenie LocalNet</b><br>Štandardizovaná pripojovacia zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvárací horák JobMaster TIG atď.).                                                    |
| (6) | <b>Pripojenie uzemňovacieho kábla</b><br>na pripojenie uzemňovacieho kábla                                                                                                                                   |
| (7) | <b>Zaslepovacie kryty</b><br>určené na pripojenie LocalNet                                                                                                                                                   |
| (8) | <b>Sieťový kábel s ťahovým odľahčením</b>                                                                                                                                                                    |
| (9) | <b>Pripojenie ochranného plynu</b>                                                                                                                                                                           |



TransTig 800 / 2200 Job – predná strana



TransTig 800 / 2200 Job – zadná strana

## Č. Funkcia

### (1) (+)-Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom

Na pripojenie:

- uzemňovacieho kábla pri zváraní TIG,
- kábla elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obaľovanou elektródou (vždy v závislosti od daného typu elektródy).

### (2) Pripojenie LocalNet

Štandardizovaná pripojovacia zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvárací horák JobMaster TIG atď.).

### (3) Nosná rukoväť\* (iba pri TransTig 2200)

nosný popruh pri TransTig 800

### (4) Pripojenie riadenia horáka

- na pripojenie riadiacej zástrčky konvenčného zváracieho horáka,
- vstup pre signál ochrany proti kolíziám pri pripojení rozhrania robota alebo konektora zbernice.

### (5) (-)-Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom

Na pripojenie:

- zváracieho horáka TIG,
- kábla elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obaľovanou elektródou (vždy v závislosti od daného typu elektródy).

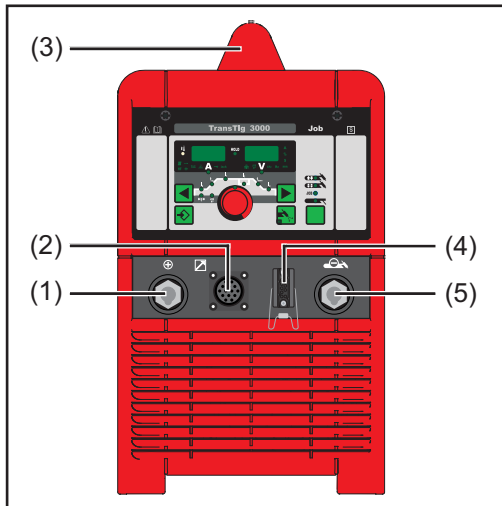
### (6) Pripojenie ochranného plynu

### (7) Sieťový spínač

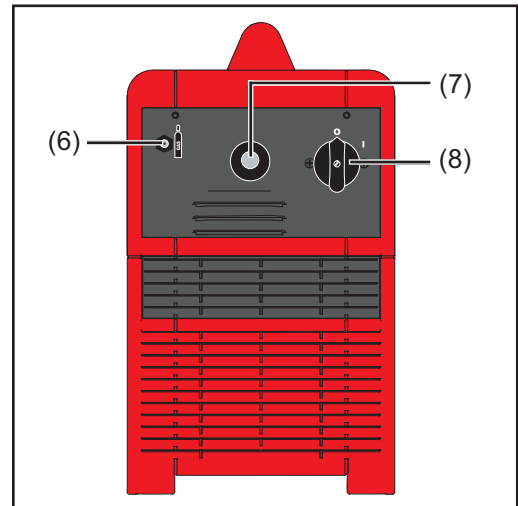
na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja

### (8) Sieťový kábel s ťahovým odľahčením

**TransTig  
2500 / 3000 Job**



TransTig 2500 / 3000 Job – predná strana



TransTig 2500 / 3000 Job – zadná strana

**Č. Funkcia**

**(1) (+)-Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom**

Na pripojenie:

- uzemňovacieho kábla pri zváraní TIG,
- kábla elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obaľovanou elektródou (vždy v závislosti od daného typu elektródy).

**(2) Pripojenie LocalNet**

Štandardizovaná pripojovacia zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvárací horák JobMaster TIG atď.).

**(3) Nosná rukoväť**

**(4) Pripojenie riadenia horáka**

- na pripojenie riadiacej zástrčky konvenčného zváracieho horáka,
- vstup pre signál ochrany proti kolíziám pri pripojení rozhrania robota alebo konektora zbernice.

**(5) (-)-Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom**

Na pripojenie:

- zváracieho horáka TIG,
- kábla elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obaľovanou elektródou (vždy v závislosti od daného typu elektródy).

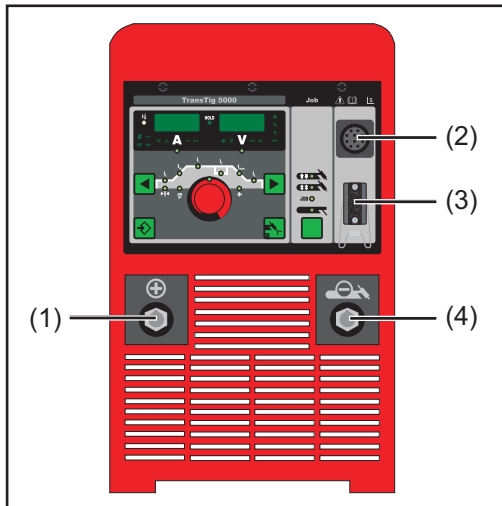
**(6) Pripojenie ochranného plynu**

**(7) Sieťový kábel s ťahovým odľahčením**

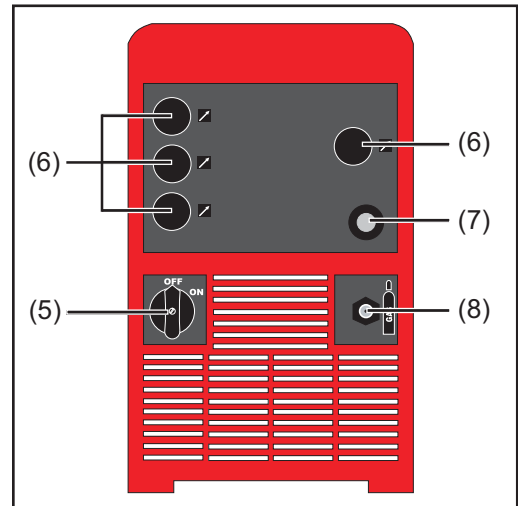
**(8) Sieťový spínač**

na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja





TransTig 4000 / 5000 Job – predná strana



TransTig 4000 / 5000 Job – zadná strana

## Č. Funkcia

### (1) (+)-Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom

Na pripojenie:

- uzemňovacieho kábla pri zváraní TIG,
- kábla elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obaľovanou elektródou (vždy v závislosti od daného typu elektródy).

### (2) Pripojenie LocalNet

Štandardizovaná pripojovacia zásuvka pre systémové rozšírenia (napr. diaľkové ovládanie, zvárací horák JobMaster TIG atď.).

### (3) Pripojenie riadenia horáka

- na pripojenie riadiacej zástrčky konvenčného zváracieho horáka,
- vstup pre signál ochrany proti kolíziám pri pripojení rozhrania robota alebo konektora zbernice.

### (4) (-)-Prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom

Na pripojenie:

- zváracieho horáka TIG,
- kábla elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obaľovanou elektródou (vždy v závislosti od daného typu elektródy).

### (5) Sieťový spínač

na zapínanie a vypínanie prúdového zdroja

OFF = - O -

ON = - I -

### (6) Zaslepovacie kryty

určené na pripojenie LocalNet

### (7) Sieťový kábel s ťahovým odľahčením

### (8) Pripojenie ochranného plynu



# **Inštalácia a uvedenie do prevádzky**



# Minimálna výbava pre zvaračskú prevádzku

## Všeobecné informácie

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

## Zváranie TIG AC

- prúdový zdroj MagicWave,
- uzemňovací kábel,
- zvarací horák TIG s kolískovým spínačom,
- prípojka plynu (napájanie ochranného plynu) s redukčným ventilom,
- prídavný materiál vždy v závislosti od danej aplikácie.

## TIG DC zvaranie

- prúdový zdroj
- uzemňovací kábel
- zvarací horák TIG
- napájanie ochranného plynu s redukčným ventilom
- prídavný materiál vždy v závislosti od danej aplikácie

## Zváranie TIG automatizované

- prúdový zdroj,
- rozhranie robota alebo napojenie externej zbernice,
- uzemňovací kábel,
- strojový zvarací horák TIG alebo robotický zvarací horák TIG (pri vodou chladených strojových alebo robotických zvaracích horákoch je dodatočne potrebné chladiace zariadenie),
- prípojka plynu (napájanie ochranného plynu),
- posuv studeného drôtu a prídavný materiál vždy v závislosti od aplikácie.

## Zváranie tyčovou elektródou

- Prúdový zdroj
- kábel kostry
- držiak elektródy
- tyčové elektródy vždy podľa konkrétnej aplikácie

# Pred inštaláciou a uvedením do prevádzky

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo nesprávneho ovládania a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenia zariadenia.

- ▶ Všetky práce a funkcie popísané v tomto dokumente smie vykonávať a používať iba vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument a porozumte mu.
- ▶ Prečítajte si všetky návody na obsluhu systémových komponentov, najmä bezpečnostné predpisy, a porozumte im.

## Použitie na určený účel

Prúdový zdroj je určený výlučne na zváranie TIG a zváranie tyčovou elektródou. Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za neprimerané. Za poškodenia z tohto vyplývajúce výrobca neručí.

K použitiu podľa určenia patrí tiež

- dodržanie všetkých upozornení z návodu na obsluhu,
- dodržiavanie kontrolných postupov a prác pri údržbe.

## Pokyny na inštalovanie

Zariadenie je odskúšané podľa stupňa krytia IP 23, to znamená:

- ochranu proti vniknutiu pevných cudzích telies väčších ako  $\varnothing$  12,5 mm (0.49 in.),
- ochranu proti striekajúcej vode až do uhla 60° od kolmice.

Toto zariadenie sa s ohľadom na stupeň krytia IP23 môže nainštalovať a prevádzkovať vo voľnom priestranstve.

Treba vylúčiť bezprostredný účinok vlhkosti (napr. vplyvom dažďa).



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Zariadenia môžu pri prevrátení alebo páde ohroziť život.

- ▶ Zariadenia stabilne postavte na rovný a pevný podklad.

Vetrací kanál predstavuje dôležité bezpečnostné zariadenie. Pri voľbe miesta nainštalovania treba dbať na to, aby chladiaci vzduch mohol nerušene vstupovať alebo vystupovať cez vzduchové štrbiny na prednej alebo zadnej strane. Vzniknutý elektricky vodivý prach (napr. pri brúsení) nesmie byť nasávaný priamo do prístroja.

## Sieťová prípojka

Zariadenia sú dimenzované na sieťové napätie uvedené na výkonovom štítku. Ak u vášho prevedenia zariadenia nie je nainštalovaný sieťový kábel alebo sieťová zástrčka, musia byť tieto namontované v súlade s národnými normami. Istenie sieťového prívodu sa uvádza v technických údajoch.



### POZOR!

#### Nedostatočne dimenzovaná elektroinštalácia môže viesť k závažným materiálnym škodám.

- ▶ Sieťový kábel a tiež jeho istenie treba nadimenzovať zodpovedajúc existujúcemu prúdovému napájaniu. Platia technické údaje na výkonovom štítku.

---

**Generátorový  
režim (MW  
1700/2200, TT  
800/2200)**

Prúdové zdroje MW 1700/2200 a TT 800/2200 je možné prevádzkovať v generátorovom režime, ak je maximálne odovzdaný zdanlivý výkon generátora prinajmenšom 10 kVA.

**DÔLEŽITÉ!** Odovzdané napätie generátora nesmie v žiadnom prípade prekročiť hornú ani dolnú hranicu tolerancie sieťového napätia. Údaj o tolerancii sieťového napätia je uvedený v časti Technické údaje.

# Pripojenie sieťového kábla pri prúdových zdrojoch USA

## Všeobecne

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

## Predpísané sieťové káble a ťahové odľahčenia

Prúdový zdroj	Sieťové napätie	Prierez kábla
TT 4000/5000 MV Job, MW 4000/5000	3 x 380 – 460 V	AWG 10
MV Job	3 x 200 – 240 V	AWG 6

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

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Práce opísané nižšie smie vykonávať iba vyškolený odborný personál.
- ▶ Riadte sa príslušnými národnými normami a smernicami.



### POZOR!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávne pripraveného sieťového kábla.

Následkom môžu byť skraty a materiálne škody.

- ▶ Všetky fázové vodiče spolu s ochranným vodičom odizolovaného sieťového kábla opatrite káblovými koncovkami (dutinkami).

## Pripojenie sieťového kábla

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

### UPOZORNENIE!

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

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



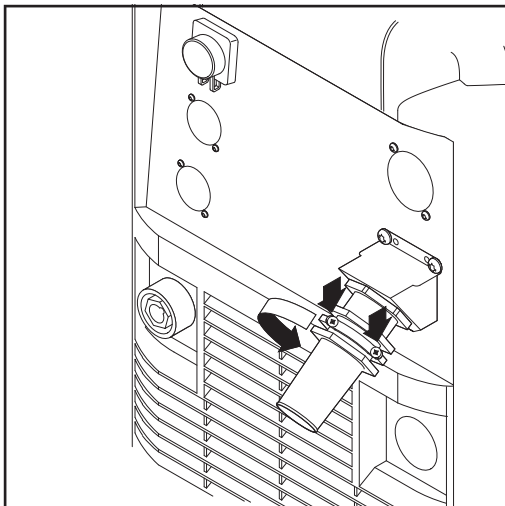
### POZOR!

#### Nebezpečenstvo skratov!

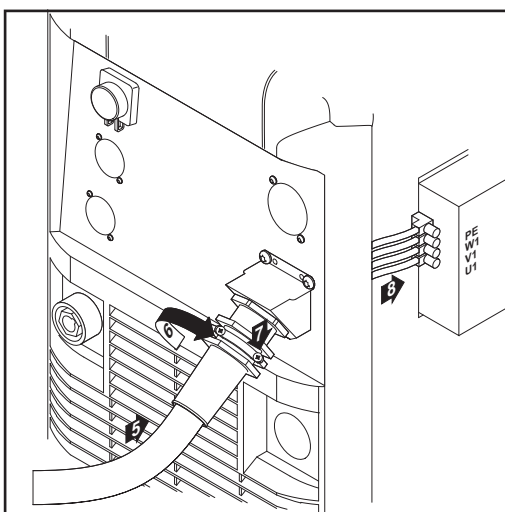
Ak sa nepoužijú káblové koncovky, hrozí nebezpečenstvo skratov medzi fázovými vodičmi alebo medzi fázovými vodičmi a ochranným vodičom.

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





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



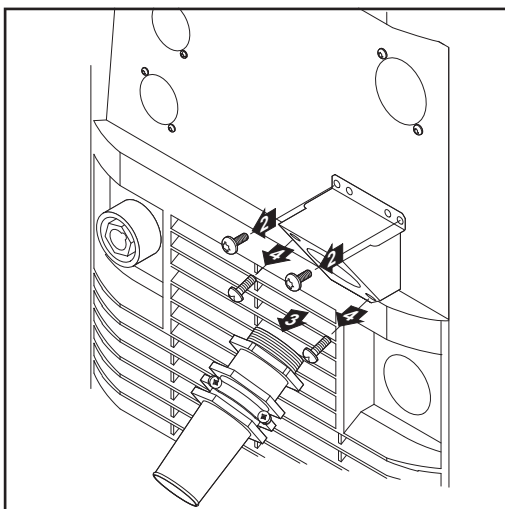
- 5 Sieťový kábel zasunúť do ťahového odľahčenia

#### UPOZORNENIE!

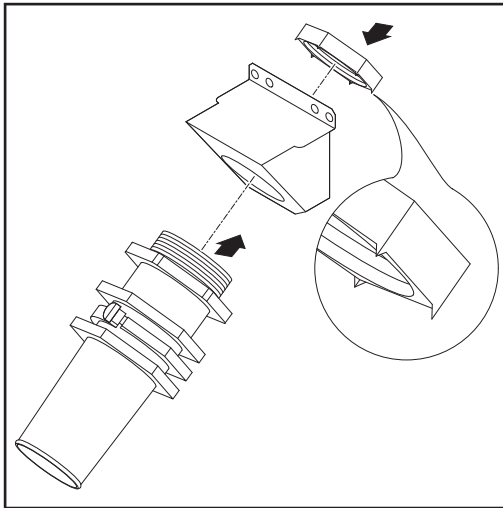
sieťový kábel zasuňte natoľko, aby sa mohli ochranný vodič a fázové vodiče riadne pripojiť na blokovú svorku.

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

#### Vymeňte ťahové odľahčenie.



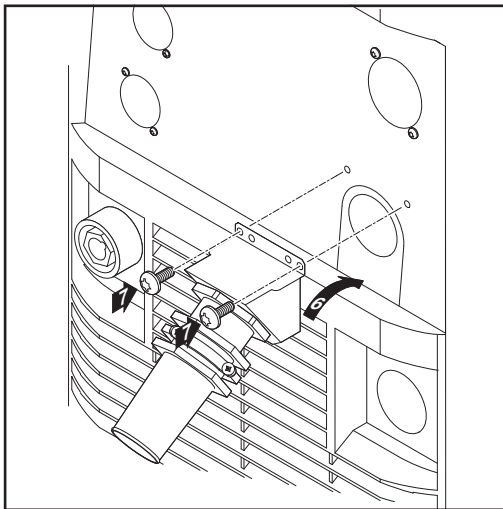
- 1 Odmontujte ľavý bočný diel prúdového zdroja.
- 2 Odstráňte skrutky (2x) na prítomnom ťahovom odľahčení.
- 3 Existujúce ťahové odľahčenie vyberte dopredu.
- 4 Odstráňte skrutky pre plech adaptéra, odstráňte plech adaptéra.



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

**UPOZORNENIE!**

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



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

# Uvedenie do prevádzky

## Bezpečnosť

### NEBEZPEČENSTVO!

#### Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Ak je zariadenie počas inštalácie napojené na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných úrazov a materiálnych škôd.

- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že sieťový vypínač je v pozícii - O -.
- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že zariadenie je odpojené od siete.

### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom v dôsledku elektricky vodivého prachu v zariadení.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo materiálne škody.

- ▶ Zariadenie prevádzkujte iba s nainštalovaným vzduchovým filtrom. Vzduchový filter predstavuje podstatné bezpečnostné zariadenie pre dosiahnutie stupňa krytia IP23.

## Poznámky k chladiacemu zariadeniu

Pre nasledujúce aplikácie sa odporúča chladiace zariadenie:

- zvarací horák JobMaster TIG,
- robotizovaná prevádzka,
- hadicové vedenia s dĺžkou nad 5 m,
- zvaranie TIG AC,
- zvarania vo vyššom výkonovom rozsahu všeobecne.

Chladiace zariadenie je elektricky napájané z prúdového zdroja. Keď sa sieťový spínač prúdového zdroja prepne do polohy – I –, je chladiace zariadenie pripravené.

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

## Všeobecné informácie

Uvedenie prúdového zdroja do prevádzky je popísané nasledovne:

- pre hlavný prípad aplikácie zvarania TIG,
- na základe štandardnej konfigurácie pre zariadenie na zvaranie TIG.

Štandardná konfigurácia pozostáva z nasledujúcich systémových komponentov:

- prúdový zdroj
- ručný zvarací horák TIG,
- redukčný ventil
- plynová fľaša

## Pripojenie plynovej fľaše

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo závažných úrazov a škôd na majetku v dôsledku prevrnutých plynových fliaš.**

- ▶ Plynové fľaše postavte na stabilný rovný a pevný podklad.
- ▶ Plynové fľaše zaistite proti prevráteniu: zaistovacia pás zafixovať vo výške hornej časti plynovej fľaše.
- ▶ Zaistovacia pás nikdy neupevňovať na hrdle fľaše.

Rešpektujte bezpečnostné predpisy výrobcov plynových fliaš.

- 1 Plynovú fľašu upevnite.
- 2 Odstráňte ochranný kryt plynovej fľaše.
- 3 Ventil plynovej fľaše nakrátko otvorte, aby sa odstránila okolo ležiaca nečistota.
- 4 Prekontrolujte tesnenie na redukčnom ventile.
- 5 Redukčný ventil naskrutkujte na plynovú fľašu a pritiahnite.

Pri použití zváracieho horáka TIG s integrovaným prípojom plynu:

- 6 tlakový redukčný ventil a prípojku ochranného plynu na zadnej strane prúdového zdroja spojte pomocou plynovej hadice,
- 7 pritiahnite prevlečnú maticu plynovej hadice.

Pri použití zváracieho horáka TIG bez integrovaného prípoja plynu:

- 8 plynovú hadicu zváracieho horáka TIG pripojte na tlakový redukčný ventil.

## Vytvorenie uzemňovacieho spojenia so zvarcom

- 1 Sieťový spínač prepnite do polohy – O –.
- 2 Uzemňovací kábel zasuňte a zablokujte:
  - pri MagicWave: v pripojení uzemňovacieho kábla,
  - pri TransTig: v prúdovej zásuvke (+).
- 3 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarcu.

## Pripojenie zváracieho horáka

### **POZOR!**

#### **Nebezpečenstvo materiálnych škôd na základe vysokej frekvencie.**

- ▶ Zvárací horák JobMaster TIG nepoužívajte v spojení s rozdeľovačom LocalNet.

- 1 Sieťový spínač prepnite do polohy – O –.
- 2 Zvárací kábel zasuňte do zváracieho horáka TIG a otočením doprava ho uzamknite:
  - pri prúdovom zdroji MagicWave: v prípojke zváracieho horáka,
  - pri prúdovom zdroji TransTig: v prúdovej zásuvke (-).
- 3 Riadiacu zástrčku zváracieho horáka zasuňte do prípojky riadenia zváracieho horáka a zablokujte ho alebo ovládacie vedenie zváracieho horáka JobMaster TIG zasuňte do prípojky LocalNet.

## **UPOZORNENIE!**

**Pre prúdové zdroje TransTig nepoužívajte žiadne čisté volfrámové elektródy (identifikačná farba: zelená).**

---

- 4** Zvárací horák osadíte podľa návodu na obsluhu zváracieho horáka.
- 5** Iba pri použití vodou chladených zváracích horákov a chladiaceho zariadenia: Prípojky vody zváracieho horáka nasuňte na prípojky pre prívod vody (čierny) a výtok vody (červený) chladiaceho zariadenia.



# Zvárační režim





# Druhy režimu TIG

## Bezpečnosť

### NEBEZPEČENSTVO!

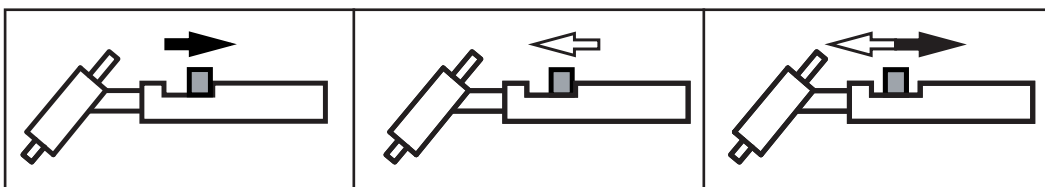
#### Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

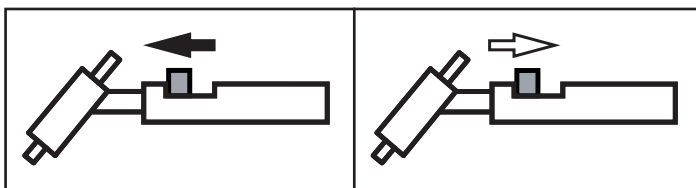
- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si prečítate a pochopíte celý návod na obsluhu.
- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si podrobne prečítate návod na obsluhu všetkých systémových komponentov, hlavne bezpečnostné predpisy, a keď im porozumiete.

Údaje o nastavení, rozsahu nastavenia a rozmerových jednotkách dostupných parametrov sú uvedené v časti „Ponuka Setup“.

## Symbolika a vysvetlenie



Tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte / Tlačidlo horáka uvoľnite / Tlačidlo horáka krátko potiahnite naspäť (< 0,5 s)



Tlačidlo horáka potlačte dopredu a zadržte / Tlačidlo horáka uvoľnite

### GPr

Doba predfuku plynu

### I<sub>S</sub>

Fáza štartovacieho prúdu: opatrné ohrievanie nízkym zväracím prúdom, aby sa správne polohoval prídavný materiál.

### t<sub>s</sub>

Doba štartovacieho prúdu

### t<sub>up</sub>

Fáza-Up-Slope: kontinuálne zvyšovanie štartovacieho prúdu na hlavný prúd (zvärací prúd) I<sub>1</sub>.

### I<sub>1</sub>

Fáza hlavného prúdu (fáza zväracieho prúdu): rovnomerné vnášanie tepla do základného materiálu vyhriateho predtým vneseným teplom.

### SPT

Bodovací čas

### I<sub>E</sub>

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

### t<sub>E</sub>

Doba koncového prúdu

### t<sub>down</sub>

Fáza Down-Slope: kontinuálne znižovanie zväracieho prúdu na prúd koncových kráterov.

### I<sub>2</sub>

Fáza zníženého prúdu: prechodné zníženie zväracieho prúdu na zabránenie lokálneho prehriatia základného materiálu.

**G-H**  
Dofuk plynu pri maximálnom zváracom prúde

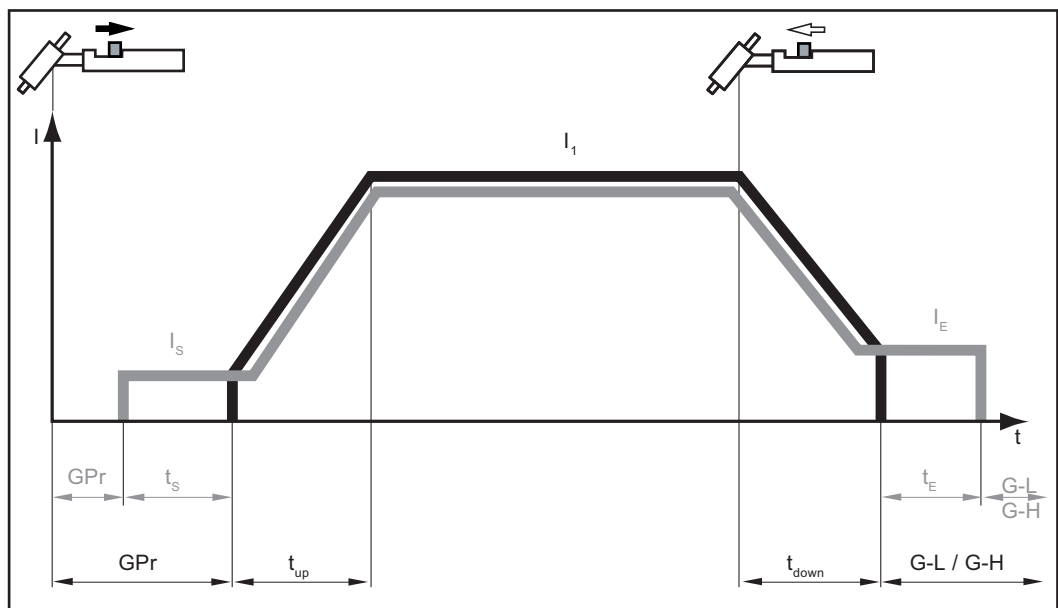
**G-L**  
Dofuk plynu pri minimálnom zváracom prúde

## 2-taktný režim

- Zváranie: Tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte
- Koniec zvárania: Uvoľnite tlačidlo horáka

### UPOZORNENIE!

Na to, aby sa pri vybranom 2-taktnom režime dalo pracovať v 2-taktnom režime prevádzky, musí byť parameter Setup SPt nastavený na „OFF“ (VYP), zobrazenie Bodové zváranie na ovládacom paneli nesmie svietiť.



2-taktný režim

■ ... manuálne používanie

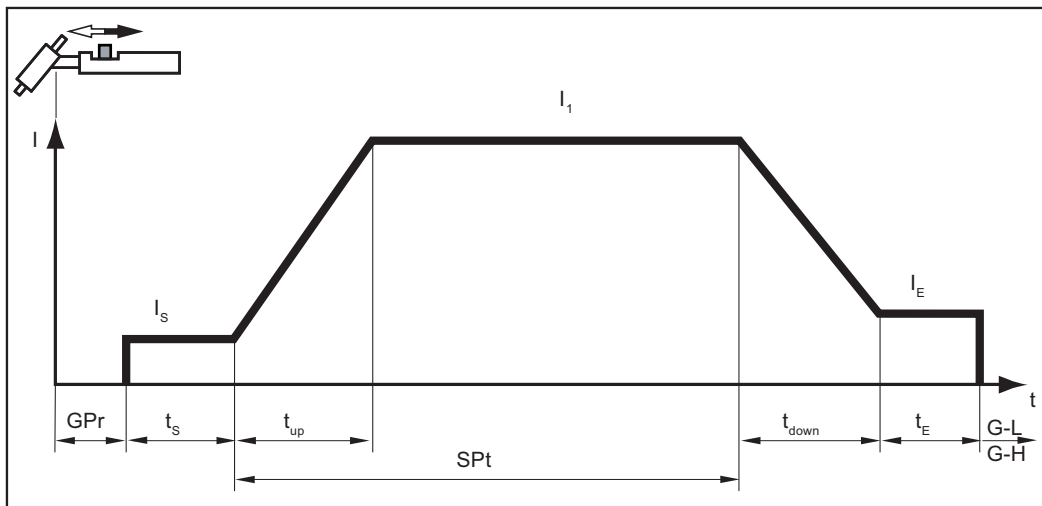
■ ... automatizované používanie

## Bodovanie

Ak pre parameter Setup SPt bola nastavená určitá hodnota, 2-taktný prevádzkový režim zodpovedá prevádzkovému režimu Bodovanie. Na ovládacom paneli svieti špeciálne zobrazenie Bodovanie.

- Zváranie: tlačidlo horáka krátko potiahnite dozadu.  
Doba zvárania zodpovedá hodnote, ktorá bola zadaná pre parameter Setup SPt.
- Predčasné ukončenie operácie zvárania: tlačidlo horáka znova potiahnite dozadu.

Pri použití nožného diaľkového ovládania sa bodovací čas spustí pri aktivovaní nožného diaľkového ovládania. Výkon sa nedá regulovať nožným diaľkovým ovládaním.



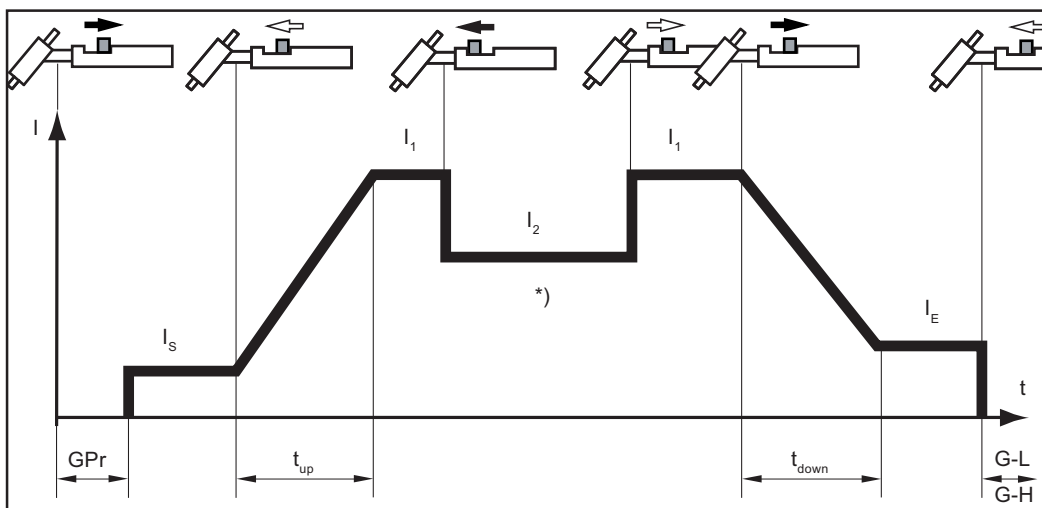
Bodovanie

**4-taktný režim**

- Začiatok zvárania so štartovacím prúdom  $I_s$ : Tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte
- Zváranie s hlavným prúdom  $I_1$ : Uvoľnite tlačidlo horáka
- Zníženie na koncový prúd  $I_E$ : Tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte
- Koniec zvárania: Uvoľnite tlačidlo horáka

**UPOZORNENIE!**

Pre 4-taktný režim prevádzky musí byť parameter Setup Špeciálny 4-taktný režim (SFS) nastavený na „OFF“.



4-taktný režim

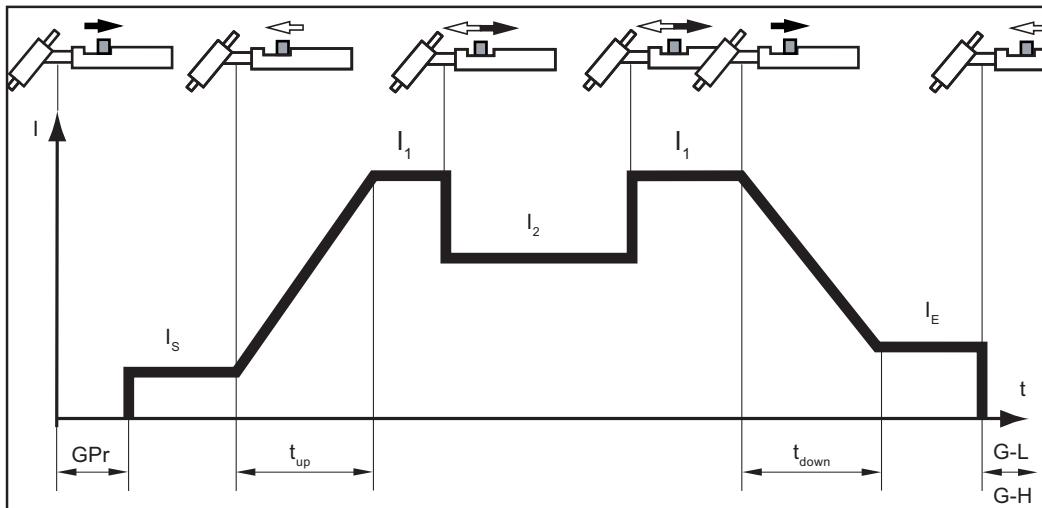
\*) Prechodné zníženie

Pri prechodnom znížení sa zvárací prúd počas fázy hlavného prúdu zníži na nastavený znížený prúd  $I_2$ .

- Na aktiváciu prechodného zníženia zatlačte tlačidlo horáka dopredu a podržte.
- Na opätovné zvýšenie hlavného prúdu uvoľnite tlačidlo horáka.

**Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 1**

Alternatíva 1 špeciálneho 4-taktného režimu je aktivovaná, ak bol parameter Setup Špeciálny 4-taktný režim (SFS) nastavený na „1“.  
K prechodnému zníženiu nastaveného zníženého prúdu  $I_2$  dochádza krátkym potiahnutím tlačidla horáka dozadu. Po opätovnom krátkom potiahnutí tlačidla horáka dozadu je znova k dispozícii hlavný prúd  $I_1$ .

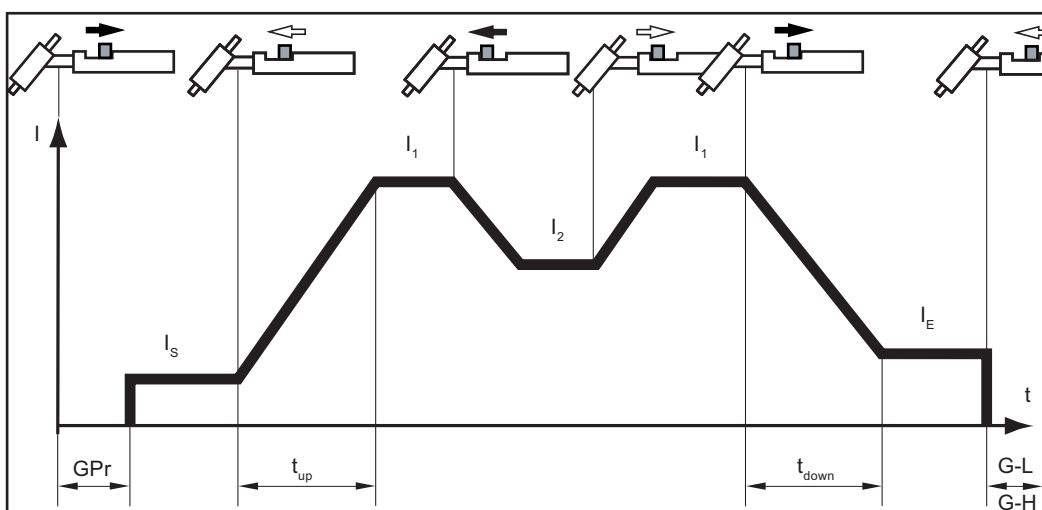


Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 1

**Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 2**

Alternatíva 2 špeciálneho 4-taktného režimu je aktivovaná, ak bol parameter Setup Špeciálny 4-taktný režim (SFS) nastavený na „2“.  
K prechodnému zníženiu dochádza pri alternatíve 2 aj cez nastavené hodnoty strmosti Down-Slope  $t_{down}$  a Up-Slope  $t_{up}$ :

- Tlačidlo horáka zatlačte dopredu a podržte: zvärací prúd s nastavenou strmostou Down-Slope kontinuálne klesá až na hodnotu nastaveného zníženého prúdu  $I_2$ . Znížený prúd  $I_2$  sa zachováva dovtedy, kým sa tlačidlo horáka neuvoľní.
- Po uvoľnení tlačidla horáka: zvärací prúd stúpa s nastavenou strmostou Up-Slope na hodnotu hlavného prúdu  $I_1$ .



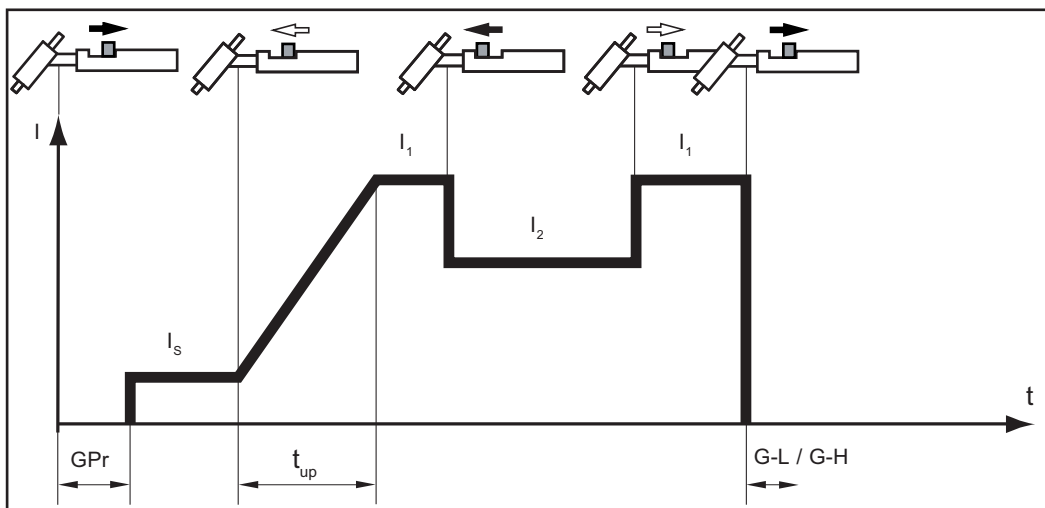
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 2

### Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 3

Alternatíva 3 špeciálneho 4-taktného režimu je aktivovaná, ak bol parameter Setup Špeciálny 4-taktný režim (SFS) nastavený na „3“.

K prechodnému zníženiu zvaracieho prúdu dochádza pri alternatíve 3 potlačením dopredu a podržaním tlačidla horáka. Po uvoľnení tlačidla horáka dozadu je znova k dispozícii hlavný prúd  $I_1$ .

Pri potiahnutí tlačidla horáka dozadu okamžite dochádza ku koncu zvárania, bez Down Slope a bez prúdu koncového krátera.

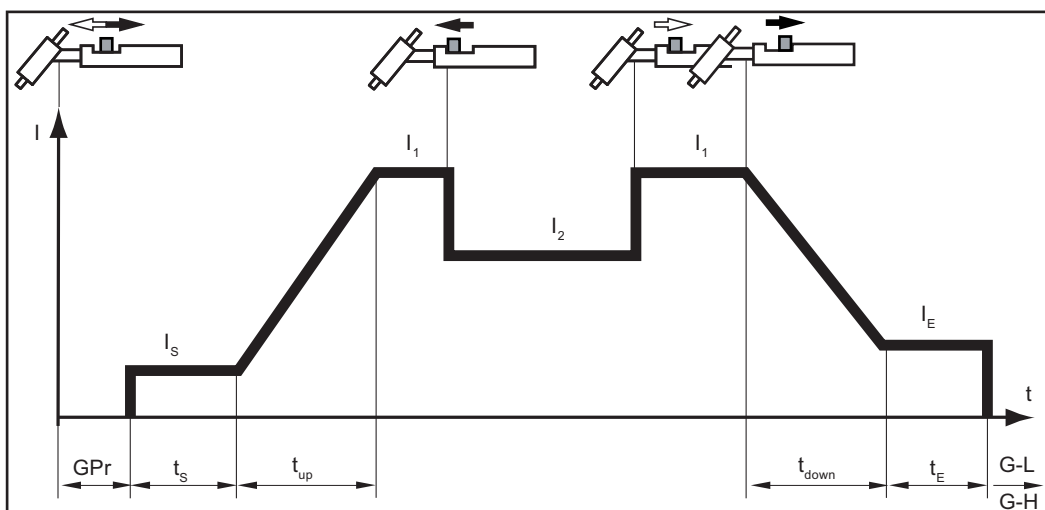


Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 3

### Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 4

Alternatíva 4 špeciálneho 4-taktného režimu je aktivovaná, ak bol parameter Setup SFS nastavený na „4“.

- štart zvárania a zváranie: tlačidlo horáka krátko potiahnite dozadu a uvoľnite – zvarací prúd stúpa zo štartovacieho prúdu  $I_s$  s nastavenou strmou  $Up$ -Slope na hlavný prúd  $I_1$ ,
- prechodné zníženie zatlačením tlačidla horáka dopredu a podržaním,
- po uvoľnení tlačidla horáka dozadu je znova k dispozícii hlavný prúd  $I_1$ ,
- koniec zvárania: tlačidlo horáka krátko potiahnite dozadu a uvoľnite.



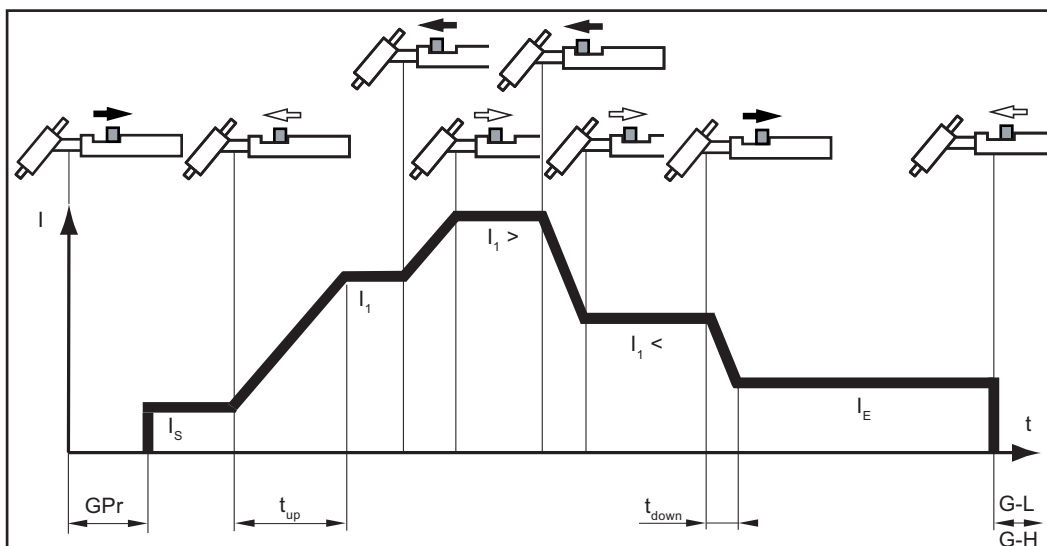
Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 4

**Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 5**

Alternatíva 5 špeciálneho 4-taktného režimu je aktivovaná, ak bol parameter Setup SFS nastavený na „5“.

Alternatíva 5 umožňuje zvýšenie a zníženie zväracieho prúdu zdvíhania a spúšťania zväracieho horáka.

- Čím dlhšie bude tlačidlo horáka počas zvárania stlačené dopredu, tým viac sa zvyšuje zvärací prúd (až na maximum).
- Po uvoľnení tlačidla horáka zostáva zvärací prúd konštantný.
- Čím dlhšie bude znovu tlačidlo horáka počas zvárania stlačené dopredu, tým viac sa znižuje zvärací prúd.



Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 5

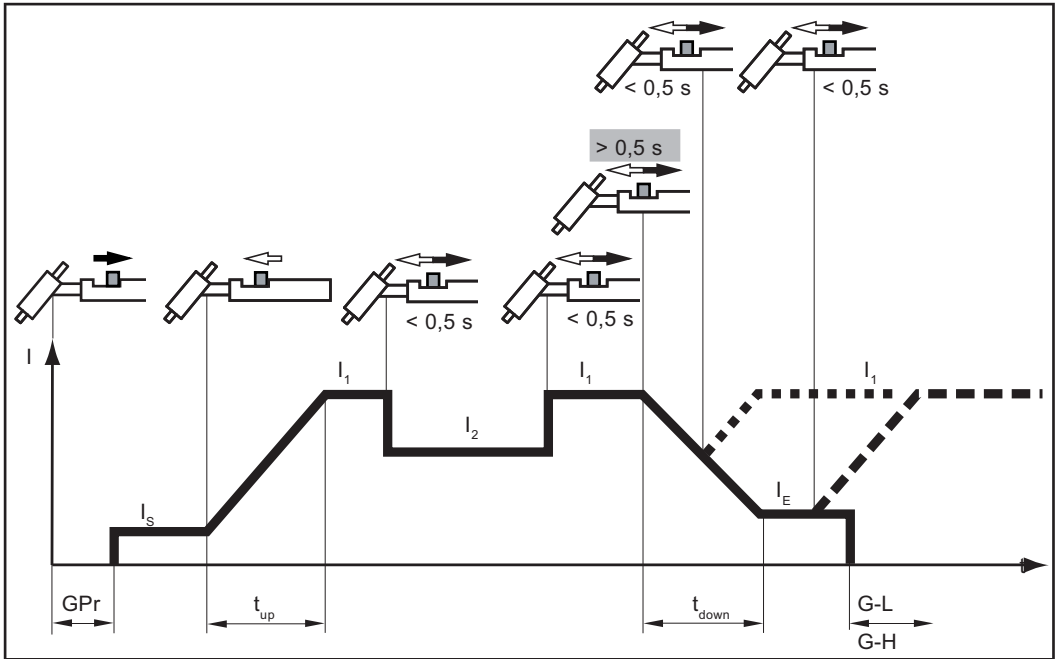
**Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 6**

Alternatíva 6 špeciálneho 4-taktného režimu je aktivovaná, ak bol parameter Setup SFS nastavený na „6“.

- Štart zvárania so štartovacím prúdom  $I_s$  a strmost'ou Up-Slope: tlačidlo horáka potiahnite dozadu a podržte.
- Prechodné zníženie na  $I_2$  a zmena z  $I_2$  späť na hlavný prúd  $I_1$ : krátke stlačenie (< 0,5 s) a uvoľnenie tlačidla horáka.
- Ukončenie zväracieho procesu: dlhé stlačenie (> 0,5 s) a uvoľnenie tlačidla horáka.

Postup sa automaticky ukončí po fáze poklesu Down-Slope a fáze koncového prúdu.

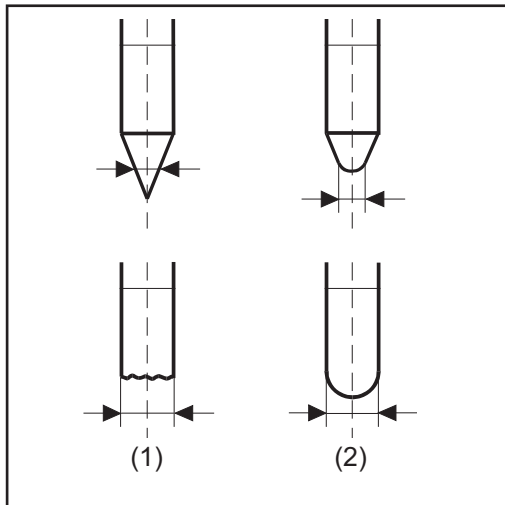
Ak sa počas fázy poklesu Down-Slope alebo fázy koncového prúdu nakrátko stlačí (< 0,5 s) a uvoľní tlačidlo horáka, prebehne stúpanie Up-Slope na hlavný prúd a zvärací proces zostane zachovaný.



Špeciálny 4-taktný režim: alternatíva 6

# Tvorba kaloty a preťaženie kaloty

## Tvorba kaloty



(1) pred zapálením

(2) po zapálení

Pre zvärací postup TIG AC je pri prúdových zdrojoch MagicWave k dispozícii funkcia na automatickú tvorbu kaloty:

- Pri zvolenom zväracom postupe TIG AC aktivujte funkciu automatickej tvorby kaloty.
- Pre zadaný priemer volfrámovej elektródy sa počas štartu zvärania vytvorí optimálna kalota. Oddelená tvorba kaloty na pokusnom zvärení nie je potrebná.
- Potom sa funkcia automatickej tvorby kaloty znovu vynuluje a deaktivuje.

Funkciu automatickej tvorby kaloty treba aktivovať separátne pre každú volfrámovú elektródu.

### UPOZORNENIE!

**Funkcia automatickej tvorby kaloty nie je potrebná, ak sa na volfrámovej elektróde vytvorí dostatočne veľká kalota.**

## Preťaženie kaloty

Pri preťažení kaloty na volfrámovej elektróde hrozí nebezpečenstvo vytvorenia nadmerne veľkej kaloty na volfrámovej elektróde. Príliš veľká kalota má nepriaznivý vplyv na zapaľovacie vlastnosti.



Pri preťažení kaloty sa na ovládacom paneli rozsvieti indikácia „Preťaženie elektródy“.

Možné príčiny preťaženia kaloty:

- volfrámová elektróda má príliš malý priemer,
- hlavný prúd  $I_1$  je nastavený na príliš vysokú hodnotu.
- Balance je nastavený príliš ďaleko smerom k „+“

Riešenie:

- použite volfrámovú elektródu s väčším priemerom,
- znížte hlavný prúd alebo prestavte Balance ďalej smerom k „-“

### UPOZORNENIE!

**Zobrazenie „Preťaženie elektródy“ je presne prispôsobené nasledujúcim volfrámovým elektródam:**

Zváranie TIG AC: elektródy z čistého volfrámu

Zváranie TIG DC: elektródy s prísadou céru.

Pre všetky ostatné elektródy platí zobrazenie Preťaženie elektródy ako orientačná hodnota.



## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si prečítate a pochopíte celý návod na obsluhu.
- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si podrobne prečítate návod na obsluhu všetkých systémových komponentov, hlavne bezpečnostné predpisy, a keď im porozumiete.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Ak je prúdový zdroj počas inštalácie napojený na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných úrazov a materiálnych škôd.

- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že sieťový vypínač prúdového zdroja je v pozícii - O -.
- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že prúdový zdroj je odpojený od siete.

## Zváracie parametre



### Štartovací prúd $I_S$

Jednotka	%
Rozsah nastavenia	1 – 200 % hlavného prúdu $I_1$
Nastavenie z výroby	35 AC, 50 DC

Štartovací prúd  $I_S$  sa pre prevádzkové režimy zvárania TIG AC a TIG DC ukladá do pamäte samostatne.



### Up-Slope $t_{up}$

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

Up-Slope  $t_{up}$  sa uloží oddelene pre 2-taktný režim a 4-taktný režim.



### Hlavný prúd $I_1$

Jednotka	A	
Rozsah nastavenia	MW 1700 Job..... 3 – 170	TT 800 Job ..... 0,5 – 80,0
	MW 2200 Job..... 3 – 220	TT 2200 Job ... 3 – 220
	MW 2500 Job..... 3 – 250	TT 2500 Job ... 3 – 250
	MW 3000 Job..... 3 – 300	TT 3000 Job ... 3 – 300
	MW 4000 Job..... 3 – 400	TT 4000 Job ... 3 – 400
	MW 5000 Job..... 3 – 500	TT 5000 Job ... 3 – 500
Nastavenie z výroby	–	

**DÔLEŽITÉ!** Pri zväracích horákoch s funkciou Up/Down sa počas chodu zariadenia naprázdno môže navoliť plný rozsah nastavenia. Počas operácie zvárania je možná korekcia hlavného prúdu v krokoch +/-20 A.



### Znížený prúd $I_2$ (4-taktný režim prevádzky)

Jednotka	% (z hlavného prúdu $I_1$ )
Rozsah nastavenia	0 – 100
Nastavenie z výroby	50



### Down-Slope $t_{down}$

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0,01 – 9,9
Nastavenie z výroby	1,0

Down-Slope  $t_{down}$  sa ukladá do pamäte oddelene pre 2-taktný režim a 4-taktný režim.



### Koncový prúd $I_E$

Jednotka	% (z hlavného prúdu $I_1$ )
Rozsah nastavenia	0 – 100
Nastavenie z výroby	30



### Balance (iba pri MagicWave pre zvärací postup TIG AC)

Jednotka	1
Rozsah nastavenia	-5 až +5
Nastavenie z výroby	0

-5: Najvyšší výkon natavenia, najnižší čistiaci účinok

+5: Najvyšší čistiaci účinok, najnižší výkon natavenia



### Rýchlosť posuvu drôtu (iba pri MW 4000/5000 a TT 4000/5000) ak je k dispozícii voliteľná funkcia posuv studeného drôtu

Jednotka	m/min	ipm
Rozsah nastavenia	OFF/0,1 – max.	OFF/3,9 – max.
Nastavenie z výroby	OFF	



### Priemer elektródy

Jednotka	mm	in.
Rozsah nastavenia	OFF – max.	OFF – max.
Nastavenie z výroby	2,4	0,095

## Príprava

- 1 Sieťovú vidlicu zasuňte do zásuvky.

### POZOR!

#### Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy -I-, bude volfrámová elektróda zvracieho horáka pod napätím.

- Dbajte na to, aby sa volfrámová elektróda nedotkla osôb alebo elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skriňa atď.)

- 2 Sieťový spínač prepnite do polohy – I –.

Na ovládacom paneli sa nakrátko zobrazia všetky zobrazenia.

## Zváranie TIG

- 1 pomocou tlačidla prevádzkového režimu navoľte požadovaný prevádzkový režim TIG:



Prevádzkový režim 2-taktný režim



Prevádzkový režim 4-taktný režim

- 2 Iba pri Magic Wave: pomocou tlačidla prevádzkového režimu navoľte požadovaný prevádzkový režim TIG:



zvárací postup AC,



zvárací postup AC s automatickou tvorbou kaloty,



zvárací postup DC.


- 3 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov zvolte zodpovedajúce parametre v prehľade zvracích parametrov.

- 4 Zvolené parametre pomocou nastavovacieho kolieska nastavte na požadovanú hodnotu.


### **UPOZORNENIE!**

**Parameter rýchlosť posuvu drôtu sa pri prúdových zdrojoch MW 1700/2200/2500/3000 a TT 2200/2500/3000 neuvádza v prehľade zvracích parametrov, no aj napriek tomu je k dispozícii.**

#### **Nastavenie parametra rýchlosti posuvu drôtu pri MW 1700/2200/2500/3000 a pri T 2200/2500/3000**

- a) Ľavé tlačidlo výberu parametrov opakovane stláčajte, až kým nebude svietiť žiadna LED v prehľade zvracích parametrov.  
 Z indikácií jednotky svieti indikácia m/min
- b) Pomocou nastavovacieho kolieska nastavte parameter rýchlosti posuvu drôtu na požadovanú hodnotu.  
Hodnota rýchlosti posuvu drôtu sa ukazuje na pravom digitálnom displeji.

Všetky požadované hodnoty parametrov nastavené pomocou nastavovacieho kolieska v zásade zostanú uložené v pamäti až do nasledujúcej zmeny. Toto platí aj vtedy, ak sa prúdový zdroj medzičasom vypol a znova zapol.

- 5 Otvorte ventil plynovej fľaše.
- 6 Nastavte množstvo ochranného plynu:  
 Stlačte tlačidlo kontroly plynu  
Testovacie prúdenie plynu trvá nanajvýš 30 sekúnd. Opätovným stlačením sa operácia predčasne ukončí.  
- Nastavovaciu skrutku na spodnej strane redukčného ventilu otáčajte dovtedy, kým manometer neukáže požadované množstvo plynu.
- 7 Pri dlhých hadicových vedeniach a pri tvorbe kondenzovanej vody po dlhšej odstavke v chladnom prostredí:  
prefúknite ochranným plynom – parameter Setup GPU nastavte na časovú hodnotu.
- 8 Spustite zvrací postup (zapáľte elektrický oblúk).

# Elektrický oblúk zapáliť

## Všeobecne

Pre optimálny zapaľovací priebeh pri procese zvárania TIG AC zohľadňujú prúdové zdroje MagicWave:

- priemer volfrámovej elektródy,
- aktuálnu teplotu volfrámovej elektródy pri zohľadnení predchádzajúcej doby zvárania a prestávky zvárania.

Pre optimálny priebeh zapaľovania pri procese zvárania TIG DC majú prúdové zdroje MagicWave funkciu RPI (**R**everse **P**olarity **I**gnition = zapaľovanie s obrátenou polaritou). Na začiatku zvárania dochádza ku krátkodobej zmene polarity. Elektróny uniknú zo zvarenca a narazia na volfrámovú elektródu. Spôsobí to rýchly ohrev volfrámovej elektródy - dôležitý predpoklad dosiahnutia optimálnych zapaľovacích vlastností.

Ďalšie informácie o funkcii RPI nájdete v kapitole Nastavenia Setup, odsek „Ponuka Setup DC – úroveň 2“.

## Zapálenie elektrického oblúka pomocou vysokej frekvencie (VF-zapálenie)

### **POZOR!**

#### **Nebezpečenstvo úrazu v dôsledku šoku pri zásahu elektrickým prúdom**

Aj keď zariadenia Fronius spĺňajú všetky príslušné normy, vysokofrekvenčné zapaľovanie môže za určitých okolností prenášať prúd, v dôsledku čoho môže dôjsť k neškodnému, avšak citelnému zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ Používajte predpísaný ochranný odev, najmä rukavice!
- ▶ Používajte len vhodné, úplne neporušené a nepoškodené hadicové vedenia TIG!
- ▶ Vyhýbajte sa práci vo vlhkom alebo mokrom prostredí!
- ▶ Zvýšená opatrnosť sa vyžaduje pri prácach na lešení, pracovných plošinách, zváraní v nútených polohách, na úzkych, ťažko dostupných alebo exponovaných miestach!

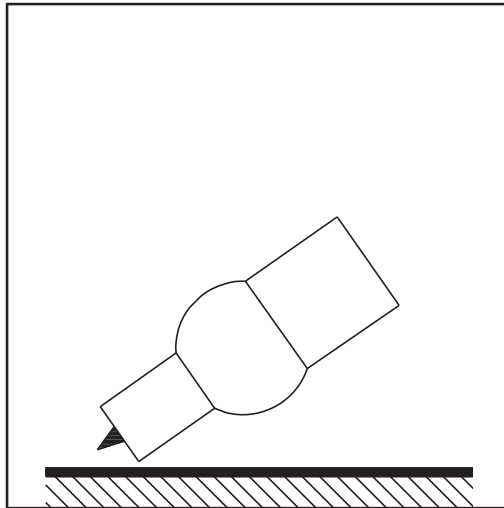
VF-zapaľovanie je aktivované, ak bola pre Setup-parameter HFt nastavená určitá časová hodnota.

Na ovládacom paneli svieti špeciálne zobrazenie VF zapaľovanie.

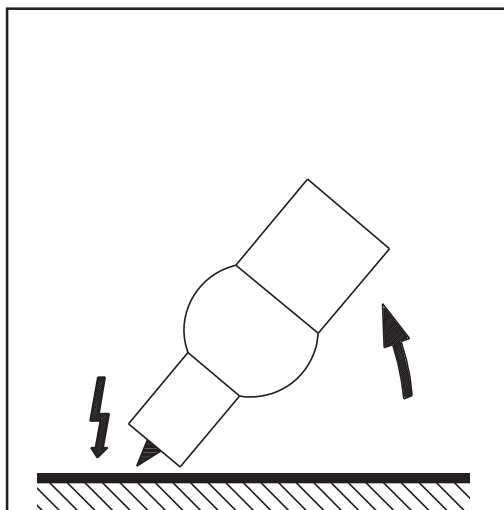
### **HF**

Na rozdiel od dotykového zapaľovania pri VF-zapaľovaní odpadá riziko znečistenia volfrámovej elektródy a konštrukčného dielca.

Postup pre VF-zapaľovanie:

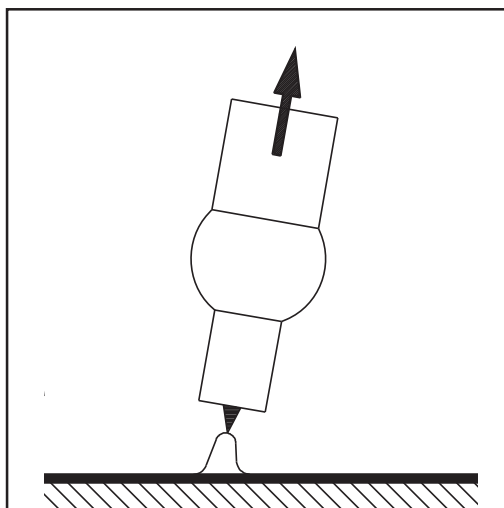


- 1 Plynovú dýzu nasadíte na miesto zapaľovania tak, aby medzi volfrámovou elektródou a konštrukčným dielcom zostával odstup asi 2 až 3 mm (5/64 až 1/8 in.)



- 2 Zväčšíte sklon zvaru horáka a tlačidlo horáka stlačíte podľa navoleného prevádzkového režimu.

Elektrický oblúk sa zapáli bez dotyku s konštrukčným dielcom.

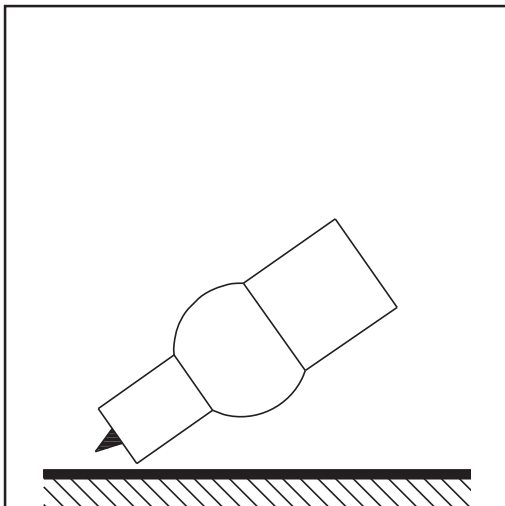


- 3 Horák skloňte do normálnej polohy  
4 Vykonať zváranie

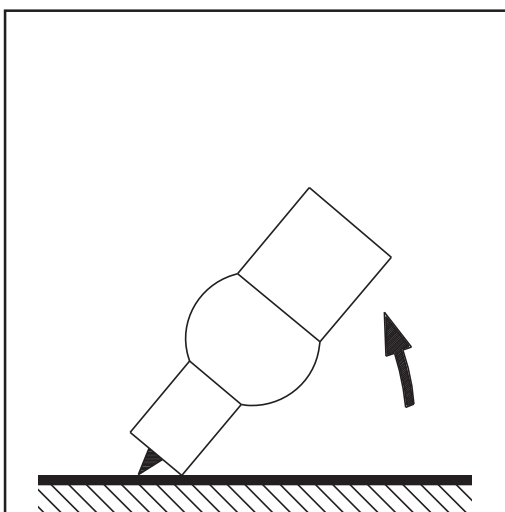
### Dotykové zapaľovanie

Ak je Setup-parameter HFt nastavený na OFF, je VF-zapaľovanie deaktivované. Zapálenie elektrického oblúka prebehne dotykom zvarenca s volfrámovou elektródou.

Postup pre zapaľovanie elektrického oblúka pomocou dotykového zapaľovania:



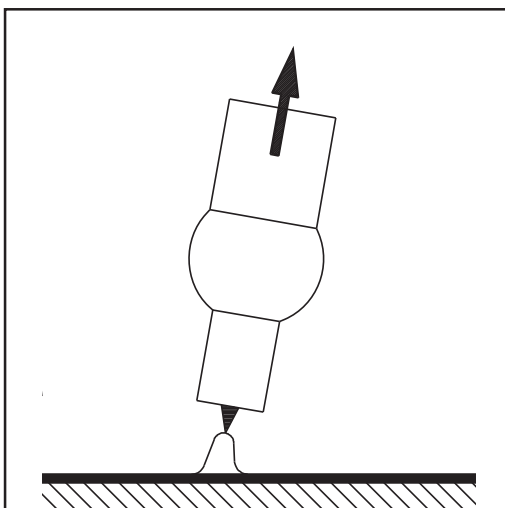
- 1 Plynovú dýzu nasadíte na miesto zapalovania tak, aby medzi volfrámovou elektródou a konštrukčným dielcom zostával odstup asi 2 až 3 mm (5/64 až 1/8 in.)



- 2 Stlačte tlačidlo horáka.

Ochranný plyn prúdi.

- 3 Zvárací horák pomaly napriamujete, až kým sa volfrámová elektróda nedotkne konštrukčného dielca.



- 4 Zvárací horák nadvihnite a natočte do normálnej polohy.

Elektrický oblúk horí.

- 5 Vykonaajte zváranie

### Ukončenie zvarovania

- 1 Zváranie ukončíte vždy v závislosti od nastaveného prevádzkového režimu uvoľnením tlačidla horáka.
- 2 Vyčkajte po dobu nastaveného doprúdenia plynu, zvárací horák držte v polohe nad koncom zvarového švu.

# Špeciálne funkcie a doplnkové vybavenie

---

## Funkcia monitorovania odtrhnutia elektrického oblúka

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

Na opätovné zahájenie zváracieho procesu stlačte ľubovoľné tlačidlo na ovládacom paneli alebo stlačte tlačidlo horáka.

Nastavenie parametra ponuky Setup Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka (Arc) je popísané v odseku „Ponuka Setup TIG – Úroveň 2“.

---

## Funkcia Ignition Time-Out

Prúdový zdroj disponuje funkciou Ignition Time-Out.

Ak sa stlačí tlačidlo horáka, ihneď začína predfuk plynu. Hneď potom sa začne operácia zapálenia. Ak v priebehu času nastaveného v ponuke Setup nedôjde k elektrickému oblúku, prúdový zdroj sa samočinne odpojí. Ovládací panel ukazuje servisný kód „no | IGn“.

Na zváracom horáku JobMaster TIG sa zobrazí „E55“.

Pre opätovný pokus stlačte ľubovoľné tlačidlo na ovládacom paneli alebo stlačte tlačidlo horáka.

Nastavenie parametra Ignition Time-Out (ito) je popísané v odseku „Ponuka Setup TIG – úroveň 2“.

---

## Pulzné TIG zváranie

Zvárací prúd nastavený na začiatku zvárania nemusí byť vždy výhodný pre celú operáciu zvárania:

- pri príliš nízkej intenzite prúdu základný materiál nebude dostatočne natavený,
- pri prehrievaní hrozí nebezpečenstvo, že tekutý tavný kúpeľ odkvapne.

Riešenie ponúka funkcia pulzného TIG zvárania (zváranie TIG s pulzným zváracím prúdom):

nižší základný prúd I-G po strmom stúpaní dosiahne výrazne vyšší pulzný prúd I1 a po nastavenom čase dcY (Duty-Cycle) znova klesne na základný prúd I-G.

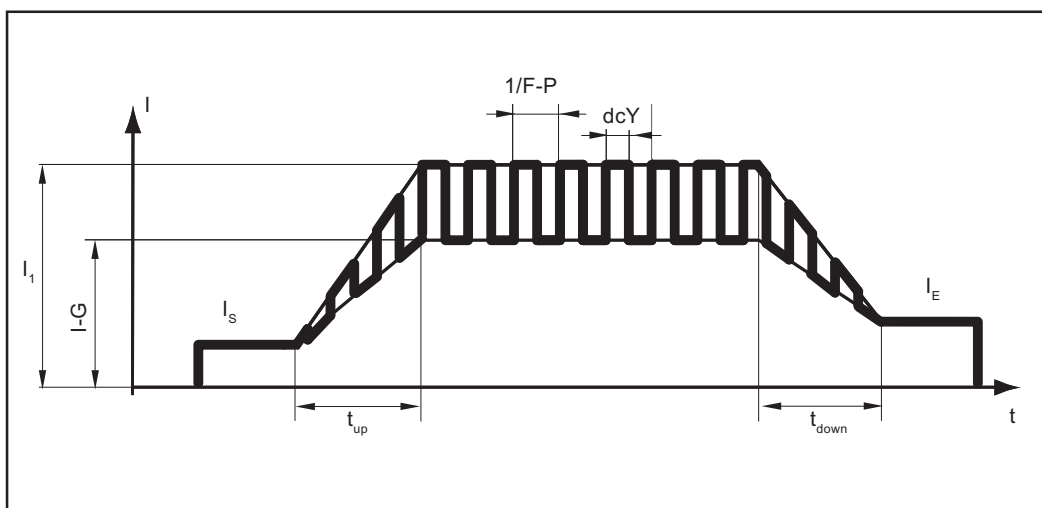
Pri pulznom TIG zváraní sa malé úseky zváraného miesta rýchlo natavia a ihneď rýchlo stuhnú.

Pri manuálnych aplikáciách dochádza pri pulznom TIG zváraní k prísuvu zváracieho drôtu vo fáze maximálneho prúdu (možné iba v nízkom frekvenčnom rozsahu 0,25 – 5 Hz). Vyššie frekvencie pulzov sa budú používať väčšinou v automatizovanom režime a slúžia hlavne na stabilizáciu elektrického oblúka.

Pulzné TIG zváranie sa používa na zváranie oceľových rúr v nútenej polohe alebo na zváranie tenších plechov.



Funkčný princíp pulzného TIG zvárania pri zvolenom procese zvárania TIG DC:



Pulzné TIG zváranie – priebeh zväracieho prúdu

Legenda:

$I_s$	Štartovací prúd	F-P	Frekvencia pulzov *)
$I_E$	Koncový prúd	dcY	Duty cycle
$t_{up}$	Up-Slope	I-G	Základný prúd
$t_{Down}$	Down-Slope	$I_1$	Hlavný prúd

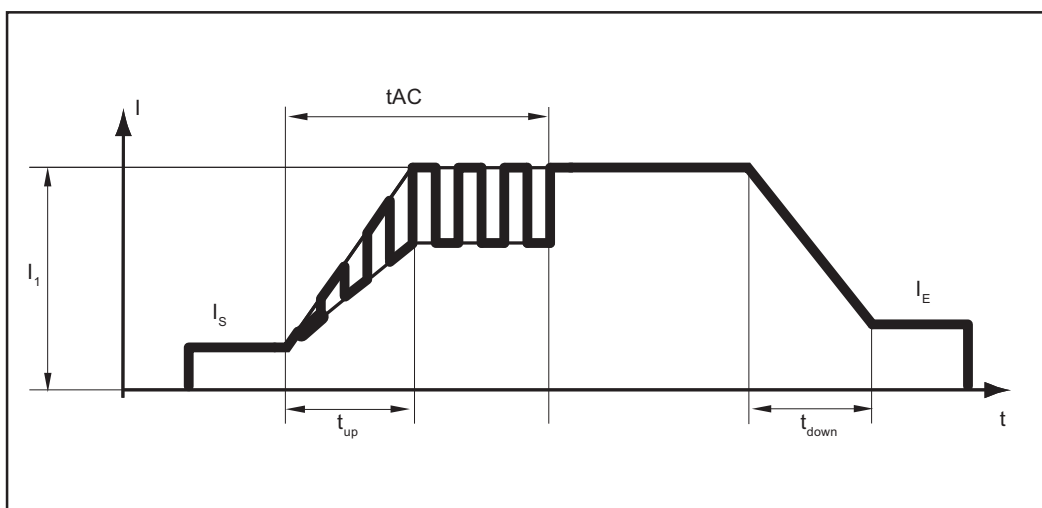
\*) ( $1/F-P$  = odstup v čase medzi dvoma impulzmi)

### Funkcia stehovania

Pre zvärací postup TIG DC je k dispozícii funkcia stehovania.

Len čo sa pre nastavovací parameter Setup tAC (stehovanie) nastaví určité trvanie, prevádzkové režimy 2-taktný režim a 4-taktný režim sú obsadené funkciou stehovania. Priebeh týchto prevádzkových režimov zostáva nezmenený. V tomto čase je k dispozícii pulzný zvärací prúd, ktorý optimalizuje vzájomné stekanie tavných kúpeľov pri stehovaní dvojice konštrukčných dielov.

Funkčný princíp tejto funkcie stehovania pri zvolenom zväracom postupe TIG DC:



Funkcia stehovania – priebeh zväracieho prúdu

Legenda:

tAC	Trvanie pulzného zvaracieho prúdu pre stehovací postup
I <sub>S</sub>	Štartovací prúd
I <sub>E</sub>	Koncový prúd
t <sub>up</sub>	UpSlope
t <sub>Down</sub>	Down Slope
I <sub>1</sub>	Hlavný prúd

#### **UPOZORNENIE!**

##### **Pre pulzný zvarací prúd platí:**

- ▶ Prúdový zdroj automaticky reguluje pulzné parametre v závislosti od nastaveného hlavného prúdu I<sub>1</sub>.
- ▶ Nemusia sa nastavovať žiadne pulzné parametre.

Pulzný zvarací prúd začína

- po uplynutí fázy štartovacieho prúdu I<sub>S</sub>,
- s fázou Up-Slope t<sub>up</sub>.

Vždy podľa nastaveného času tAC môže byť pulzný zvarací prúd zachovaný až vrátane fázy koncového prúdu I<sub>E</sub> (parameter Setup tAC na „On“).

Po uplynutí času tAC sa zvara ďalej s konštantným zvaracím prúdom, k dispozícii sú prípadne nastavené pulzné parametre.

#### **UPOZORNENIE!**

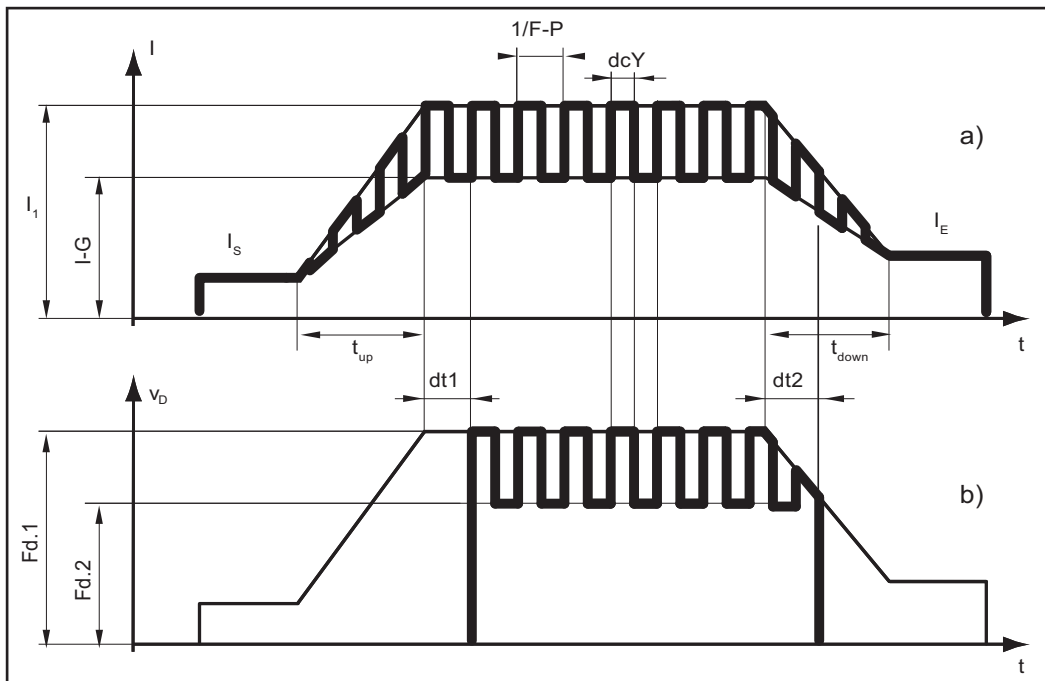
**Pri nastavovaní definovaného času stehovania možno skombinovať parameter Setup tAC s parametrom Setup SPt (doba bodovania).**

### **Zváranie TIG studeným drôtom**

V spojení s posuvom studeného drôtu je možné zváranie TIG studeným drôtom.

Princíp činnosti zvarania TIG studeným drôtom pri nastavení frekvencie pulzov a pri vybranom procese zvarania DC:

- a) Priebeh prúdu
- b) Priebeh rýchlosti posuvu drôtu



Legenda:

$I_S$  Štartovací prúd

$I_E$  Koncový prúd

$t_{up}$  Up-Slope

$t_{Down}$  Down-Slope

$Fd.1$  Rýchlosť posuvu drôtu 1

$dt1$  Oneskorenie začiatku posuvu drôtu po začiatku fázy hlavného prúdu  $I_1$

$dcY$  Duty cycle

$I-G$  Základný prúd

$I_1$  Hlavný prúd

$F-P$  Frekvencia pulzov <sup>1)</sup>

$Fd.2$  Rýchlosť posuvu drôtu 2

$dt2$  Čas oneskorenia pri skončení podávania drôtu po konci fázy hlavného prúdu  $I_1$

<sup>1)</sup>  $(1/F-P = \text{odstup v čase medzi dvoma impulzmi})$

# Zváranie tyčovou elektródou

## Bezpečnosť

### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo spôsobené nesprávnym ovládaním.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb alebo poškodenie zariadenia.

- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si prečítate a pochopíte celý návod na obsluhu.
- ▶ Opísané funkcie používajte až vtedy, keď si podrobne prečítate návod na obsluhu všetkých systémových komponentov, hlavne bezpečnostné predpisy, a keď im porozumiete.

### NEBEZPEČENSTVO!

#### Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Ak je prúdový zdroj počas inštalácie napojený na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných úrazov a materiálnych škôd.

- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že sieťový vypínač prúdového zdroja je v pozícii - O -.
- ▶ Všetky práce na zariadení vykonávajte iba v prípade, že prúdový zdroj je odpojený od siete.

## Príprava

- 1 Existujúce chladiace zariadenia vypnite (parameter Setup C-C nastavte na OFF).
- 2 Sieťový spínač prepnite do polohy – O –.
- 3 Vytiahnite sieťovú zástrčku.
- 4 Odmontujte zvärací horák TIG.
- 5 Uzemňovací kábel zasuňte a zaistite:
  - pri MagicWave: v prípojke uzemňovacieho kábla,
  - pri TransTig: v prúdovej zásuvke (+).
- 6 Druhým koncom uzemňovacieho kábla vytvorte spojenie k zvarencu.
- 7 Zasuňte kábel elektródy a zablokujte ho otočením vpravo:
  - pri MagicWave: v prípojke zväracieho horáka,
  - pri TransTig: v prúdovej zásuvke (-).
- 8 Sieťovú vidlicu zasuňte do zásuvky.

### POZOR!

#### Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy „I“, bude tyčová elektróda v držiaku elektródy pod napätím.

- ▶ Dbajte na to, aby sa tyčová elektróda nedotkla osôb alebo elektricky vodivých alebo uzemnených častí (napr. skriňa atď.)

- 9 Sieťový spínač prepnite do polohy – I –.

Na ovládacom paneli sa nakrátko zobrazia všetky zobrazenia.

## Zváranie obaľovanou elektrodou

- 1 Pomocou tlačidla prevádzkového režimu navoľte:



prevádzkový režim zvárania obaľovanou elektrodou

### UPOZORNENIE!

**Ak sa vyberie prevádzkový režim zvárania obaľovanou elektrodou, zväracie napätie je k dispozícii až po 3 sekundách.**

- 2 Iba pri MagicWave: pomocou tlačidla zväracieho postupu navoľte požadovaný zvärací postup:



Zvärací postup AC obaľovanou elektrodou



Zvärací postup DC obaľovanou elektrodou



Zvärací postup DC+ obaľovanou elektrodou

### UPOZORNENIE!

**Prúdový zdroj TransTig nedisponuje možnosťou prepínania medzi zväracím postupom DC- obaľovanou elektrodou a DC+ obaľovanou elektrodou.**

Spôsob prepínania zo zväracieho postupu DC- obaľovanou elektrodou na zvärací postup DC+ obaľovanou elektrodou pri prúdovom zdroji TransTig:

- Sieťový spínač prepnete do polohy – O –.
- Vytiahnite sieťovú zástrčku.
- na prúdových zásuvkách vymeňte držiak elektródy a uzemňovací kábel,
- Sieťovú vidlicu zasuniete do zásuvky.



### POZOR!

**Nebezpečenstvo poranenia osôb a materiálnych škôd v dôsledku zásahu elektrickým prúdom.**

Len čo bude sieťový spínač prepnutý do polohy „I“, bude tyčová elektróda v držiaku elektródy pod napätím.

- Dbajte na to, aby sa tyčová elektróda nedotkla osôb ani elektricky vodivých alebo ukostrených častí (napr. skrine atď.).

- Sieťový spínač prepnete do polohy – I –.  
Na ovládacom paneli sa nakrátko zobrazia všetky zobrazenia.

- 3 Pomocou nastavovacieho kolieska nastavte požadovaný zvärací prúd

Hodnota zväracieho prúdu sa zobrazí na ľavom digitálnom displeji.

### UPOZORNENIE!

**Všetky požadované hodnoty parametrov nastavené pomocou nastavovacieho kolieska v zásade zostanú uložené v pamäti až do nasledujúcej zmeny.**

Toto platí aj vtedy, ak sa prúdový zdroj medzičasom vypol a znova zapol.

- 4 Spustíte zvärací postup.

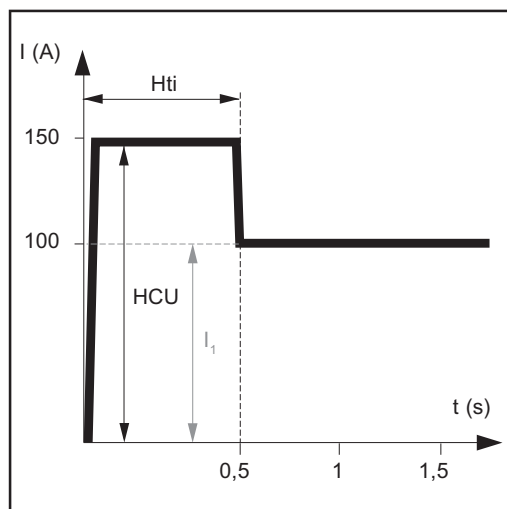
## Funkcia horúceho štartu

Aby sa dosiahol optimálny výsledok zvárania, treba vo viacerých prípadoch nastaviť funkciu horúceho štartu (Hot-Start).

### Výhody

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

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



Príklad funkcie „Hot-Start“ (horúci štart)

### Legenda

- Hti** Hot-current time = doba horúceho prúdu, 0 – 2 s, nastavenie z výroby 0,5 s
- HCU** Hot-start-current = prúd horúceho štartu, 0 – 200 %, nastavenie z výroby 150 %
- $I_1$**  Hlavný prúd = nastavený zvárací prúd

### Princíp činnosti

Počas nastavenej doby horúceho prúdu ( $Hti$ ) sa zvárací prúd  $I_1$  zvyšuje na prúd horúceho štartu  $HCU$ .

Na aktivovanie funkcie horúceho štartu musí byť prúd horúceho štartu  $HCU > 100$ .

Príklady nastavenia:

$HCU = 100$

Aktuálne nastavený prúd horúceho štartu zodpovedá aktuálne nastavenému zváraciemu prúdu  $I_1$ .

Funkcia Horúci štart nie je aktivovaná.

$HCU = 170$

Prúd horúceho štartu je o 70 % vyšší ako aktuálne nastavený zvárací prúd  $I_1$ .

Funkcia Horúci štart je aktivovaná.

$HCU = 200$

Prúd horúceho štartu zodpovedá dvojnásobku aktuálne nastaveného zváracieho prúdu  $I_1$ .

Funkcia Horúci štart je aktivovaná, prúd horúceho štartu je na svojom maxime.

$HCU = 2 \times I_1$

## Funkcia Anti-Stick

Pri skraccujúcom sa elektrickom oblúku môže zváracie napätie poklesnúť natoľko, že obaľovaná elektróda má sklon k lepeniu. Okrem toho môže dochádzať k vyžihaniu tejto obaľovanej elektródy.

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak sa obaľovaná elektróda začína lepiť, prúdový zdroj ihneď vypína zvárací prúd. Po oddelení obaľovanej elektródy od zvarenca sa môže bez problémov pokračovať v operácii zvárania.

Funkciu Anti-Stick môžete aktivovať a deaktivovať v „ponuke Setup: úroveň 2“.

# Prevádzkový režim Job

## Všeobecne

Režim Job zvyšuje kvalitu v zvaračsko-technickej výrobe, ako v ručnom režime, tak aj v automatizovanom režime.  
Až do 100 osvedčených jobov (pracovných bodov) môže byť reprodukováných v režime Job, ručné zdokumentovanie parametrov odpadá.

Ďalšou výhodou je okamžitá pripravenosť prúdového zdroja na zváranie s požadovanými parametrami. Joby možno usporiadať podľa priebehu výrobného procesu. Podporované je aj združovanie jobov (napr. podľa rôznych konštrukčných dielov).

Logickým výsledkom sú minimálne časy prestojov pri plne reprodukovateľnej kvalite.

## Skratky

Pri práci s jobmi sa môžu zobrazovať nasledujúce hlásenia:

- - - ..... Programové miesto nie je obsadené žiadnym jobom (vyvolávanie jobu)

nPG ... Programové miesto nie je obsadené žiadnym jobom (uloženie jobu)

.

PrG .... Programové miesto je obsadené jobom

Pro ..... Krátkodobé zobrazenie počas ukladania

dEL .... Krátkodobé zobrazenie počas vymazávania

## Uloženie jobu

### UPOZORNENIE!

#### Vypracovanie jobu neprebehne v procese režimu Job.

Joby možno vytvárať v procesoch zvárania TIG AC, TIG DC a zvárania obalovanou elektródou.

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

- 1 Nastavte požadované zvaracie parametre, ktoré majú byť uložené do pamäte ako Job.

### UPOZORNENIE!

#### Všetky aktuálne nastavenia sa uložia.

Výnimka: Nastavenia špecifické pre prúdové zdroje v ponuke Setup – úroveň 2.

- 2 Na prechod do ponuky Job krátko stlačte tlačidlo Store.

Ukáže sa prvé voľné programové miesto pre daný Job.



- 3] Nastavovacím kolieskom vyberte požadované programové miesto alebo opustite navrhované programové miesto.



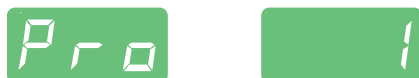
- 4] Stlačte a zadržte tlačidlo Store.

#### UPOZORNENIE!

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

Táto akcia sa nemôže vrátiť späť.

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



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



- 5] Uvoľnite tlačidlo Store.  
6] Ponuka Job sa ukončí krátkym stlačením tlačidla Store.

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



## Vyvolanie jobu

#### UPOZORNENIE!

**Pred vyvolaním určitého jobu zabezpečte, aby bol zvrací systém zostavený a nainštalovaný zodpovedajúc danému jobu.**

- 1]  Tlačidlom prevádzkového režimu vyberte režim Job.

Ukáže sa naposledy použitý Job.



- 2] Pomocou nastavovacieho kolieska navoľte požadovaný Job.



- Ľavými alebo pravými tlačidlami výberu parametrov možno posudzovať nastavenia naprogramované v navolenom jobe. Zmena nastavení nie je možná.
- Zobrazí sa prevádzkový režim a postup (MagicWave) uloženého jobu.
- Pri vyvolaní určitého jobu sa na prúdovom zdroji môžu navoľiť aj neobsadené programové miesta (symbolizované pomocou znakov „- -“).

- 3] Zahájte operáciu zvárania.

Zváranie prebehne so zväracími parametrami uloženými v danom jobe. Počas operácie zvárania sa môže bez prerušenia prejsť na iný Job (napr. v robotizovanej prevádzke).

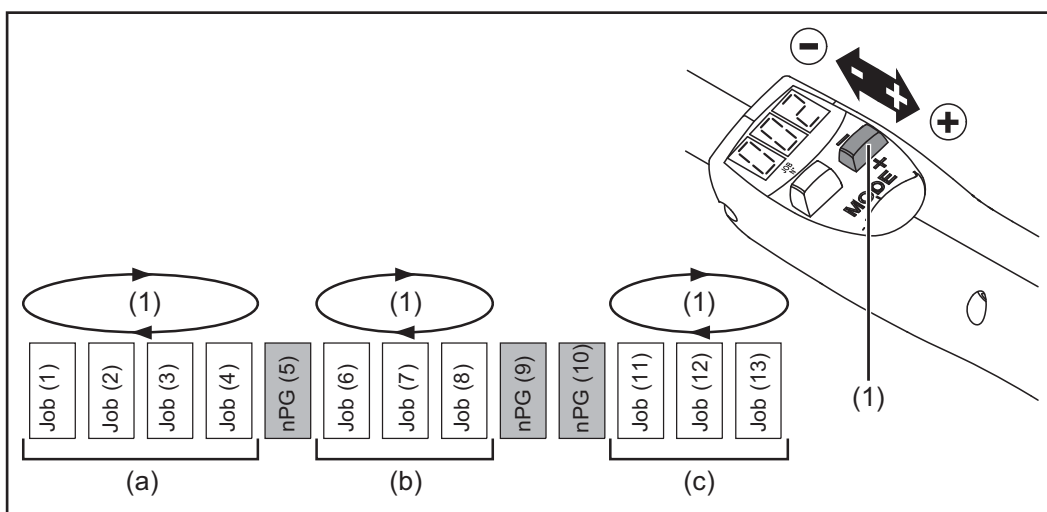
Zmenou na iný postup sa daný režim Job končí.

### Vyvolanie Jobu s JobMaster TIG

Výber Jobu TIG pri vybranom prevádzkovom režime Job sa uskutočňuje aj cez zvärací horák JobMaster TIG.

Zvärací horák JobMaster TIG umožňuje len výber naprogramovaných programových miest. Pri ukladaní tak možno združovať navzájom súvisiace joby, pričom po každej skupine jobov bude ponechané neobsadené programové miesto.

Pri vyvolávaní jobov pomocou zväracieho horáka JobMaster TIG sa tlačidlom Mode (1) možno prepínať medzi jobmi jednej skupiny.



Príklad vyvolania jobov so zväracím horákom JobMaster TIG

Legenda:

a) ... Skupina 1

b) ... Skupina 2

c) ... Skupina 3

Prepnutie na inú skupinu jobov pomocou zväracieho horáka JobMaster TIG:

- stlačte tlačidlo nastavenia parametrov (1) na viac ako 2 s,
- prebehne prechod na najbližšiu vyššiu alebo na najbližšiu nižšiu skupinu.

### UPOZORNENIE!

Zmena skupiny počas zvárania nie je možná.

## Kopírovanie/ prepísovanie jobu

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

- 1  Tlačidlom prevádzkového režimu vyberte režim Job.

Ukáže sa naposledy použitý Job.



- 2 Pomocou nastavovacieho kolieska navoľte požadovaný Job.



- 3 Ponuka Job sa prepína krátkym stlačením tlačidla Store.

Pre kopírovaný Job bude ponúknuté prvé voľné programové miesto.



- 4 Nastavovacím kolieskom vyberte požadované programové miesto alebo opustite navrhované programové miesto.



- 5 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.

### UPOZORNENIE!

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

Táto akcia sa nemôže vrátiť späť.

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



Ak sa na ľavom digitálnom displeji objaví „PrG“, kopírovanie je ukončené.



- 6 Uvoľnite tlačidlo Store.
- 7 Pre odchod z ponuky Job krátko stlačte tlačidlo Store.

Prúdový zdroj prechádza do nastavenia vyvolaného pred kopírovaním daného jobu.



## Vymazanie jobu

Uložené joby sa môžu znovu vymazať. Pri vymazávaní určitého jobu postupujte nasledovne:

- 1 Na prechod do ponuky Job krátko stlačte tlačidlo Store.

Ukáže sa prvé voľné programové miesto.

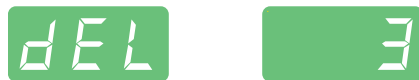


- 2 Pomocou nastavovacieho kolieska vyberte Job (na tlačidlo kontrola plynu svieti symbol „DEL“), ktorý chcete vymazať.



- 3 Stlačte a podržte tlačidlo kontroly plynu „DEL“.

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



Ak sa na ľavom digitálnom displeji objaví „nPG“, vymazávanie je ukončené.



- 4 Uvoľnite tlačidlo kontroly plynu.
- 5 Pre odchod z ponuky Job krátko stlačte tlačidlo Store.

Prúdový zdroj prechádza do nastavenia, vyvolaného pred odstránením daného jobu.



# **Nastavenia Setup**



# Korekcia jobu

## Všeobecne

V ponuke pre korekciu programu Job sa môžu parametre Setup prispôbovať špeci-  
fickým požiadavkám jednotlivých jobov.

## Vstúpte do ponuky korekcie programu Job.



1 Tlačidlom prevádzkového režimu vyberte „režim Job“.



2 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.



3 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

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

## Zmena parametrov



1 Pomocou nastavovacieho kolieska vyberte Job, ktorého parametre sa majú zmeniť.



2 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov vyberte parameter, ktorý sa má upraviť.



3 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

**DÔLEŽITÉ!** Zmenené parametre sa okamžite uložia a prevezmú do zvráacieho procesu.

## Odchod z ponuky korekcie programu Job



1 Stlačte tlačidlo Store.

## Parameter korigovateľný iba v ponuke korekcie programu Job.

### UPOZORNENIE!

Niektoré parametre platia osobitne pre ponuku korekcie programu Job a týkajú sa napr. zmien nastavení, ktoré boli vybrané pri prvom uložení jobu na ovládacom paneli.

Pre tieto parametre uvádzame v nasledujúcom prehľade príslušné vysvetlenie a informáciu o rozsahoch nastavenia.

Pre každý Job môžu byť zmenené nasledujúce parametre:

### Eld

Electrode Diameter – priemer elektródy

Jednotka	mm	in.
Rozsah nastavenia	OFF – max.	OFF – max.
Nastavenie z výroby	2,4	0.095

---

**I-S**

I (current) – Starting – štartovací prúd<sub>S</sub>

Jednotka % (z hlavného prúdu I<sub>1</sub>)

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 35

---

**UPS**

Up-Slope t<sub>up</sub> – čas prechodu od štartovacieho prúdu I<sub>S</sub> na hlavný prúd I<sub>1</sub>

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,0 - 9,9

Nastavenie z výroby 0,5

---

**I-1**

I (current)-1 – hlavný prúd I<sub>1</sub>

Jednotka A

Rozsah nastavenia	MW 1700 Job.....3 – 170	TT 800 Job.....0,5 – 80,0
	MW 2200 Job.....3 – 220	TT 2200 Job...3 – 220
	MW 2500 Job.....3 – 250	TT 2500 Job...3 – 250
	MW 3000 Job.....3 – 300	TT 3000 Job...3 – 300
	MW 4000 Job.....3 – 400	TT 4000 Job...3 – 400
	MW 5000 Job.....3 – 500	TT 5000 Job...3 – 500

Nastavenie z výroby -

---

**I-2**

I (current)-2 – znížený prúd I<sub>2</sub> (aktívny iba v 4-taktnom režime)

Jednotka % (z hlavného prúdu I<sub>1</sub>)

Rozsah nastavenia 0 - 100

Nastavenie z výroby 50

---

**dSL**

Down-Slope t<sub>down</sub> – čas prechodu z hlavného prúdu I<sub>1</sub> na koncový prúd I<sub>E</sub>

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,0 - 9,9

Nastavenie z výroby 1,0

---

**I-E**

I (current) – End – koncový prúd I<sub>E</sub>

Jednotka % (z hlavného prúdu I<sub>1</sub>)

Rozsah nastavenia 0 - 100

Nastavenie z výroby 30

---

**JSL**

Job Slope – pre zmenu jobu počas zvárania. „JSL“ je čas spojitého prechodu zváracieho prúdu z príslušného jobu k jobu, na ktorý sa má ďalej prejsť.

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

**DÔLEŽITÉ!** Strmost' jobu (Job-Slope „JSL“) môže byť nastavená pre každý uložený Job samostatne.



## UPOZORNENIE!

Prepínanie jobu ďalej na nasledujúci bez prerušenia operácie zvarovania je možné iba pomocou zváracieho horáka JobMaster TIG, rozhrania robota alebo pomocou externej zbernice.

---

### GPr

Gas pre-flow time – doba predfuku plynu

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 9,9
Nastavenie z výroby	0,4

---

### G-L

Gas-Low – dofuk plynu pri minimálnom zváracom prúde (minimálny dofuk plynu)

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 - 25
Nastavenie z výroby	5

---

### G-H

Gas-High – zvýšenie dofuku plynu pri maximálnom zváracom prúde

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0 – 40/Aut
Nastavenie z výroby	Aut

Ďalšie informácie o parametri G-H nájdete v ponuke Setup TIG.

---

### tAC

Tacking – funkcia stehovania: doba pulzného zváracieho prúdu do začiatku stehovacieho postupu.

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

Ďalšie informácie o parametri tAC nájdete v ponuke Setup TIG.

---

### F-P

Frequency-pulsing – frekvencia pulzov

Jednotka	Hz/kHz
Rozsah nastavenia	OFF/0,20 Hz – 2,00 kHz
Nastavenie z výroby	OFF

Ďalšie informácie o parametri F-P nájdete v ponuke Setup TIG.

---

### dcY

Duty cycle – pomer dĺžky impulzu k dĺžke základného prúdu pri nastavenej frekvencii pulzov

Jednotka	%
Rozsah nastavenia	10 - 90
Nastavenie z výroby	50

---

---

**I-G**

I (current) – Ground – základný prúd

Jednotka % (z hlavného prúdu  $I_1$ )

Rozsah nastavenia 0 - 100

Nastavenie z výroby 50

---

**tri**

trigger – výber prevádzkového režimu

Jednotka -

Rozsah nastavenia 2t/4t

2t = 2-taktný režim

4t = 4-taktný režim

---

**SPT**

Spot-welding time – bodovací čas

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,01 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

Ďalšie informácie o parametri SPT nájdete v ponuke Setup TIG.

---

**t-S**

time – Starting current – doba štartovacieho prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,01 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

Ďalšie informácie o parametri t-S nájdete v ponuke Setup TIG.

---

**t-E**

time – End current – doba koncového prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,01 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

Ďalšie informácie o parametri t-E nájdete v ponuke Setup TIG.

---

**POL**

Polarity – polarita zväracieho prúdu

Jednotka -

Rozsah nastavenia AC/nEG/POS

AC = zváranie AC

nEG = zváranie DC-

POS = zváranie DC+

---

**ACF**

AC-frequency – AC-frekvencia

Jednotka Hz

Rozsah nastavenia Syn/40 – 250

Nastavenie z výroby 60

Ďalšie informácie o parametri ACF nájdete v ponuke Setup AC / prepólovanie.

---

**lo**

AC-prúdový posun

Jednotka	%
Rozsah nastavenia	-70 až +70
Nastavenie z výroby	0

Ďalšie informácie o parametri lo nájdete v ponuke Setup AC / prepólovanie.

**bAL**

Balance – pomer medzi výkonom natavenia a čistiacim účinkom

Jednotka	1
Rozsah nastavenia	-5 až +5
Nastavenie z výroby	0
-5	= najvyšší výkon natavenia, najnižší čistiaci účinok
+5	= najvyšší čistiaci účinok, najnižší výkon natavenia

**I-c**I (current) correction – I<sub>1</sub>-rozsah korekcie pre vyvolanie jobu

Jednotka	%
Rozsah nastavenia	OFF/1 – 100
Nastavenie z výroby	OFF

**DÔLEŽITÉ!** Rozsah korekcie I<sub>1</sub> platí iba pre vyvolanie jobu.

V joboch sú všetky nastavenia uložené ako pevné. Parameter I-c však umožňuje dodatočnú korekciu hlavného prúdu I<sub>1</sub>.

## Príklad

Parameter Setup I-c bol nastavený na 30 %:

- zvärací prúd I<sub>1</sub> možno znížiť alebo zvýšiť až o 30 %.

**DÔLEŽITÉ!** Každá dodatočná korekcia hlavného prúdu I<sub>1</sub> bude zrušená po vypnutí prúdového zdroja.

**Fd.1**

Feeder 1 – rýchlosť posuvu drôtu 1 (opcia posuv studeného drôtu)

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavenia	OFF/0,1 – max.	OFF/3,94 – max.
Nastavenie z výroby	OFF	OFF

**Fd.2**

Feeder 2 – rýchlosť posuvu drôtu 2 (opcia posuv studeného drôtu)

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavenia	OFF/0,1 – max.	OFF/3,94 – max.
Nastavenie z výroby	OFF	OFF

Ďalšie informácie o parametri Fd.2 nájdete v ponuke Setup TIG.

---

**dYn**

dynamic – korekcia dynamiky

Jednotka -

Rozsah nastavenia 0 - 100

Nastavenie z výroby 20

Ďalšie informácie o parametri dYn nájdete v ponuke Setup obaloovaná elektróda.

---

**HCU**

Hot-start current – prúd horúceho štartu

Jednotka %

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 150

---

**dt1**delay time 1 – oneskorenie začiatku posuvu drôtu po začiatku fázy hlavného prúdu I<sub>1</sub> (opcia posuv studeného drôtu)

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

---

**dt2**delay time 2 – Čas oneskorenia pri skončení podávania drôtu po konci fázy hlavného prúdu I<sub>1</sub> (opcia posuv studeného drôtu)

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

---

**Fdi**

Feeder inching – rýchlosť zavádzania drôtu (opcia posuv studeného drôtu)

Jednotka m/min ipm.

Rozsah nastavenia 1,0 - max. 39.37 - max.

Nastavenie z výroby 5 197

---

**Fdb**

Feeder backward – spätné zatiahnutie drôtu (opcia posuv studeného drôtu)

Jednotka mm in.

Rozsah nastavenia OFF/1 – 50 OFF/0,04 – 1,97

Nastavenie z výroby OFF OFF

Ďalšie informácie o parametri Fdb nájdete v ponuke Setup TIG.

# Ponuka Setup (Nastavenie)

---

## Všeobecne

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

- V ponuke Setup sa nachádzajú všetky nastavovacie parametre s bezprostredným účinkom na zvárací proces.
- V ponuke Setup – úroveň 2 sa nachádzajú všetky parametre Setup na prednastavenie zváracieho zariadenia.

Tieto parametre sú usporiadané podľa logických skupín. Jednotlivé skupiny sa vyvolávajú zakaždým prostredníctvom vlastných kombinácií tlačidiel.

---

## Prehľad

„Ponuka Setup“ sa skladá z nasledujúcich odsekov:

- ponuka Setup pre ochranný plyn,
- ponuka Setup TIG,
- ponuka Setup TIG – úroveň 2,
- ponuka Setup AC/prepólovanie,
- ponuka Setup AC/prepólovanie – úroveň 2,
- ponuka Setup pre obaľovanú elektródu,
- ponuka Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2,
- zobrazenie odporu zváracieho obvodu R,
- zobrazenie indukčnosti L zváracieho obvodu.

# Ponuka Setup pre ochranný plyn

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

## Vstup do ponuky Setup pre ochranný plyn



1 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.



2 Stlačte tlačidlo pre kontrolu plynu.

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

## Zmena parametrov



1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.



2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

## Odchod z ponuky Setup



1 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

## Parametre v ponuke Setup pre ochranný plyn

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

### GPr

Gas pre-flow time – doba predfuku plynu

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,0 - 9,9

Nastavenie z výroby 0,4

### G-L

Gas-Low – dofuk plynu pri minimálnom zváracom prúde (minimálny dofuk plynu)

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0 - 25

Nastavenie z výroby 5

### G-H

Gas-High – zvýšenie dofuku plynu pri maximálnom zváracom prúde

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0 – 40/Aut

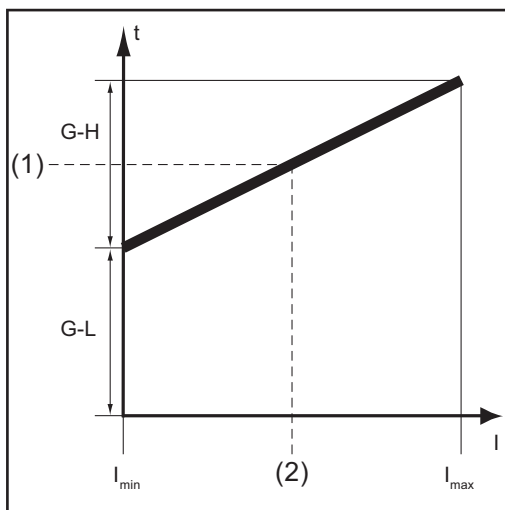
Nastavenie z výroby Aut

Nastavovacia hodnota pre G-H platí iba vtedy, ak je skutočne nastavený maximálny zvärací prúd. Skutočná hodnota vyplýva z momentálneho zväracieho prúdu. Pri strednom zväracom prúde je skutočná hodnota napríklad polovica hodnoty nastavenia G-H.

**DÔLEŽITÉ!** Hodnoty nastavenia pre parametre Setup G-L a G-H sa sčítavajú. Ak sa napr. oba parametre nachádzajú na maxime (25 s/40 s), trvá dofuk plynu:

- 25 s pri minimálnom zväracom prúde,
- 65 s pri maximálnom zväracom prúde,
- 37,5 s, ak je zvärací prúd napr. presne polovica z maxima.

Pri nastavení Aut prebehne výpočet dofuku plynu G-H automaticky. Pri tomto sa zohľadňuje nastavený proces zvärania AC alebo DC.



Legenda:

- (1)... Momentálny dofuk plynu
- (2)... Aktuálny zvärací prúd
- G-H... Dofuk plynu I<sub>max</sub>
- G-L .... Dofuk plynu I<sub>min</sub>

Dofuk plynu v závislosti od zväracieho prúdu

### GAS

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

Jednotka	l/min	cfh
Rozsah nastavenia	OFF/5,0 – max.	OFF/10,71 – max.
Nastavenie z výroby	15	32.14

**DÔLEŽITÉ!** Bližšie vysvetlenia k parametru „GAS“ nájdete v návode na obsluhu „Digital Gas Control“.

### GPU

Gas Purger – prepláchnutie ochranným plynom

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

Prepláchnutie ochranným plynom sa odšartuje, len čo sa nastaví určitá hodnota pre GPU.

Z bezpečnostných dôvodov je pre opätovný štart prepláchnutia ochranným plynom potrebné opätovné nastavenie určitej hodnoty pre GPU.

**DÔLEŽITÉ!** Prepláchnutie ochranným plynom je potrebné predovšetkým pri vytváraní kondenzovanej vody po dlhšej odstavke v chladných priestoroch. Týmto sú postihnuté najmä dlhé hadicové vedenia.

# Ponuka Setup TIG

---

## Vstup do ponuky Setup TIG



1 Pomocou tlačidla prevádzkového režimu navoľte režim pre 2-taktný režim alebo 4-taktný režim.



2 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.



3 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup TIG. Ukáže sa naposledy navolený parameter.

---

## Zmena parametrov



1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.



2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

---

## Odchod z ponuky Setup



1 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

---

## Parametre v ponuke Setup TIG

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

### SPT


Spot-welding time – bodovací čas

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,05 – 25,0

Nastavenie z výroby OFF

Ak bola pre parameter Setup SPT nastavená určitá hodnota, 2-taktný režim zodpovedá bodovaciemu režimu.

 Na ovládacom paneli svieti špeciálne zobrazenia Bodovanie, pokiaľ bola zadaná určitá hodnota pre bodovací čas.


---



**tAC**

Tacking – funkcia stehovania pre proces zvárania TIG DC: Doba pulzného zváracieho prúdu do začiatku stehovacieho postupu.

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	OFF/0,1 – 9,9/ON
Nastavenie z výroby	OFF
ON	Pulzný zvárací prúd zostáva zachovaný až do konca stehovacieho postupu.
0,1 – 9,9 s	Nastavený čas začína s fázou Up-Slope. Po uplynutí nastaveného času sa ďalej zvara s konštantným zváracím prúdom, k dispozícii sú prípadne nastavené pulzné parametre.
OFF	Funkcia stehovania je vypnutá.

 Na ovládacom paneli svieti špeciálne zobrazenie Stehovanie, pokiaľ bola zadaná určitá hodnota pre dobu stehovania.


**F-P**

Frequency-pulsing – frekvencia pulzov

Jednotka	Hz/kHz
Rozsah nastavenia	OFF/0,20 Hz – 2,00 kHz
Nastavenie z výroby	OFF
Nastavená frekvencia pulzov sa prevezme aj pre znížený prúd $I_2$ .	

**DÔLEŽITÉ!** Ak je F-P nastavený na „OFF“:

- parametre Setup dcY, I-G a Fd.2 nie sú voliteľné,
- pre konštantné podávanie drôtu pri konštantnom zváracom prúde sa prevezme rýchlosť posuvu drôtu nastavená na ovládacom paneli.

 Na ovládacom paneli svieti špeciálne zobrazenie Pulzácia, pokiaľ bola zadaná určitá hodnota frekvencie pulzov.

Výber frekvencie pulzov F-P:

0,2 Hz až 5 Hz	Tepelná pulzácia (zváranie v nútenej polohe, automatizované zváranie)
1 kHz až 2 kHz	Pulzácia na stabilizáciu elektrického oblúka (stabilizácia elektrického oblúka pri nízkom zváracom prúde)

**dcY**

Duty cycle – pomer dĺžky impulzu k dĺžke základného prúdu pri nastavenej frekvencii pulzov

Jednotka	%
Rozsah nastavenia	10 - 90
Nastavenie z výroby	50

**I-G**

I (current) – Ground – základný prúd

Jednotka	% (z hlavného prúdu $I_1$ )
Rozsah nastavenia	0 - 100
Nastavenie z výroby	50

---

**t-S**

time – Starting current – doba štartovacieho prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,01 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

Doba štartovacieho prúdu t-S určuje dobu trvania fázy štartovacieho prúdu  $I_S$ .**DÔLEŽITÉ!** Parameter Setup t-S platí iba pre prevádzkový režim 2-taktný režim. V 4-taktnom režime sa doba trvania fázy štartovacieho prúdu  $I_S$  určuje tlačidlom horáka.

---

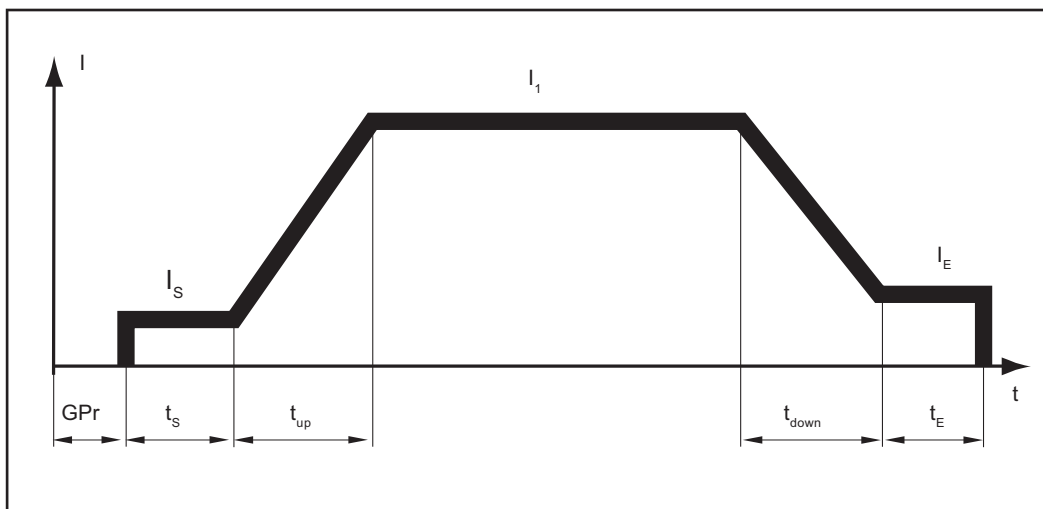
**t-E**

time – End current – doba koncového prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,01 – 9,9

Nastavenie z výroby OFF

Doba koncového prúdu t-E určuje dobu trvania fázy koncového prúdu  $I_E$ .**DÔLEŽITÉ!** Parameter Setup t-E platí len pre 2-taktný režim. V 4-taktnom režime sa trvanie fázy koncového prúdu  $I_E$  určuje tlačidlom horáka (kapitola „Prevádzkové režimy TIG“).*2-taktný režim: doba štartovacieho a koncového prúdu*

Legenda:

GPr Doba predfuku plynu

 $I_S$  Štartovací prúd $t_s$  Doba štartovacieho prúdu $t_{up}$  Up-Slope $I_1$  Hlavný prúd $t_{down}$  Down-Slope $I_E$  Koncový prúd $t_E$  Doba koncového prúdu

---

**Fd.2**

Feeder 2 – rýchlosť posuvu drôtu 2 (je k dispozícii len s opciou posuv studeného drôtu)

Jednotka	m/min	ipm.
Rozsah nastavenia	OFF/0,1 – max.	OFF/3,94 – max.
Nastavenie z výroby	OFF	OFF

Ak sa pre každý z parametrov Setup Fd.2 a F-P nastaví hodnota, rýchlosť posuvu drôtu medzi hodnotami nastavenými pre Fd.1 a Fd.2 sa bude meniť synchronne s frekvenciou pulzov F-P zväracieho prúdu.

**dt1**

delay time 1 – oneskorenie začiatku prepravy drôtu po začiatku fázy hlavného prúdu I<sub>1</sub> (je k dispozícii len s opciou posuv studeného drôtu)

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

**dt2**

delay time 2 – oneskorenie začiatku prepravy drôtu po začiatku fázy hlavného prúdu I<sub>1</sub> (je k dispozícii len s opciou posuv studeného drôtu)

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

**Fdb**

Feeder backward – spätné zatiahnutie drôtu (opcia posuv studeného drôtu)

Jednotka	mm	in.
Rozsah nastavenia	OFF/1 – 50	OFF/0,04 – 1,97
Nastavenie z výroby	OFF	OFF

**DÔLEŽITÉ!** Spätné zatiahnutie drôtu zabráni privareniu zväracieho drôtu na konci zvärania. Pred vypnutím zväracieho prúdu dochádza k spätnému vtiahnutiu drôtu o nastavenú hodnotu. Predpokladom tejto funkcie je úspešné zapálenie elektrického oblúka.

**FAC**

Factory – vynulovanie zväracieho zariadenia

Tlačidlo Store držte zatlačené 2 sekundy, aby sa znovu vytvoril stav pri expedícii zariadenia. Ak sa na digitálnom displeji ukáže „PrG“, je zväracie zariadenie vynulované (resetnuté).

**DÔLEŽITÉ!** Ak sa zväracie zariadenie vynuluje, všetky osobné nastavenia v ponuke Setup sa stratia. Pri vynulovaní zväracieho zariadenia sa joby nevymazávajú, zachovávajú sa. Nastavenie parametrov v ponuke Setup – úroveň 2 nebudú odstránené.

**2nd**

Ponuka Setup – úroveň 2: druhá úroveň ponuky Setup

# Ponuka Setup TIG - Úroveň 2

---

## Vstup do ponuky Setup TIG – úroveň 2



- 1 Vstúpte do ponuky Setup TIG.
- 2 Navoľte parameter „2nd“.
- 3 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.
- 4 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza na úrovni ponuky Setup TIG – úroveň 2. Zobrazí sa naposledy zvolený parameter.

---

## Zmena parametrov



- 1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.
- 2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

## Odchod z ponuky Setup TIG - úroveň 2



- 1 Stlačte tlačidlo Store.  
Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup TIG.
  - 2 Na vystúpenie z ponuky Setup pre TIG znova stlačte tlačidlo Store.
- 

## Parametre v ponuke Setup TIG 2nd

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

---

### SFS

Special four-step – špeciálny 4-taktný režim

Jednotka

–

Rozsah nastavenia

OFF/1 – 6

Nastavenie z výroby

OFF

1 ... Alternatíva 1

2 ... Alternatíva 2

3 ... Alternatíva 3

4 ... Alternatíva 4

5 ... Alternatíva 5

6 ... Alternatíva 6

**STS**

Special Two Step – špeciálny 2-taktný režim pre VF-zapaľovanie po dotyku zvarenca

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	OFF/1
Nastavenie z výroby	OFF

Priebeh zapaľovania s parametrom STS nastaveným na 1:

- dotknite sa zvarenca volfrámovou elektródou,
- aktivuje sa rozpoznanie skratu v prúdovom zdroji,
- zdvihnite volfrámovú elektródu,
- po 300 ms sa spúšťa predfuk plynu,
- zapína sa VF-zapaľovanie,
- koniec zvárania v dôsledku odtrhnutia elektrického oblúka.

**C-C**

Cooling unit control – Riadenie chladiaceho zariadenia (voliteľná funkcia)

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	Aut/ON/OFF
Nastavenie z výroby	Aut
Aut	Vypnutie chladiaceho zariadenia 2 minúty po konci zvárania.
ON	Chladiace zariadenie zostáva neustále zapnuté.
OFF	Chladiace zariadenie zostáva neustále vypnuté.

**DÔLEŽITÉ!** Ak je chladiace zariadenie vybavené voliteľnou funkciou „Teplotný snímač“, bude neustále kontrolovaná teplota spätného toku chladiaceho média. Ak teplota spätnej vetvy bude menej ako 50 °C, prebehne automatické vypnutie tohto chladiaceho zariadenia.

**C-t**

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

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	5 – 25
Nastavenie z výroby	10

**DÔLEŽITÉ!** Na účely testovania je chladiace zariadenie po každom zapnutí prúdového zdroja spustené 180 sekúnd.

**HFt**

High Frequency time – vysokofrekvenčné zapaľovanie: časový odstup VF-impulzov

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0,01 – 0,4/OFF/EHF (štart pomocou externých zapaľovacích pomocných prostriedkov, napr. pri plazmovom zváraní)
Nastavenie z výroby	0,01

**UPOZORNENIE!**

**Ak sa pri citlivých prístrojoch v bezprostrednom okolí vyskytnú problémy, zvýšte parameter HFt až na 0,4 s.**

**HF** Na ovládacom paneli svieti špeciálne zobrazenie VF-zapaľovanie, pokiaľ bola zadaná určitá hodnota pre parameter HFt.

Ak sa nastavovací parameter HFt nastaví na „OFF“, na začiatku zvárania sa vysokofrekvenčné zapaľovanie neuskutoční. V takomto prípade prebehne štart zvárania dotykovým zapaľovaním.

---

**⚠ POZOR!**

### Nebezpečenstvo úrazu v dôsledku šoku pri zásahu elektrickým prúdom

Aj keď zariadenia Fronius spĺňajú všetky príslušné normy, vysokofrekvenčné zapaľovanie môže za určitých okolností prenášať prúd, v dôsledku čoho môže dôjsť k neškodnému, no citelnému zásahu elektrickým prúdom.

- ▶ Používajte predpísaný ochranný odev, najmä rukavice!
- ▶ Používajte len vhodné, úplne neporušené a nepoškodené hadicové vedenia TIG!
- ▶ Vyhýbajte sa práci vo vlhkom alebo v mokrom prostredí!
- ▶ Zvýšená opatrnosť sa vyžaduje pri prácach na lešení, pracovných plošinách, zváraní v nútených polohách, na úzkych, ťažko dostupných alebo exponovaných miestach!

---

#### Pri

Pre Ignition – oneskorené zapaľovanie pri okamžitom štarte vysokej frekvencie

Jednotka s

Rozsah nastavenia OFF/0,1 – 1

Nastavenie z výroby OFF

Ak je pre parameter Pri zadaná určitá časová hodnota, prebehne zapálenie elektrického oblúka oneskorene o túto časovú hodnotu: stlačte tlačidlo horáka – vysoká frekvencia bude aktivovaná po dobu tejto časovej hodnoty – zapálenie elektrického oblúka.

---

#### r

r (resistance) – odpor zváracieho obvodu (v mOhmoch)

pozri časť „Zobrazenie odporu zváracieho obvodu r“

---

#### L

L (inductivity) – indukčnosť zváracieho obvodu (v mikrohenryoch)

pozri časť „Zobrazenie indukčnosti L zváracieho obvodu“

---

#### Ito

Ignition Time-Out – čas do bezpečnostného vypnutia po neúspešnom zapálení

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0,1 – 9,9

Nastavenie z výroby 5

**DÔLEŽITÉ!** Ignition Time-Out je bezpečnostná funkcia a nedá sa deaktivovať. Opis funkcie Ignition Time-Out sa nachádza v kapitole „Zváranie TIG“.

---

**Arc**

Arc (elektrický oblúk) – monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka čas do bezpečnostného vypnutia po odtrhnutí elektrického oblúka

Jednotka	s
Rozsah nastavenia	0,1 – 9,9
Nastavenie z výroby	2

**DÔLEŽITÉ!** Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka je bezpečnostná funkcia, ktorá sa nedá deaktivovať. Opis funkcie Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka nájdete v časti „Zváranie TIG“.

**SET**

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

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	Std, USA (štandard/USA)
Nastavenie z výroby	Verzia Štandard: Std (rozmerové údaje: cm/mm) Verzia pre USA: US (údaje o rozmeroch: in.)

**E-P**

External-Parameter – voliteľný parameter pre zvärací horák JobMaster TIG alebo rozhranie robota (obe voliteľné funkcie).

Na zväracom horáku JobMaster TIG, ako aj na rozhraní robota je k dispozícii voliteľný parameter. Pri výbere „E-P“ si možno vybrať z týchto voľne definovateľných parametrov pomocou nastavovacieho kolieska:

OFF	Voľne definovaný parameter – nie je obsadený (nastavenie z výroby)
ELd	Priemer elektródy
bAL	Balance (vyváženie)
SPT	Doba bodovania
I-S	Štartovací prúd
UPS	UpSlope
I-2	Znížený prúd
dsl	Down Slope
I-E	Koncový prúd
ACF	Frekvencia AC
F-P	Frekvencia impulzov
dcY	Duty-Cycle
I-G	Základný prúd
tAC	Funkcia stehovania: trvanie stehovacieho postupu
Fd.1	Rýchlosť posuvu drôtu 1 (voliteľná funkcia posuv studeného drôtu)

Počet voliteľných parametrov závisí od konfigurácie a od nastaveného prevádzkového režimu.

---

**ACS**

Automatic current switch – automatické prepnutie na hlavný prúd

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	ZAP/VYP
Nastavenie z výroby	ON
ON	Po štarte zvárania sa automaticky vyberie parameter $I_1$ (hlavný prúd). Hlavný prúd $I_1$ možno ihneď nastaviť.
OFF	Počas zvárania zostáva vybraný naposledy zvolený parameter. Naposledy zvolený parameter možno ihneď nastaviť. Nedôjde k automatickému výberu parametra $I_1$ .

---

**PPU**

Výber Zvárací horák PushPull (voliteľná funkcia posuv studeného drôtu)

---

**FCO**

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

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	OFF/ON/noE
Nastavenie z výroby	OFF
OFF	Pri aktivácii tohto snímača konca drôtu prúdový zdroj zastaví podávač drôtu. Na displeji sa objaví „Err 056“.
ON	Pri aktivácii tohto snímača konca drôtu prúdový zdroj zastaví podávač drôtu až po dohotovení aktuálneho zvarového šva. Na displeji sa objaví „Err 056“.
noE	Pri aktivácii snímača konca drôtu prúdový zdroj nezastaví posuv drôtu. Alarm konca drôtu sa nezobrazí, ale sa iba vydáva cez externú zbernicu na riadenie robota.

**DÔLEŽITÉ!** Nastavenie „noE“ funguje iba v spojení s aplikáciami externej zbernice. Rozhrania robota ROB 4000/5000 túto funkciu nepodporujú.

---

**CO<sub>r</sub>**

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

Jednotka	–
Rozsah nastavenia	Aut/1,0 – 10,0
Nastavenie z výroby	Aut

**DÔLEŽITÉ!** Bližšie vysvetlenia k parametru „CO<sub>r</sub>“ prevezmite z návodu na obsluhu „Digital Gas Control“.

---



# Ponuka Setup AC / prepólovanie

## Všeobecne

Ponuka Setup je k dispozícii iba pri prúdových zdrojoch MagicWave.

## Vstup do ponuky Setup AC/ prepólovanie



1 Pomocou tlačidla procesu vyberte proces zvárania AC.



2 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.



3 Stlačte tlačidlo procesu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup AC/prepólovanie. Ukáže sa naposledy navolený parameter.

## Zmena parametrov



1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.



2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

## Odchod z ponuky Setup



1 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

## Parametre v ponuke Setup AC/prepólovanie

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

### ACF

AC-frequency – AC-frekvencia

Jednotka Hz

Rozsah nastavenia Syn/40 – 250

Nastavenie z výroby 60

Syn Slúži na sieťovú synchronizáciu dvojice prúdových zdrojov pre obojstranne súčasné zváranie AC.

**DÔLEŽITÉ!** V súvislosti s nastavením „Syn“ pamätajte aj na parameter „PhA“ (fázová synchronizácia v ponuke Setup – úroveň 2 AC/prepólovanie).

Nížšia frekvencia Mäkší, širší elektrický oblúk s plytším vnášaním tepla

Vysoká frekvencia Sústredený elektrický oblúk s hlbším vnášaním tepla

**Io**

AC-prúdový posun

Jednotka %

Rozsah nastavenia -70 až +70

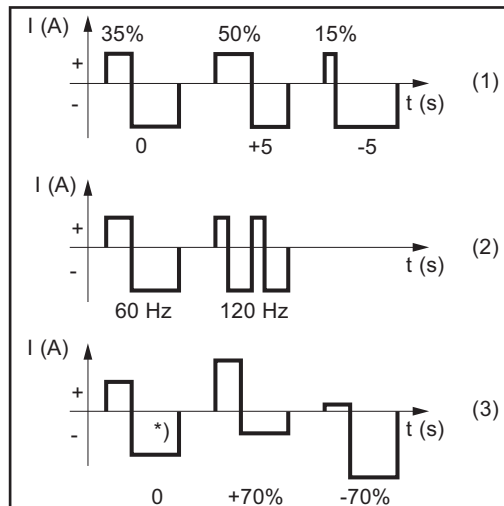
Nastavenie z výroby 0

+70 Širší elektrický oblúk s plytším vnášaním tepla

-70 Užší elektrický oblúk, hlboké vnášanie tepla, zvýšená rýchlosť zvarovania

**2nd**

Ponuka Setup – úroveň 2: druhá úroveň ponuky Setup



- (1) Balance (vyváženie)
- (2) AC-frekvencia
- (3) AC-prúdový posun
- \*) Nastavenie z výroby: 20 % posunutie smerom k záporným

Účinok parametra AC na priebeh prúdu

# Ponuka Setup AC/prepólovanie – úroveň 2

## Všeobecne

Ponuka Setup je k dispozícii iba pri prúdových zdrojoch MagicWave.

### Vstup do ponuky Setup AC/prepólovanie - úroveň 2



1 Vstúpte do ponuky Setup AC/prepólovanie.

2 Navoľte parameter „2nd“.

3 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.

4 Stlačte tlačidlo procesu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza na úrovni ponuky Setup AC/prepólovanie – úroveň 2. Zobrazí sa naposledy zvolený parameter.

### Zmena parametrov



1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.

2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

### Odchod z ponuky Setup AC/prepólovanie – úroveň 2



1 Stlačte tlačidlo Store.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup AC/ prepólovanie.

2 Na vystúpenie z ponuky AC/prepólovanie znova stlačte tlačidlo Store.

### Parametre v ponuke Setup AC/prepólovanie – úroveň 2

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

#### PoS

positive – kladná polvlna

Jednotka -

Rozsah nastavenia tri/Sin/rEc/OFF

Nastavenie z výroby OFF

tri triangular ... trojuholníkový priebeh

Sin sínus ... sínusoidný priebeh (štandardné nastavenie na dosiahnutie tichého a stabilného elektrického oblúka)

rEc rectangular ... pravouhlý priebeh so zníženou strmou bokov, na zníženie hlučnosti oproti čisto pravouhlému priebehu

OFF čisto pravouhlý priebeh (stabilnejší, avšak hlučnejší elektrický oblúk)

---

**nEG**

negative – záporná polovina

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	tri/Sin/rEc/OFF
Nastavenie z výroby	OFF
tri	triangular ... trojuholníkový priebeh
Sin	sínus ... sínusoidný priebeh (štandardné nastavenie na dosiahnutie tichého a stabilného elektrického oblúka)
rEc	rectangular ... pravouhlý priebeh so zníženou strmou bokov, na zníženie hlučnosti oproti čisto pravouhlému priebehu
OFF	čisto pravouhlý priebeh (stabilnejší, avšak hlučnejší elektrický oblúk)

---

**PhA**

Phase Adjustment – fázová synchronizácia sieťového pripojenia dvojice prúdových zdrojov pre obojstranné súčasné zváranie AC

Jednotka	-
Rozsah nastavenia	0 - 5
Nastavenie z výroby	0

**DÔLEŽITÉ!** Predpokladom fázovej synchronizácie je nastavenie parametra „ACF“ na „Syn“ v ponuke Setup AC/prepólovanie.

Fázovú synchronizáciu vykonajte nasledovne:

- Na obojstranne súčasné zváranie AC si pre niekoľko zväračských pokusov pripravte skúšobný zvarenec.
  - Na prúdovom zdroji meňte hodnotu PhA „0 až 5“, až kým sa nedosiahne najlepší možný výsledok zvárania.
-

# Ponuka Setup DC

## Všeobecne

Ponuka Setup je k dispozícii iba pri prúdových zdrojoch MagicWave.

## Vstup do ponuky Setup DC



1 Tlačidlom procesu vyberte proces zvárania DC.



2 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.



3 Stlačte tlačidlo procesu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup DC. Ukáže sa naposledy navolený parameter.

## Zmena parametrov



1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.



2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

## Odchod z ponuky Setup



1 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

## Parametre v ponuke Setup DC

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

### 2nd

Ponuka Setup – úroveň 2: druhá úroveň ponuky Setup

# Ponuka Setup DC – úroveň 2

## Všeobecne

Ponuka Setup je k dispozícii iba pri prúdových zdrojoch MagicWave.

## Vstup do ponuky Setup DC – úroveň 2



1 Vstúpte do ponuky Setup DC.

2 Navoľte parameter „2nd“.

3 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.

4 Stlačte tlačidlo procesu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza na úrovni ponuky Setup DC – úroveň 2. Zobrazí sa naposledy zvolený parameter.

## Zmena parametrov



1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.

2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

## Odchod z ponuky Setup DC – úroveň 2



1 Stlačte tlačidlo Store.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup DC.

2 Na vystúpenie z ponuky Setup DC znova stlačte tlačidlo Store.

## Parametre v ponuke Setup DC – úroveň 2

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

### rPI

Reversed polarity Ignition – zapaľovanie s obrátenou polaritou

Jednotka -

Rozsah nastavenia ON/OFF (ZAP/VYP)

Nastavenie z výroby OFF

### DÔLEŽITÉ! Funkcia rPI-zapaľovania:

- je k dispozícii iba pri prúdovom zdroji MagicWave,
- neodporúča sa na zváranie tenkých plechov.

# Ponuka Setup pre zváranie tyčovou elektródou

## Vstup do ponuky Setup pre obaľovanú elektródu



1 Pomocou tlačidla prevádzkového režimu navoľte režim zvárania obaľovanou elektródou.



2 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.



3 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup pre obaľovanú elektródu. Ukáže sa naposledy navolený parameter.

## Zmena parametrov



1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.



2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

## Odchod z ponuky Setup



1 Stlačte tlačidlo Store.

## Parametre v ponuke Setup pre obaľovanú elektródu

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

### HCU

Hot-start current – prúd horúceho štartu

Jednotka % (z hlavného prúdu  $I_1$ )

Rozsah nastavenia 0 - 200

Nastavenie z výroby 150

### Hti

Hot-current time – doba horúceho prúdu

Jednotka s

Rozsah nastavenia 0 - 2,0

Nastavenie z výroby 0,5

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

Výhody:

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

---

**dYn**

dYn - dynamic – korekcia dynamiky

Jednotka -

Rozsah nastavenia 0 - 100

Nastavenie z výroby 20

0 Mäkší elektrický oblúk bez odstreknutí

100 Tvrjší a stabilnejší elektrický oblúk

Aby sa dosiahol optimálny výsledok zvárania, treba vo viacerých prípadoch nastaviť dynamiku.

Princíp činnosti:

V momente prenosu kvapiek alebo v prípade skratu prebehne krátkodobé zvýšenie intenzity prúdu. Aby sa získal stabilný elektrický oblúk, prechodne sa zvýši zvärací prúd. Ak hrozí, že sa obaľovaná elektróda prepadne do tavného kúpeľa, zabráni toto opatrenie stuhnutiu tavného kúpeľa, ako aj dlhšiemu vyskratovaniu elektrického oblúka. Týmto sa do značnej miery vylúči zalepenie obaľovanej elektródy.

---

**FAC**

Factory – vynulovanie zväracieho zariadenia

- Tlačidlo Store držte zatlačené 2 sekundy, aby sa znovu vytvoril stav pri expedícii zariadenia.
- Ak sa na digitálnom displeji ukáže „PrG“, je zväracie zariadenie vynulované.

**DÔLEŽITÉ!** Ak sa zväracie zariadenie vynuluje, všetky osobné nastavenia v ponuke Setup sa stratia. Pri vynulovaní zväracieho zariadenia sa joby nevymazávajú – zachovávajú sa. Nastavenia parametrov ponuky Setup – úroveň 2 nebudú odstránené.

---

**2nd**

Ponuka Setup – úroveň 2: druhá úroveň ponuky Setup

---



# Ponuka Setup pre tyčovú elektródu – Úroveň 2

## Vstup do ponuky Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2



- 1 Vstúpte do ponuky Setup pre obaľovanú elektródu.
- 2 Navoľte parameter „2nd“.
- 3 Stlačte a zadržte tlačidlo Store.
- 4 Stlačte tlačidlo prevádzkového režimu.

Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2. Zobrazí sa naposledy zvolený parameter.

## Zmena parametrov



- 1 Pomocou ľavého alebo pravého tlačidla výberu parametrov navoľte parameter, ktorý sa má zmeniť.
- 2 Pomocou nastavovacieho kolieska zmeňte hodnotu parametra.

## Odchod z ponuky Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2



- 1 Stlačte tlačidlo Store.  
Prúdový zdroj sa teraz nachádza v ponuke Setup pre obaľovanú elektródu.
- 2 Na vystúpenie z ponuky Setup pre obaľovanú elektródu znova stlačte tlačidlo Store.

## Parametre v ponuke Setup pre obaľovanú elektródu – úroveň 2

### r

r (resistance) – odpor zväracieho obvodu (v mOhmoch)  
pozri časť „Stanovenie odporu r zväracieho obvodu“

### L

L (inductivity) – indukčnosť zväracieho obvodu (v mikrohenryoch)  
pozri časť „Zobrazenie indukčnosti L zväracieho obvodu“

### ASt

Anti-Stick

Jednotka –

Rozsah nastavenia ZAP/VYP

Nastavenie z výroby ON

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

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak sa tyčová elektróda začína lepiť, prúdový zdroj ihneď vypne zvärací prúd. Po oddelení obaľovanej elektródy od zvarenca sa môže bez problémov pokračovať v zváraní.

## Eln

Electrode-line – voľba charakteristiky

Jednotka

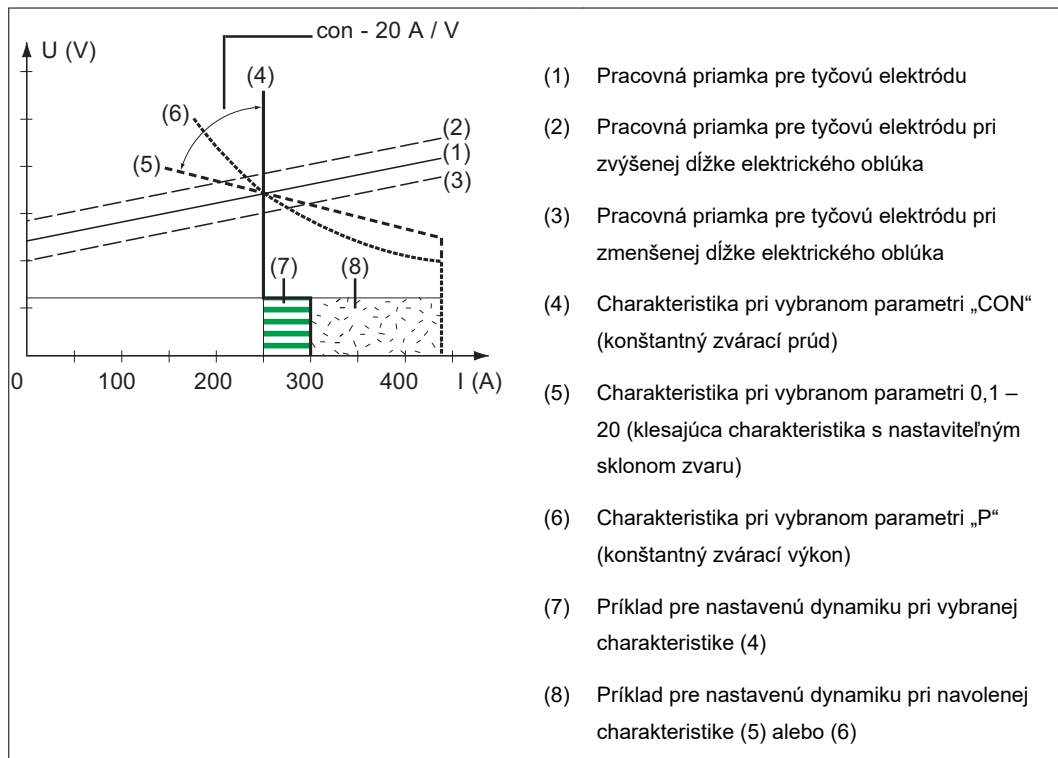
1

Rozsah nastavenia

con alebo 0,1 – 20, alebo P

Nastavenie z výroby

con



Charakteristiky voliteľné pomocou funkcie Eln

### Parameter „con“ (konštantný zvärací prúd)

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

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

- Pomocou parametra 0,1 – 20 sa môže nastavovať klesajúca charakteristika (5). Rozsah nastavenia sa rozprestiera od 0,1 A/V (veľmi strmé) až po 20 A/V (veľmi ploché).
- Nastavenie plochej charakteristiky (5) sa odporúča iba pre celulózové elektródy.

## UPOZORNENIE!

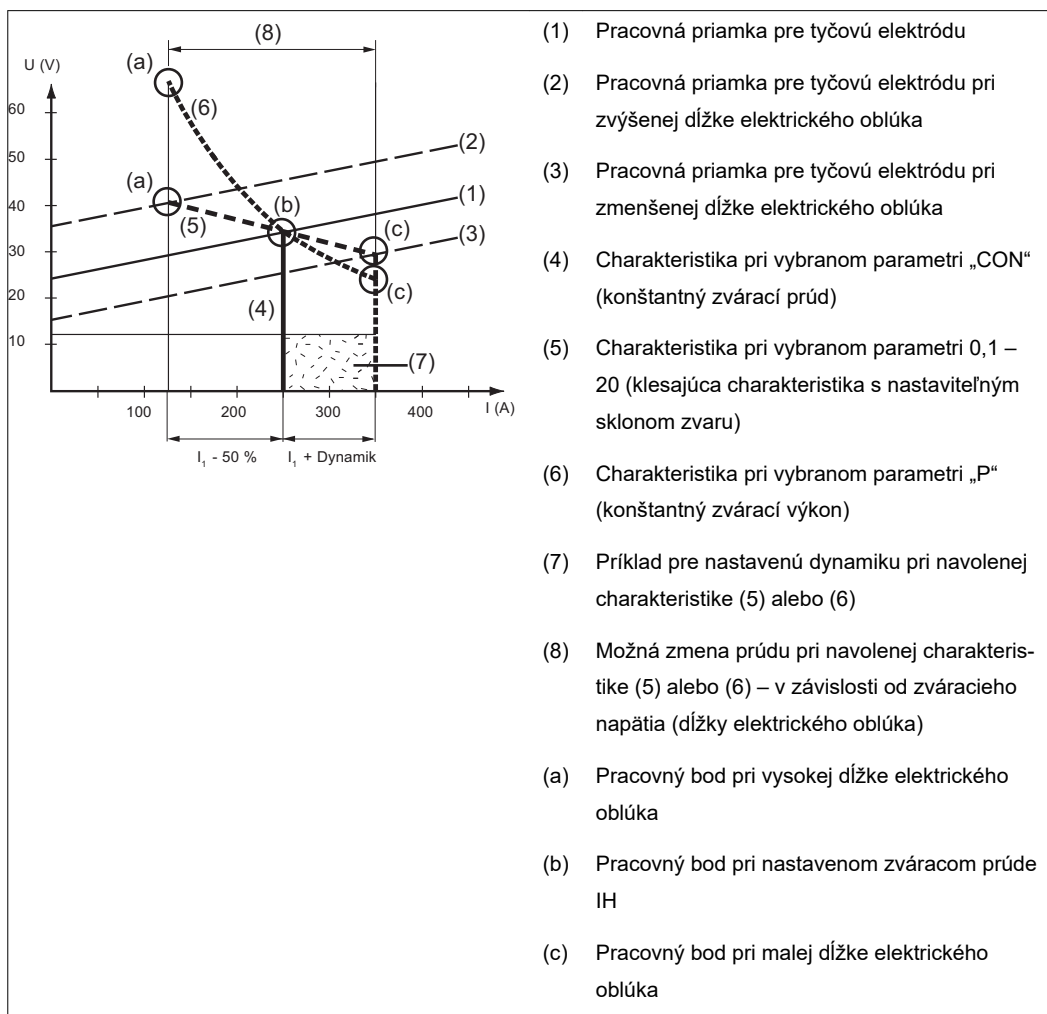
Pri nastavení plochej charakteristiky (5) nastavte dynamiku na vyššiu hodnotu.

### Parameter „P“ (konštantný zvärací výkon)

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

## UPOZORNENIE!

Pri problémoch s tyčovou elektródou so sklonom k lepeniu nastavte dynamiku na vyššiu hodnotu.



Príklad nastavenia:  $I_1 = 250$  A, dynamika = 50

Znázornené charakteristiky (4), (5) a (6) platia pri použití tyčovej elektródy, ktorej charakteristika pri určitej dĺžke elektrického oblúka zodpovedá pracovným priamkam (1).

Vždy v závislosti od nastaveného zväracieho prúdu ( $I$ ) sa priesečník (pracovný bod) charakteristík (4), (5) a (6) presúva pozdĺž pracovných priamok (1). Pracovný bod dáva informáciu o aktuálnom zväracom napätí a aktuálnom zväracom prúde.

Pri fixne nastavenom zväracom prúde ( $I_1$ ) môže pracovný bod putovať pozdĺž charakteristík (4), (5) a (6), vždy v závislosti od aktuálneho zväracieho napätia. Zväracie napätie  $U$  závisí od dĺžky elektrického oblúka.

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

Platí pre charakteristiky (5) a (6): V závislosti od zväracieho napätia (dĺžky elektrického oblúka) sa pri konštantne udržiavanej nastavenej hodnote pre  $I_H$  zvärací prúd ( $I$ ) zväčšuje a znižuje.

---

**Uco**

U (Voltage) cut-off — obmedzenie zvaracieho napätia:

Jednotka	V
Rozsah nastavenia	OFF alebo 5 – 90
Nastavenie z výroby	OFF

Dĺžka elektrického oblúka v zásade závisí od zvaracieho napätia. Aby sa daná operácia zvarania ukončila, je obvykle potrebné výrazné nadvihnutie tyčovej elektródy. Parameter Uco dovoľuje obmedzenie zvaracieho napätia na určitú hodnotu, ktorá dovoľuje ukončenie operácie zvarania už pri nepatrnom nadvihnutí obalovanej elektródy.

**UPOZORNENIE!**

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

---

# Zistenie odporu r zváracieho obvodu

## Všeobecne

Zisťovanie odporu zváracieho obvodu slúži ako informácia o celkovom odpore hadicového vedenia horáka, zváracieho horáka, zvarenca a uzemňovacieho kábla.

Ak napr. po výmene zváracieho horáka zistíte zvýšený odpor zváracieho obvodu, môžu byť chybné nasledujúce komponenty:

- hadicové vedenie horáka,
- zvárací horák,
- uzemňovacie spojenie so zvarenom,
- uzemňovací kábel.

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

r ... odpor zváracieho obvodu (v mOhmoch)

## Určenie odporu r zváracieho obvodu

### UPOZORNENIE!

Zabezpečte, aby bol kontakt „zemniaca svorka – zvarenec“ zrealizovaný na vyčistenom povrchu zvarenca.

- 1 Vytvorte uzemňovacie spojenie so zvarenom.
- 2 Vstúpte do ponuky Setup TIG – úroveň 2 – alebo do ponuky Setup pre obal'ovanú elektródu úroveň 2.
- 3 Tlačidlom výberu parametrov vľavo alebo vpravo vyberte parameter „r“.



### UPOZORNENIE!

Zabezpečte, aby bol kontakt „elektróda – zvarenec“ zrealizovaný na vyčistenom povrchu zvarenca.

Počas merania sú chladiace zariadenie a posuv studeného drôtu deaktivované.

- 4 Elektródu naplno priložte na povrch zvarenca.
- 5 Nakrátko stlačte tlačidlo horáka alebo tlačidlo kontroly plynu.

Vypočíta sa odpor zváracieho obvodu, počas merania sa zobrazuje na pravom digitálnom displeji „run“



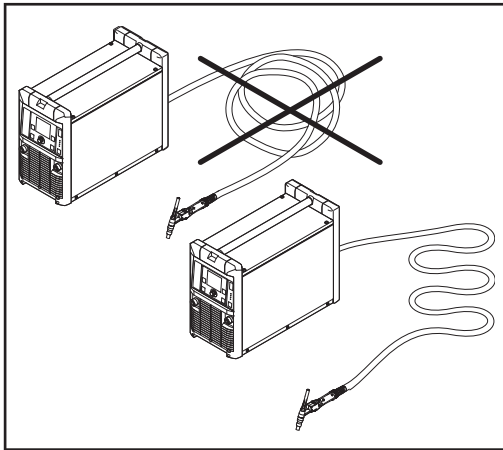
Meranie je skončené, keď pravý digitálny displej zobrazuje odpor zváracieho obvodu (napr. 11,4 miliohmů).



# Zobrazenie indukčnosti L zváracieho obvodu

## Všeobecne k indukčnosti zváracieho obvodu L

Uloženie hadicového vedenia má podstatné účinky na zváracie vlastnosti. Najmä pri pulzácii a zváraní AC môže v závislosti od dĺžky a uloženia hadicového vedenia vzniknúť vysoká indukčnosť zváracieho obvodu. Nárast prúdu sa obmedzí.



*Správne uloženie hadicového vedenia*

Zmenou uloženia hadicového vedenia možno optimalizovať výsledok zvárania. Hadicové vedenie sa zásadne musí ukladať podľa ilustrácie.

## Zobrazenie indukčnosti L zváracieho obvodu

- 1 Určte odpor  $r$  zváracieho obvodu.
- 2 Ľavým alebo pravým tlačidlom výberu parametrov zvolíte parameter „L“.

Pravý digitálny displej ukazuje indukčnosť zváracieho obvodu (napr. 5 mikrohenry).

# **Odstránenie chýb a údržba**





# Diagnostika chýb, odstránenie chýb

## Všeobecne

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

## Bezpečnosť

### NEBEZPEČENSTVO!

**Chybné vykonané práce môžu zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

- ▶ Všetky ďalej popisované práce smie vykonávať iba vyškolený odborný personál.
- ▶ Všetky ďalej popisované práce vykonajte až po úplnom preštudovaní a porozumení tomuto dokumentu.
- ▶ Všetky ďalej popisované práce vykonajte až po úplnom preštudovaní a porozumení všetkým dokumentom systémových komponentov vrátane bezpečnostných predpisov.

### NEBEZPEČENSTVO!

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.**

Pred začiatkom nasledujúcich popísaných prác:

- ▶ sieťový spínač prúdového zdroja prepnite do polohy – O –,
- ▶ prúdový zdroj odpojte od siete,
- ▶ zaistíte, aby prúdový zdroj zostal až po ukončení všetkých prác odpojený od siete.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja zabezpečte vybitie elektricky nabitých konštrukčných dielov (napr. kondenzátorov).

### NEBEZPEČENSTVO!

**Nedostatočné spojenie ochranného vodiča môže zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

Skrutky skrine predstavujú vhodné miesto pripojenia ochranného vodiča na uzemnenie tejto skrine.

- ▶ Tieto skrutky krytu sa v žiadnom prípade nesmú vymeniť za iné skrutky bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča.

## Zobrazené servisné kódy

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

### no | Prg

Príčina: Nie je vybraný žiaden vopred naprogramovaný program

Odstránenie Vyberte naprogramovaný program

:

---

**tP1 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v primárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tP2 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v primárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tP3 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v primárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tP4 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v primárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tP5 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v primárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tP6 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v primárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tS1 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v sekundárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tS2 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v sekundárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tS3 | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v sekundárnom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**tSt | xxx**

Poznámka: xxx je uvedené za hodnotu teploty

Príčina: Prehriatie v radiacom obvode prúdového zdroja

Odstránenie Prúdový zdroj nechajte ochladiť

:

---

**Err | 049**

Príčina: Fázová chyba v prúdovom napájaní

Odstránenie Prekontrolujte sieťovú poistku, sieťový kábel a sieťovú vidlicu

:

---

**Err | 050**

Príčina: Nepriama chyba symetrie

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

---

**Err | 051**

Príčina: Podpätie siete: Sieťové napätie pokleslo pod tolerančný rozsah (pozri odsek „Technické údaje“)

Odstránenie Skontrolujte sieťové napätie

:

---

**Err | 052**

Príčina: Prepätie siete: Sieťové napätie prekročilo tolerančný rozsah (pozri odsek „Technické údaje“)

Odstránenie Skontrolujte sieťové napätie

:

---

**no | IGn**

Príčina: Funkcia „Ignition Time-Out“ je aktívna: počas prepravenej dĺžky drôtu nastavenej v ponuke Setup neprebehol žiaden prietok prúdu. Bolo aktivované bezpečnostné vypnutie prúdového zdroja

Odstránenie Opakované stláčanie tlačidla horáka; vyčistenie povrchu zvarenca; prípadne v ponuke „Setup: úroveň 2“ zvýšte dobu až po bezpečnostné vypnutie

:

---

**Err | PE**

Príčina: Monitorovanie zemného prúdu vyvolalo bezpečnostné vypnutie prúdového zdroja.

Odstránenie Prúdový zdroj vypnite, 10 sekúnd počkajte a znova zapnite; ak sa daná chyba napriek viacnásobným pokusom objavuje opäť – upovedomte servisnú službu.

:

---

**Err | IP**

Príčina: Primárny nadprúd

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

---

**Err | bPS**

Príčina: Chyba výkonového dielu  
Odstránenie Upovedomte servisnú službu  
:

---

**dSP | Axx**

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke  
Odstránenie Upovedomte servisnú službu  
:

---

**dSP | Cxx**

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke  
Odstránenie Upovedomte servisnú službu  
:

---

**dSP | Exx**

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke  
Odstránenie Upovedomte servisnú službu  
:

---

**dSP | Sy**

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke  
Odstránenie Upovedomte servisnú službu  
:

---

**dSP | nSy**

Príčina: Chyba v centrálnej riadiacej a regulačnej jednotke  
Odstránenie Upovedomte servisnú službu  
:

---

**r | E30**

Príčina: Vyrovnanie r: Neexistuje kontakt so zvarcom  
Odstránenie Pripojte uzemňovací kábel; vytvorte dokonalé spojenie medzi elektródou  
a zvarcom  
:

---

**r | E31**

Príčina: Vyrovnanie r: Operácia bola prerušená opakovaným stlačením tlačidla  
horáka alebo tlačidla kontroly plynu  
Odstránenie Vytvorte dokonalé spojenie medzi elektródou a zvarcom  
: raz stlačte tlačidlo horáka alebo tlačidlo kontroly plynu

---

**r | E33**

Príčina: Vyrovnanie r: Chybný kontakt medzi volfrámovou elektródou a zvarcom  
Odstránenie Vyčistite miesto kontaktu, skontrolujte uzemňovacie spojenie  
:

---

**r | E34**

Príčina: Vyrovnanie r: Chybný kontakt medzi volfrámovou elektródou a zvarcom  
Odstránenie Vyčistite miesto kontaktu, skontrolujte uzemňovacie spojenie  
:

---

**no | Arc**

Príčina: Odtrhnutie elektrického oblúka  
Odstránenie Opakované stlačenie tlačidla horáka; vyčistenie povrchu zvarca  
:

---

---

**no | H2O**

Príčina: Je aktivovaná kontrola prietoku chladiaceho zariadenia

Odstránenie Skontrolujte chladiace zariadenie; prípadne naplňte chladiace médium,  
: resp. odvzdušnite na prívode vody, podľa kapitoly „Uvedenie chladiaceho zariadenia do prevádzky“

---

**hot | H2O**

Príčina: Bol aktivovaný teplotný snímač chladiaceho zariadenia

Odstránenie Vyčkajte po fázu ochladenia, kým sa viac nezobrazuje „Hot | H2O“.  
: ROB 5000 alebo konektor zbernice na riadenie robota: Pred opätovným zahájením zvárania nastavte signál „potvrdiť poruchu zdroja“ (Source error reset).

---

**-St | oP-**

Pri prevádzkovaní prúdového zdroja s robotickým rozhraním alebo s externou zbernicou

Príčina: Robot nie je pripravený

Odstránenie Nastavte signál „robot pripravený“ (robot ready), signál „potvrdiť poruchu  
: zdroja“ (source error reset) („potvrdiť poruchu zdroja“ iba v prípade ROB 5000 a konektora zbernice na riadenie robota)

---

---

**Diagnostika chýb prúdového zdroja**

---

**Prúdový zdroj nie je vôbec funkčný**

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia nesvietia

Príčina: Prerušený sieťový kábel, sieťová vidlica nie je zasunutá

Odstránenie Skontrolujte sieťový kábel, eventuálne zasuňte sieťovú vidlicu  
:

Príčina: Chybná sieťová zásuvka alebo sieťová vidlica

Odstránenie Vymeňte chybné časti  
:

Príčina: Sieťová poistka

Odstránenie Vymeňte sieťovú poistku  
:

---

**Žiaden zvärací prúd**

Sieťový spínač zapnutý, svieti zobrazenie prehriatia

Príčina: Preťaženie

Odstránenie Zohľadnite dobu zapnutia  
:

Príčina: Bezpečnostná automatika spôsobila vypnutie

Odstránenie Vyčkajte, kým uplynie fáza ochladenia; prúdový zdroj sa po krátkej dobe  
: samočinne znova zapne

Príčina: Chybný ventilátor v prúdovom zdroji

Odstránenie Upovedomte servisnú službu  
:

---

### **Žiaden zvärací prúd**

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia svietia

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia

Odstránenie Skontrolujte polaritu prípojky uzemnenia a svorky

:

Príčina: Prerušený prúdový kábel v zväracom horáku

Odstránenie Vymeňte zvärací horák

:

---

### **Po stlačení tlačidla horáka zariadenie nefunguje**

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenia svietia

Príčina: Riadiaca zástrčka nie je zasunutá

Odstránenie Zasuňte riadiacu zástrčku

:

Príčina: Chybný zvärací horák alebo ovládacie vedenie zväracieho horáka

Odstránenie Vymeňte zvärací horák

:

---

### **Žiaden ochranný plyn**

Všetky ostatné funkcie sú prítomné

Príčina: Prázdna plynová fľaša

Odstránenie Vymeňte plynovú fľašu

:

Príčina: Chybný redukčný ventil plynu

Odstránenie Vymeňte redukčný ventil plynu

:

Príčina: Plynová hadica nie je namontovaná alebo je chybná

Odstránenie Namontujte alebo vymeňte plynovú hadicu

:

Príčina: Chybný zvärací horák

Odstránenie Vymeňte zvärací horák

:

Príčina: Chybný elektromagnetický ventil plynu

Odstránenie Upovedomte servisnú službu

:

---

### **Zlé zväracie vlastnosti**

Príčina: Chybné zväracie parametre

Odstránenie Skontrolujte nastavenia

:

Príčina: Chybná prípojka uzemnenia

Odstránenie Skontrolujte polaritu prípojky uzemnenia a svorky

:

---

**Zvárací horák je príliš zohriaty**

Príčina: Príliš slabo nadimenzovaný zvärací horák

Odstránenie Rešpektujte dobu zapnutia a medzné zaťaženia

:

Príčina: Iba vodou chladené zariadenia: prietok vody je príliš malý

Odstránenie Prekontrolujte stav vody, množstvo prietoku vody, znečistenie vody, zablokované čerpadlo chladiaceho média atď.: pootočte hriadeľ čerpadla chladiaceho média pomocou skrutkovača na priechodzom otvore

Príčina: Iba vodou chladené zariadenia: parameter C-C sa nachádza na „OFF“.

Odstránenie V ponuke Setup nastavte parameter C-C na „Aut“ alebo „ON“.

:

---

# Ošetrovanie, údržba a likvidácia

## Všeobecne

Prúdový zdroj za normálnych prevádzkových podmienok vyžaduje iba minimum starostlivosti a údržby. Rešpektovanie niektorých bodov je však nevyhnutné, aby sa prúdový zdroj udržal pripravený na prevádzkovanie po dlhú dobu.

## Bezpečnosť

### NEBEZPEČENSTVO!

**Chybné vykonané práce môžu zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

- ▶ Všetky ďalej popisované práce smie vykonávať iba vyškolený odborný personál.
- ▶ Všetky ďalej popisované práce vykonajte až po úplnom preštudovaní a porozumení tomuto dokumentu.
- ▶ Všetky ďalej popisované práce vykonajte až po úplnom preštudovaní a porozumení všetkým dokumentom systémových komponentov vrátane bezpečnostných predpisov.

### NEBEZPEČENSTVO!

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.**

Pred začiatkom nasledujúcich popísaných prác:

- ▶ sieťový spínač prúdového zdroja prepnite do polohy – O –,
- ▶ prúdový zdroj odpojte od siete,
- ▶ zaistíte, aby prúdový zdroj zostal až po ukončení všetkých prác odpojený od siete.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja zabezpečte vybitie elektricky nabitých konštrukčných dielov (napr. kondenzátorov).

### NEBEZPEČENSTVO!

**Nedostatočné spojenie ochranného vodiča môže zapríčiniť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

Skrutky skrine predstavujú vhodné miesto pripojenia ochranného vodiča na uzemnenie tejto skrine.

- ▶ Tieto skrutky krytu sa v žiadnom prípade nesmú vymeniť za iné skrutky bez spoľahlivého pripojenia ochranného vodiča.

## Pri každom uve- dení do prevádzky

- Skontrolujte na poškodenie sieťovú zástrčku a sieťový kábel, ako aj zvärací horák, spojovacie hadicové vedenie a uzemňovacie spojenie
- Skontrolujte, či okolo zariadenia zostáva odstup 0,5 m (1 ft. 8 in.), aby ním mohol bez zábran smerom k zariadeniu prúdiť a unikať chladiaci vzduch

### UPOZORNENIE!

**V žiadnom prípade nesmú byť zakryté otvory pre vstup a výstup vzduchu, a to ani čiastočne.**

## Každé 2 mesiace

- Ak sa používajú: Vyčistite vzduchový filter



Každých 6 mesiacov

 **POZOR!**

**Nebezpečenstvo spôsobené vplyvom stlačeného vzduchu.**

Následkom môžu byť materiálne škody.

- ▶ Nefúkajte zblízka na elektronické konštrukčné diely.

**1** Bočné strany zariadenia demontujte a vnútro zariadenia vyfúkajte dočista suchým stlačeným vzduchom so zníženým tlakom.

**2** Pri silných nánosoch prachu vyčistíte aj kanály vetracieho vzduchu

 **NEBEZPEČENSTVO!**

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný!**

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom v dôsledku nesprávne pripojených uzemňovacích káblov a uzemnení zariadení.

- ▶ Pri opätovnej montáži bočných dielov sa uistite, či sú správne pripojené uzemňovacie káble a či sú zariadenia správne uzemnené.

**Likvidácia**

Likvidáciu vykonať iba podľa platných národných a regionálnych ustanovení.



# Príloha



# Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní

**Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG**

<b>Priemerná spotreba drôtových elektród pri rýchlosti podávania drôtu 5 m/min</b>			
	Priemer drôt. elektródy 1,0 mm	Priemer drôt. elektródy 1,2 mm	Priemer drôt. elektródy 1,6 mm
Drôtová elektróda z ocele	1,8 kg/h	2,7 kg/h	4,7 kg/h
Drôtová elektróda z hliníka	0,6 kg/h	0,9 kg/h	1,6 kg/h
Drôtová elektróda z CrNi	1,9 kg/h	2,8 kg/h	4,8 kg/h

<b>Priemerná spotreba drôtových elektród pri rýchlosti podávania drôtu 10 m/min</b>			
	Priemer drôt. elektródy 1,0 mm	Priemer drôt. elektródy 1,2 mm	Priemer drôt. elektródy 1,6 mm
Drôtová elektróda z ocele	3,7 kg/h	5,3 kg/h	9,5 kg/h
Drôtová elektróda z hliníka	1,3 kg/h	1,8 kg/h	3,2 kg/h
Drôtová elektróda z CrNi	3,8 kg/h	5,4 kg/h	9,6 kg/h

**Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG**

Priemer drôtovej elektródy	1,0 mm	1,2 mm	1,6 mm	2,0 mm	2 x 1,2 mm (TWIN)
Priemerná spotreba	10 l/min	12 l/min	16 l/min	20 l/min	24 l/min

**Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG**

Veľkosť plynovej hubice	4	5	6	7	8	10
Priemerná spotreba	6 l/min	8 l/min	10 l/min	12 l/min	12 l/min	15 l/min

# Technické údaje

## Osobitné napätie



### POZOR!

**Nedostatočne dimenzovaná elektroinštalácia môže viesť k závažným materiálnym škodám.**

- ▶ Sieťový kábel aj jeho istenie je potrebné adekvátne nadimenzovať.  
Platia technické údaje na výkonovom štítku.

## Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia

### Prehľad kritických surovín:

Prehľad kritických surovín obsiahnutých v tomto zariadení nájdete na nasledujúcej webovej adrese:

[www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability](http://www.fronius.com/en/about-fronius/sustainability).

### Výpočet roku výroby zariadenia:

- každé zariadenie má priradené sériové číslo
- toto sériové číslo pozostáva z 8 číslic – napríklad 28020099
- prvé dve číslice udávajú číslo, z ktorého sa dá vypočítať rok výroby zariadenia
- Toto číslo mínus 11 udáva rok výroby
  - Napríklad: sériové číslo = 28020065, výpočet roku výroby = 28 - 11 = 17, rok výroby = 2017

## MagicWave 1700 Job

Sieťové napätie	230 V
Tolerancia sieťového napätia	-20 %/+15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	3,3 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 170 A
Elektróda	10 – 140 A
Zvárací prúd pri	
10 min/25 °C (77 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	170 A
10 min/25 °C (77 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	140 A
10 min/25 °C (77 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	110 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	170 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	130 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	100 A
Napätie chodu naprázdno	88 V

Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 16,8 V
Elektróda	20,4 – 25,6 V
Zapaľovacie napätie ( $U_p$ )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	485 / 180 / 344 mm 19.1 / 7.1 / 13.6 in
Hmotnosť (bez rukoväte)	14,6 kg 30.8 lb
Hmotnosť (s rukoväťou)	15 kg 33 lb
Kontrolný znak	S, CE

### MagicWave 2200 Job

Sieťové napätie	230 V
Tolerancia sieťového napätia	-20 %/+15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	bez obmedzení
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	3,7 kVA
Cos $\varphi$	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 220 A
Elektróda	10 – 180 A
Zvárací prúd pri	
10 min/25 °C (77 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/25 °C (77 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	180 A
10 min/25 °C (77 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	150 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	170 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	150 A
Napätie chodu naprázdno	88 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 18,8 V
Elektróda	20,4 – 27,2 V

Zapaľovacie napätie ( $U_p$ )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	485 / 180 / 390 mm 19.1 / 7.1 / 15.4 in
Hmotnosť (bez rukoväte)	17,4 kg 38.3 lb
Hmotnosť (s rukoväťou)	17,8 kg 39.2 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 230 V	32,3 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 180 A / 27,2 V	81 %

#### MagicWave 2500 Job

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	$\pm 15$ %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	$Z_{max}$ na PCC <sup>3)</sup> = 122 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	4,7 kVA
Cos $\varphi$	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 250 A
Elektróda	10 – 250 A
Zvárací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	250 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	180 A
Napätie chodu naprázdno	89 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 20,0 V
Elektróda	20,4 – 30,0 V
Zapaľovacie napätie ( $U_p$ )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF



Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in
Hmotnosť	26,6 kg 58.64 lb.
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	50,0 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 250 A / 30,0 V	83 %

### MagicWave 3000 Job

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	±15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Z <sub>max</sub> na PCC <sup>3)</sup> = 87 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	5,5 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zväracieho prúdu	
TIG	3 – 300 A
Elektróda	10 – 300 A
Zvärací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	300 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	200 A
Napätie chodu naprázdno	89 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 22,0 V
Elektróda	20,4 – 32,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in

Hmotnosť	28,1 kg 61.95 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	50,0 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 300 A / 32,0 V	84 %

**MagicWave 2500  
Job MV**

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 400 – 460 V 1 x 200 – 240 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	
3 x 400 – 460 V	16 A
3 x 200 – 240 V	32 A
1 x 200 – 240 V	32 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Z <sub>max</sub> na PCC <sup>3)</sup> = 122 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	
3 x 400 – 460 V	4,8 kVA
3 x 200 – 240 V	4,4 kVA
1 x 200 – 240 V	3,9 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváracieho prúdu (trojfázového)	
TIG	3 – 250 A
Elektróda	10 – 250 A
Rozsah zváracieho prúdu (jednofázového)	
TIG	3 – 220 A
Elektróda	10 – 180 A
Zvárací prúd pri 3 x 400 – 460 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	250 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	180 A
Zvárací prúd pri 3 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 30 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	250 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	160 A
Zvárací prúd pri 1 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	150 A

Napätie chodu naprázdno	89 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 20,0 V
Elektróda	20,4 – 30,0 V
Zapaľovacie napätie ( $U_p$ )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in
Hmotnosť	28,2 kg 62.17 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	46,5 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 250 A / 30,0 V	84 %

### MagicWave 3000 Job MV

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 400 – 460 V 1 x 200 – 240 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	
3 x 400 – 460 V	16 A
3 x 200 – 240 V	32 A
1 x 200 – 240 V	32 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	$Z_{max}$ na PCC <sup>3)</sup> = 87 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	
3 x 400 – 460 V	5,1 kVA
3 x 200 – 240 V	4,9 kVA
1 x 200 – 240 V	4,3 kVA
Cos $\varphi$	0,99
Rozsah zväracieho prúdu (trojfázového)	
TIG	3 – 300 A
Elektróda	10 – 300 A
Rozsah zväracieho prúdu (jednofázového)	
TIG	3 – 220 A
Elektróda	10 – 180 A

Zvárací prúd pri 3 x 400 – 460 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	300 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	190 A
Zvárací prúd pri 3 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 30 % <sup>2)</sup>	300 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	180 A
Zvárací prúd pri 1 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	160 A
Napätie chodu naprázdno	89 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 22,0 V
Elektróda	20,4 – 32,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in
Hmotnosť	30 kg 66.14 lb.
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	47,4 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 300 A / 32,0 V	83 %

### **MagicWave 4000 Job**

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	±15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	15,5 kVA
Cos φ	0,99

Rozsah zvracieho prúdu	
TIG	3 – 400 A
Elektróda	10 – 400 A
Zvrací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	400 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	365 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	310 A
Napätie chodu naprázdno	90 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 26,0 V
Elektróda	20,4 – 36,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 705 mm 24.6 / 11.4 / 27.8 in.
Hmotnosť	58,2 kg 128 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	40,1 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 A / 36,0 V	86 %

### MagicWave 5000 Job

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	±15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	17,9 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zvracieho prúdu	
TIG	3 – 500 A
Elektróda	10 – 440 A

Zváračací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	500 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	440 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	350 A
Napätie chodu naprázdno	90 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 30,0 V
Elektróda	20,4 – 37,6 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 705 mm 24.6 / 11.4 / 27.8 in.
Hmotnosť	58,2 kg 128 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	40,1 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 440 A / 37,6 V	86 %

**MagicWave 4000  
Job MV**

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	63/35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	13,9 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváračacieho prúdu	
TIG	3 – 400 A
Elektróda	10 – 400 A

Zváračací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	400 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	360 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	300 A
Napätie chodu naprázdno	90 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 26,0 V
Elektróda	20,4 – 36,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 705 mm 24.6 / 11.4 / 27.8 in.
Hmotnosť	60 kg 132.30 lb
Kontrolný znak	S, CE, CSA
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	45,0 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 A / 36,0 V	86 %

**MagicWave 5000  
Job MV**

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	63/35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	16,5 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváračacieho prúdu	
TIG	3 – 500 A
Elektróda	10 – 440 A

Zvárací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	500 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	440 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	350 A
Napätie chodu naprázdno	90 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 30,0 V
Elektróda	20,4 – 37,6 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 705 mm 24.6 / 11.4 / 27.8 in.
Hmotnosť	60 kg 132.30 lb
Kontrolný znak	S, CE, CSA
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	45,5 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 440 A / 37,6 V	86 %

### TransTig 800 Job

Sieťové napätie	230 V
Tolerancia sieťového napätia	-20 %/+15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	2,1 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	0,5 – 80 A
Elektróda	10 – 80 A



Zvárací prúd pri	
10 min/25 °C (77 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	–
10 min/25 °C (77 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	–
10 min/25 °C (77 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	80 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	80 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	70 A
Napätie chodu naprázdno	85 V
Pracovné napätie	
TIG	10,0 – 13,2 V
Elektróda	10,4 – 23,2 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,0 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	485 / 180 / 344 mm 19.1 / 7.1 / 13.5 in
Hmotnosť (bez rukoväte)	14,2 kg 31.3 lb
Hmotnosť (s rukoväťou)	- -
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 230 V	23,1 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 80 A / 23,2 V	81 %

### TransTig 2200 Job

Sieťové napätie	230 V
Tolerancia sieťového napätia	-20 %/+15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	bez obmedzení
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	3,0 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 220 A
Elektróda	10 – 180 A

Zvárací prúd pri	
10 min/25 °C (77 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/25 °C (77 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	200 A
10 min/25 °C (77 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	170 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	180 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	150 A
Napätie chodu naprázdno	84 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 18,8 V
Elektróda	20,4 – 27,2 V
Zapaľovacie napätie ( $U_p$ )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	485 / 180 / 390 mm 19.1 / 7.1 / 15.4 in
Hmotnosť (bez rukoväte)	16,4 kg 37 lb.
Hmotnosť (s rukoväťou)	16,8 kg 37 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 230 V	27,9 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 180 A / 27,2 V	85 %

### TransTig 2500 Job

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	±15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	$Z_{max}$ na PCC <sup>3)</sup> = 172 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	5,1 kVA
Cos $\varphi$	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 250 A
Elektróda	10 – 250 A

Zvárací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	250 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	240 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	210 A
Napätie chodu naprázdno	85 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 20,0 V
Elektróda	20,4 – 30,0 V
Zapaľovacie napätie ( $U_p$ )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in
Hmotnosť	24,2 kg 53.35 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	43,7 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 250 A / 30,0 V	86 %

### TransTig 3000 Job

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	±15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	16 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	$Z_{max}$ na PCC <sup>3)</sup> = 97 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	5,7 kVA
Cos $\varphi$	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 300 A
Elektróda	10 – 300 A

Zvárací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	300 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	270 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	230 A
Napätie chodu naprázdno	85 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 22,0 V
Elektróda	20,1 – 32,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in
Hmotnosť	24,2 kg 53.35 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	45,2 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 300 A / 32,0 V	86 %

### TransTig 2500 Job MV

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 400 – 460 V 1 x 200 – 240 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	
3 x 400 – 460 V	16 A
3 x 200 – 240 V	32 A
1 x 200 – 240 V	32 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Z <sub>max</sub> na PCC <sup>3)</sup> = 172 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	
3 x 400 – 460 V	4,7 kVA
3 x 200 – 240 V	4,1 kVA
1 x 200 – 240 V	4,3 kVA
Cos φ	0,99

Rozsah zváracieho prúdu (trojfázového)	
TIG	3 – 250 A
Elektróda	10 – 250 A
Rozsah zváracieho prúdu (jednofázového)	
TIG	3 – 220 A
Elektróda	10 – 180 A
Zvárací prúd pri 3 x 400 – 460 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	250 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	200 A
Zvárací prúd pri 3 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	250 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	180 A
Zvárací prúd pri 1 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 55 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	190 A
Napätie chodu naprázdno	85 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 20,0 V
Elektróda	20,4 – 30,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in
Hmotnosť	25,9 kg 57.10 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	42,8 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 250 A / 30,0 V	86 %

**TransTig 3000  
Job MV**

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 400 – 460 V 1 x 200 – 240 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	
3 x 400 – 460 V	16 A
3 x 200 – 240 V	32 A
1 x 200 – 240 V	32 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Z <sub>max</sub> na PCC <sup>3)</sup> = 97 mOhm
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	
3 x 400 – 460 V	5,9 kVA
3 x 200 – 240 V	5,0 kVA
1 x 200 – 240 V	4,3 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zväracieho prúdu (trojfázového)	
TIG	3 – 300 A
Elektróda	10 – 300 A
Rozsah zväracieho prúdu (jednofázového)	
TIG	3 – 220 A
Elektróda	10 – 180 A
Zvärací prúd pri 3 x 400 – 460 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	300 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	240 A
Zvärací prúd pri 3 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 35 % <sup>2)</sup>	300 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	210 A
Zvärací prúd pri 1 x 200 – 240 V	
10 min/40 °C (104 °F) Z 50 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 55 % <sup>2)</sup>	220 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	190 A
Napätie chodu naprázdno	85 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 22,0 V
Elektróda	20,4 – 32,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	10 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	

Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	B
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	560 / 250 / 435 mm 22.0 / 9.8 / 17.1 in
Hmotnosť	25,9 kg 57.10 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	43,0 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 300 A / 32,0 V	87 %

### TransTig 4000 Job

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	±15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	11,8 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zväracieho prúdu	
TIG	3 – 400 A
Elektróda	10 – 400 A
Zvärací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	400 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	365 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	310 A
Napätie chodu naprázdno	86 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 26,0 V
Elektróda	20,4 – 36,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A

Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 475 mm 24.6 / 11.4 / 18.7 in
Hmotnosť	39,8 kg 87.7 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	35,3 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 A / 36,0 V	89 %

### TransTig 5000 Job

Sieťové napätie	3 x 400 V
Tolerancia sieťového napätia	±15 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	15,1 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 500 A
Elektróda	10 – 500 A
Zvárací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	500 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	450 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	350 A
Napätie chodu naprázdno	86 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 30,0 V
Elektróda	20,4 – 40,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 475 mm 24.6 / 11.4 / 18.7 in
Hmotnosť	39,8 kg 87.7 lb
Kontrolný znak	S, CE
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	35,3 W



Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 500 A / 40,0 V	89 %
----------------------------------------------------------	------

**TransTig 4000  
Job MV**

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	63/35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	11,5 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zváracieho prúdu	
TIG	3 – 400 A
Elektróda	10 – 400 A
Zvárací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	400 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	360 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	300 A
Napätie chodu naprázdno	86 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 26,0 V
Elektróda	20,4 – 36,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 475 mm 24.6 / 11.4 / 18.7 in
Hmotnosť	42,0 kg 92.6 lb
Kontrolný znak	S, CE, CSA
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	40,5 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 400 A / 36,0 V	89 %

**TransTig 5000  
Job MV**

Sieťové napätie	3 x 200 – 240 V 3 x 380 – 460 V
Tolerancia sieťového napätia	±10 %
Sieťová frekvencia	50/60 Hz
Pomalé sieťové istenie	63/35 A
Sieťová prípojka <sup>1)</sup>	Možné obmedzenia
Primárny trvalý prúd (100 % zaťažovateľ <sup>2)</sup> )	14,2 kVA
Cos φ	0,99
Rozsah zväracieho prúdu	
TIG	3 – 500 A
Elektróda	10 – 500 A
Zvärací prúd pri	
10 min/40 °C (104 °F) Z 40 % <sup>2)</sup>	500 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 45 % <sup>2)</sup>	–
10 min/40 °C (104 °F) Z 60 % <sup>2)</sup>	440 A
10 min/40 °C (104 °F) Z 100 % <sup>2)</sup>	350 A
Napätie chodu naprázdno	86 V
Pracovné napätie	
TIG	10,1 – 30,0 V
Elektróda	20,4 – 40,0 V
Zapaľovacie napätie (U <sub>p</sub> )	9,5 kV
Toto zapaľovacie zariadenie elektrického oblúka je vhodné pre ručný režim.	
Stupeň krytia	IP 23
Typ chladenia	AF
Izolačná trieda	F
Emisná trieda EMK (podľa EN/IEC 60974-10)	A
Rozmery dĺžka/šírka/výška (s rukoväťou)	625 / 290 / 475 mm 24.6 / 11.4 / 18.7 in
Hmotnosť	42,0 kg 92.6 lb
Kontrolný znak	S, CE, CSA
Spotreba energie v stave nečinnosti pri 400 V	40,5 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 500 A / 40,0 V	89 %

**Vysvetlenie  
poznámok  
pod čiarou**

- 1) na verejnej elektrickej sieti s 230/400 V a 50 Hz
- 2) ED = doba zapnutia
- 3) PCC = rozhranie verejnej siete
- 4) Zváranie TIG

- 5) Zváranie obalovanou elektródou
- 6) Zariadenie emisnej triedy A sa nesmie používať v obytných oblastiach, v ktorých prebieha zásobovanie elektrinou prostredníctvom verejnej siete nízkeho napätia. Elektromagnetická kompatibilita môže byť ovplyvnená vyžarovanou rádiovou frekvenciou alebo rádiovou frekvenciou šíriacou sa po vedení.

# Použité pojmy a skratky

---

## Všeobecne

Vo forme súpisu usporiadané pojmy a skratky sa používajú v súvislosti s funkciami, ktoré sú obsiahnuté buď v sériovom rozsahu, alebo ich je možné opčne dodať.

---

## Pojmy a skratky A – C

### ACF

AC-frequency  
AC-frekvencia

---

### ACS

Automatic current switch  
Prepnutie na hlavný prúd

---

### Arc

Arc (elektrický oblúk)  
Monitorovanie odtrhnutia elektrického oblúka

---

### ASt

Anti-Stick  
Zredukovanie efektu lepiacej sa obalovanej elektródy (zváranie obalovanou elektródou)

---

### bAL

Balance  
Ak je pre externý parameter „E-P“ vybrané „bAL“, nastavenie vyváženia je možné na zväzacom horáku JobMaster TIG.

---

### C-C

Cooling unit Control  
Ovládanie chladiaceho zariadenia

---

### COr

Correction  
Plynová korekcia; prispôsobenie digitálnej regulácie množstva ochranného plynu pre rôzne ochranné plyny (opcia Digital Gas Control)

---

### C-t

Cooling Time  
Čas medzi aktiváciou kontrolou prietoku a vydaním servisného kódu „no | H2O“

---

## Pojmy a skratky D – E

### dcY

duty-cycle  
Pomer dĺžky impulzu k dĺžke základného prúdu (zváranie TIG AC)

---

### dt1

delay-time 1  
Čas oneskorenia podávania drôtu (iba s pripojeným posuvom studeného drôtu)

---

### dt2

delay-time 2  
Čas oneskorenia pri skončení podávania drôtu (iba s pripojeným posuvom studeného drôtu)

---

---

**dYn**  
dynamic  
Korekcia dynamiky pri štandardnom elektrickom oblúku, korekcia pulzov pri impulznom elektrickom oblúku alebo korekcia rôznych parametrov pri CMT (korekcia Job alebo nastavenie korekcie dynamiky a pulzov v ponuke Setup pre štandardný ovládací panel)

---

**Eld**  
Electrode-diameter  
Priemer elektródy; ak je pre externý parameter „E-P“ navolené „Eld“, je možné nastavenie priemeru elektródy na zváracom horáku JobMaster TIG.

---

**ELn**  
Electrode-line  
Voľba charakteristiky (zváranie obaľovanou elektródou)

---

**E-P**  
External parameter  
Voľne vyberateľný parameter pre zvárací horák JobMaster TIG

---



---

## Pojmy a skratky

<b>F</b>	<b>FAC</b> Factory Vynulovanie zváracieho zariadenia
	<b>FCO</b> Feeder Control Vypnutie podávača drôtu (opcia snímač konca drôtu)
	<b>Fd.1</b> Feeder1 Rýchlosť posuvu drôtu 1 (iba s pripojeným posuvom studeného drôtu)
	<b>Fd.2</b> Feeder2 Rýchlosť posuvu drôtu 2 (iba s pripojeným posuvom studeného drôtu)
	<b>Fdb</b> Feeder backward Spätné zatahnutie drôtu na zabránenie privarenia zváracieho drôtu na konci zvárania (opcia posuv studeného drôtu).
	<b>Fdi</b> Feeder inching Rýchlosť zavedenia drôtu
	<b>F-P</b> Frequency-Pulse Frekvencia pulzov

---

## Pojmy a skratky G – H

<b>GAS</b> Gasflow Požadovaná hodnota pre prúdenie ochranného plynu
<b>G-H</b> Gas post-flow time high Dofuk plynu pri maximálnom zváracom prúde

---

---

**G-L**

Gas post-flow time low  
Dofuk plynu pri minimálnom zváracom prúde

---

**GPR**

Gas pre-flow time  
Doba predfuku plynu

---

**GPU**

Gas Purger  
Prepláchnutie ochranným plynom

---

**HCU**

Hot-start current  
Prúd horúceho štartu (zváranie obaľovanou elektródou)

---

**Hft**

High frequency time  
Vysokofrekvenčné zapalovanie

---

**Hti**

Hot-current time  
Doba horúceho prúdu (zváranie obaľovanou elektródou)

---

---

**Pojmy a skratky I  
- P**

---

**I-E**

I (current) – End  
Koncový prúd

---

**I-G**

I (current) - Ground  
Základný prúd

---

**Io**

AC-prúdový posun

---

**I-S**

I (current) – Starting  
Štartovací prúd

---

**Ito**

Ignition Time-Out

---

**L**

L (inductivity)  
Zobrazenie indukčnosti zváracieho obvodu

---

**nEG**

negative  
Záporná polvlina (zváranie TIG AC)

---

**PhA**

Phase Adjustment  
Fázová synchronizácia sieťového pripojenia dvojice prúdových zdrojov pre obojstranné súčasné zváranie AC

---

**Pos**

Positive  
Pozitívna polvlina (zváranie TIG AC)

---

**Pri**

Pre Ignition – oneskorené vysokofrekvenčné zapalovanie

---

---

**PPU**  
PushPull-Unit  
Výber a vyrovnanie pripojenej jednotky PushPull

---

**Pojmy a skratky**  
**R - 2nd**

---

**r**  
r (resistance)  
Určovanie odporu zvracieho obvodu

---

**rPi**  
reverse polarity ignition  
Zapaľovanie s obrátenou polaritou

---

**SEt**  
Setting  
Nastavenie pre danú krajinu (štandard/USA)

---

**SFS**  
Special four step  
Špeciálny 4-taktný režim

---

**SPt**  
Spot-welding time  
Bodovací čas

---

**STS**  
Special Two Step  
Špeciálny 2-taktný režim pre VF-zapaľovanie po dotyku zvarenca

---

**tAC**  
tacking (Heften)  
Funkcia stehovania

---

**t-E**  
time – End current  
Doba koncového prúdu

---

**t-S**  
time – Starting current  
Doba štartovacieho prúdu

---

**Uco**  
U (Voltage) cut-off  
Vymedzenie zvracieho napätia pri zváraní obaľovanou elektródou. Umožňuje ukončenie operácie zvárania už pri nepatrnom nadvihnutí obaľovanej elektródy.

---

**2nd**  
Druhá úroveň ponuky Setup

---

**FRONIUS INTERNATIONAL GMBH**

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

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



Find your  
spareparts online



spareparts.fronius.com