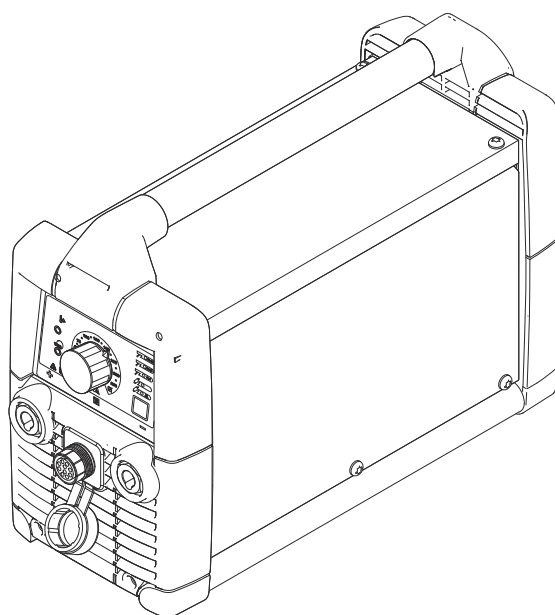


# Operating Instructions

**TransPocket 2500/3500**  
**TransPocket 2500/3500 RC**  
**TransPocket 2500/3500 TIG**



**SK** | Návod na obsluhu





Bezpečnostné predpisy.....	5
Vysvetlenie bezpečnostných upozornení.....	5
Všeobecne.....	5
Použitie podľa určenia.....	6
Okolité podmienky.....	6
Povinnosti prevádzkovateľa.....	6
Povinnosti personálu.....	6
Sieťová prípojka.....	7
Prúdový chránič.....	7
Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb.....	7
Informácie o hodnotách emisií hluku.....	8
Nebezpečenstvo spôsobené škodlivými plynmi a parami.....	8
Nebezpečenstvo v dôsledku úletu iskier.....	9
Nebezpečenstvá spôsobené sieťovým a zväracím prúdom.....	9
Blúdivé zväracie prúdy.....	10
Klasifikácia zariadení podľa EMK.....	11
Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility.....	11
Opatrenia v elektromagnetických poliach.....	12
Mimoriadne nebezpečné miesta.....	12
Požiadavky na ochranný plyn.....	13
Nebezpečenstvo vychádzajúce z fliaš s ochranným plynom.....	13
Bezpečnostné opatrenia na mieste nainštalovania a pri preprave.....	14
Bezpečnostné opatrenia v normálnej prevádzke.....	14
Uvedenie do prevádzky, údržba a renovácia.....	15
Bezpečnostnotechnická kontrola.....	15
Likvidácia.....	16
Označenie bezpečnosti.....	16
Bezpečnosť dát.....	16
Autorské práva.....	16
Všeobecné informácie.....	17
Princíp.....	17
Konceptia zariadenia.....	17
Oblasti použitia.....	17
Ovládacie prvky a prípojné miesta.....	18
Bezpečnosť.....	18
Prípojky.....	18
Ovládacie prvky.....	19
Pred uvedením do prevádzky.....	21
Bezpečnosť.....	21
Použitie podľa určenia.....	21
Pokyny na inštalovanie.....	21
Sieťová prípojka.....	22
Prestavenie sieťového napätia (iba varianty MVm).....	23
Všeobecne.....	23
Tolerančné rozsahy sieťového napätia.....	23
Prestavenie sieťového napätia.....	23
Jednofázový režim prevádzky.....	24
Zváranie tyčovou elektródou.....	25
Bezpečnosť.....	25
Príprava.....	25
Výber postupu.....	25
Nastavte zvärací prúd, zapáľte elektrický oblúk.....	26
Funkcia Hot-Start (horúci štart – aktívna pri postupoch Rutil a Cel).....	26
Funkcia SoftStart (mäkký štart – aktívna pri zväracom postupe Basic).....	26
Funkcia Anti-Stick.....	26
Zváranie TIG.....	27
Bezpečnosť.....	27
Všeobecne.....	27
Príprava.....	27
Nastavenie množstva ochranného plynu.....	28

Výber postupu.....	28
Nastavte zvarací prúd, zapáľte elektrický oblúk.....	28
Funkcia TIG Comfort Stop.....	29
Ponuka Setup (Nastavenie).....	31
Možnosti nastavenia.....	31
Princíp činnosti.....	31
Nastavenie parametrov.....	31
Parameter Dynamika.....	32
Parameter Charakteristika CEL.....	32
Parameter TIG Comfort Stop.....	32
Parameter Frekvencia impulzov.....	33
Voltage Reduction Device (zariadenie na zníženie napätia – iba varianty VRD).....	34
Všeobecne.....	34
Bezpečnostný princíp.....	34
Diagnostika chýb, odstránenie chýb.....	35
Bezpečnosť.....	35
Chybová diagnostika.....	35
Zobrazenie stavu.....	37
Ošetrovanie, údržba a likvidácia.....	40
Všeobecne.....	40
Pri každom uvedení do prevádzky.....	40
Každé 2 mesiace.....	40
Každých 6 mesiacov.....	40
Likvidácia.....	40
Údaje o priemernej spotrebe pri zváraní.....	41
Priemerná spotreba drôtových elektród pri zváraní MIG/MAG.....	41
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní MIG/MAG.....	41
Priemerná spotreba ochranného plynu pri zváraní TIG.....	41
Technické údaje.....	42
Bezpečnosť.....	42
Generátorový režim.....	42
TransPocket 2500, 2500 RC, 2500 TIG.....	42
TransPocket 2500 MVm, 2500 TIG MVm.....	43
TransPocket 3500, 3500 RC, 3500 TIG.....	44
TransPocket 3500 MVm, 3500 TIG MVm.....	45
Prehľad kritických surovín, rok výroby zariadenia.....	46

## 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 chybnjej 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 zvrania
- 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 nepremaľovávajte.

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!**

---

**Použitie podľa určenia**

Zariadenie sa musí používať výhradne na práce v zmysle použitia podľa určenia.

Zariadenie je určené výlučne na zvarací postup uvedený na výkonovom štítku. Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za nepriemerané. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

K použitiu podľa určenia takisto patrí:

- dôsledné prečítanie a dodržiavanie všetkých upozornení z návodu na obsluhu,
- dôsledné prečítanie a dodržiavanie všetkých bezpečnostných pokynov a upozornení na nebezpečenstvá,
- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác.

Zariadenie nikdy nepoužívajte na nasledujúce aplikácie:

- roztápanie potrubí,
- nabíjanie batérií/akumulátorov,
- štartovanie motorov.

Zariadenie je určené na prevádzku v priemysle a podnikaní. Za poškodenia vyplývajúce z použitia v obytnej oblasti výrobca neručí.

Výrobca v žiadnom prípade neručí za nedostatočné alebo chybné pracovné výsledky.

---

**Okolité podmienky**

Prevádzkovanie alebo skladovanie zariadenia mimo uvedenej oblasti je považované za použitie, ktoré nie je v súlade s určením. Za takto vzniknuté škody výrobca neručí.

Teplotný rozsah okolitého vzduchu:

- Pri prevádzkovaní: -10 °C až + 40 °C (14 °F až 104 °F)
- Pri preprave a skladovaní: -20 °C až +55 °C (-4 °F až 131 °F)

Relatívna vlhkosť vzduchu:

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

Okolitý vzduch: bez prachu, kyselín, korozívnych plynov alebo látok atď.

Nadmorská výška: do 2 000 m (6561 ft. 8.16 in.)

---

**Povinnosti prevádzkovateľa**

Prevádzkovateľ sa zaväzuje na zariadení nechať pracovať iba osoby, ktoré

- sú oboznámené so základnými predpismi o pracovnej bezpečnosti a o predchádzaní úrazom a sú zaučené do manipulácie so zariadením,
- si prečítali a porozumeli tomuto návodu na obsluhu, predovšetkým kapitole „Bezpečnostné predpisy“ a potvrdili to svojim podpisom,
- sú vyškolené v súlade s požiadavkami na pracovné výsledky.

Bezpečnostnú informovanosť personálu treba v pravidelných intervaloch kontrolovať.

---

**Povinnosti personálu**

Všetky osoby, ktoré sú poverené prácami na zariadení, sa pred začiatkom práce zaväzujú

- dodržiavať základné predpisy pre bezpečnosť pri práci a predchádzanie úrazom,
  - prečítať si tento návod na obsluhu, predovšetkým kapitulu „Bezpečnostné predpisy“, a svojim podpisom potvrdiť, že jej porozumeli a že ju budú dodržiavať.
-

Pred opustením pracoviska zabezpečte, aby aj počas neprítomnosti nemohlo dochádzať k žiadnym personálnym a materiálnym škodám.

**Sieťová prípojka** Zariadenia s vysokým výkonom môžu svojím 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!

**Prúdový chránič** Lokálne predpisy a národné smernice môžu pri pripojení zariadenia na verejnú elektrickú sieť vyžadovať prúdový chránič. Typ prúdového chrániča odporúčaný výrobcom je uvedený v technických údajoch.

**Vlastná ochrana a ochrana ďalších osôb** Pri zaobchádzaní so zariadením sa vystavujete početným ohrozeniam, ako na príklad:

- 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 zvracím prúdom,
- zvýšené zaťaženie hlukom,
- škodlivý dym a plyny zo zvarovania.

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 zväracieho 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 zväracím prúdom...),
- poskytnite im vhodné ochranné prostriedky
- alebo postavte vhodné ochranné steny či závesy.

---

### **Informácie o hodnotách emisií hluku**

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.

---

Hodnota emisií pri zváraní (a rezaní) pre určité pracovisko sa nedá špecifikovať, pretože je určovaná postupom a okolitými podmienkami. Závisí od najrôznejších zväracích parametrov, ako je napr. zvärací postup (zváranie MIG/MAG, TIG), zvolený druh prúdu (jednosmerný prúd, striedavý prúd), rozsah výkonu, druh zváraného kovu, 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 zväracie 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 zväraciu 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 zvärací 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 požiarom a výbuchmi a na uzavretých zásobníkoch, sudoch alebo potrubíach, 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 zväracím prúdom

Zasiachnutie elektrickým prúdom je v zásade životne nebezpečné a môže byť smrteľné.

Nedotýkajte sa častí pod napätím vnútri zariadenia ani mimo neho.

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

Podávač drôtu vždy postavte na dostatočne izolovaný podklad alebo použite vhodné izolujúce uchytanie 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, zvärací drôt...):

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

Medzi elektródami dvojice zväracích systémov sa môže napríklad vyskytovať dvojnásobné napätie chodu naprázdno jedného zväracieho 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 zvarenca.

---

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 štítka 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 zvracie prúdy**

Ak sa ďalej uvádzané upozornenia nerešpektujú, je možný vznik blúdivých zvracích 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 svorky na zvarenci s týmto zvarencom.

---

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

---

Zostavte zariadenie s dostatočnou izoláciou proti elektricky vodivému prostrediu, napríklad s izoláciou proti vodivej podlahe alebo vodivým podstavcom.

---

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

---

Pri automatických aplikáciách MIG/MAG drôtovú elektródu preveďte iba izolovane z nádoby so zvracím 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 nízkonapätovej siete.

Klasifikácia zariadení EMK podľa typového štítku alebo technických údajov.

### Opatrenia v oblasti elektromagnetickej kompatibility

V osobitných prípadoch môže napriek dodržiavaniu normalizovaných medzných hodnôt emisií dochádzať k negatívnemu ovplyvňovaniu prostredia danej aplikácie (ak sa napríklad 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 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
  - Pri výskyte elektromagnetických porúch aj napriek sieťovému pripojeniu, ktoré je v súlade s predpismi, zaveďte dodatočné opatrenia (napríklad 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 ostatné zariadenia v okolí.
  - Odtieňte celú zväraciu inštaláciu.

---

**Opatrenia v elektromagnetických poliach**

Elektromagnetické polia môžu spôsobiť poškodenie zdravia, ktoré ešte nie je známe:

- účinky na zdravie okolitých osôb, napríklad nositeľov kardiostimulátorov a pomôcok pre nedoslýchavých,
- osoby s kardiostimulátorom 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 zváracími káblami a hlavou/trupom zvárača,
- zváracie káble a hadicové vedenia nenosiť prevesené cez plece ani ovinuté okolo tela a častí tela.

---

**Mimoriadne nebezpečné miesta**

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

- ventilátory
- ozubené kolesá
- valce
- 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

- Uistite sa, že sú všetky kryty zatvorené a všetky bočné diely riadne namontované.
- Všetky kryty a všetky bočné diely nechávajúte zatvorené.

---

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

---

Preto držte zvárací horák ďalej od tela (systémy s podávačom drôtu) a používajte vhodné ochranné okuliare.

---

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

---

Z chladnúcich zvarencov môže odpadávať 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, v ktorých hrozí požiar či výbuch, platia mimoriadne predpisy – dodržujte príslušné národné a medzinárodné nariadenia.

---

Prúdové zdroje na práce v priestoroch so zvýšeným elektrickým nebezpečenstvom (napríklad kotol) musia byť označené znakom (Safety). Prúdový zdroj sa však v takýchto priestoroch nesmie nachádzať.

---

Nebezpečenstvo obarenia uniknutým chladiacim médiami. Pred nasunutím prípojok na 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 do-

stanete vo svojom servisnom stredisku alebo získate 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 zvarovania 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. Na prenášanie pomocou žeriava, vysoko zdvižného vozíka alebo iných mechanických zdvíhadiel nie je tento nosný popruh vhodný.

Je potrebné skontrolovať všetky viazacie prostriedky (popruhy, spony, reťaze, ...), ktoré sa používajú v súvislosti so zariadením alebo jeho komponentmi (napr. pre mechanické poškodenia, korózie alebo zmeny spôsobené 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 zvarovania.

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 zvaracieho 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 zvaracích ani iných elektrických prúdových obvodov.

Zvarací horák nikdy nevešajte na fľašu s ochranným plynom.

Fľaše s ochranným plynom sa nikdy nedotýkajte elektródou.

Nebezpečenstvo explózie, nikdy nezvarajte 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.

---

### **Bezpečnostné opatrenia na mieste na inštalovania 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 nevyradujte 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 žeriovom 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 re-novácia**

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 ťahovacím momentom.

#### **Bezpečnostno-technická kontrola**

Prevádzkovateľ odporúča najmenej raz za 12 mesiacov vykonať bezpečnostno-technickú 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 osadzovaní 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**

Staré elektrické prístroje a elektronika sa musia zbierať oddelene a recyklovať ekologickým spôsobom v súlade s európskou smernicou a vnútroštátnymi právnymi predpismi. Použité zariadenia odovzdajte predajcovi alebo do miestneho, autorizovaného zberného a likvidačného systému. Správnou likvidáciou starých prístrojov podporujete trvalo udržateľnú recykláciu materiálových zdrojov. Ignorovanie takejto likvidácie môže mať negatívny vplyv na zdravie alebo životné prostredie.

#### **Obalové materiály**

Triedený zber. Skontrolujte predpisy platné v danej obci. Zmenšite objem škatule.

---

#### **Označenie bezpečnosti**

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

Spoločnosť 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

## Princíp



Zvárací systém TP 2500

Prúdové zdroje TP 2500 a TP 3500 sú ďalším vrcholom novej generácie invertorových prúdových zdrojov. Pomocou vysokovýkonnej elektroniky bol vytvorený jedinečný zvárací systém s vysokými úžitkovými vlastnosťami a nízkou hmotnosťou.

Prúdový zdroj je založený na princípe rezonančného invertora, a preto ponúka množstvo výhod:

- inteligentná regulácia pre stabilný elektrický oblúk a ideálnu charakteristiku
- vynikajúce zapalovacie a zváracie vlastnosti pri minimálnej možnej hmotnosti a najmenších rozmeroch
- vysoké spínacie frekvencie pri optimálnej účinnosti

Elektronický regulátor prispôsobuje charakteristiku prúdového zdroja k zváraciej elektróde. Pri použití rutilových elektród (Rutil), základných elektród (Basic) alebo celulóзовých elektród (CEL) sa vlastné voliteľné prevádzkové režimy postarajú o dokonalé výsledky zvárania.

## Koncepcia zariadenia

Všetky vyhotovenia prúdového zdroja TP 2500/3500 majú drobnú a kompaktnú konštrukciu, súčasne sú však natoľko robustné, že aj v náročných podmienkach použitia spoľahlivo fungujú. Plechová skrinka s povlakom z práškoveho laku a lyžinami z ušľachtilej ocele, ovládacie prvky a prípojky s bajonetovou aretáciou chránené plastovým rámom zodpovedajú aj tým najvyšším nárokom. Popruh na prenášanie umožňuje pohodlné prenášanie, ako v rámci podniku, tak aj na stavbniskách.

Okrem bohatej výbavy štandardného prúdového zdroja TP 2500/3500 ponúkajú varianty vyhotovenia verzií TP 2500/3500 RC, TP 2500/3500 TIG, TP 2500/3500 VRD a TP 2500/3500 MVm množstvo ďalších možností.

## Oblasti použitia

Okrem zvárania obalovanou elektródou ponúkajú zariadenia typového radu TP 2500/3500 aj pohodlné funkčné možnosti na zváranie TIG, ako napr. dotykové zapalovanie a praktický TIG-Comfort-Stop (TCS). TP 2500/3500 TIG má navyše aj prevádzkový režim zvárania TIG impulzným elektrickým oblúkom.

Zariadenia typového radu TP 2500/3500 sú vďaka malým rozmerom vhodné predovšetkým na mobilné nasadenie na staveniskách a pri montážnych prácach. Avšak aj pri stacionárnom použití v dielňach a prevádzkach remeselníkov predstavujú tieto zariadenia výkonnú a hospodárnu alternatívu.

# Ovládacie prvky a prípojné miesta

## Bezpečnosť

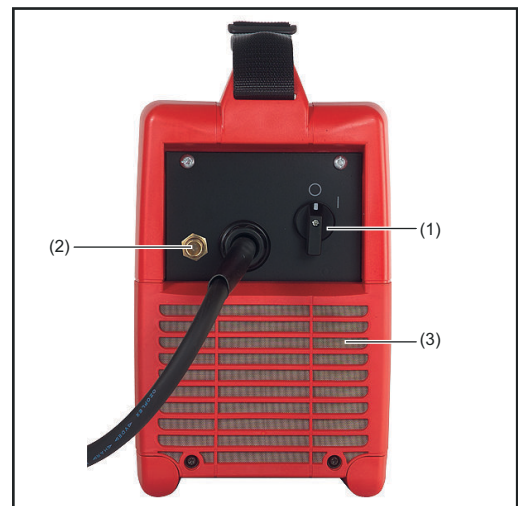
### **NEBEZPEČENSTVO!**

**Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.** Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

V dôsledku aktualizácií softvéru môžu byť vo vašom zariadení dostupné funkcie, ktoré nie sú opísané v tomto návode na obsluhu, alebo opačne. Okrem toho sa môžu niektoré zo zobrazení nepatrne líšiť od ovládacích prvkov na vašom zariadení. Princíp činnosti týchto ovládacích prvkov je však identický.

## Prípojky



Ovládacie prvky a prípojky na prednej a zadnej strane

- (1) Sieťový spínač**
- (2) Prípojka ochranného plynu (iba u TP 2500/3500 TIG)**  
na pripojenie plynovej hadice
- (3) Prachový filter**  
v sacej sekcii ventilátora  
- bráni znečisteniu vnútra zariadenia pri zvýšenej prašnosti

### **UPOZORNENIE!**

**Výrobca odporúča prevádzkovať prúdový zdroj výhradne s prachovým filtrom.**

- (4) (+) prúdová zásuvka s bajonetovým uzáverom**  
na pripojenie  
- kábla obalovanej elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obalovanou elektródou (v závislosti od typu elektródy)

- Uzemňovací kábel pri zváraní TIG

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

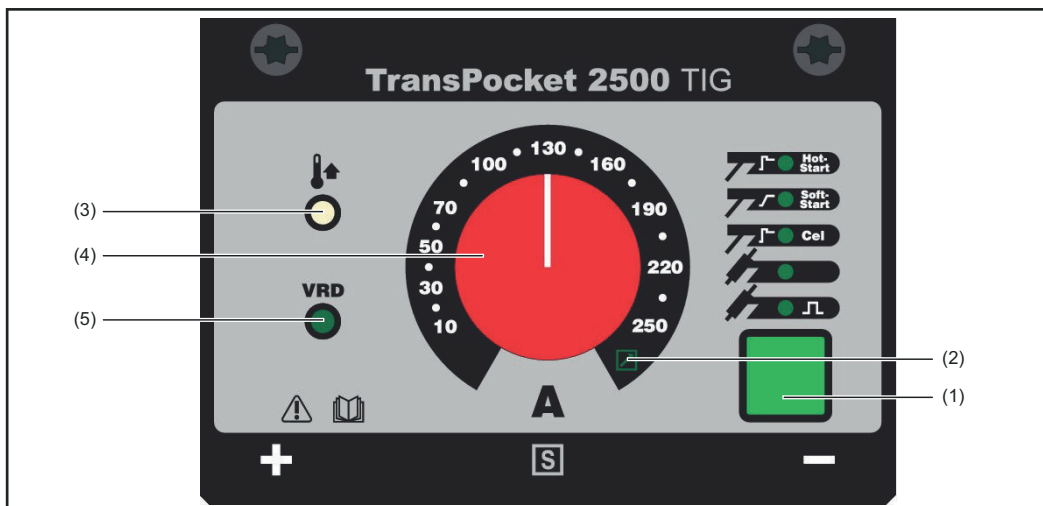
na pripojenie

- kábla obalovanej elektródy alebo uzemňovacieho kábla pri zváraní obalovanou elektródou (v závislosti od typu elektródy)
- zváracieho horáka pri zváraní TIG (sieťové napájanie)

**(6) Prípojka diaľkového ovládania**

na pripojenie diaľkového ovládania

**Ovládacie prvky**



Ovládacie prvky a zobrazenia na ovládacom paneli

**(1) Tlačidlo zváracieho postupu**

na výber zváracieho postupu

- zváranie obalovanou elektródou s funkciou horúceho štartu (odporúčané pri rutilovej elektróde)
- zváranie obalovanou elektródou s funkciou SoftStart (odporúčané pri bázickej elektróde)
- zváranie obalovanou elektródou s celulózovou elektródou
- zváranie TIG
- zváranie TIG impulzným elektrickým oblúkom (iba u TP 2500/3500 TIG)

**DÔLEŽITÉ!** Aj po vytiahnutí sieťovej vidlice zostáva uložený vybraný zvárací postup.

**(2) Zobrazenie diaľkového ovládania**

svieti, keď je pripojené diaľkové ovládanie

**(3) Zobrazenie poruchy**

svieti, ak je zariadenie tepelne preťažené

**(4) Nastavený zvárací prúd**

slúži na bezstupňové nastavenie zváracieho prúdu

**(5) Zobrazenie VRD**

- svieti nazeleno, ak je aktivované zníženie napätia (VRD) a napätie chodu naprázdno je menšie ako 35 V

- svieti načerveno, ak je aktivované zníženie napätia (VRD) a napätie chodu naprázdno je väčšie ako 35 V
  - nesvieti, ak je napätie chodu naprázdno nastavené mimo rozsahu VRD.
-

# Pred uvedením do prevádzky

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo v dôsledku nesprávnej obsluhy a nesprávne vykonaných prác.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Všetky práce a funkcie opísané v tomto dokumente smie vykonávať iba technicky vyškolený odborný personál.
- ▶ Prečítajte si celý dokument tak, aby ste mu porozumeli.
- ▶ Prečítajte si všetky bezpečnostné predpisy a dokumentáciu pre používateľa k tomuto zariadeniu a všetkým systémovým komponentom tak, aby ste im porozumeli.

## Použitie podľa určenia

Prúdový zdroj je určený výhradne na zváranie obalovanou elektródou a na zváranie TIG v spojení so systémovými komponentmi výrobcu.

Každé iné použitie alebo použitie presahujúce tento rámec sa považuje za nepriemerné.

Za škody z toho vyplývajúce výrobca neručí.

K použitiu podľa určenia patrí aj:

- kompletne prečítanie tohto návodu na obsluhu,
- dodržiavanie všetkých pokynov a bezpečnostných predpisov uvedených v tomto návode na obsluhu,
- dodržiavanie inšpekčných a údržbových prác.

## Pokyny na inštalovanie



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Nebezpečenstvo preklopenia alebo padnutia zariadenia.

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Zariadenie stabilne postavte na rovný pevný poklad.
- ▶ Po montáži skontrolujte, či sú všetky skrutkové spoje pevne utiahnuté.

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

- ochranu proti vniknutiu pevných cudzích telies väčších ako  $\varnothing$  12,5 mm (.49 in.),
- ochranu proti striekajúcej vode až do uhla 60° od kolmice.

#### Chladiaci vzduch

Zariadenie musí byť umiestnené tak, aby mohol chladiaci vzduch nerušene prúdiť cez otvory na prednej a zadnej strane.

#### Prach

Dávajte pozor na to, aby ventilátor nenasal do zariadenia prípadný kovový prach. Napríklad pri brúsení.

#### Prevádzka na voľnom priestranstve

Toto zariadenie sa s ohľadom na stupeň krytia IP 23 môže nainštalovať a prevádzkovať na voľnom priestranstve. Vyhnite sa bezprostrednému účinku vlhkosti (napr. v dôsledku dažďa).

---

**Sieťová prípojka**

Zariadenia sú dimenzované na sieťové napätie uvedené na výkonovom štítku. Informácie o požadovanom istení sieťového prívodného kábla nájdete v časti „Technické údaje“. Ak vyhotovenie vášho zariadenia nemá nainštalované sieťový kábel ani sieťovú vidlicu, namontujte sieťový kábel alebo sieťovú vidlicu zodpovedajúc národným normám.

**UPOZORNENIE!****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.

---

# Prestavenie sieťového napätia (iba varianty MVm)

## Všeobecne

Zariadenia MVm (Multivoltage, ručné) sú vhodné na prevádzku so sieťovým napätím 380 – 460 V, ako aj so sieťovým napätím 200 – 240 V.

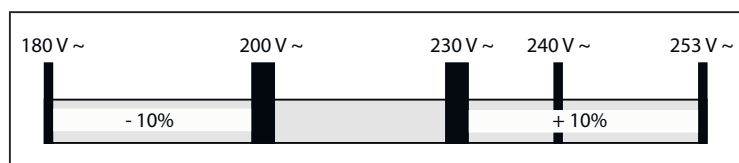
### UPOZORNENIE!

**Sériovo sa zariadenia expedujú nastavené na 380 – 460 V.**

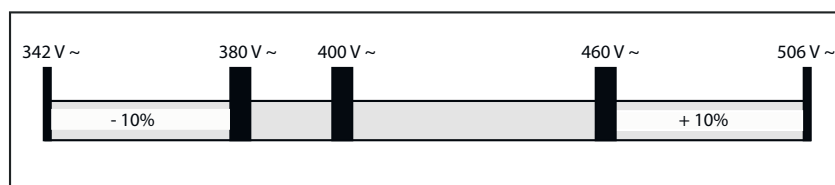
Prestavenie sieťového napätia sa musí vykonávať ručne.

Súvisiace podrobné informácie nájdete v kapitole „Technické údaje“.

## Tolerančné rozsahy sieťového napätia



200 V – 240 V



380 V – 460 V

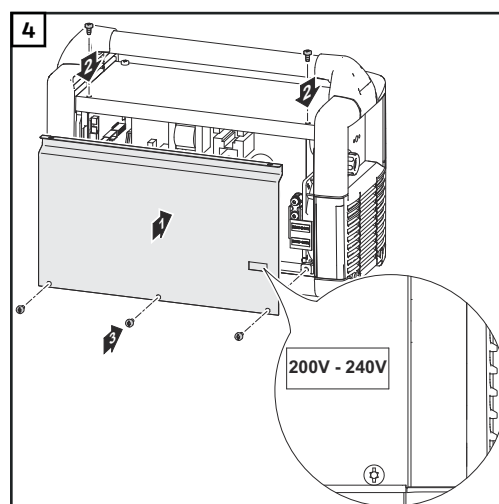
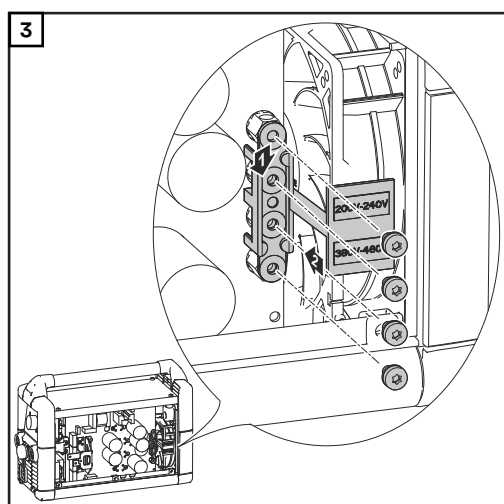
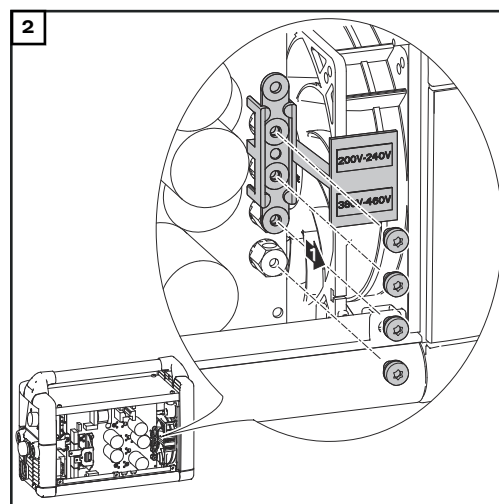
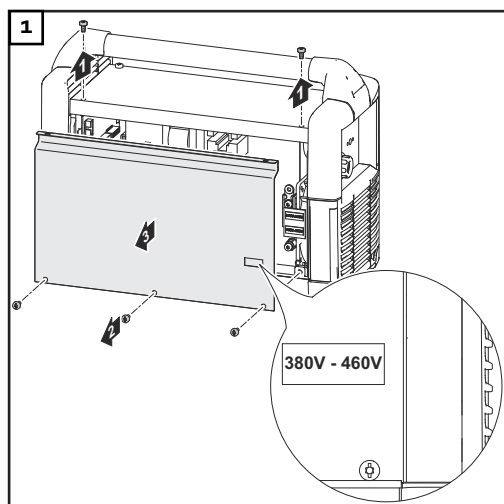
## Prestavenie sieťového napätia

### ⚠ NEBEZPEČENSTVO!

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.**

Pred otvorením zariadenia:

- ▶ Sieťový spínač prepnite do polohy „O“.
- ▶ Zariadenie odpojte od siete.
- ▶ Umiestnite zrozumiteľný výstražný štítok proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Pomocou vhodného meracieho prístroja zabezpečte vybitie elektricky nabitých konštrukčných dielov (napr. kondenzátorov).



### Jednofázový režim prevádzky

Zariadenia MVm sú v prípade potreby použiteľné aj v jednofázovom režime prevádzky (napr. 1 x 230 V). Rozsah zväracieho prúdu sa tým však znižuje. Príslušné výkonové parametre sa uvádzajú v časti „Technické údaje“. Nainštalujte sieťový kábel a sieťovú vidlicu v súlade s platnými národnými normami.



# Zváranie tyčovou elektródou

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

**Nesprávna obsluha môže spôsobiť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si kompletne prečítate nasledujúce dokumenty a porozumiete im:

- ▶ tento návod na obsluhu,
- ▶ všetky návody na obsluhu systémových komponentov, najmä bezpečnostné predpisy.



### NEBEZPEČENSTVO!

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.**

Ak je zariadenie počas inštalácie napojené na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných poranení osôb a materiálnych škôd. Všetky práce na zariadení vykonávajte iba vtedy, ak:

- ▶ sieťový vypínač prúdového zdroja je prepnutý do polohy „O“,
- ▶ je zariadenie odpojené od siete.

## Príprava

1. V závislosti od typu elektródy zasuňte zvárací kábel do prúdovej zásuvky a otočením doprava ho zaistite.
2. V závislosti od typu elektródy zasuňte uzemňovací kábel do prúdovej zásuvky a otočením doprava ho zaistite.
3. Sieťovú vidlicu zasuňte do zásuvky.

## Výber postupu



### POZOR!

**Nebezpečenstvo osobnej a materiálnej ujmy 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 uzemnených častí (napr. skrine atď.).

1. Sieťový spínač prepnite do polohy „I“:
2. Tlačidlom Zvárací postup vyberte jeden z nasledujúcich postupov:



Pri zváraní rutilovými elektródami musí byť vybraný výhradne postup zvárania obalovanou elektródou s funkciou Hot-Start.



Pri zváraní základnými elektródami musí byť vybraný postup zvárania obalovanou elektródou s funkciou SoftStart.

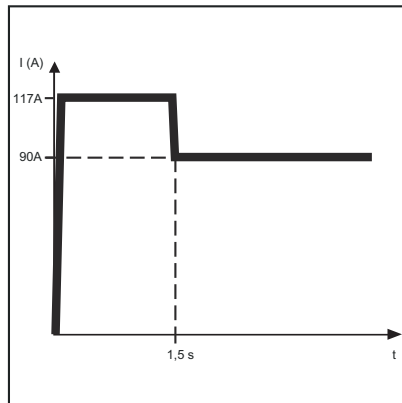


Pri zváraní celulóзовými elektródami musí byť vybraný výhradne postup zvárania obalovanou elektródou s elektródou CEL.

### Nastavte zvärací prúd, zapáľte elektrický oblúk.

1. Vyberte prúd nastavovacím regulátorom zväracieho prúdu.
2. Vykonajte zväranie.

### Funkcia Hot-Start (horúci štart – aktívna pri postupoch Rutil a Cel)



Príklad pre funkciu horúceho štartu

Princíp činnosti:

V priebehu 1,5 sekundy sa zvärací prúd zvýši na určitú hodnotu. Táto hodnota je o 30 % vyššia ako nastavený zvärací prúd.

Príklad: Na nastavovacom regulátore bola nastavená hodnota 90 A.

Prúd horúceho štartu Hot-Start sa rovná  $90 \text{ A} + 30 \% = 117 \text{ A}$ .

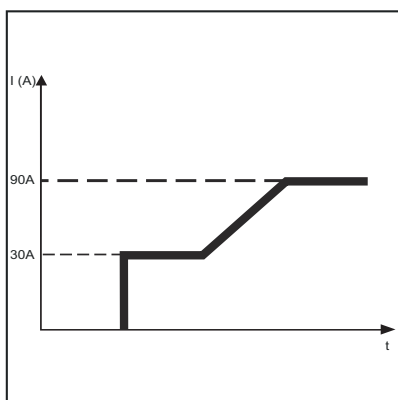
**DÔLEŽITÉ!** Ak je nastavený zvärací prúd 192 A alebo vyšší, prúd horúceho štartu sa obmedzí na 250 A.

Výhody:

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

### Funkcia SoftStart (mäkký štart – aktívna pri zväracom postupe Basic)

Funkcia mäkkého štartu je vhodná pre základné elektródy. K zapáleniu dochádza pri nízkom zväracom prúde. Po stabilizácii elektrického oblúka sa zvärací prúd kontinuálne zvyšuje až na nastavenú požadovanú hodnotu zväracieho prúdu.



Príklad pre funkciu SoftStart

Výhody:

- zlepšené zapaľovacie vlastnosti elektród, ktoré zapaľujú elektrický oblúk pri nižšom zväracom prúde,
- podstatná eliminácia vtrúsenín trosky
- zníženie rozstrekov pri zväraní

### Funkcia Anti-Stick

Pri skracujúcom sa elektrickom oblúku môže zväracie napätie poklesnúť natoľko, že tyčová elektróda má sklon k lepeniu.

Vyžihaniu sa zabráni pri aktivovanej funkcii Anti-Stick. Ak tyčová elektróda začína lepiť, prúdový zdroj po 1 sekunde vypne zvärací prúd. Po nadvihnutí tyčovej elektródy od zvarenca sa môže bez problémov pokračovať v operácii zvärania.

## Bezpečnosť



### NEBEZPEČENSTVO!

**Nesprávna obsluha môže spôsobiť závažné poranenia osôb a materiálne škody.**

Uvedené funkcie použite až vtedy, keď si kompletne prečítate nasledujúce dokumenty a porozumiete im:

- ▶ tento návod na obsluhu,
- ▶ všetky návody na obsluhu systémových komponentov, najmä bezpečnostné predpisy.



### NEBEZPEČENSTVO!

**Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.**

Ak je zariadenie počas inštalácie napojené na sieť, hrozí nebezpečenstvo závažných poranení osôb a materiálnych škôd. Všetky práce na zariadení vykonávajte iba vtedy, ak:

- ▶ sieťový vypínač prúdového zdroja je prepnutý do polohy „O“,
- ▶ je zariadenie odpojené od siete.

## Všeobecne

### UPOZORNENIE!

**Pri výbere zváracieho postupu Zváranie TIG, resp.**

zváranie TIG impulzným elektrickým oblúkom sa čisto volfrámové elektródy (identifikačná farba: zelená) nesmú používať.

Pre prúdový zdroj TP 2500/3500 TIG platí: Úplný rozsah funkcií na zváranie TIG môže byť zaručený len pri použití zváracieho horáka TIG 2200 TCS.

## Príprava

1. Prúdový konektor zváracieho horáka TIG (-) zasuňte do prúdovej zásuvky a zaistite ho otočením doprava.
2. Prúdový konektor uzemňovacieho kábla zasuňte do prúdovej zásuvky (+) a zaistite ho otočením doprava.
3. Osadte zvárací horák (pozri návod na obsluhu Zváracie horáky)
4. K prípojke diaľkového ovládania (TP 2500/3500 TIG) pripojte:
  - diaľkové ovládanie
5. Vytvorte uzemňovacie spojenie so zvarencom.
6. Pripevnite regulátor tlaku na fľašu s ochranným plynom.

Pri použití horáka s plynovým posúvačom:

- Spojte plynovú hadicu s regulátorom tlaku.

Pri použití zváracieho horáka TIG 2200 TCS (iba u TP 2500/3500 TIG):

- Regulátor tlaku pripojte plynovou hadicou k prípojke ochranného plynu.
- Utiahnite prevlečnú maticu.

7. Otvorte ventil plynovej fľaše.
8. Sieťovú vidlicu zasuňte do zásuvky.

## Nastavenie množstva ochranného plynu

### **POZOR!**

#### **Nebezpečenstvo osobnej a materiálnej ujmy 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.)

Pri použití horáka s plynovým posúvačom:

1. Sieťový spínač prepnite do polohy „I“:
2. Uzatvárací plynový ventil na zvracom horáku otvorte, resp. stlačte tlačidlo horáka a na regulátore tlaku nastavte požadované množstvo plynu.

Pri použití zvracieho horáka TTG 2200 TCS (iba u TP 2500/3500 TIG) sa množstvo plynu nastavuje takto:

1. Sieťový spínač prepnite do polohy „O“.
2. Stlačte tlačidlo Zvrací postup a súčasne prepnite sieťový vypínač do polohy „I“
  - Všetky zobrazenia na ovládacom paneli sa rozblíkajú.
  - Ventilátor sa zapne.
  - Magnetický ventil plynu sa dotiahne.
3. Na regulátore tlaku nastavte požadované množstvo ochranného plynu.
4. Stlačte tlačidlo zvracieho postupu.
  - Zobrazenia na ovládacom paneli prestanú blikať.
  - Ventilátor sa vypne (ak to teplota dovoľuje).
  - Magnetický ventil plynu odpadne.

**DÔLEŽITÉ!** Dĺžka testovacieho prúdenia plynu je nanajvýš 15 sekúnd, ak nebude predčasne prerušené tlačidlom Zvrací postup.

## Výber postupu

1. Tlačidlom Zvrací postup vyberte jeden z nasledujúcich postupov:
  - Po výbere zvracieho postupu TIG svietia nasledujúce zobrazenia:



- Po výbere zvracieho postupu TIG impulzným elektrickým oblúkom svietia nasledujúce zobrazenia:



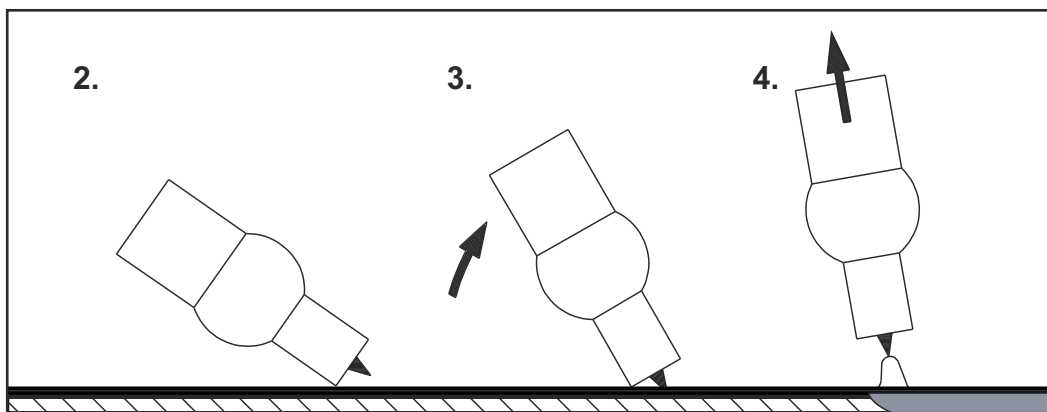
## Nastavte zvrací prúd, zapáľte elektrický oblúk.

1. Vyberte prúd nastavovacím regulátorom zvracieho prúdu.
2. Plynovú dýzu priblížte k miestu zapálenia, aby medzi volfrámovým hrotom a zvarenom zostával odstup 2 – 3 mm (.08 – .12 in.) Vznikne odstup.
3. Zvrací horák pomaly smerujte, kým sa volfrámová elektróda nedotkne zvarenca.

**DÔLEŽITÉ!** Kým sa zvrací horák dotýka zvarenca, prebieha automatický predfuk plynu.

Pri dotyku dlhšom ako 3 sekundy sa zvrací prúd automaticky vypne. Plynovú dýzu znova priložte k miestu zapálenia.

4. Zvárací horák nadvihnete a natočíte do normálnej polohy – elektrický oblúk sa zapáli.
5. Vykonajte zváranie.



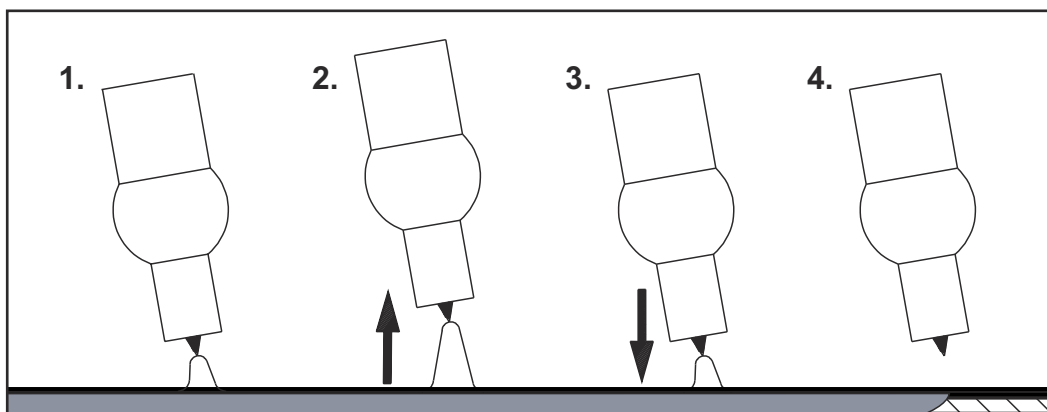
### Funkcia TIG Comfort Stop

Funkcia „TIG Comfort-Stop“ (TCS) je k dispozícii iba u prúdového zdroja TP 2500/3500 TIG. Štandardne je funkcia TIG Comfort Stop deaktivovaná. Aktivovanie a nastavenie funkcie TIG Comfort Stop sú popísané v kapitole „Ponuka Setup“.

Pri deaktivovanej funkcii TIG Comfort Stop sa nezabezpečuje vyplnenie koncového krátera znížením prúdu ani plynová ochrana koncového krátera. Zvárací postup sa ukončí nadvihnutím zváracieho horáka od zvarenca, až kým elektrický oblúk nezhasne.

Pri ukončovaní zváracieho postupu s aktivovanou funkciou TIG Comfort Stop postupujte takto:

1. Zváranie
2. Počas zvárania, nadvihnutie zváracieho horáka
  - Elektrický oblúk sa zreteľne predĺži.
3. Spustenie zváracieho horáka nadol
  - Elektrický oblúk sa zreteľne skrúti.
  - Spustí sa funkcia TIG Comfort Stop.
4. Zachovanie výšky zváracieho horáka
  - Zvárací prúd sa pílovitým priebehom zníži na minimálny zvárací prúd (10 A) (Down Slope).
  - Minimálny zvárací prúd sa udržiava na konštantnej úrovni 0,2 sekundy.
  - Elektrický oblúk zhasne.
5. Počkajte po dobu doprúdenia plynu a zvárací horák nadvihnite nad zvarencem.



**Down Slope (nábehová rampa nadol):**

Down Slope závisí od vybraného zväracieho prúdu a nedá sa nastavovať. Trvanie Down Slope medzi dvoma po sebe uvedenými hodnotami sa extrapoluje lineárnou závislosťou.

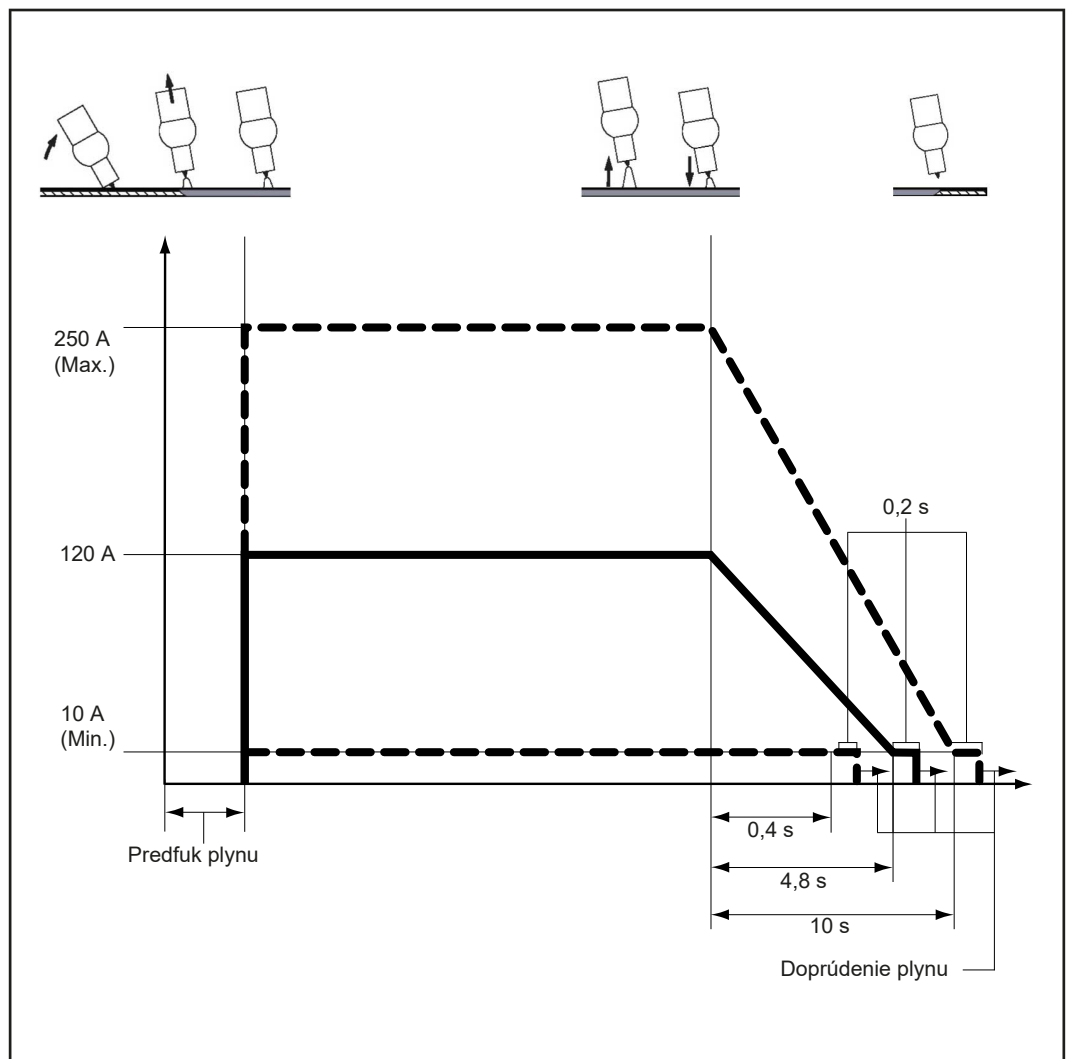
- Down Slope pri nízkom zväracom prúde (10 A): 0,4 sekundy
- Down Slope pri maximálnom zväracom prúde (250 A): 10 sekúnd

#### Doba doprúdenia plynu:

Doba doprúdenia plynu závisí od vybraného zväracieho prúdu a nedá sa nastavovať.

- Doba doprúdenia plynu pri minimálnom zväracom prúde (10 A): 3 sekundy
- Doba doprúdenia plynu pri maximálnom zväracom prúde (250 A): 15 sekúnd






Nasledujúci obrázok vám ukazuje priebeh zväracieho prúdu a priebeh prúdenia plynu pri aktivovanej funkcii TIG Comfort Stop:



TIG Comfort Stop: Zvärací prúd a prúdenie plynu

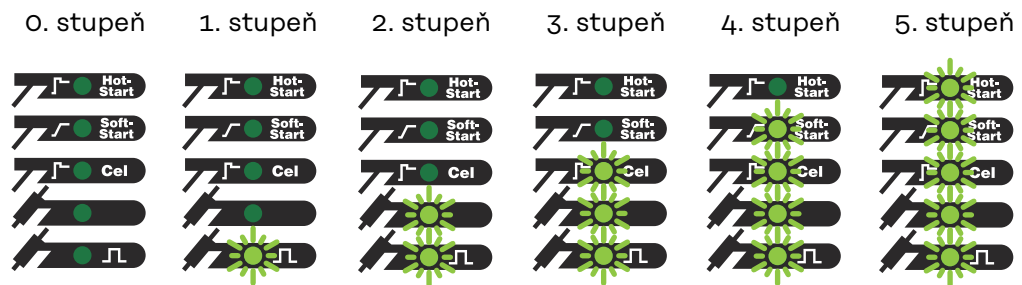
# Ponuka Setup (Nastavenie)

## Možnosti nastavenia

Zvárací postup	Nastaviteľný parameter	Výrobné nastavenie
	Dynamika	2. stupeň
	Dynamika	2. stupeň
	Charakteristika Cel a dynamika	2. stupeň
	TIG Comfort Stop	0. stupeň
	Frekvencia impulzov (iba TP 2500/3500 TIG)	1. stupeň

## Princíp činnosti

Parametre sú nastaviteľné v 4 krokoch (TP 2500/TP 3500 RC) alebo v 5 krokoch (TP 2500/3500 TIG). Počet svietiacich zobrazení zodpovedá nastavenému stupňu.



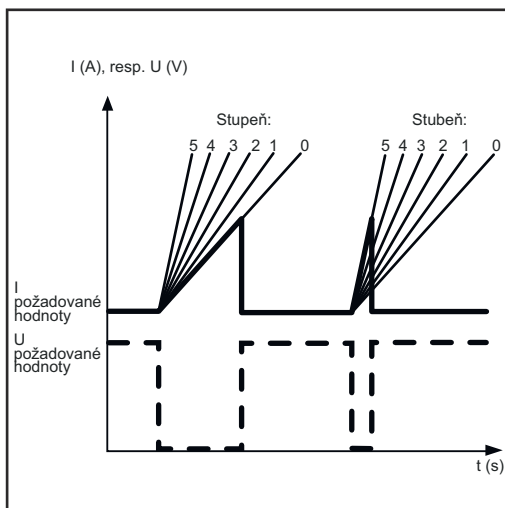
## Nastavenie parametrov

Pri zmene nastavenia parametra postupujte takto:

- Tlačidlom Zvárací postup vyberte požadovaný parameter, tlačidlo Zvárací postup držte naďalej stlačené.
  - nastavený stupeň sa zobrazí na 1 sekundu
  - pokiaľ je tlačidlo Zvárací postup stlačené, nastavená hodnota sa zvyšuje po každej sekunde o jeden stupeň
- Po nastavení požadovaného stupňa tlačidlo Zvárací postup uvoľnite.
- Nastavenie sa tým uloží do pamäte.
- Zobrazí sa nastavený zvárací postup.

**DÔLEŽITÉ!** Nastavené zváracie parametre zostávajú uložené aj po vytiahnutí sieťovej vidlice.

## Parameter Dynamika



Nastavenie parametra Dynamika

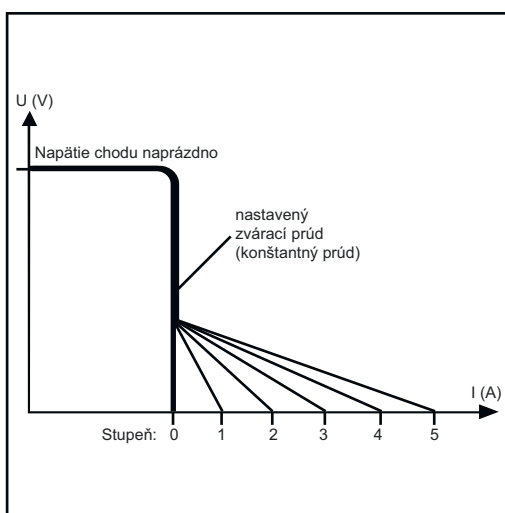
Parameter Dynamika ovplyvňuje intenzitu skratového prúdu v momente prechodu kvapky.

Pri tendencii tyčovej elektródy k lepeniu nastavte parameter Dynamika na vyšší stupeň.

Výsledkom 0. stupňa je mäkký a tupý elektrický oblúk. Výsledkom 4. a 5. stupňa je pevný a stabilný elektrický oblúk.

Výrobné nastavenie: 2. stupeň

## Parameter Charakteristika CEL



Nastavenie parametra Charakteristika CEL

Parameter Charakteristika CEL slúži na nastavenie sklonu klesajúcej charakteristiky zväracieho prúdu. Pri zváraní celulóзовými elektródami bude sklon tejto charakteristiky rozhodujúcim kritériom zväracích vlastností.

Pri tendencii celulózovej elektródy k lepeniu nastavte parameter Dynamika na vyšší stupeň (plochá charakteristika).

Výrobné nastavenie: 2. stupeň

## Parameter TIG Comfort Stop

Parameter „TIG Comfort Stop“ je k dispozícii iba u prúdového zdroja TP 2500/3500 TIG. V prípade prúdového zdroja TP 2500/3500 RC zodpovedá správanie na konci zvárania metódou TIG správaniu pri deaktivovanej funkcii TIG Comfort Stop.

**DÔLEŽITÉ!** Nastavenie parametra TIG Comfort Stop platí aj pre postup „Zváranie TIG impulzným elektrickým oblúkom“ (iba u TP 2500/3500 TIG).

Nastavenie parametra TIG Comfort-Stop určuje, ako vysoko sa musí krátkodobu nadvíhovať horák, aby sa aktivovala funkcia TIG Comfort Stop. Ak však dochádza častejšie k neúmyselnému ukončeniu operácie zvárania, parameter TIG Comfort Stop nastavte na vyššiu hodnotu.

Stupeň	Predĺženie elektrického oblúka pred aktivovaním funkcie
5	Potrebné je veľmi veľké predĺženie
4	Potrebné je veľké predĺženie
3	Potrebné je normálne predĺženie



Stupeň	Predĺženie elektrického oblúka pred aktivovaním funkcie
2	Potrebné je malé predĺženie
1	Potrebné je veľmi malé predĺženie
0	TIG Comfort Stop je deaktivované (nastavenie z výroby)

#### Parameter Frekvencia impulzov

Parameter Frekvencia je k dispozícii iba u prúdového zdroja TP 2500/3500 TIG a slúži na nastavenie frekvencie impulzného elektrického oblúka.

Frekvencia impulzného elektrického oblúka je podstatné kritérium pre zvaracie vlastnosti pri zváraní TIG impulzným elektrickým oblúkom.

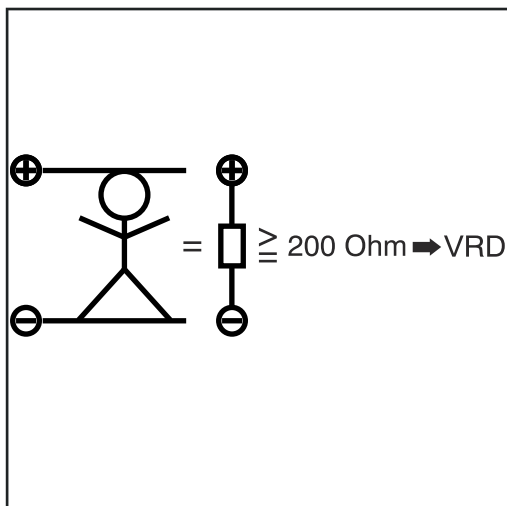
Stupeň	Frekvencia impulzov
5	60 Hz
4	10 Hz
3	4 Hz
2	2 Hz
1	1 Hz (nastavenie z výroby)
0	0,5 Hz

# Voltage Reduction Device (zariadenie na zníženie napätia – iba varianty VRD)

## Všeobecne

Voltage Reduction Device (zariadenie na zníženie napätia – VRD) je doplnkové bezpečnostné zariadenie na zníženie napätia. VRD slúži na maximálne možné zabráneniu vzniku výstupných napätí na prúdových zásuvkách, ktoré by mohli ohrozovať ľudí.

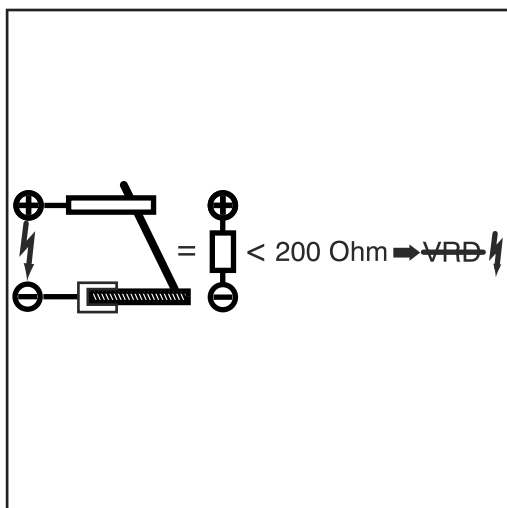
## Bezpečnostný princíp



VRD je aktívne.

Odpor zváracieho obvodu je väčší ako minimálny odpor tela (väčší alebo rovný 200 ohmov):

- VRD je aktívne.
- Napätie naprázdno je obmedzené na 12 V (inak 90 V).
- Neúmyselný dotyk oboch zváracích zásuviek naraz nespôsobí žiadne nebezpečenstvo.



VRD nie je aktívne.

Odpor zváracieho obvodu je menší ako minimálny odpor tela (menší ako 200 ohmov):

- VRD je neaktívne.
- Bez obmedzenia výstupného napätia, aby sa zaistil dostatočný zvárací výkon.
- Príklad: štart zvárania.

## DÔLEŽITÉ!

### Do 0,3 sekundy od konca zvárania:

- VRD je opäť aktívne.
- Obmedzenie výstupného napätia na 12 V je znovu zaručené.

## Bezpečnosť

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom.**

Následkom môžu byť vážne poranenia osôb a materiálne škody.

- ▶ Pred začiatkom prác vypnite všetky používané zariadenia a komponenty a odpojte ich od elektrickej siete.
- ▶ Všetky používané zariadenia a komponenty zaistite proti opätovnému zapnutiu.
- ▶ Po otvorení zariadenia pomocou vhodného meracieho prístroja sa uistite, že elektricky nabité konštrukčné diely (napr. kondenzátory) sú vybité.

### **NEBEZPEČENSTVO!**

#### **Nebezpečenstvo krátkeho spojenia ochranného vodiča.**

Následkom môžu byť vážne 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.

## Chybová diagnostika

### **žaden zvrací prúd**

Zapnutý sieťový spínač, zobrazenie vybratého prevádzkového režimu nesvieti.

Príčina: Sieťový prívodný kábel prerušený

Odstránenie: Skontrolujte sieťový prívodný kábel a sieťové napätie

### **žaden zvrací prúd**

Zariadenie zapnuté, zobrazenie pre zvolený zvrací postup svieti

Príčina: Prerušené zvarové káblové spojenia

Odstránenie: Skontrolujte zástrčkové spojenia

Príčina: Zlé alebo žiadne uzemnenie

Odstránenie: Vytvorte spojenie k zvarencu

---

### **žiaden zvärací prúd**

Zariadenie je zapnuté, zobrazenie pre zvolený zvärací postup svieti, zobrazenie rušenia svieti

Príčina:	Doba zapnutia bola prekročená – preťaženie zariadenia – ventilátor beží
Odstránenie:	Dodržavajte dobu zapnutia
Príčina:	Tepelná bezpečnostná automatika vypla zariadenie
Odstránenie:	Vyčkajte fázu ochladenia (zariadenie nevypínajte – ventilátor chladí zariadenie); prúdový zdroj sa po krátkej dobe samočinne znovu zapne
Príčina:	Chybný ventilátor v prúdovom zdroji
Odstránenie:	Upovedomte servisnú službu
Príčina:	Nedostatočný prívod chladiaceho vzduchu
Odstránenie:	Zabezpečte dostatočný prívod vzduchu
Príčina:	Znečistený vzduchový filter
Odstránenie:	Vyčistite vzduchový filter
Príčina:	Chyba výkonového dielu
Odstránenie:	Zariadenie vypnite a následne znovu zapnite. Ak sa chyba vyskytuje častejšie, upovedomte servisnú službu.

---

### **Zlé vlastnosti zapalovania pri zväraní obalovanou elektródou**

Príčina:	Bol zvolený nesprávny zvärací postup
Odstránenie:	Vyberte príslušný zvärací postup

---

### **Elektrický oblúk sa počas procesu zvärania niekedy odtrhne.**

Príčina:	Pri výbere postupu Zváranie TIG bol parameter TIG Comfort Stop nastavený na príliš nízku hodnotu
Odstránenie:	Parameter TIG Comfort Stop v ponuke Setup nastavte na vyššiu hodnotu
Príčina:	Príliš vysoké napätie horenia elektródy (napr. drážková elektróda)
Odstránenie:	Podľa možnosti použite alternatívnu elektródu alebo zväracie zariadenie s vyšším zväracím výkonom
Príčina:	Bol zvolený nesprávny zvärací postup
Odstránenie:	Vyberte zvärací postup „zváranie TIG“, resp. „zváranie TIG impulzným elektrickým oblúkom“

---

### **Obalovaná elektróda má sklon k lepeniu.**

Príčina:	Parameter dynamiky (zváranie obalovanou elektródou) je nastavený na príliš nízku hodnotu.
Odstránenie:	Parameter dynamiky nastavte na vyššiu hodnotu.

**Vypína sa sieťové istenie alebo poistkový automat**

Príčina: Príliš slabá poistka siete/nesprávny automat  
 Odstránenie: Sieť správne zaistíte (pozri Technické údaje)

Príčina: Sieťové istenie sa vypína v chode naprázdno  
 Odstránenie: Upovedomte servisnú službu

**LED pri nastavenom zváracom postupe blíkajú**

Príčina: Jednofázový režim prevádzky so zváracím prúdom väčším ako 140 A

Odstránenie: Vyberte zvárací prúd menší ako 140 A a pokračujte v zváraní

Príčina: Výpadok fázy

Odstránenie: Skontrolujte sieťový prívodný kábel

**Zlá zváracia vlastnosť**

(intenzívna tvorba rozstrekov)

Príčina: Nesprávne pólovanie elektródy

Odstránenie: Prepólujte elektródu (rešpektujte pokyny výrobcu)

Príčina: Zlé uzemňovacie spojenie

Odstránenie: Zemniace svorky pripevnite priamo na zvarenec

Príčina: Nepriaznivé nastavenie Setup pre vybraný zvárací postup

Odstránenie: Optimalizujte nastavenia vybraného zváracieho postupu v ponu-  
 ke Setup

**Zváranie TIG**

Volfrámová elektróda sa odtavuje – prímеси volfrámu v základnom materiáli počas fázy zapalovania

Príčina: Nesprávne pólovanie volfrámovej elektródy

Odstránenie: Zvárací horák TIG pripojte na pól „-“

Príčina: Nesprávny alebo žiadny ochranný plyn

Odstránenie: Používajte inertný ochranný plyn (argón)

Príčina: Bol zvolený nesprávny zvárací postup

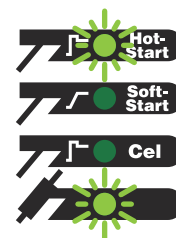
Odstránenie: Vyberte postup Zváranie TIG, resp. zváranie TIG impulzným elektrickým oblúkom (TP 2500/3500 TIG)

**Zobrazenie stavu****Chod naprázdno**

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD blíkajú načerveno

Príčina: Výstupné napätie je väčšie ako 110 V

Od- Zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha  
 stráne- znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu  
 nie:

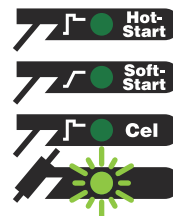


### Podpätie siete a prepätie siete

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD blinká načerveno

Príčina: Sieťové napätie prekročilo tolerančný rozsah smerom nahor alebo nadol

Odstránenie: Skontrolujte sieťové napätie; zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu



### Uzemňovací prúd (iba s doplnkovým vybavením monitorovania uzemňovacieho prúdu)

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD blinká načerveno

Príčina: Prietok prúdu cez uzemnenie zariadenia

Odstránenie: Skontrolujte uzemňovacie spojenie zvarenca na kositru; zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu

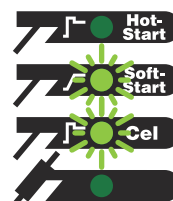


### Skrat po zapnutí zariadenia

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD blinká načerveno

Príčina: Skrat medzi držiakom elektródy a zemniacou svorkou

Odstránenie: Vyvolajte skrat; zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu

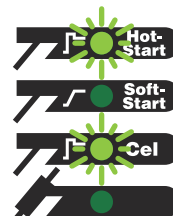


### Prúdový limit

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD blinká načerveno

Príčina: Vnútoraná chyba

Odstránenie: Zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu

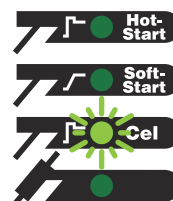


### ILZ

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD blinká načerveno

Príčina: Vnútoraná chyba

Odstránenie: Zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu

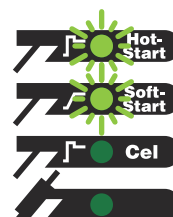


### Asymetria (pri prevádzke)

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD blinká načerveno

Príčina: Vnútoraná chyba

Odstránenie: Zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu

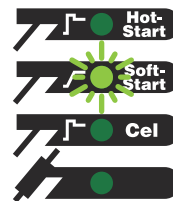


**Asymetria (pri zapínaní)**

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD bliká načerveno

Príčina: Vnútoraná chyba

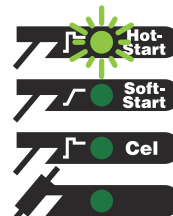
Od- Zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha  
stráne- znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu  
nie:

**Primárny prúd**

Svietia vedľajšie zobrazenia, zobrazenie VRD bliká načerveno

Príčina: Vnútoraná chyba

Od- Zariadenie vypnite a znova zapnite; ak sa porucha  
stráne- znova vyskytne – zariadenie odovzdajte do servisu  
nie:



# Ošetrovanie, údržba a likvidácia

## Všeobecne

Prúdový zdroj za normálnych prevádzkových podmienok vyžaduje iba minimum starostlivosti a údržby. Dodržiavanie niektorých bodov je však nevyhnutné, aby sa zvärací systém udržal pripravený na prevádzku počas dlhých rokov.



### NEBEZPEČENSTVO!

#### Zásah elektrickým prúdom môže byť smrteľný.

Pred otvorením zariadenia:

- ▶ Sieťový spínač prepnite do polohy „O“.
- ▶ Zariadenie odpojte od siete.
- ▶ Nainštalujte zrozumiteľný výstražný štítok proti opätovnému zasunutiu do zásuvky.
- ▶ Pomocou vhodného meracieho prístroja zabezpečte vybitie elektricky nabitých konštrukčných dielov (napr. kondenzátorov).

## Pri každom uvedení do prevádzky

- Skontrolujte poškodenie sieťovej zástrčky a sieťového kábla, ako aj zväracieho horáka, spojovacieho hadicového vedenia a uzemňovacieho spojenia.
- Skontrolujte, či okolo zariadenia zostáva odstup 0,5 m (1 ft. 8 in.), aby tým mohol nerušene 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

- Vyčistite vzduchový filter.

## Každých 6 mesiacov

- Odmontujte bočné časti zariadenia a vnútro zariadenia dočista vyfúkajte suchým, zredukovaným stlačeným vzduchom.

### UPOZORNENIE!

#### Nebezpečenstvo poškodenia elektronických konštrukčných dielov.

Nefúkajte zblízka na elektronické konštrukčné diely.

- Pri vysokej prašnosti vyčistite aj kanály vetracieho vzduchu.

## Likvidácia

Likvidáciu vykonať iba podľa platných národných a regionálnych ustanovení.



# 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

## Bezpečnosť

### UPOZORNENIE!

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

Sieťové pripojenie i jeho istenie sa musí adekvátne dimenzovať. Platia technické údaje na výkonovom štítku.

## Generátorový režim

Prúdové zdroje typového radu TP 2500/TP 3500 RC môžu byť bez obmedzení prevádzkované ako generátor, ak je maximálne odovzdaný zdanlivý výkon generátora prinajmenšom 14 kVA v prípade TP 2500 alebo 22 kVA v prípade TP 3500.

## TransPocket 2500, 2500 RC, 2500 TIG

Sieťové napätie ( $U_1$ )	3x 380 V	<b>400 V</b>	460 V
Max. efekt. primárny prúd ( $I_{1ef.}$ )	10,5 A	<b>10,1 A</b>	8,6 A
Max. primárny prúd ( $I_{1max}$ )	17,7 A	<b>17,0 A</b>	14,6 A
Sieťové istenie	16 A pomalé		
Tolerancia sieťového napätia	-10 %/10 %		
Sieťová frekvencia	50/60 Hz		
Cos $\varphi$ (1)	0,99		
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B		
Rozsah zväracieho prúdu ( $I_2$ )			
Tyčová elektróda	15 – 250 A		
TIG	15 – 250 A		
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	35 %	60 %	100 %
	250 A	200 A	175 A
Rozsah výstupného napätia podľa normovanej charakteristiky ( $U_2$ )			
Tyčová elektróda	20,6 – 30 V		
TIG	10,6 – 20 V		
Napätie chodu naprázdno ( $U_o$ peak, $U_o$ r.m.s)	88 V		
Napätie chodu naprázdno VRD	12 V		
Stupeň krytia	IP 23		
Typ chladenia	AF		
Kategória prepätia	III		
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664	3		
Označenie bezpečnosti	S, CE		

Rozmery d x š x v	430 x 180 x 320 mm 16.9 x 7.1 x 12.6 in.
Hmotnosť	12,5 kg 27.5 lb.
Max. tlak ochranného plynu (TIG)	5 bar 72.5 psi
Max. emisia hluku (LWA)	74 dB (A)
Príkon v chode naprázdno pri 400 V	23,4 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 250 A / 30 V	87 %

**TransPocket  
2500 MVm, 2500  
TIG MVm**

Sieťové napätie ( $U_1$ )	3x	200 V	<b>230 V</b>
Max. efekt. primárny prúd ( $I_{1ef.}$ )		16,2 A	<b>15,9 A</b>
Max. primárny prúd ( $I_{1max}$ )		27,4 A	<b>26,8 A</b>
Sieťové istenie		20 A pomalé	
Sieťové napätie ( $U_1$ )	3x	380 V	400 V <b>460 V</b>
Max. efekt. primárny prúd ( $I_{1ef.}$ )		10,5 A	10,1 A <b>8,6 A</b>
Max. primárny prúd ( $I_{1max}$ )		17,7 A	17,0 A <b>14,6 A</b>
Sieťové istenie		16 A pomalé	
Tolerancia sieťového napätia		-10 %/10 %	
Sieťová frekvencia		50/60 Hz	
Cos $\varphi$ (1)		0,99	
Odporúčaný prúdový chránič		Typ B	
Rozsah zväracieho prúdu ( $I_2$ )			
Tyčová elektróda		15 – 250 A	
TIG		15 – 250 A	
Zvärací prúd pri	10 min/40 °C (104 °F)	35 %	60 % 100 %
		250 A	200 A 175 A
Rozsah výstupného napätia podľa normovanej charakteristiky ( $U_2$ )			
Tyčová elektróda		20,6 – 30 V	
TIG		10,6 – 20 V	
Napätie chodu naprázdno ( $U_o$ peak, $U_o$ r.m.s)		88 V	
Napätie chodu naprázdno VRD		12 V	
Stupeň krytia		IP 23	
Typ chladenia		AF	
Kategória prepätia		III	
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664		3	
Označenie bezpečnosti		S, CE, CSA	

Rozmery d x š x v	430 x 180 x 320 mm 16.9 x 7.1 x 12.6 in.
Hmotnosť	12,5 kg 27.5 lb.
Max. tlak ochranného plynu (TIG)	5 bar 72.5 psi
Max. emisia hluku (LWA)	74 dB (A)
Príkon v chode naprázdno pri 400 V	23,4 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 250 A / 30 V	87 %

**TransPocket  
3500, 3500 RC,  
3500 TIG**

Sieťové napätie ( $U_1$ )	3x 380 V	<b>400 V</b>	460 V
Max. efekt. primárny prúd ( $I_{1ef.}$ )	17,5 A	<b>16,8 A</b>	15,1 A
Max. primárny prúd ( $I_{1max}$ )	29,5 A	<b>28,3 A</b>	25,4 A
Sieťové istenie	25 A pomalé		
Tolerancia sieťového napätia	-10 %/10 %		
Sieťová frekvencia	50/60 Hz		
Cos $\varphi$ (1)	0,99		
Odporúčaný prúdový chránič	Typ B		
Rozsah zväracieho prúdu ( $I_2$ )			
Tyčová elektróda	10 – 350 A		
TIG	10 – 350 A		
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)	35 %	60 %	100 %
	350 A	280 A	230 A
Rozsah výstupného napätia podľa normovanej charakteristiky ( $U_2$ )			
Tyčová elektróda	20,4 – 34 V		
TIG	10,4 – 24 V		
Napätie chodu naprázdno ( $U_o$ peak, $U_o$ r.m.s)	88 V		
Napätie chodu naprázdno VRD	12 V		
Stupeň krytia	IP 23		
Typ chladenia	AF		
Kategória prepätia	III		
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664	3		
Označenie bezpečnosti	S, CE		
Rozmery d x š x v	500 x 190 x 380 mm 19,68 x 7,48 x 14,96 in.		
Hmotnosť	20,1 kg 44,3 lb.		

Max. tlak ochranného plynu (TIG)	5 bar 72,5 psi
Max. emisia hluku (LWA)	70 dB (A)
Príkion v chode naprázdno pri 400 V	25,5 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 350 A / 34 V	86 %

**TransPocket  
3500 MVm, 3500  
TIG MVm**

Sieťové napätie ( $U_1$ )	3x	200 V	<b>230 V</b>
Max. efekt. primárny prúd ( $I_{1ef.}$ )		27 A	<b>24,7 A</b>
Max. primárny prúd ( $I_{1max}$ )		45,6 A	<b>41,8 A</b>
Sieťové istenie		35 A pomalé	
Sieťové napätie ( $U_1$ )	3x	380 V	400 V <b>460 V</b>
Max. efekt. primárny prúd ( $I_{1ef.}$ )		17,5 A	16,8 A <b>15,1 A</b>
Max. primárny prúd ( $I_{1max}$ )		29,5 A	28,3 A <b>25,4 A</b>
Sieťové istenie		25 A pomalé	
Tolerancia sieťového napätia		-10 %/10 %	
Sieťová frekvencia		50/60 Hz	
Cos $\varphi$ (1)		0,99	
Odporúčaný prúdový chránič		Typ B	
Rozsah zväracieho prúdu ( $I_2$ )			
Tyčová elektróda		10 – 350 A	
TIG		10 – 350 A	
Zvärací prúd pri 10 min/40 °C (104 °F)		35 %	60 % 100 %
		350 A	280 A 230 A
Rozsah výstupného napätia podľa normovanej charakteristiky ( $U_2$ )			
Tyčová elektróda		20,4 – 34 V	
TIG		10,4 – 24 V	
Napätie chodu naprázdno ( $U_o$ peak, $U_o$ r.m.s)		88 V	
Napätie chodu naprázdno VRD		12 V	
Stupeň krytia		IP 23	
Typ chladenia		AF	
Kategória prepätia		III	
Stupeň znečistenia podľa normy IEC 60664		3	
Označenie bezpečnosti		S, CE, CSA	
Rozmery d x š x v		500 x 190 x 380 mm 19,68 x 7,48 x 14,96 in.	
Hmotnosť		20,1 kg 44,3 lb.	

Max. tlak ochranného plynu (TIG)	5 bar 72,5 psi
Max. emisia hluku (LWA)	70 dB (A)
Príkion v chode naprázdno pri 400 V	25,5 W
Energetická účinnosť prúdového zdroja pri 350 A / 34 V	86 %

**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





**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details  
of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.