



## MIG SYNSTAR 270 T

# MANUÁL KE STROJI

**DŮLEŽITÉ:** PŘED ZAHÁJENÍM POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ SI PEČLIVĚ PŘEČTĚTE NÁSLEDUJÍCÍ MANUÁL, SE KTERÝM MUSÍ BÝT SEZNÁMENI VŠICHNI UŽIVATELÉ. NÁSLEDUJÍCÍ ZAŘÍZENÍ MUSÍ BÝT POUŽITO VÝHRADNĚ PRO ÚČELY SVAŘOVÁNÍ A OPERACE S TÍMTO PROCESEM SOUVISEJÍCÍ.

## 1. BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY



Svařování může být **škodlivé** a nebezpečné pro vás a ostatní uživatele.



Uživatel musí být **seznámen** s riziky (vypsána níže).



**Elektrické a magnetické pole** může být nebezpečné.

- Elektrický proud vedený každým vodičem způsobuje lokalizaci elektrického a magnetického pole (EFM). Svařování vytváří magnetické pole (EMF) okolo kabelů a zdrojů napájení.
- Magnetická pole vytvořená vysokým proudem mohou mít vliv na kardiostimulátory. Nositelé těchto zařízení by se měli před použitím stroje a zahájením prací poradit se svým lékařem o možných nebezpečích.
- Vliv magnetického pole může mít další následky týkající se zdraví uživatele, které ovšem zatím nejsou známy.
- Všichni uživatelé by se měli při následujících procesech vyvarovat nadměrnému vystavování se magnetickému poli.

Dbejte následujících opatření:

- Vedte kabely a svařovací hořák ve stejném směru.
- Zabezpečte je páskou, je - li to možné.
- Svařovací hořák nikdy nesmí vést okolo vašeho těla.
- Nestůjte mezi elektrody a kabely. V případě, že se kabel vedoucí z elektrody nachází na pravé straně, taktéž pracovní kabely se musí nacházet na pravé straně.
- Připojte zemnicí kabel tak, aby byl obrobek co nejbližší k oblasti svařování/řezání.
- Nepracujte bezprostředně u zdroje napájení.



**Exploze** - Nesvářejte v blízkosti nádob pod tlakem nebo v přítomnosti výbušného plynu, prachu či výparů. Všechny nádoby a zařízení pod tlakem musí být používána s nejvyšší opatrností.

## Elektromagnetická kompatibilita

Tento stroj je vyroben v souladu s návodem k obsluze obsaženém v normě EC 60974-10 (třída A) a musí být použit výhradně pro profesionální účely v průmyslovém prostředí.

V případě neprůmyslového a nedostatečně uzpůsobeného prostředí se mohou vyskytnout

značné potíže ve spojení s elektromagnetickou kompatibilitou.



**Likvidace elektrických a elektronických zařízení.** Nevyhazujte elektrická zařízení spolu s normálním odpadem! Podle směrnice EU 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních a její implementace do národního práva členských zemí, musí být elektrická zařízení likvidována odděleně a navrácena k recyklaci. Vzhledem k faktu, že jste vlastníkem zařízení, máte povinnost ho po skončení jeho životnosti náležitě zlikvidovat.

V PŘÍPADĚ PORUCH FUNKČNOSTI ZAŘÍZENÍ, POŽÁDEJTE VŽDY O ASISTENCI AUTORIZOVANÉHO SERVISU HST TECHNOLOGIC [www.cebora.cz](http://www.cebora.cz) !!

## 1.1 VÝSTRAŽNÁ ZNAČENÍ

Čísla u jednotlivých obrázků odpovídají níže uvedené legendě.



B. Podavač drátu může poranit prsty.

C. Svařovací drát je pod napětím během procesu svařování. Vyvarujte se nošení kovových předmětů.

1 Elektrický šok způsobený svař. hořákem může zabít.

1.1 Noste suché, ochranné rukavice. Nedotýkejte se koncovky svař. hořáku holými rukama. Nenoste mokré či poškozené rukavice.

1.2 Chraňte se před elektrickým šokem.

1.3 Odpojte vstupní zástrčku

2 Dýchání zplodin může poškodit vaše zdraví

2.1 Nevystavujte obličejovou část výparům

2.2 Použijte další možné odsávání k odstranění výparů.

2.3 Použijte větrací ventilátor k odstranění výparů

3 Jiskry mohou způsobit požár.

3.1 Hořlavé materiály nevystavujte procesu svařování.

3.2 Jiskry mohou způsobit požár. Mějte v dosahu k dispozici hasící přístroj.

3.3 Nesvářejte na nádobách.

4 Záření oblouku může popálit kůži a oči.

4.1 Noste pokrývku hlavy a ochranné brýle, použijte ochranu sluchu a chraňte si oblast okolo krku. Používejte svařovací kuklu se správným odstínem filtru a kompletní ochranu těla.

5 Pečlivě si přečtěte manuál před prvním použitím stroje.

6 Neodstraňujte štítek.

## 2 OBECNÝ POPIS

Zařízení je vhodné pro svařování metodou MIG/MAG, TIG (DC), MMA. Zařízení je možné používat pouze k účelům vypsáním v tomto manuálu.

### 2.1 TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Zařízení bylo vyrobeno v souladu s mezinárodními standardy:

IEC 60974-1 / IEC 60974-5 / IEC 60974-10 (CL. A) / IEC 61000-3-11 / IEC 61000-3-12 (viz poznámka 2).

No. Sériové číslo. Musí jim být opatřen každý stroj.

Tří fázový statický transformátor - rektifikovaný kmitočtový konvertor

MIG Vhodné pro svařování metodou MIG.

U0. Sekundární napětí na prázdnou

X. Pracovní cyklus procenta  
Pracovní cyklus zobrazí procenta z 10 min, během kterých stroj pracuje na určitý proud, aniž by došlo k přehřátí při teplotě 40C.

I2. Svařovací proud

U2. Sekundární napětí při svářecím proudu I2

U1. Napájecí napětí- nominální napětí přívodu

1- 50/60Hz Jednofázové 50 nebo 60 Hz napájení.

I1 Max Maximální hodnota absorbovaného proudu

I1 eff Maximální hodnota absorbovaného proudu s ohledem na pracovní cyklus.  
Tato hodnota obvykle odpovídá proudové hodnotě doporučeného jištění.

IP23S Ochranný stupeň krytu. Stupeň krytí 3 znamená, že zařízení není vhodné pro práci ve venkovním prostředí.

S Vhodné k použití v rizikovém prostředí.

### POZNÁMKY:

1- Zařízení lze použít v prostředí s mírou znečištění 3. (IEC 60664).

2- Zařízení je v souladu se standardy IEC 61000-3-12 a poskytuje maximální schválenou impedanci jednotky, tedy hodnoty mezi 0.090 (odstavec. 318 a 319)-0.051 (odstavec. 320)

## 2.2 OCHRANNÁ OPATŘENÍ

### 2.2.1 Bezpečnostní pojistka

V případě poruchy svařovací stroje se na displeji zobrazí zpráva **WARNING**, identifikující typ závady. Pokud se objeví tato výstraha i po vypnutí a opětovném zapnutí stroje, obraťte se na zákaznický servis.

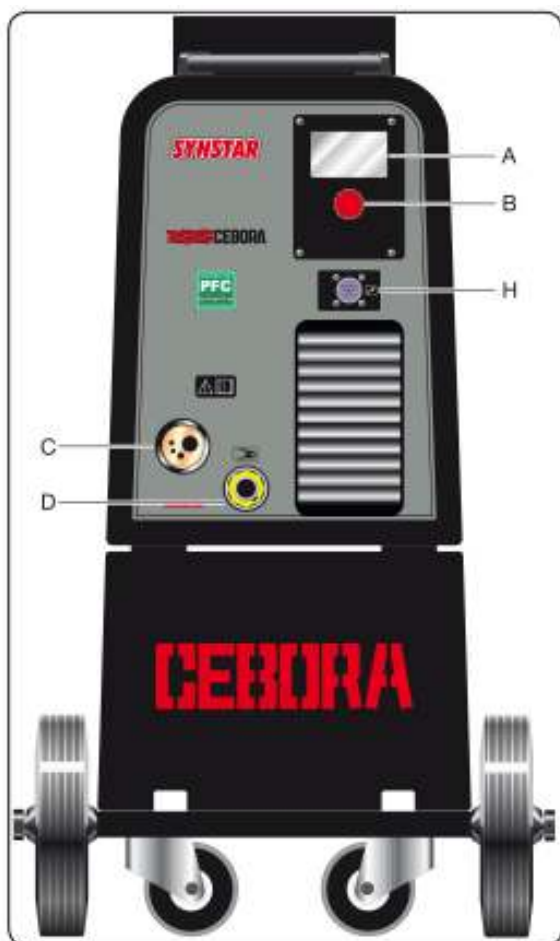
### 2.2.2 Tepelná pojistka

Přístroj je opatřen termostatem, který zabrání provozu stroje při překročení přípustné teploty. V takové situaci ventilátor pracuje dále a na displeji A se zobrazí blikající výstraha - **WARNING TH**

### 2.2.3 Umístění stroje na šikmé rovině

Vzhledem k tomu, že tento svařovací stroj je vybaven kolečky, jejichž součástí není brzda, dbejte na to, aby byl umístěn na povrchu bez sklonu, aby se zabránilo převrácení nebo nekontrolovanému pohybu stroje.

## 3. OVLÁDACÍ PRVKY NA PŘEDNÍM PANELU



### A - DISPLAY

Zobrazuje parametry svařování a všechny svařovací funkce.

### B - KNOB - tlačítko

Používá se pro výběr a nastavení funkcí a svařovacích parametrů. Lze jej stlačit krátce, dlouze po dobu nejméně 2 sekund nebo jím otáčet.

### C - CENTRÁLNÍ PŘÍPOJKA

Pro připojení svařovacího hořáku.

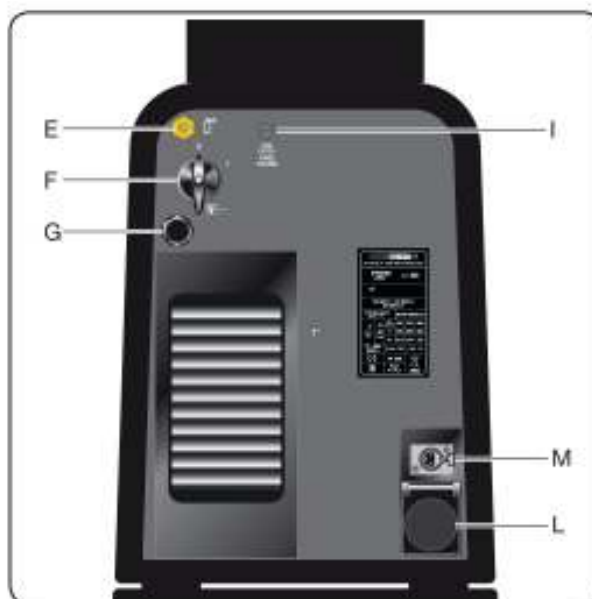
### D - Uzemňovací vodič nebo zásuvka

Místo, kde musíte připojit konektor zemního kabelu.

### H - KONEKTOR

Tento konektor slouží pro připojení push-pull hořáku Art.2003 nebo Art.2010

## 4. OVLÁDACÍ PRVKY NA ZADNÍM PANELU



### E - PŘIPOJENÍ PLYNU

### F - VYPÍNAČ/ZAPÍNAČ STROJE

Spustí a zastaví stroj

### G - NAPÁJECÍ KABEL

### I - DRŽÁK POJISTKY

### L - ZÁSUVKA

Zásuvka pro napájení chladicí jednotky jednotka Art.1681 (volitelné).

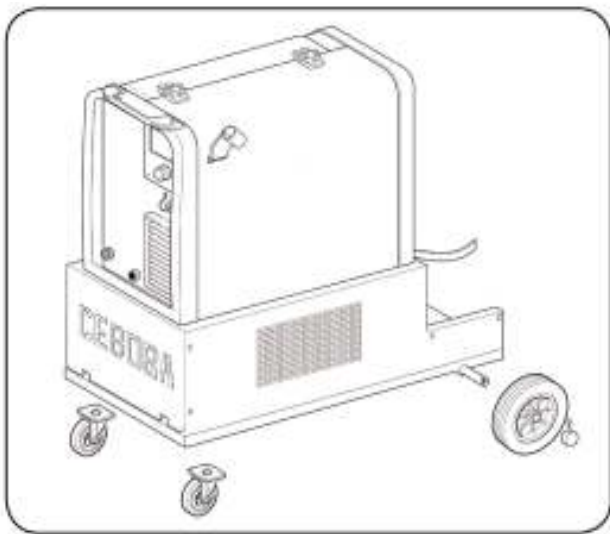
### M- KONEKTOR

Konektor pro připojení kabelu chladicí jednotky Art. 1681 (volitelné)

## 5. INSTALACE A UVEDENÍ DO PROVOZU

Umístěte stroj tak, aby byla ze všech stran umožněna cirkulace vzduchu. Nevystavujte stroj nadměrné prašnosti.

- Stroj musí být instalován pouze proškolenými pracovníky.
- Všechny propojení musí být provedeny v souladu s prohlášením o shodě (IEC / CEI EN 60974-9) a s přísným dodržováním předpisů bezpečnosti práce.
- Ujistěte se, že napájecí napětí a jištění odpovídá hodnotám doporučeným výrobcem.
- Pojistky musí souhlasit s údajem uvedeným na technickém štítku.



- Postavte tlakovou láhev a upevněte ji těsně dvěma popruhy tak, aby se zabránilo naklonění.
- Připojte plynovou hadici k redukčnímu ventilu.
- Otevřete boční dvířka k podavači svařovacího drátu.
- Připojte zemnicí kabel do zásuvky D a kleště zemního kabelu připojte ke svařovanému dílu.
- Nasadte cívku drátu na podporu uvnitř přihrádky. Cívka musí být namontována tak, aby se drát odvíjel proti směru hodinových ručiček.
- Zkontrolujte, zda jsou kladky podavače ve správné poloze v závislosti na průměru a na typu použitého drátu.
- Vyjměte svařovací drát z cívky drátu pomocí ostrého nástroje. Držte svařovací drát mezi prsty tak, aby se nemohl drát z cívky rozbalit. Vložte jej skrz podavač svařovacího drátu tak, aby zapadl do drážek v podávacích kladkách a zajistěte přítlačnou kladkou z vrchu podavače.
- Nasadte svařovací hořák do centrální přípojky C zdroje.

Po montáži cívky a hořáku zapněte stroj, vyberte vhodnou synergickou křivku podle pokynů uvedených v odstavci (PROCESS PARAMS) procesní parametry.

Odmontujte plynovou hubici hořáku a vyšroubujte trysku hořáku. Držte tlačítko hořáku, dokud drát nevyjde ven.

**BUĎTE OPATRNÍ, držte hořák daleko od obličeje.** když svařovací drát vychází, aby nedošlo k poranění.

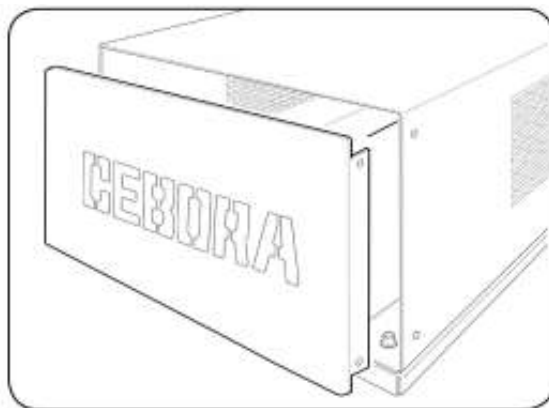
Když drát vyjde ze svařovacího hořáku, nasadte trysku, našroubujte hubici a zastříhnete drát. Otevřete tlakovou láhev s ochranným plynem a regulujte průtok plynu na redukčním ventilu na 8 - 10 l / min.

Při svařování se na displeji A zobrazí aktuální hodnoty proudu a napětí. V závislosti na mnoha faktorech se mohou mírně lišit od hodnot nastavených. Těmito faktory jsou- typ hořáku, tloušťka materiálu lišící se od nominální tloušťky, vzdálenost mezi tryskou a svařovaným materiálem a dále záleží i na rychlosti samotného svařování.

Po ukončení svařování zůstávají hodnoty proudu a napětí uloženy na displeji A, rovněž je zobrazeno písmeno H (HOLD). Chcete-li zobrazit nastavené hodnoty, mírně tiskněte tlačítko B a to tehdy, pokud nesvařujete.

Pokud jsou při svařování maximální hodnoty proudu a napětí překročeny, hodnoty nejsou uloženy a na displeji se nezobrazí písmeno H (HOLD).

- Při montáži chladicí jednotky Art.1681 (volitelně) vyjměte uzavírací panel (viz kresba) a postupujte podle pokynu dané chladicí jednotky.



### POZNÁMKA:

*Pokud je použit drát o průměru 0,6 mm je doporučeno nahradit bowden svařovacího hořáku , tak aby odpovídal průměru použitého svařovacího drátu. V případě, že je vnitřní průměr bowdenu příliš velký, není zaručeno plynulé podávání svařovacího drátu.*

## 6. POPIS FUNKCÍ ZOBRAZENÝCH NA DISPLAY A

Information	
Machine	324
Version	001
Build	Feb 10 2015
Table	001

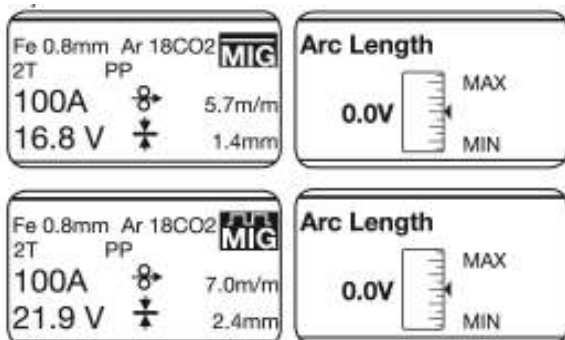
Po zapnutí zařízení se na displeji A zobrazí: výrobní číslo, verze a datum vývoje softwaru a verzi synergické křivky.

Následně displej A zobrazuje - Používané synergické křivky, režim svařování 2T nebo 4T, funkci SPOT (pokud je aktivní), formulace PP2003 nebo PP2010 v závislosti na vybraném hořáku, při výběru push-pull hořáku proces „SHORT nebo PULSED“ svařovací proud, podávací rychlost drátu v m/ min, svařovací napětí a doporučená tloušťka materiálu.

Chcete-li zvýšit nebo snížit svařovací parametry, upravíte je jednoduše pomocí tlačítka B - otočením. Všechny hodnoty se změní synergicky tedy spolu navzájem.

Chcete-li změnit svařovací napětí V, stačí stisknout tlačítko B na méně než 2 sekundy. Na displeji se zobrazí ( Arc Length ) parametry bar s 0. Hodnota může být změněna otočením tlačítka B v rozpětí od -9.9 do 9.9. Pro opuštění tohoto režimu stiskněte krátce tlačítko B.

Po změně hodnoty, jakmile opustíte sub-menu , vedle napětí V se objeví šipka směřující vzhůru pokud nastalo zvýšení hodnoty nebo šipka směřující dolů, která indikuje snížení nastavení.



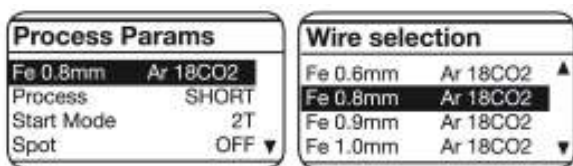
### 6.1. Servisní funkce (PROCESS PARAMS) zobrazené na display A

Pro přístup k těmto funkcím, na zobrazeném hlavním menu, stiskněte tlačítko B po dobu nejméně 2 sekund.

Vstup do funkce jednoduše vybere pomocí tlačítka B a s stisknete jej na méně než 2 sekundy. Chcete-li se vrátit na hlavní menu (Main menu) stiskněte opět tlačítko B.

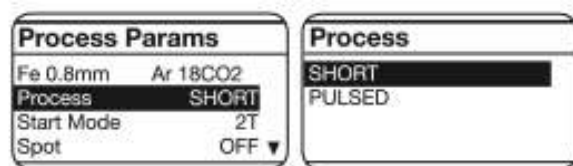
Mohou být zvoleny následující funkce :

- **Synergická křivka ( výběr drátu)**



Chcete-li vybrat učitou synergickou křivku, otočením tlačítka B ji vyberte na displeji A. Po vybrání dané křivky potvrďte volbu stisknutím tlačítka B po dobu kratší než 2 sekundy. Po stisknutí tlačítka B se vrátíte na předchozí zobrazení displeje ( PROCESS PARAMS).

- **Proces**



Použijte tlačítko B ke zvolení nebo potvrzení typu svařování. Otočením tlačítka vyberte položku **Short** nebo **Pulsed** a stiskněte tlačítko B, po dobu nejméně 2 sekund.

**Short** indikuje, že je zvolen krátký režim synergického svařování.

**Pulsed** představuje že je zvolen pulzní režim synergického svařování.

- **Režim svařování (Start Mode)**

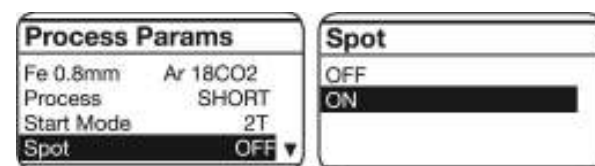


**2T**- Svařovací proces se spustí po stisknutí tlačítka hořáku a ukončí svařování pokud je tlačítko uvolněno.

**4T**- Svařovací proces se spustí, pokud je tlačítko hořáku stisknuto a uvolněno a ukončí svařování, pokud je tlačítko opětovně stisknuto a uvolněno.

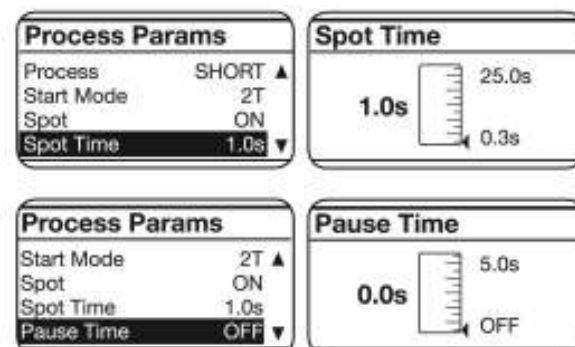
Chcete-li zvolit svařovací režim 2T nebo 4T, vyberte jeden ze 2 režimů pomocí otočení tlačítkem B a potvrďte volbu stisknutím tlačítka B na méně než 2 sekundy. Tato operace vás vrátí na zobrazení předchozí stránky (Process Params).

- **Spot, Spot time a Pause time ( bodování, doba svařování a pauza)**

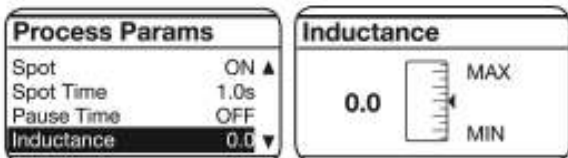


Zvolíte-li Spot ON (zapnuto), na displeji se zobrazí funkce Spot time. Můžete nastavit čas v rozmezí od 0,3 do 25 sekund. Kromě této funkce se zobrazí na displeji i funkce Pause Time. Pokud ji zvolíte, můžete nastavit délku pauzy mezi dvěma svařovacími body nebo úseky v rozmezí od 0 (vypnuto) až 5 sekund.

Pro přístup k funkcím Spot time a Pause time stiskněte tlačítko B na dobu kratší než 2 sekundy. Nastavení se provádí vždy pomocí tlačítka B, pro potvrzení jej stiskněte na méně než 2 sekundy, jakmile potvrďte svou volbu vrátíte se na předchozí obrazovku ( Process PARAMS).



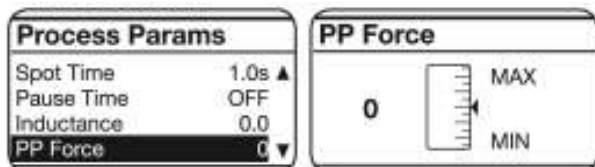
- **Inductance (indukčnost, impedance)**



Rozsah nastavení je v rozmezí od -9.9 do +9.9. Tovární nastavení je nula. Záporné číslo snižuje impedanci (oblouk je tvrdší) a kladné číslo ji zvyšuje (oblouk je měkčí)

Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí nastavovací lišta. Nastavení změňte stlačením tlačítka po dobu menší než 2 sekundy.

- **Volba „push-pull“ typu a nastavení „PP Force“.**



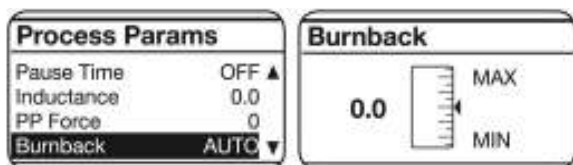
Jakmile je připojen push-pull svařovací hořák ke zdroji napájení, na displeji se zobrazí výběr typu hořáku mezi PP2003 a PP2010. Pokud je vybrána svařovací hořák PP2010 chladicí zařízení se automaticky spustí.

Rozsah nastavení: -99 - +99.

V případě, že je push-pull hořák namontován, funkce PPF (push pull force) aktivuje funkci, která upravuje hnací motor a zajistí lineární posuv svařovacího drátu. Pokud změňte nastavenou hodnotu, na displeji se objeví PPF s novou hodnotou.

Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí nastavovací lišta. Nastavení změňte stlačením tlačítka po dobu menší než 2 sekundy.

- **AUTO burnback (automatické dohoření)**

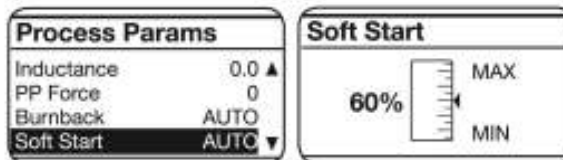


Nastavení se může pohybovat v rozmezí od -9.9 do +9.9. Slouží k nastavení délky drátu po ukončení svařování. Čím je hodnota nastavení vyšší, tím je drát kratší. Výchozí nastavení je Auto.

Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí nastavovací lišta.

Nastavení změňte stlačením tlačítka po dobu menší než 2 sekundy.

- **Soft Start (Měkký Start)**

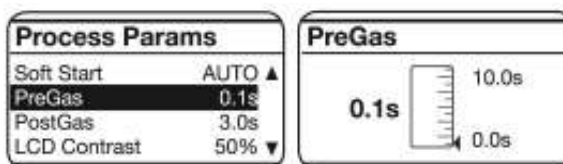


Nastavení se může pohybovat v rozmezí od 0 do 100%. Jedná se o přibližovací rychlost drátu, než se dotkne svařovaného dílu. Toto nastavení je důležité, aby se dosáhlo dobrého spuštění. Výchozí nastavení je Auto.

Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí nastavovací lišta.

Nastavení změňte stlačením tlačítka po dobu menší než 2 sekundy.

- **Pre Gas (Předfuk plynu)**

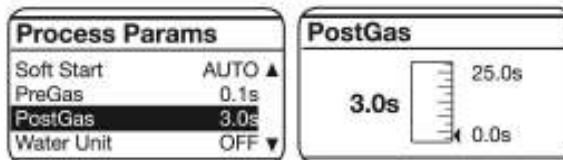


Nastavení se může pohybovat v rozmezí od 0 do 10 sekund.

Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí nastavovací lišta.

Nastavení změňte stlačením tlačítka po dobu menší než 2 sekundy.

- **Post Gas (Dofuk plynu)**

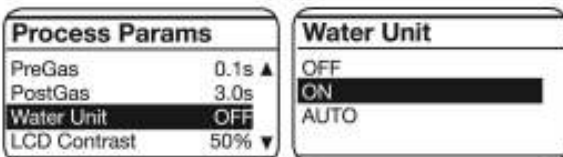


Nastavení se může pohybovat v rozmezí od 0 do 10 sekund.

Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí nastavovací lišta.

Nastavení změňte stlačením tlačítka po dobu menší než 2 sekundy.

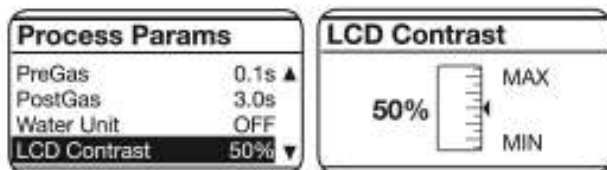
- **Water unit**



Tato funkce umožňuje nastavení spuštění chladicí jednotky. Možné volby jsou: OFF-ON-AUTO. Výchozí nastavení je OFF. Pokud zvolíte nastavení „OFF“ chladicí jednotka bude vypnuta a můžete svařovat s vzduchem chlazeným hořákem. Pokud zvolíte nastavení „AUTO“, pracujete s kapalinou chlazeným hořákem. Chladicí jednotka se zapne.

Pokud není stisknuto tlačítko hořáku, vypne se po 30-ti sekundách. Po zapnutí hořáku se znovu spustí a vypne se za 3 minuty po uvolnění tlačítka. Pokud zvolíte nastavení „ON“ chladicí jednotka je zapnuta nepřetržitě.

• **LCD Contrast- Kontrast displaye**



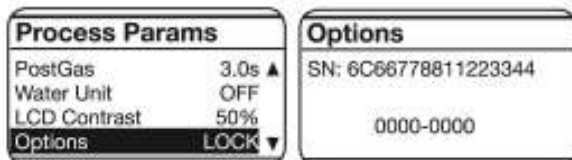
Úprava se může pohybovat v rozmezí od 0 do 100%.

Tuto funkci lze použít pro zvýšení nebo snížení jasů displeje obrazovky.

Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí nastavovací lišta.

Nastavení změníte stlačením tlačítka po dobu menší než 2 sekundy.

• **Options LOCK**



Přístup do této funkce je možný stisknutím tlačítka B po dobu méně než 2 sekundy. Na displeji A se zobrazí sériové číslo SN a 8 nul.

Účelem této funkce je odemknout všechny synergické křivky pulzním procesem.

Chcete-li odemknout křivky, namísto nul je nutné zadat alfanumerický kód. Ten je třeba vyžádat u svého prodejce.

Jakmile budete znát kód, jednoduše jej zadejte na místo nul. Každé písmeno nebo číslo, které zadáte musí být potvrzeno krátkým stiskem tlačítka B. Po zadání kódu stisknete tlačítko B na dobu delší než 2 minuty. Všechny pulsní procesní křivky budou odemčeny a na displeji A se v menu u funkce Options zobrazí **UNLOCK** (odemčené).

• **Factory OFF ( reset nastavení- vrácení do továrního nastavení)**



Účelem je vrátit svářecí stroj na původní výchozí nastavení. Pro přístup do této funkce stisknout tlačítko B na méně než 2 sekundy. Displej zobrazí výběr OFF nebo ALL. Pokud označíte All a stisknete krátce tlačítko B, reset je proveden a na displeji se u Factory zobrazí ALL. Pro návrat na předchozí stránku displeje, stačí stisknout tlačítko B déle než 2 sekundy.

**POZNÁMKA:**

Pro všechny funkce upravované pomocí nastavovací lišty, platí, že počáteční výchozí hodnota lze vynulovat. Tato operace se provádí stisknutím tlačítka B na dobu delší než 2 sekundy při zobrazené liště na displeji.

**7. ÚDRŽBA ZAŘÍZENÍ**

Veškerá údržba musí být provedena proškolenou osobou a dle CEI 26-29 (IEC 60974-4) standardů .

**7.1. ÚDRŽBA. NAPÁJECÍHO ZDROJE**

Při provádění jakékoliv údržby se ujistěte , že spínač F je v pozici “0” a napájecí kabel je odpojen ze sítě.

Doporučujeme minimálně jednou měsíčně vyfoukat stroj stlačeným vzduchem. Stroj není nutné rozkrytovat, ale vyfoukat prostor podavače a fouknout do všech mřížek na vnějším krytu stroje.

Je nutné pravidelně kontrolovat stav veškeré kabeláže (zemnicí kabel, hořák, propojovací kabely).

Při použití chladicí jednotky je nezbytné jednou ročně vyměnit chladicí kapalinu.

**7.2 OPRAVA ZAŘÍZENÍ**

Ujistěte se, že dráty jsou plně izolované. Vyvarujte se kontaktu drátů s pohyblivými částmi stroje a rovněž částmi, které se zahřejí během opravy.

**7.3 UVEDENÍ DO PROVOZU PO OPRAVĚ.**

Opravy by měl provádět pouze proškolený pracovník a po každé opravě by měl stroj projít kontrolou dle platných norem.