

CE



POZOR!

Před instalací a uvedením zařízení do provozu si přečtěte tento návod

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

Zařízení lze uvést do provozu a používat až po důkladném seznámení s tímto návodem k obsluze.

Vzhledem k neustálému technickému vývoji zařízení se jeho vzhled a některé funkce mohou měnit a jejich činnost se může v detailech lišit od popisů v návodu a na obalu. Nejde o závadu zařízení, ale o výsledek technického pokroku a průběžných úprav. Měnit se může i standardní vybavení zařízení.

Poškození zařízení způsobené nesprávnou obsluhou vede ke ztrátě nároku na záruku. Jakékoli úpravy svářečky jsou zakázány a vedou ke ztrátě záruky.

2. BEZPEČNOST

Pracovníci obsluhující zařízení musí mít kvalifikaci potřebnou ke svařování:

- musí mít oprávnění k elektrickému svařování v ochranných plynech,
- znát pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při obsluze elektrických zařízení, jako jsou svařovací zařízení a elektricky napájená pomocná zařízení,
- znát pravidla bezpečnosti a ochrany zdraví při obsluze lahví a rozvodů stlačeného plynu (argonu),
- znát obsah tohoto návodu a používat zařízení v souladu s jeho určením.



VAROVÁNÍ



Svařování může ohrozit bezpečnost obsluhy a osob v okolí. Při svařování proto dodržujte zvláštní bezpečnostní opatření. Před svařováním se seznáme s předpisy bezpečnosti a ochrany zdraví platnými na pracovišti.

Při elektrickém svařování MIG/MAG hrozí tato nebezpečí:

- **ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM**
- **ŠKODLIVÉ ÚČINKY OBLOUKU NA OČI A POKOŽKU**
- **OTRAVA VÝPARY A PLYNY**
- **POPÁLENINY**
- **NEBEZPEČÍ VÝBUCHU A POŽÁRU**
- **HLUK**

Prevence úrazu elektrickým proudem:

- zařízení připojte k technicky vyhovující elektrické síti s řádným jištěním a účinným nulováním (doplňková ochrana před úrazem elektrickým proudem); zkontrolujte i ostatní zařízení na svářečském pracovišti a správně je připojte k síti,
- napájecí kabely připojujte pouze při vypnutém zařízení,
- nedotýkejte se současně neizolovaných částí držáku elektrody, elektrody a svařovaného předmětu ani skříňové zařízení,
- nepoužívejte hořák ani napájecí kabely s poškozenou izolací,
- při zvýšeném riziku úrazu elektrickým proudem (ve vlhkém prostředí a uzavřených nádržích) pracujte s pomocníkem, který pomáhá svářeči a dohlíží na bezpečnost; používejte oděv a rukavice s dobrými izolačními vlastnostmi,
- zjistíte-li jakékoli nedostatky, obraťte se na odborníky, kteří je odstraní,
- Provoz zařízení s odstraněnými kryty je zakázán.

Ochrana očí a pokožky před škodlivými účinky elektrického oblouku:

- používejte ochranný oděv (rukavice, zástěru, koženou obuv),
- používejte ochranné štíty nebo svářečské kukly se správně zvoleným filtrem,
- používejte ochranné závěsy z nehořlavých materiálů a vhodně zvolte barvy stěn pohlcující škodlivé záření.

Ochrana před otravou výpary a plyny vznikajícími při svařování z obalu elektrody a odpařování kovu:

- na pracovištích s omezenou výměnou vzduchu používejte větrání a odsávání,
- při práci v uzavřených prostorách (nádržích) zajistěte přívod čerstvého vzduchu,
- Používejte masky a respirátory.

Ochrana před popálením:

- používejte vhodný ochranný oděv a obuv na ochranu před popáleninami způsobenými zářením oblouku a rozstříkáním kovu,
- chraňte oděv před znečištěním tuky a oleji, které mohou způsobit jeho vznícení.

Ochrana před výbuchem a požárem:

- používání zařízení a svařování v prostorách s nebezpečím výbuchu nebo požáru je zakázáno,
- svářečské pracoviště musí být vybaveno hasicími prostředky,
- svářečské pracoviště musí být v bezpečné vzdálenosti od hořlavých materiálů.

Ochrana před škodlivými účinky hluku:

- používejte zátky do uší nebo jiné prostředky na ochranu sluchu,
- upozorněte osoby v okolí na nebezpečí.



VAROVÁNÍ!

Zdroj nepoužívejte k rozmrazování zamrzlého potrubí.

Před uvedením zařízení do provozu:

- zkontrolujte elektrické a mechanické spoje. Hořák a napájecí kabely s poškozenou izolací se nesmí používat. Nedostatečná izolace kabelů hořáku a napájení může způsobit úraz elektrickým proudem,
- zajistěte vhodné pracovní podmínky, zejména přiměřenou teplotu, vlhkost a větrání pracoviště. Mimo uzavřené prostory chraňte zařízení před srážkami,
- umístěte svářečku tak, aby ji bylo možné pohodlně obsluhovat.

Obsluha svářečky musí:

- mít oprávnění k elektrickému svařování metodou MIG/MAG,
- znát a dodržovat předpisy BOZP platné při svařování,
- používat vhodné osobní ochranné prostředky: rukavice, zástěru, gumovou obuv, svářečský štít nebo kuklu se správně zvoleným filtrem,
- znát obsah tohoto návodu a používat svářečku v souladu s jejím určením.

Jakékoli opravy zařízení se smějí provádět pouze po vytažení zástrčky ze síťové zásuvky.

Je-li zařízení připojeno k síti, nedotýkejte se holou rukou ani přes vlhký oděv žádné části obvodu svařovacího proudu.

Je zakázáno odstraňovat vnější kryty, pokud je zařízení připojeno k síti.

Svévolné úpravy svářečky jsou zakázány a mohou zhoršit bezpečnost.

Veškeré údržbové a opravárenské práce smějí provádět pouze oprávněné osoby při dodržení pravidel bezpečnosti práce platných pro elektrická zařízení.

Používání svářečky v prostorách s nebezpečím výbuchu nebo požáru je zakázáno!

Svářečské pracoviště musí být vybaveno hasicími prostředky.

Po ukončení práce odpojte napájecí kabel zařízení od sítě.

Uvedená nebezpečí a obecná pravidla BOZP nepokrývají celou problematiku bezpečnosti práce svářeče, protože nezohledňují specifika pracoviště. Jsou důležitým doplňkem místních pokynů BOZP, školení a poučení poskytovaných pracovníky dozoru.

3. VŠEOBECNÝ POPIS

Synergická svářečka DIGIMIG 200 MTM slouží k ručnímu svařování oceli a neželezných kovů. Umožňuje svařování metodami MMA (obalenou elektrodou), TIG, pulzní TIG a MIG/MAG. Nastavení indukčnosti umožňuje také pájení tenkých plechů. U metod TIG a MIG je možné bodové svařování. Při MIG/MAG se používají synergická nastavení, která zjednodušují obsluhu a umožňují používání i méně zkušeným osobám a domácím kutilům. Široký rozsah korekce svařovacího napětí umožňuje vlastní nastavení.

Díky změně polarity lze metodou MIG/MAG svařovat běžnými dráty v ochranném plynu i samoochrannými plněnými dráty.

Zařízení využívá technologii IGBT, která výrazně snižuje hmotnost a rozměry svářečky a zvyšuje účinnost při nižší spotřebě energie.

Svářečka je určena k používání v uzavřených nebo zastřešených prostorech bez přímého působení počasí.

4. TECHNICKÉ PARAMETRY

4.1 Svařovací zdroj

Napájecí napětí:	AC 230V 50Hz
Maximální příkon:	7.4 kVA
Jmenovitý svařovací proud / zatěžovatel	MIG: 200 A / 45%; MMA: 180 A / 60%; TIG: 200 A / 60%
Jmenovité napětí naprázdno	65 V
Průměry cívek drátu:	100mm, 200mm
Maximální odběr proudu:	33 A
Jištění pojistkou	25 A
Hmotnost:	11.5 kg
Rozměry:	420 x 200 x 375 mm
Stupeň krytí:	IP23S

4.1.1 Rozsahy nastavení parametrů

Svařovací proud	MIG: 30 – 200 A; MMA: 20 – 180 A; TIG: 10 – 200 A
Svařovací napětí	MIG: 15.5 – 24.0 V
Indukčnost	0 – 10
Korekce svařovacího napětí	-20 – +20 %
Předfuk plynu	0 – 3 s
Dofuk plynu	0 - 9.9 s
Náběh proudu	0 - 9.9 s
Pokles proudu	0 - 9.9 s
Proud vyplnění kráteru	10 – 200 A
Šířka pulzu	10 – 90 %
Frekvence pulzů	0.2 – 99 Hz
Doba bodového svařování	TIG: 0.01 – 5 s; MIG 0.5 – 5 s
Doba přestávky při bodovém svařování	TIG: 0.1 - 5 s; MIG 0.5 - 5 s
ARC FORCE	0 – 100 A
HOT START (MMA)	0 – 100 A

4.2 Hořák MIG

Typ hořáku:	TW-15
Maximální proudová zatížitelnost:	200 A (CO ₂)
Druh chlazení:	plynem
Průtok chladicího plynu:	10-18 l/min
Délka:	3 m

4.3 Hořák TIG

Typ hořáku:	T-17
Maximální proudová zatížitelnost	200 A
Průtok plynu	10-20 l/min
Zapalování oblouku	Bezkontaktní (HF)
Délka	4 m

Zatěžovatel

Zatěžovatel se vztahuje na 10minutový cyklus. Zatěžovatel 45% znamená, že po 4.5 minutách provozu zařízení je nutná přestávka 5.5 minuty. Zatěžovatel 60% znamená, že po 6 minutách provozu zařízení je nutná přestávka 4 minuty. Zatěžovatel 100% znamená, že zařízení může pracovat nepřetržitě, bez přestávek.

Pozor! Zkoušky oteplení byly provedeny při teplotě okolního vzduchu. Zatěžovatel při 40°C byl určen simulací.

Stupeň krytí

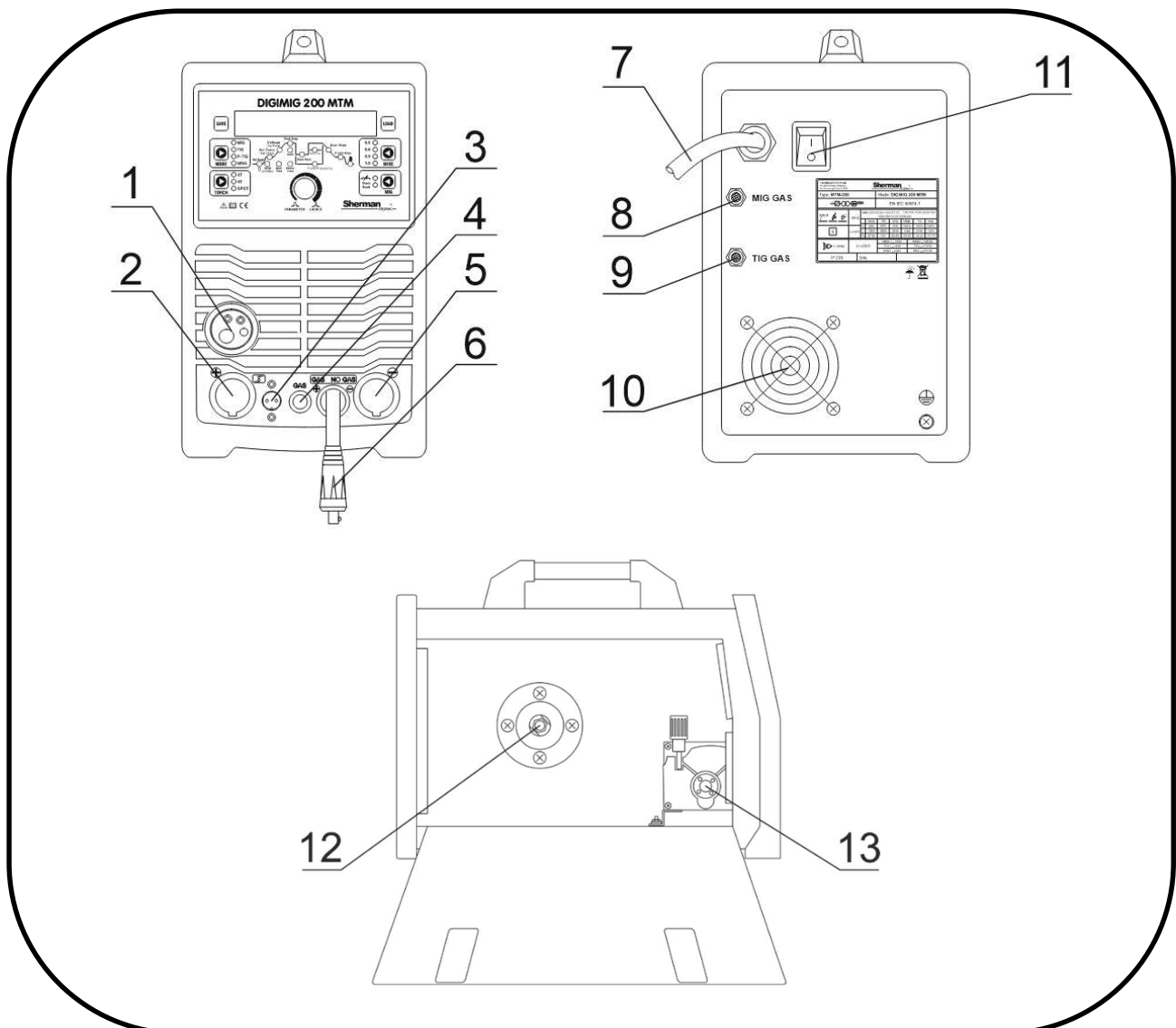
IP určuje odolnost zařízení proti vniknutí pevných částic a vody. IP23S znamená, že zařízení je vhodné pro použití v interiéru.

Ochrana proti přehřátí

Modul IGBT chrání před přehřátím ochranný systém, který vypne svařovací obvod zařízení. Aktivaci ochrany signalizuje nápis Err na displeji. Po několika minutách svařovací zdroj vychladne na teplotu umožňující opětovné zapnutí. Během této doby neodpojujte napájení, protože nepřetržitě pracující ventilátor ochlazuje vnitřní chladiče a urychluje snižování teploty. Po opětovném spuštění omezte svařovací parametry, aby zařízení mohlo dále pracovat bez přerušení.

5. PŘÍPRAVA ZAŘÍZENÍ K PROVOZU

Pokud bylo zařízení skladováno nebo přepravováno v mrazu, před zahájením práce je nechte ohřát na teplotu nad nulou.

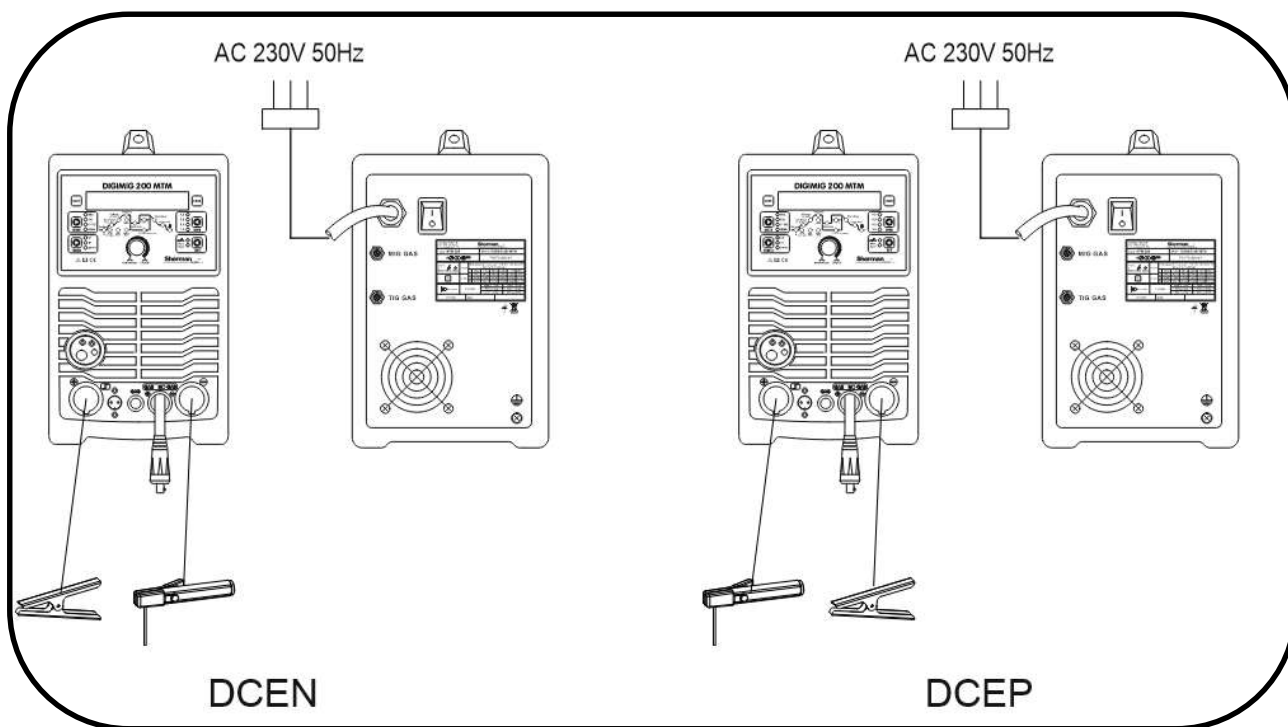


1. Zásuvka hořáku MIG
2. Zásuvka „+“
3. Zásuvka ovládání hořáku TIG
4. Zásuvka ochranného plynu (TIG)
5. Zásuvka „-“
6. Zástrčka přepólování
7. Napájecí kabel
8. Přípojka ochranného plynu MIG
9. Přípojka ochranného plynu TIG
10. Ventilátor
11. Hlavní vypínač
12. Trn cívy drátu
13. Podavač drátu

5.1 Připojení kabelů

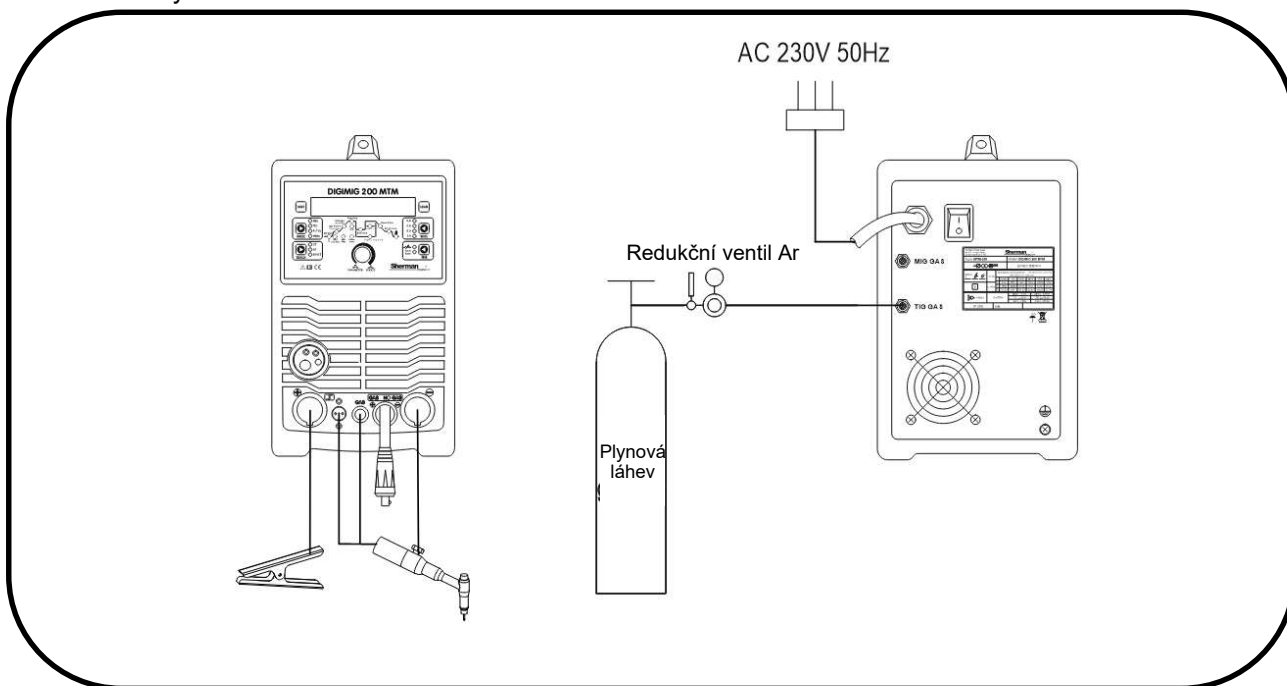
5.1.1 Metoda MMA

Koncovky svařovacích kabelů připojte do zásuvek (2) a (5) na čelním panelu tak, aby měl držák elektrody správnou polaritu pro danou elektrodu. Polarita připojení svařovacích kabelů závisí na typu elektrody a je uvedena na jejím obalu (DCEN záporná polarita nebo DCEP kladná polarita). Svorku zpětného kabelu pečlivě upevněte na svařovaný materiál. Zástrčku zařízení zapojte do síťové zásuvky 230V 50Hz.



5.1.2. Metoda TIG

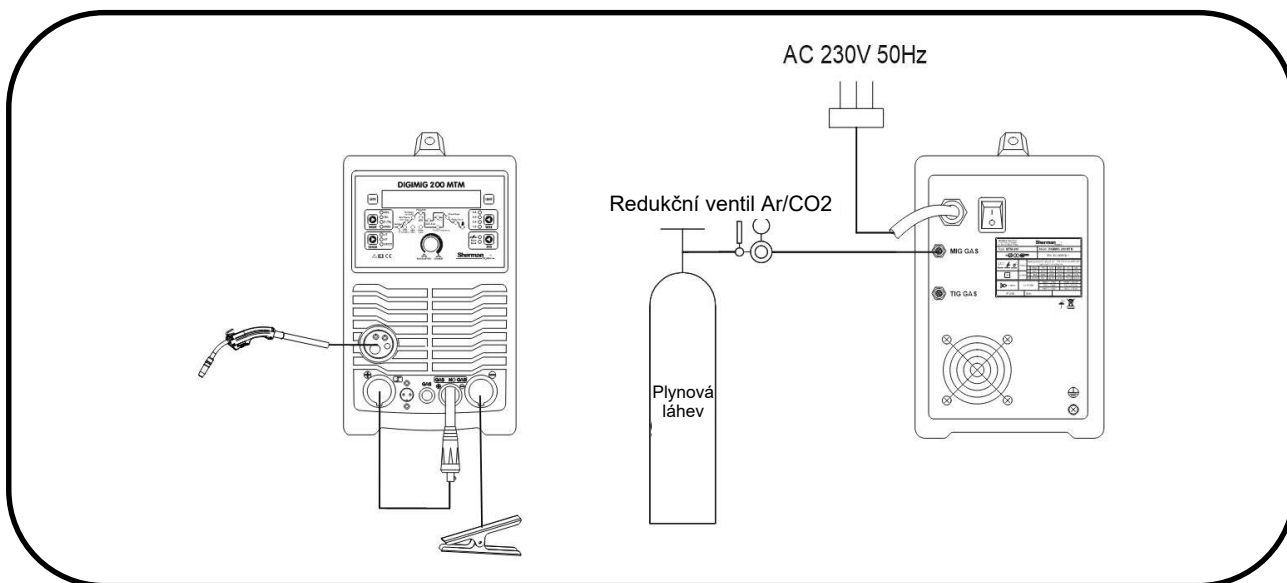
Plynovou hadici z redukčního ventilu připojte k přípojce (9) na zadní stěně svařovacího zdroje. Konektor hořáku připojte do záporné zásuvky (5), plynovou hadici do zásuvky (4) a ovládací kabel do zásuvky (3). Kladný pól zdroje (2) spojte se svařovaným materiálem kabelem se svorkou. Zástrčku zařízení zapojte do síťové zásuvky 230V 50Hz.



5.1.3 Metoda MIG a pájení MIG

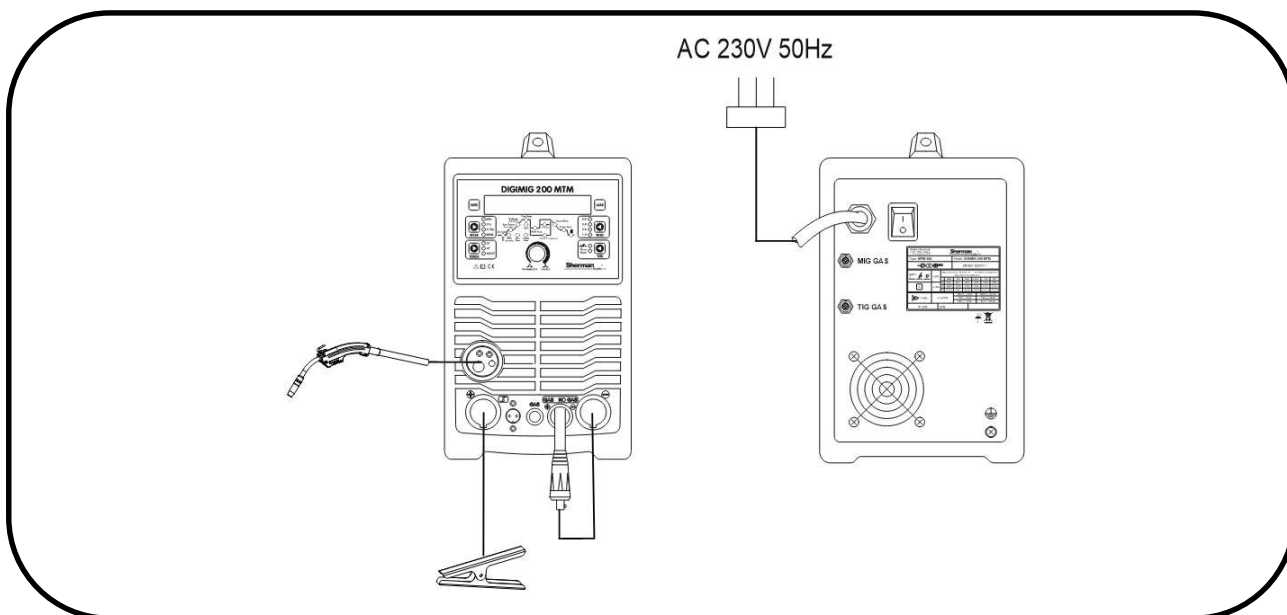
5.1.3.1 Svařování a pájení v ochranném plynu

Plynovou hadici z redukčního ventilu připojte k přípojce plynu (8) na zadní stěně zařízení. Konektor hořáku připojte do zásuvky MIG (1). Zástrčku přepólování (6) zasuněte do zásuvky + (2). Záporný pól zdroje (5) spojte se svařovaným materiálem kabelem se svorkou. Zástrčku zařízení zapojte do síťové zásuvky 230V 50Hz.



5.1.3.2 Svařování ocelovým samoochranným drátem

Konektor hořáku připojte do zásuvky MIG (1). Zástrčku přepólování (6) zasuněte do zásuvky – (5). Kladný pól zdroje (2) spojte se svařovaným materiálem kabelem se svorkou. Zástrčku zařízení zapojte do síťové zásuvky 230V 50Hz.



5.2 Připojení ochranného plynu

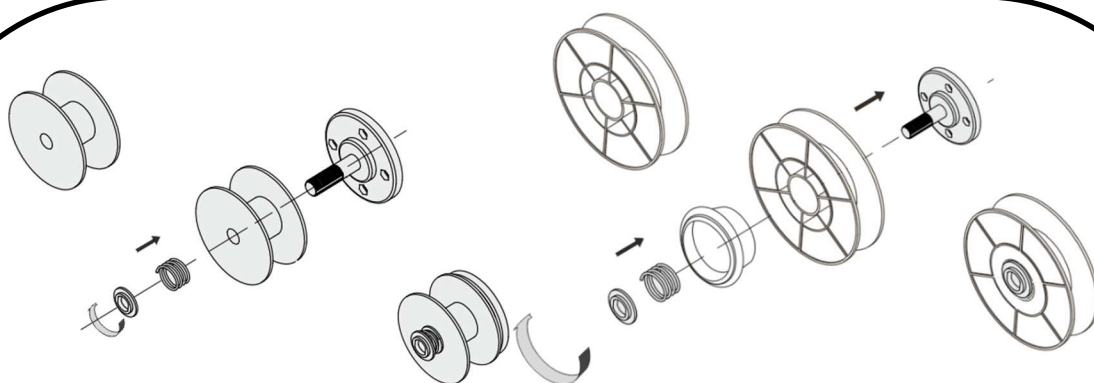
1. Zajistěte plynovou láhev proti převrácení.
2. Na okamžik otevřete ventil láhve, abyste odstranili nečistoty.
3. Namontujte redukční ventil na láhev.
4. Hadicí spojte redukční ventil s přípojkou plynu (8) pro metodu MIG nebo s přípojkou (9) pro metodu TIG.
5. Otevřete ventil láhve a redukčního ventilu.

5.3 Připojení k napájení

1. Zařízení používejte pouze v jednofázové třívodičové napájecí soustavě s uzemněným nulovým bodem.
2. Invertorový usměrňovač DIGIMIG 200 MTM je určen pro napájení ze sítě 230 V 50 Hz chráněné pomalými pojistkami 25 A. Napájení musí být stabilní, bez poklesů napětí.
3. Zařízení má napájecí kabel se zástrčkou. Před připojením napájení zkontrolujte, zda je hlavní vypínač (11) v poloze OFF.

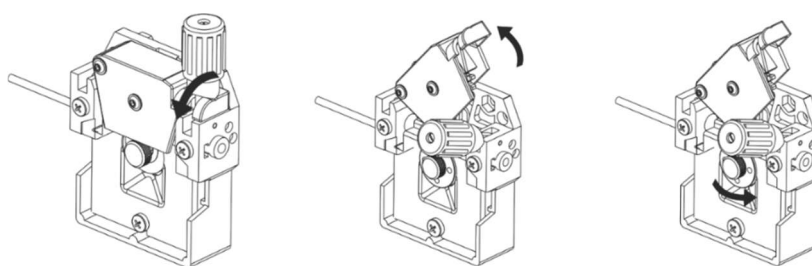
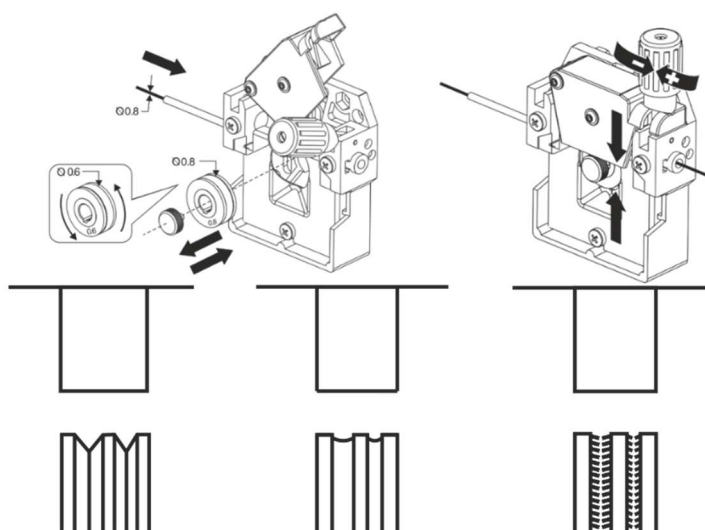
5.4 Nasazení cívky svařovacího drátu

1. Otevřete boční kryt skříně.
2. Cívku svařovacího drátu nasadte na trn.
3. Zajistěte cívku proti spadnutí.
4. Uvolněte přítlak podávacích kladek.
5. Zkontrolujte, zda hnací kladky odpovídají typu a průměru drátu. V případě potřeby nasadte správnou kladku. Pro ocelové dráty používejte kladky s drážkou V, pro hliníkové dráty s drážkou U.
6. Otupe konec svařovacího drátu.
7. Provlékněte drát přes hnací kladku podavače do hořáku.
8. Přitlačte drát do drážek hnací kladky.
9. Z hořáku vyjměte kontaktní špičku, zapněte napájení svařovacího zdroje a tlačítkem na hořáku spusťte rychlý posuv drátu, aby se drát zavedl do hořáku.
10. Jakmile se drát objeví na výstupu hořáku, uvolněte tlačítko a zašroubujte kontaktní špičku.
11. Otáčením přítlačného knoflíku nastavte přítlak podávací kladky. Příliš malý přítlak způsobí prokluzování hnací kladky, příliš velký zvýší odpor při podávání a může způsobit deformaci drátu a poškození podavače.



Cívka D100

Cívka D200



V – ocel

U – hliník

Samoochranný drát

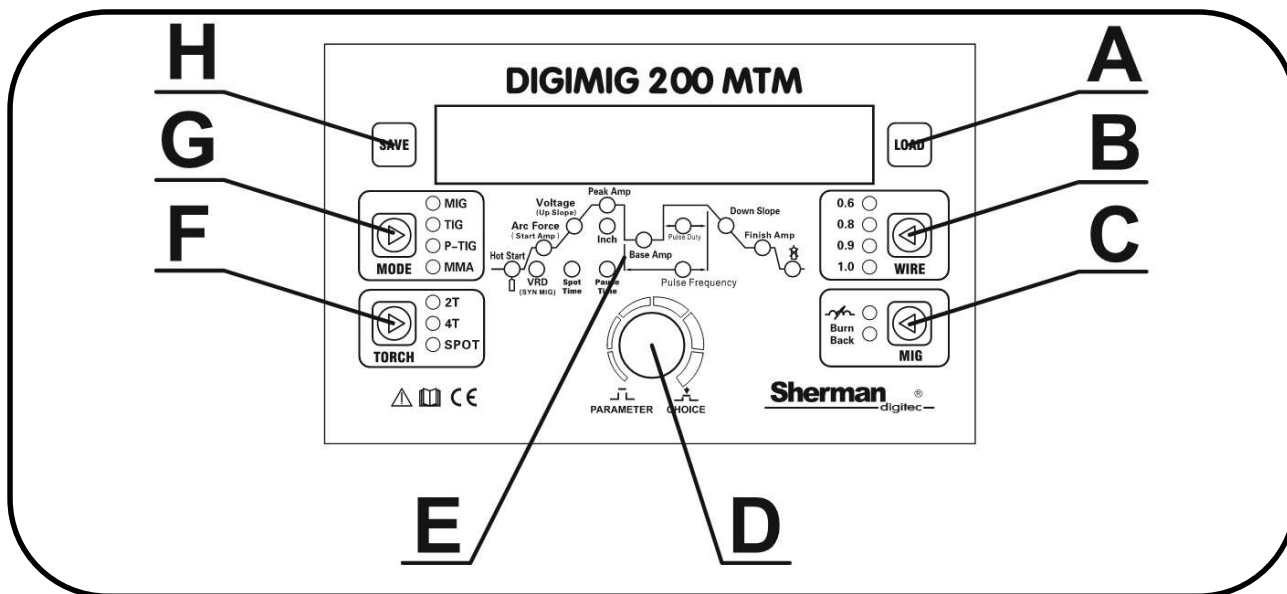
5.5 Příprava hořáku MIG k provozu

Podle typu svařovaného materiálu a průměru svařovacího drátu namontujte do hořáku MIG vhodnou kontaktní špičku a vodicí vložku drátu.

Pro svařování oceli používejte kontaktní špičky pro ocel a ocelovou vodicí vložku. Pro svařování hliníku používejte kontaktní špičky pro hliník a teflonovou vložku.

6. OBSLUHA

6.1 Přední panel

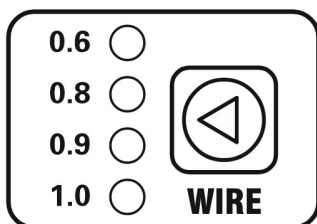


A – Tlačítko načtení nastavení



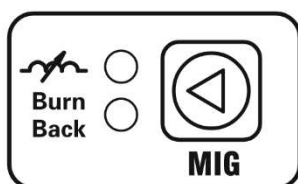
Obsluha může načíst některou z uložených sad svařovacích parametrů. Stiskněte tlačítko LOAD, multifunkčním ovladačem (D) zvolte číslo sady a znovu stiskněte tlačítko LOAD.

B – Tlačítko volby průměru drátu



Stisknutím tlačítka změníte průměr drátu. Volbu průměru signalizuje příslušná LED. Tlačítko je aktivní pouze u metody MIG v synergickém režimu.

C – Tlačítko indukčnosti / dohoření drátu



Tlačítko slouží k volbě nastavení indukčnosti a dohoření drátu. Stisknutím zvolte parametr, který chcete nastavit. Volbu potvrdí rozsvícení příslušné diody. Parametr nastavte multifunkčním ovladačem (D).

Tlačítko je aktivní pouze u metody MIG.



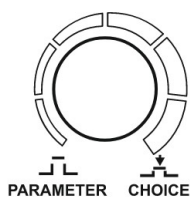
Indukčnost – její nastavení umožňuje optimalizovat vlastnosti oblouku podle tloušťky svařovaného dílu, metody a podmínek svařování.
Rozsah nastavení: 0 – 10.

Burn Back

Dohoření drátu – doba, po kterou zůstává na výstupu zařízení napětí po zastavení podávání drátu. Funkce brání přilepení svařovacího drátu k materiálu a připravuje jeho konec na další zapálení oblouku. Vyšší hodnoty způsobí dohoření drátu blíže ke kontaktní špičce.

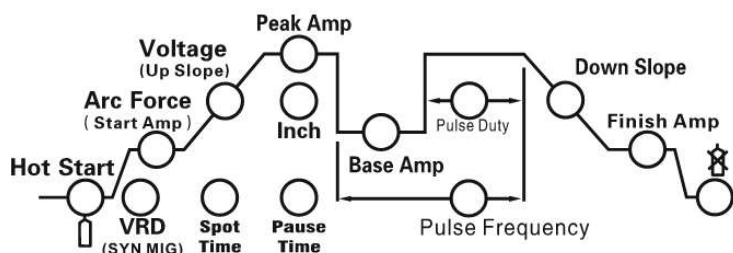
Rozsah nastavení: 0 – 1 s

D – Multifunkční otočný ovladač



Multifunkční otočný ovladač slouží k nastavení parametrů a volbě funkcí. Otáčením doleva snižujete hodnotu parametru nebo vypínáte funkci. Otáčením doprava zvyšujete hodnotu parametru nebo zapínáte funkci. Stisknutím se uloží aktuální hodnota parametru nebo funkce a přejde se na další parametr nebo funkci.

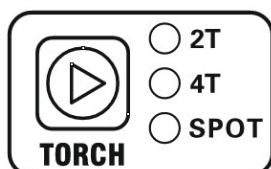
E – Diagram nastavení parametrů



Hot Start 	<p>Metoda MMA – Hot Start</p> <p>Funkce se běžně nazývá horký start. Při zapálení oblouku dočasně zvýší svařovací proud nad hodnotu nastavenou svářečem. HOT START zabraňuje přilepení elektrody k materiálu a výrazně usnadňuje zapálení oblouku. Při svařování malých dílů se doporučují nízké hodnoty této funkce, protože může způsobit propálení materiálu.</p> <p>Rozsah nastavení: 0 – 100 A</p> <p>Metoda TIG / P-TIG – předfuk plynu – doba proudění ochranného plynu před zapálením oblouku.</p> <p>Rozsah nastavení: 0 – 3 s</p>
Arc Force (Start Amp)	<p>Metoda MMA – Arc Force</p> <p>Funkce Arc Force umožňuje nastavit dynamiku oblouku. Při zkracování oblouku roste svařovací proud, což oblouk stabilizuje. Snížení hodnoty vytváří měkký oblouk a mělčí průvar, zvýšení hodnoty hlubší průvar a možnost svařovat krátkým obloukem. Při vysoké hodnotě ARC FORCE lze svařovat s minimální délkou oblouku a vysokou rychlostí odtavování elektrody.</p> <p>Rozsah nastavení: 0 – 100 A</p> <p>Metoda TIG / P-TIG – počáteční proud.</p> <p>Rozsah nastavení: 10 – 200 A</p>
Voltage (Up Slope)	<p>Metoda TIG / P-TIG – doba náběhu proudu, rozsah nastavení: 0.0 – 9.9 s</p> <p>Metoda MIG – ruční režim: svařovací napětí; synergický režim: korekce svařovacího napětí.</p>
Peak Amp	<p>Metoda MMA – svařovací proud</p> <p>Metoda TIG – svařovací proud</p> <p>Metoda P-TIG – špičkový proud.</p> <p>Metoda MIG – svařovací proud (pouze ruční režim)</p>
Base Amp	<p>Základní proud. Pouze pro metodu P-TIG.</p> <p>Rozsah nastavení: 10 – 200 A</p>
Pulse Duty	<p>Šířka pulzu – trvání pulzu umožňuje nastavit hloubku průvaru. Zvětšení šířky zvyšuje hloubku natavení, zmenšení snižuje množství tepla vneseného do materiálu a riziko propálení tenkých plechů nebo menších dílů.</p> <p>Při vyšších proudech používejte menší šířku pulzu. Při malých proudech má být šířka větší, například při proudech pod 100A používejte šířku nad 50%.</p>

	Rozsah nastavení: 10 – 90 %
Pulse Frequency	Frekvence pulzů. Pouze pro metodu P-TIG. Rozsah nastavení: 0.2 – 99 Hz
Down Slope	Doba poklesu proudu. Pouze pro metodu TIG / P-TIG. Rozsah nastavení: 0 – 9.9 s
Finish Amp	Koncový proud (vyplnění kráteru). Pouze pro metodu TIG / P-TIG. Rozsah nastavení: 10 – 200 A
	Dofuk plynu po skončení svařování. Pouze pro metody MIG a TIG / P-TIG. Rozsah nastavení: 0 – 9.9 s
Inch	Rychlý posuv drátu. Pouze pro metodu MIG. Aktivuje se stisknutím tlačítka na rukojeti svařovacího hořáku bez zapálení oblouku.
VRD (SYN MIG)	Metoda MMA – funkce VRD Funkce snižuje napětí naprázdno. Správná hodnota napětí se obnoví až těsně před zapálením oblouku. Tím se minimalizuje riziko úrazu elektrickým proudem, ale v některých případech se může ztížit zapálení oblouku. Metoda MIG – aktivace synergického režimu
Spot Time	Doba bodového svařování. Pouze pro metody MIG a TIG. Rozsah nastavení: MIG: 0.5 – 5 s; TIG: 0.01 – 5 s
Pause Time	Doba přestávky při bodovém svařování. Pouze pro metody MIG a TIG. Rozsah nastavení: MIG: 0.5 – 5 s; TIG: 0.1 – 5 s

F – Tlačítko volby režimu svařovacího zdroje



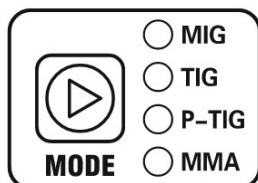
Tlačítko je aktivní pouze při svařování metodami TIG a MIG. Slouží k volbě režimu ovládání zařízení:

2T – Stisknutím a držením tlačítka svařovacího hořáku se zapálí oblouk a začne svařování. Uvolněním tlačítka oblouk zhasne.

4T – Stisknutím a uvolněním tlačítka svařovacího hořáku se zapálí oblouk a začne svařování. Opětovným stisknutím a uvolněním tlačítka oblouk zhasne.

SPOT – Bodové svařování. Stisknutím a držením tlačítka hořáku se zapálí oblouk a začne svařování. Po uplynutí doby Spot Time oblouk na dobu přestávky zhasne a poté se znovu zapálí. Cyklus se opakuje až do uvolnění tlačítka hořáku. Tato možnost je dostupná pouze u metod TIG a MIG v ručním režimu.

G – Tlačítko volby metody svařování



Tlačítko slouží k volbě metody svařování:

MMA – svařování obalenou elektrodou

TIG – svařování netavicí se (wolframovou) elektrodou v argonu

P-TIG – svařování netavicí se (wolframovou) elektrodou v argonu s pulzním proudem

MIG – svařování elektrodovým drátem v ochranných plynech

H – Tlačítko uložení nastavení



Svařovací zdroj umožňuje uložit aktuálně nastavené svařovací parametry. Uložit lze 10 sad parametrů. Stiskněte tlačítko SAVE, multifunkčním ovladačem (D) zvolte číslo, pod kterým se sada uloží, a znovu stiskněte tlačítko SAVE.

7. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

7.1 Metoda MMA

Po zvolení metody MMA lze nastavit svařovací proud a následující funkce:

Hot Start	Funkce HOT START. Funkce se běžně nazývá horký start. Při zapálení oblouku dočasně zvýší svařovací proud nad hodnotu nastavenou svářečem. HOT START zabraňuje přilepení elektrody k materiálu a výrazně usnadňuje zapálení oblouku. Při svařování malých dílů se doporučují nízké hodnoty této funkce, protože může způsobit propálení materiálu. Rozsah nastavení: 0 – 100 A
Arc Force	Funkce Arc Force umožňuje nastavit dynamiku oblouku. Při zkracování oblouku roste svařovací proud, což oblouk stabilizuje. Snížení hodnoty vytváří měkký oblouk a mělčí průvar, zvýšení hodnoty hlubší průvar a možnost svařovat krátkým obloukem. Při vysoké hodnotě ARC FORCE lze svařovat s minimální délkou oblouku a vysokou rychlostí odtavování elektrody. Rozsah nastavení: 0 – 100 A
VRD	Funkce VRD – snižuje napětí naprázdno. Správná hodnota napětí se obnoví až těsně před zapálením oblouku. Tím se minimalizuje riziko úrazu elektrickým proudem, ale někdy se může ztížit zapálení oblouku. ON – funkce zapnutá OFF – funkce vypnutá Chcete-li zapnout/vypnout VRD, tiskněte multifunkční ovladač, dokud se nerozsvítí LED Peak Amp. Poté ovladač podržte stisknutý 3 sekundy. Na displeji se zobrazí VRD. Dalším krátkým stisknutím ovladače změníte stav funkce.

7.2 Metody TIG a P-TIG

Po zvolení metody TIG lze nastavit následující funkce:

	Předfuk plynu – doba proudění ochranného plynu před zapálením oblouku. Rozsah nastavení: 0 – 3 s
Start Amp	Počáteční proud. Rozsah nastavení: 10 – 200 A
Up Slope	Doba náběhu proudu Rozsah nastavení: 0.0 – 9.9 s
Peak Amp	Svařovací proud.
Down Slope	Doba poklesu proudu. Rozsah nastavení: 0 – 9.9 s
Finish Amp	Koncový proud (vyplnění kráteru). Rozsah nastavení: 10 – 200 A
	Dofuk plynu po skončení svařování. Rozsah nastavení: 0 – 9.9 s
Spot Time	Doba bodového svařování. Pouze u TIG a MIG v ručním režimu. Rozsah nastavení: 0.01 – 5 s
Pause Time	Doba přestávky při bodovém svařování. Pouze u TIG a MIG v ručním režimu. Rozsah nastavení: 0.1 – 5 s

Po zvolení metody P-TIG lze nastavit stejné parametry jako u metody TIG a navíc:

Peak Amp	Špičkový proud.
Base Amp	Základní proud. Rozsah nastavení: 10 – 200 A
Pulse Duty	Šířka pulzu – trvání pulzu umožňuje nastavit hloubku průvaru. Zvětšení šířky zvyšuje hloubku natavení, zmenšení snižuje množství tepla vneseného do materiálu a riziko propálení tenčích plechů nebo menších dílů. Při vyšších proudech používejte menší šířku pulzu. Při malých proudech má být šířka větší, například při proudech pod 100A používejte šířku nad 50%. Rozsah nastavení: 10 – 90 %
Pulse Frequency	Frekvence pulzů. Rozsah nastavení: 0.2 – 99 Hz

7.3 Metoda MIG

Po zvolení metody MIG může zařízení pracovat v ručním nebo synergickém režimu. Synergický režim pomáhá méně zkušeným uživatelům volit svařovací parametry. Zařízení v něm podle průměru svařovacího drátu automaticky volí svařovací napětí, svařovací proud a odpovídající rychlost podávání drátu. Svařovací napětí lze korigovat v rozsahu -20% - +20%. V ručním režimu uživatel nastavuje svařovací napětí, svařovací proud a odpovídající rychlost podávání drátu.

Po zvolení metody MIG lze nastavit následující funkce a parametry:

Peak Amp	Svařovací proud
Voltage	Ruční režim – svařovací napětí; synergický režim – korekce svařovacího napětí.
	Dofuk plynu po skončení svařování. Rozsah nastavení: 0 – 9.9 s
Spot Time	Doba bodového svařování. Funkce je dostupná pouze v ručním režimu. Rozsah nastavení: MIG: 0.5 – 5 s
Pause Time	Doba přestávky při bodovém svařování. Funkce je dostupná pouze v ručním režimu. Rozsah nastavení: MIG: 0.5 – 5 s
SYN MIG	Zapnutí/vypnutí synergického režimu. Pro zapnutí/vypnutí synergického režimu podržte multifunkční ovladač stisknutý 3 sekundy při rozsvícené LED Peak Amp. Další krátké stisknutí ovladače zapne/vypne synergický režim.

Doba dohoření drátu

Lze nastavit dobu, po kterou zůstává na výstupu zařízení napětí po zastavení podávání drátu. Funkce brání přilepení svařovacího drátu k materiálu a připravuje jeho konec na další zapálení oblouku. Vyšší hodnoty způsobí dohoření drátu blíže ke kontaktní špičce.

Nastavení indukčnosti

Nastavení indukčnosti umožňuje optimalizovat vlastnosti oblouku podle tloušťky svařovaného dílu, metody a podmínek svařování. Funkce je užitečná při svařování tenkých dílů metodou MIG/MAG, kterým brání v propálení, a při pájení pozinkovaných dílů.

Změna indukčnosti snižuje i rozstřík při svařování v ochraně CO₂. Při vyšší hodnotě indukčnosti (+) rozstříku ubývá, při záporné hodnotě (-) přibývá. Optimální nastavení závisí na více faktorech a může se lišit od běžných doporučení, proto je třeba je určit pokusně při zkušebním svařování.

Nastavení tohoto parametru umožňuje také pájet tenké (do 3 mm) pozinkované díly drátem z měděné slitiny CuSi3 v čistém argonu nebo v některých případech ve směsi Ar/CO₂.

Volba průměru drátu

Svařovací zdroj má vestavěné synergické programy pro vybrané průměry drátu. Po zvolení synergického režimu je třeba zadat správný průměr drátu, aby zařízení zvolilo vhodné svařovací parametry. V ručním režimu je volba průměru drátu neaktivní a svařovací parametry se nastavují ručně.

Rychlý posuv drátu.

Rychlý posuv drátu (Inch) aktivujete podržením tlačítka na rukojeti hořáku alespoň 3 s bez zapálení oblouku. Uvolněním tlačítka se podavač drátu zastaví.

Pájení MIG

Při volbě parametrů nastavujte nízké napětí a vysokou rychlost podávání drátu. Jako ochranný plyn se doporučuje argon, dobré výsledky však poskytuje i směs argonu a CO₂ (82/18). Pro dosažení požadovaného tvaru spoje je třeba indukčnost zvolit pokusně podle tloušťky a druhu spojovaného materiálu.

Jako přídatný materiál se nejčastěji používají pájky na bázi mědi. Jde o dráty označené CuSi3 nebo SG–CuAl.

Doporučuje se hořák o délce nejvýše 3 m vybavený teflonovou vložkou.

8. SVAŘOVÁNÍ HLINÍKOVÝCH SLITIN

Svařování hliníku není jednoduché. Vyžaduje zkušenosti, znalosti a postupy svářeče, které usnadňují vytváření svarů na hliníkových dílech.

Především je třeba pamatovat na několik důležitých zásad, které výrazně ovlivňují vzhled svaru a správný průběh svařování.

Před zahájením svařování hliníkových dílů proveďte tyto kroky:

Zařízení:

- Zkontrolujte, zda jsou podávací kladky určeny pro hliník: drážka musí mít tvar „U“ a odpovídat průměru svařovacího drátu. Nesprávné kladky způsobují deformaci drátu a problémy při svařování.
- Zkontrolujte, zda podávací kladky nejsou příliš přitlačené. Nadměrný přitlak na drát může způsobit problémy s podáváním.
- Zkontrolujte, zda má hořák teflonovou vodicí vložku určenou pro hliník. Ocelové díly používané k podávání ocelového drátu způsobí problémy s podáváním.
- Zkontrolujte, zda má kontaktní špička správnou velikost a je určena pro hliníkový drát.
- Vodicí vložku drátu v podavači je vhodné nahradit teflonovou, která zlepší podávání stejně jako ve svařovacím hořáku.

Pracoviště:

- Dbejte na správnou přípravu pracoviště: hala musí být čistá, dobře větraná a s nízkou vlhkostí vzduchu. Prach oxidu železa ani prach po drážkování oceli uhlíkovou elektrodou se stlačeným vzduchem není přípustný.
- Pracoviště pro svařování hliníku denně po práci vysajte průmyslovým vysavačem.
- Oděv svářeče musí být čistý a rukavice nesmějí být mastné.

Příprava materiálu:

- Místo svaru očistěte a odmastěte těsně před svařováním.
- Hliníkové díly odmastěte čistým hadrem namočeným v odmašťovacím prostředku, např. acetonu. Alkohol není dobrý odmašťovací prostředek a k čištění hliníku se nedoporučuje.
- Před svařováním odstraňte silné zbytky oxidů. Běžně se odstraňují ručně nebo mechanicky ocelovým drátěným kartáčem. U silně znečištěného materiálu může být nutná bruska.
- Po správné přípravě povrchu proveďte svařování co nejdříve.
- Má-li díl zůstat delší dobu nesvařený, chraňte jej hnědým kraftovým papírem a zalepte lepicí páskou.

Správné skladování svařovacího drátu

- Hliníkový svařovací drát skladujte v čistém, suchém prostředí, nejlépe v původním obalu.
- Drát nemusí být skladován v klimatizovaných prostorech, nejvhodnější jsou podmínky s nízkou vlhkostí. Drát nenamáchejte do vody.
- Pokud poměrně studený drát přinesete za horkého, vlhkého dne do místnosti a ihned jej rozbalíte, vlhký vzduch jej může znehodnotit. Drát skladovaný v klimatizované místnosti proto nerozbalujte, dokud se neohřeje a nepřizpůsobí teplotě okolí.
- Po skončení práce vyjměte drát z podavače a pro další použití jej uložte do plastového sáčku.

Při svařování hliníkových slitin používejte jako ochranný plyn kvalitní čistý argon, doporučená čistota je nejméně 4.8. Průtok plynu zvolte podle tloušťky materiálu a rychlosti svařování. Dobrých výsledků se dosahuje svařováním směrem doleva.

9. PAMĚŤ NASTAVENÍ

Zařízení si pamatuje poslední nastavení, takže po vypnutí a opětovném zapnutí obnoví naposledy nastavené parametry. Navíc lze uložit 10 nejčastěji používaných sad parametrů.



Aktuální sadu uložíte výběrem funkce – uložit údaje v nabídce nastavení a potom vyberte číslo, pod kterým se uloží. Pro načtení již uložené sady parametrů vyberte



funkci – načíst údaje a zadejte číslo sady, kterou chcete načíst. Lze uložit 10 sad parametrů.

10. ZAPÁLENÍ OBLOUKU

10.1 Metoda MMA

1. Dotkněte se elektrodou svařovaného materiálu, krátce škrtněte a odtáhněte ji.
2. U elektrod, jejichž obal po ztuhnutí vytváří nevodivou strusku, před zapálením oblouku očistěte konec elektrody několika údery o tvrdý povrch, dokud se nevytvoří kovový kontakt se svařovaným materiálem.

10.2 Metoda TIG

1. Přiblížte hořák ke svařovanému materiálu na vzdálenost 2 milimetrů.
2. Stiskněte tlačítko na rukojeti hořáku a začněte svařovat.

10.3 Metoda MIG/MAG

1. Přiblížte hořák ke svařovaným dílům tak, aby byla vzdálenost mezi hubicí a díly přibližně 10 mm.
2. Stiskněte tlačítko na svařovacím hořáku a začněte svařovat.

11. NEŽ ZAVOLÁTE SERVIS

Při poruše zařízení před odesláním svařovacího zdroje do servisu zkontrolujte seznam základních poruch a pokuste se je odstranit svépomocí.

Jakékoli opravy zařízení se smějí provádět pouze po vytažení zástrčky ze síťové zásuvky.

Pozor! Zařízení není zaplombováno a uživatel může sejmut kryt svařovacího zdroje k odstranění drobných poruch.

Príznaky	Príčina	Postup
Bez napájení, signalizace poruchy nebo nesprávná činnost zařízení	Odpojená nebo uvolněná zástrčka uvnitř zařízení	Zkontrolujte a opravte připojení všech elektrických konektorů v zařízení.

Svařovací drát se nepodává (motor podavače běží)	Příliš malý přítlak kladky	Nastavte správný přítlak.
	Nesprávný průměr drážky vodicí kladky	Namontujte správnou vodicí kladku.
	Znečištěná vodicí vložka v hořáku	Vyčistěte vedení svařovacího drátu.
	Svařovací drát zablokovaný v kontaktní špičce	Vyměňte kontaktní špičku.
Nepravidelné podávání svařovacího drátu	Poškozená kontaktní špička	Vyměňte kontaktní špičku.
	Drážka podávací kladky je znečištěná nebo poškozená	Vyčistěte drážku nebo vyměňte kladku.
	Cívka drátu se tře o stěny krytu svařovacího zdroje	Správně upevněte cívku drátu.
Oblouk se nezapálí	Nedostatečný kontakt svorky pracovního kabelu	Zlepšete kontakt zpětné svorky.
	Poškozený spínač v hořáku MIG	Vyměňte spínač.
	Nesprávné připojení hořáku MIG k zařízení	Zkontrolujte elektrické spoje hořáku a ověřte, zda nejsou kolíky v konektoru zlomené nebo zaseknuté.
Příliš dlouhý a nepravidelný oblouk	Příliš vysoké svařovací napětí	Snižte svařovací napětí.
	Příliš nízká rychlost podávání drátu	Zvyšte rychlost podávání drátu.
Příliš krátký oblouk	Příliš nízké svařovací napětí	Zvyšte svařovací napětí.
	Příliš vysoká rychlost podávání drátu	Snižte rychlost podávání drátu.
Po zapnutí napájení nesvítí displej ani LED	Chybí napájecí napětí	Zkontrolujte pojistky síťové přípojky.
Ventilátor nefunguje	Ventilátor je zablokován ohnutým krytem	Vyrovnejte kryt ventilátoru.
Nevyhovující kvalita svaru při MIG	Nevhodné nebo nekvalitní materiály či spotřební díly	Vyměňte spotřební díly. Svařovací drát nebo plynovou láhev nahraďte vhodnými nebo kvalitnějšími.
	Nesprávný průtok ochranného plynu	Zkontrolujte přívodní plynovou hadici, její spojení s přípojkami a stav rychlospojek; připojení opravte. Zkontrolujte redukční ventil láhve.
Nevyhovující kvalita svaru při MMA, elektroda se lepí k materiálu	Nesprávná polarita připojení svařovacích kabelů	Správně připojte svařovací kabely.
	Vlhká elektroda.	Vyměňte elektrodu.
	Svařovací zdroj je napájen z elektrocentrály nebo dlouhým prodlužovacím kabelem s příliš malým průřezem	Zařízení připojte přímo k síti.
Nevyhovující kvalita svaru při TIG	Zkontrolujte kvalitu materiálů a spotřebních dílů, zejména wolframové elektrody a ochranného plynu.	Vyměňte spotřební díly a použijte kvalitnější ochranný plyn.
	Ochranný plyn neproudí nebo má příliš malý průtok	Zkontrolujte redukční ventil láhve, přívodní plynovou hadici a stav rychlospojek; opravte spojení hadice s přípojkami.

Seznam chybových kódů

Err	Aktivovala se tepelná ochrana. Počkejte několik minut, než svařovací zdroj vychladne na teplotu umožňující automatické opětovné zapnutí. Během této doby neodpojujte napájení: nepřetržitě pracující ventilátor ochlazuje vnitřní chladiče a urychluje pokles teploty. Po opětovném spuštění omezte svařovací parametry, aby zařízení mohlo dále pracovat bez přerušení.
-----	--

12. PROVOZNÍ POKYNY

Svařovací zdroj DIGIMIG 200 MTM používejte v prostředí bez korozivních látek a nadměrné prašnosti. Neumísťujte jej do prašných míst, blízko pracujících brusek apod. Prach a kovové piliny na řídících deskách, kabelech a spojích uvnitř zařízení mohou způsobit zkrat a následné poškození svařovacího zdroje.

Vyhněte se prostředí s vysokou vlhkostí, zejména pokud se na kovových dílech sráží voda. Při orosení kovových dílů, například po přenesení studeného zařízení do teplé místnosti, počkejte na úplné vyschnutí a ohřátí na teplotu okolí. Zapnutí studeného zdroje za těchto podmínek může vést k poškození. Při práci venku se doporučuje umístit zdroj pod přístřešek chránící před nepříznivým počasím.

DIGIMIG 200 MTM používejte za těchto podmínek:

- změny efektivní hodnoty napájecího napětí nejvýše o 10 %,
- teplota okolí od -10 °C do +40 °C,
- atmosférický tlak 860 až 1060 hPa,
- relativní vlhkost okolního vzduchu nejvýše 80 %,
- nadmožská výška do 1000 m.

Seznam spotřebních dílů:

Č.	Pro ocelové dráty	Pro hliníkové dráty
1	Podávací kladka 37x15.2x10mm	Podávací kladka Al 37x15.2x10mm
2	Kontaktní špička TW-15 M6x25	Kontaktní špička Al TW-15 M6x25
3	Kontaktní špička TW-15	
4	Plynová hubice TW-15	
5	Ocelová vložka 3m	Teflonová vložka 3m

Úplný seznam spotřebních a náhradních dílů najdete na www.tecweld.pl a u společnosti TECWELD. Díly lze zakoupit i přímo.

13. POKYNY K ÚDRŽBĚ

Při každodenním provozu udržujte svařovací zdroj čistý a kontrolujte stav vnějších spojů, elektrických vodičů a kabelů.

Pravidelně vyměňujte spotřební díly.

Pravidelně sejměte kryt a vnitřek zařízení vyfoukejte stlačeným vzduchem, abyste odstranili prach a kovové piliny z řídicích desek, vodičů a elektrických spojů.

Nejméně jednou za šest měsíců zkontrolujte celkový stav zařízení a elektrických spojů, zejména:

- stav ochrany před úrazem elektrickým proudem,
- stav izolace,
- stav ochranných systémů,
- správnou činnost chladicího systému.

Záruka se nevztahuje na poškození způsobená provozem svařovacího zdroje v nevhodných podmínkách a nedodržením pokynů k údržbě.

14. POKYNY PRO SKLADOVÁNÍ A PŘEPRUVU

Zařízení skladujte při teplotě -10°C až $+40^{\circ}\text{C}$ a relativní vlhkosti do 80%, bez korozivních výparů a prachu. Zabalená zařízení přepravujte krytými dopravními prostředky. Během přepravy zajistěte zabalené zařízení proti posunutí a udržujte je ve správné poloze.

15. OBSAH SOUPRAVY

1. Svařovací zdroj	1 ks
2. Svařovací hořák MIG TW-15	1 ks
3. Svařovací hořák TIG T-17	1 ks
3. Pracovní kabel se svorkou	1 ks
4. Elektrodový kabel	1 ks
5. Plynová hadice	1 ks
6. Návod k obsluze	1 ks
7. Obal	1 ks

16. ZÁRUKA

Záruka se poskytuje na 12 měsíců pro podnikatelské subjekty s vyloučením zákonné odpovědnosti za vady, nebo na 24 měsíců pro spotřebitele ode dne prodeje.

Záruka bude uznána po předložení dokladu o koupi (faktury nebo účtenky) a záručního listu s názvem výrobku, výrobním číslem, datem prodeje a razítkem prodejny.

Záruční opravu objednejte vyplněním formuláře na www.tecweld.pl v záložce SERVICE (servis). Na základě oznámení přepraví zařízení do servisu kurýrní společnost. Zařízení odeslaná jiným způsobem na náklady společnosti TECWELD nebudou přijata!

Svařovací zdroj musí být předán se svařovacím hořákem. Reklamace zařízení bez svařovacího hořáku nebudou posuzovány.

Zařízení zaslané k reklamaci musí být zabaleno v původní kartonové krabici a zajištěno původními polystyrenovými výplněmi. TECWELD neodpovídá za poškození svařovacího zdroje při přepravě.



Chcete-li výrobek zlikvidovat, nevyhazujte jej do běžného komunálního odpadu. Podle směrnice WEEE (směrnice 2012/19/EU) platné v Evropské unii se použitá elektrická a elektronická zařízení musejí likvidovat odděleně.

V Polsku zákon ze dne 11. září 2015 o odpadních elektrických a elektronických zařízeních zakazuje ukládat vyřazená zařízení označená přeškrtnutou nádobou společně s jiným odpadem.

Uživatel, který se chce výrobku zbavit, je povinen odevzdat vyřazené elektrické nebo elektronické zařízení na sběrném místě. Sběrná místa provozují mimo jiné velkoobchodní a maloobchodní prodejci těchto zařízení a obecní organizace zajišťující sběr odpadu.

Uvedené zákonné povinnosti byly zavedeny s cílem snížit množství odpadu z elektrických a elektronických zařízení a zajistit přiměřenou úroveň jeho sběru, využití a recyklace. Jejich řádné plnění je zvláště důležité, pokud vyřazené zařízení obsahuje nebezpečné součásti, které mají mimořádně nepříznivý vliv na životní prostředí a lidské zdraví.

TECWELD Piotr Polak
41-943 Piekary Śląskie, ul. Szmaragdowa 21/3/6

Pobočka:
41-909 Bytom, ul. Krzyżowa 1G
Tel. +48 32 386 94 28
E-mail: info@tecweld.pl, www.tecweld.pl

17. ELEKTRICKÉ SCHÉMA

