



MIG 160GDM/180GDM

ZVÁRACÍ ZDROJ

NÁVOD NA OBSLUHU

1 Bezpečnosť práce pri oblúkovom zvaraní



UPOZORNENIE

Zváranie elektrickým oblúkom môže viesť k poškodeniu zdravia.

Chráňte seba ako aj ďalšie osoby pred vážnym poškodením zdravia či dokonca smrťou. V blízkosti zvarovania sa nesmú zdržiavať deti. Pozorne si prečítajte návod na obsluhu pre inštaláciu, prácou či opravou zvaracieho zdroja.

Zvaracie zdroje ako aj samotný proces zvarovania môže spôsobiť vážne poškodenie zdravia, smrť či materiálové škody ak operátor striktné nedodržiava bezpečnostné predpisy platné pri práci s týmto zariadením.

Bezpečnostné upozornenia boli vyvinuté na základe skúseností nadobudnutých pri zvaraní a delení. Zariadenie môže obsluhovať iba pracovník s potrebnou kvalifikáciou. Pracovníci bez kvalifikácie sa nesmú pokúsiť o obsluhu a prácu s týmto zariadením.

INŠTLÁCIU, OBSLUHU, ÚDRŽBU A OPRAVU MÔŽU PREVÁDZAŤ IBA KVALIFIKOVANÍ ODBORNÍCI!



ELEKTRICKÝ ŠOK môže zabíjať!

Dotyk so elektricky živými časťami môže zapríčiniť smrť alebo ťažké popálenie. Elektróda ako aj obvod zvaru sú pod napätím vždy keď sa zvara. Napájací obvod a obvody zvaracieho zdroja sú živé, vždy keď je zvarací zdroj zapnutý. Pri automatickom a poloautomatickom zvaraní je drôt, cievka, uloženie podávacích kladiek ako aj všetky časti dotýkajúce sa zvaracieho drôtu, pod prúdom.

1. Nedotýkajte sa častí, ktoré sú pod prúdom.
2. Noste oblečené suché pracovné rukavice a oblečenie.
3. Izolujte sa od pracovných častí v zvaracom obvode.
4. Odpojte prúd pred vykonaním akejkoľvek údržby alebo opravy.
5. Správne nainštalujte a uzemnite zvarací zdroj. Preštudujte si tento návod na použitie.
6. Vypnite zariadenie ak ho nepoužívate. Ak bude zariadenie dlhšie vypnuté alebo bude na ňom prevedený servisný zásah, odpojte ho z elektrickej siete.

7. Používajte plne izolované držiaky elektród. Nikdy nechladíte držiak elektródy ponorením do vody. Nepokladajte ho na zem alebo zvarenec.
8. Nikdy nepoužívajte poškodené, opotrebované či poddimenzované káble.
9. Neomotávajúte si káble okolo svojho tela.
10. Správne uzemnite zvarok.
11. Nedotýkajte sa elektródy alebo zváracieho drôtu pri jeho kontakte s obrobkom.
12. Používajte iba dobre udržiavané zariadenia a výbavu.
13. V tesných priestoroch nepoužívajte zariadenia s AC výstupom. Používajte zariadenia iba s DC výstupom.
14. V prípade, že pracujete vo výškach, používajte istenie.
15. Všetky panely a kryty musia byť na svojich miestach.



ŽIARENIE OBLÚKA môže popáliť kožu a poškodiť zrak.

HLUK vznikajúci pri zváraní môže poškodiť sluch.

Pri zváraní vzniká teplo a silné ultrafialové žiarenie, ktoré môže viesť k popáleniu očí a kože. Hluk, ktorý vzniká pri niektorých procesoch môže viesť k poškodeniu sluchu.

1. Pri zváraní vždy používajte zváraciu masku s príslušným stupňom ochrany, ktorá ochráni vaše oči a kožu pred popálením.
2. Používajte iba certifikované zváracie okuliare. Doporučujú sa s bočnými krytmi.
3. Používajte zváracie zásteny alebo ochranné steny, aby ste ochránili osoby nachádzajúce sa v blízkosti zvárania pred nebezpečným žiarením. Upozornite osoby aby sa nepozerali do zváracieho oblúka.
4. Noste pracovné oblečenie vyrobené z odolnej látky, odolnej voči vznieteniu ako aj vhodnú pracovnú obuv.
5. V prípade, že hladina je hladina hluku pri práci vysoká, používajte certifikovanú ochranu sluchu.

Zvárací proces alebo inej príbuznej technológie	Intenzita prúdu v Ampéroch																	
	0.5	2.5	10	20	40	80	125	175	225	275	350	450						
	1	5	15	30	60	100	150	200	250	300	400	500						
Obaľované elektródy					9	10	11		12		13	14						
MIG na ťažkých kovoch						10	11		12		13	14						
MIG ľahkých zliatinách						10	11		12	13	14	15						
TIG na všetkých kovoch				9	10	11	12	13	14									
MAG						10	11	12	13		14	15						
Drážkovanie							10	11	12	13	14	15						
Plazmové rezanie				9	10	11	12	13										

Vyšší alebo nižší stupeň ochrany je treba zvoliť v závislosti na konkrétnej aplikácii.
Výraz ťažké kovy zahŕňa oceľ, jej zliatiny, meď a jej zliatiny.
Čierne políčka vyjadrujú aplikácie, ktoré sa v súčasnosti zvyčajne nepoužívajú.



VÝPARY A PLYNY vznikajúce pri zváraní môžu viesť k poškodeniu zdravia.

Pri zváraní dochádza k uvoľňovaniu škodlivých plynov a výparov, ktoré ohrozujú zdravie zvárača.

1. Držte sa mimo škodlivých plynov. Nevdychujte ich!
2. Ak pracujete vnútri, používajte zariadenia na odsávanie plynov a výparov.
3. Ak je odsávanie nedostatočné používajte osobné filtračné jednotky.
4. Prečítajte si prílohy o materiálovom zložení, spotrebných dieloch ako aj čistiacich látkach.
5. Zvárajte v tesných priestoroch iba ak sú dostatočne ventilované alebo ak používate osobné filtračné zariadenie. Plyny vznikajúce pri zváraní môžu spôsobiť poškodenie dýchacích ústrojov alebo smrť. Uistite sa, že prostredie, v ktorom dýchate je bezpečné.
6. Nezwárajte v blízkosti, kde sa prevádza odmasťovanie, čistenie alebo striekanie. Teplo alebo plyny zo zvárania môžu reagovať s výparmi a nabráť na škodlivosti.
7. Nezwárajte potáhané materiály ako sú galvanizované vedenia alebo kadmiové potáhané oceľ ak nie je potah z kovu odstránený. Miesto zvárania musí byť dostatočne odsávané. Ak je to potrebné použite osobnú filtračnú jednotku.



Zváranie môže spôsobiť POŽIAR alebo EXPLÓZIU.

Pri zváraní vznikajú iskry a rozstrek. Letiace iskry, horúci základný materiál, rozstrek môžu spôsobiť vznik požiaru alebo popálenia. Náhodný kontakt s elektródou alebo zvaracieho drôtu s kovom môže viesť k vzniku iskier, prehriatiu či dokonca

k vznieteniu.

1. Chráňte seba ako aj druhých pred lietajúcimi iskrami a rozstekom.
2. Nezwárajte na miestach, kde by mohli lietajúce iskry či rozstrek zapáliť horľavý materiál. Odstráňte všetky horľavé materiály v okruhu 10.7 m od miesta zvárania. Ak to nie je možné zakryte miesto zvárania aby ste ochránili okolie pred rozstrekmi.
3. Majte na mysli, že rozstrek môže ľahko preniknúť cez škáry či otvory za zásteny do okolia zvaracieho pracoviska.
4. Dávajte pozor, aby nedošlo k vznieteniu a majte hasiaci prístroj na dosah.
5. Nezwárajte v uzavretých priestoroch ako sú napríklad kontajnery.
6. Zapojte uzemňovací kábel čo najbližšie k miestu zvárania. Eliminuje sa tým možnosť úrazu elektrickým šokom a vzniku požiaru.
7. Nepoužívajte zvarací zdroj na odmravovanie zmrznutých trubiek.
8. Ak nezwárate, odstráňte elektródu z držiaka elektród alebo pri MIG zváraní odstrihnite drôt na konci.



Odletujúce iskry a rozstrek

Pri zváraní vznikajú iskry a rozstrek, ktorý môže spôsobiť popálenie.

1. Noste zvaraciu masku alebo ochranné okuliare. Doporučuje sa používať bočné kryty.
2. Chráňte si pokožku nosením primeraného prac. oblečenia.



Poškodené FĽAŠE s ochranným plynom môžu pri poškodení explodovať.

Fľaše s ochranným plynom obsahujú stlačený plyn. Fľaše s ochranným plynom sú bežnou súčasťou zvaracieho procesu a narábajte s nimi opatrne.

1. Chráňte fľaše pred príliš veľkým pôsobením tepla, mechanickým poškodením a elektrickým oblúkom.
2. Ustavte fľaše vo vertikálnej pozícii a zaistite ich reťazami pred pádom.

3. Držte fľaše mimo miesta zvárania ako aj ďalších elektrických obvodov.
4. Nikdy sa nedotknite elektródou fľaše s ochranným plynom.
5. Používajte iba správne fľaše redukčné ventily, hadice a prípoje. Udržujte ich v dobrej kondícii.
6. Keď otvárate fľašový ventil odvráťte tvár.
7. Používajte ochranný kryt na fľašu ak na nej nie je nasadený redukčný ventil.
8. Preštudujte si inštrukcie k používaniu ochranných plynov ako aj príslušenstva pre prácu s nimi.

2 Produkt

2.1 Všeobecné informácie

Zváracie zariadenie používa najmodernejšiu invertorovú technológiu na svete.

Princíp invertora je transformovať výkonovú frekvenciu 50Hz / 60Hz na jednosmerný prúd a invertovať ho na vysokú frekvenciu pomocou vysokovýkonného modulu IGBT, potom previesť pokles napätia a komutáciu pomocou vysoko výkonného jednosmerného zdroja. Od zavedenia invertorovej technológie sa hmotnosť a veľkosť zváracích zdrojov výrazne zmenšili, zatiaľ čo zvýšenie účinnosti zariadenia sa zvýšilo o viac ako 30%.

Okrem zvárania metódou MIG umožňuje zariadenie aj zváranie metódou MMA a TIG. Pri zváraní metódou MIG je možné použiť ako ochranný plyn čistý CO₂ alebo využívať zmesný plyn. Zariadenie je vybavené digitálnym ovládacím panelom, ktorý umožňuje synergické nastavenie zváracích parametrov.

Zvárací zdroj je vybavený presným riadením, ktoré umožňuje precízne riadenie prenosu prídavného materiálu do zvarového kúpeľa. Zariadenie sa vyznačuje: stabilným podávaním zváracieho drôtu, prenosnosťou, úspornosťou a minimálnym elektromagnetickým rušením. Okrem toho poskytuje minimalizáciu rozstreku, jednoduché zapálenie oblúku, hlboký prievar a vysoké zaťaženie.

Toto zariadenie je prenosné a umožňuje zváranie aj metódou MMA, TIG a plazmové rezanie. Je obzvlášť vhodné pre domáce použitie alebo pre aplikácie kde sa vyžaduje použitie univerzálneho zariadenia.

Ďakujeme, že ste si vybrali naše produkty.



UPOZORNENIE

Zariadenie je určené hlavne pre použitie v priemyselných podmienkach. Pri zváraní dochádza k žiareniu zváracieho oblúka. Dodržujte všetky predpisy pre bezpečnosť prevádzky a obsluhu.

2.2 Technické informácie

Položka	Typ	MIG 160GDM
Napájacie napätie (V)		1 phase ~ 230V±15%
Frekvencia (Hz)		50/60
Menovitý vstupný prúd (A)		28
Rozsah nastavenia prúdu (A)		10-160 (MMA) 50-160 (MIG) 10-160 (TIG)
Výstupné napätie (V)		20.4-26.4 (MMA) 16.5-22 (MIG) 10.4-16.4 (TIG)
Napätie na prázdno (V)		64
Zaťažovateľ (%) / 40°C		25 (MMA) 30 (MIG) 35 (TIG)
Účinník		0.73
Účinnosť (%)		80
Typ podávača		Interný
Rýchlosť podávania (m/min)		3-12
Dofuk plynu (s)		1
Priemer drôtu (mm)		0.8
Stupeň izolácie		F
Krytie		IP21
Hrúbka zvaraného materiálu (mm)		2-10
Hmotnosť (kg)		8
Rozmery d*š*v (mm)		386*170*300

Položka	Typ	MIG 180GDM
Napájacie napätie (V)		1 phase ~ 230V±15%
Frekvencia (Hz)		50/60
Menovitý vstupný prúd (A)		28 (MMA); 27,4 (MIG); 20,5 (TIG)
Rozsah nastavenia prúdu (A)		10-160 (MMA) 50-180 (MIG) 10-180 (TIG)
Výstupné napätie (V)		20.4-26.4 (MMA) 16.5-23 (MIG) 10.4-17.2 (TIG)
Napätie na prázdno (V)		64
Zaťažovateľ (%) / 40°C		25
Účinník		0.73
Účinnosť (%)		80
Typ podávača		Interný
Rýchlosť podávania (m/min)		3-12
Dofuk plynu (s)		1
Priemer drôtu (mm)		0.8
Stupeň izolácie		F
Krytie		IP21
Hrúbka zvaraného materiálu (mm)		2-10
Hmotnosť (kg)		8
Rozmery d*š*v (mm)		386*170*300

3 Inštalácia zariadenia

Zváracie zariadenie je vybavené zariadením na kompenzáciu napätia. Zariadenie funguje normálne, keď kolíše napätie $\pm 15\%$ menovitého napätia.

Ak používate dlhý kábel, aby sa znížil pokles napätia, odporúča sa použitie kábla s veľkým prierezom. Ak je kábel príliš dlhý, bude to mať vplyv na výkonnosť oblúkových a iných systémových funkcií, odporúčame použiť odporúčanú dĺžku.

- Skontrolujte, či nie je nasávanie vzduchu do zariadenia zakryté alebo zablokované, aby nedošlo k poruche chladiaceho systému.
- Uzemňovací kábel musí mať prierez minimálne 6 mm².

Proces inštalácie

Správna inštalácia pre zváranie metódou MIG

- a) Pripojte správne ochranný plyn. Fľaša s ochranným plynom (Ar) musí mať nainštalovaný redukčný ventil, z ktorého je plyn vedený pomocou hadice ku zváraciemu zdroju.
- b) Pripojte uzemňovací kábel na príslušný konektor zváracieho zdroja a pripojte ho na zvarok.
- c) Vložte do zariadenia cievku so zváracím drôtom.
- d) Zvoľte kladky podľa priemeru drôtu.
- e) Uvoľnite prítlačný mechanizmus podávača, zavedte drôt a nastavte správny prítlak kladiek.
- f) Pripojte zvárací horák na zariadenie a ručne zvedzte drôt do horáka.

Správna inštalácia pre zváranie metódou TIG

- a) Pripojte pomocou hadice fľašu s ochranným plynom, ktorá je vybavená s redukčným ventilom na konektor zváracieho zdroja.
- b) Pripojte TIG horák na “-” pól na prednom paneli zváracieho zdroja a dotiahnite ho otáčaním v smere hodinových ručičiek.
- c) Pripojte riadiaci kábel TIG horáka na príslušný konektor zariadenia.
- d) Pripojte uzemňovací kábel na “+” pól na prednom paneli zariadení a následne ho pripojte na zvarenec.

Správna inštalácia pre zváranie metódou MMA

- a) Uistite sa, že držiak elektródy je správne pripojený na “-” pól zariadenia. Dotiahnite konektor v smere hodinových ručičiek.
- b) Pripojte uzemňovací kábel na “+” pól zariadenia. Dotiahnite konektor v smere hodinových ručičiek.
- c) Polarite pripojenia sa volí podľa použitej obalovanej elektródy. Polarita pre danú elektródu je predpísaná výrobcom elektród.

Schéma zapojenia (MIG)

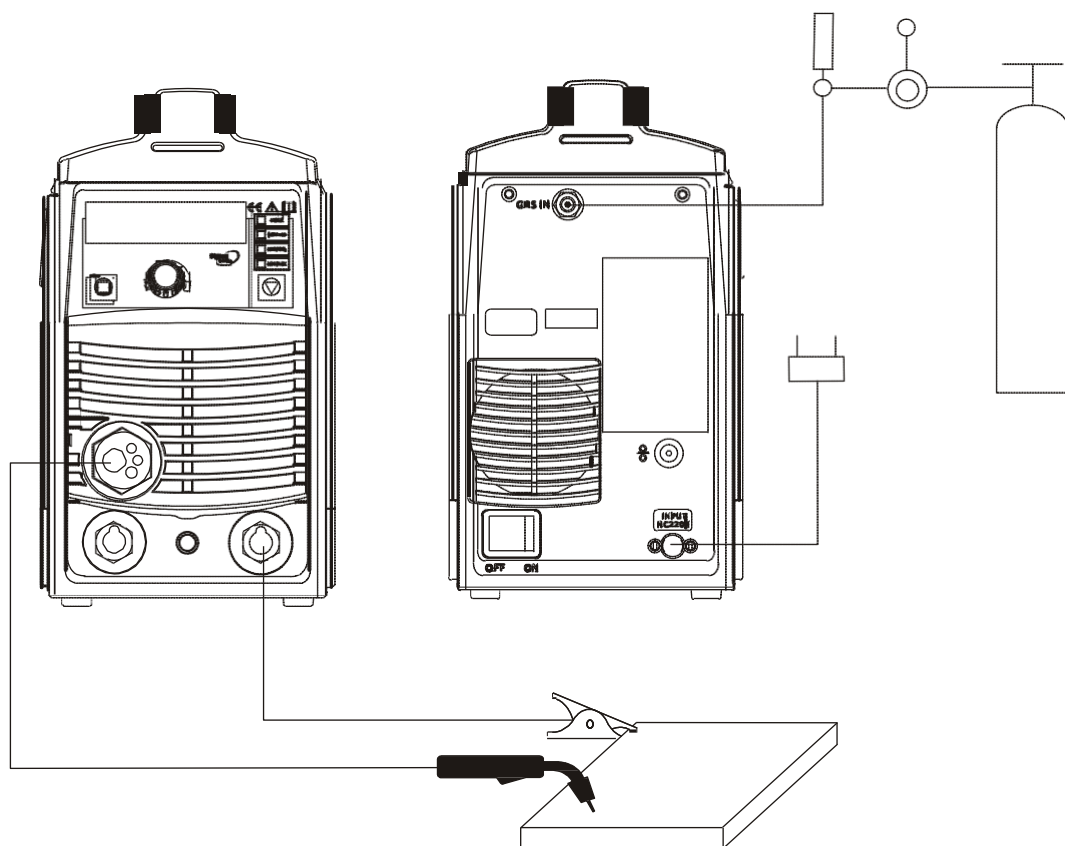


Schéma zapojenia (TIG)

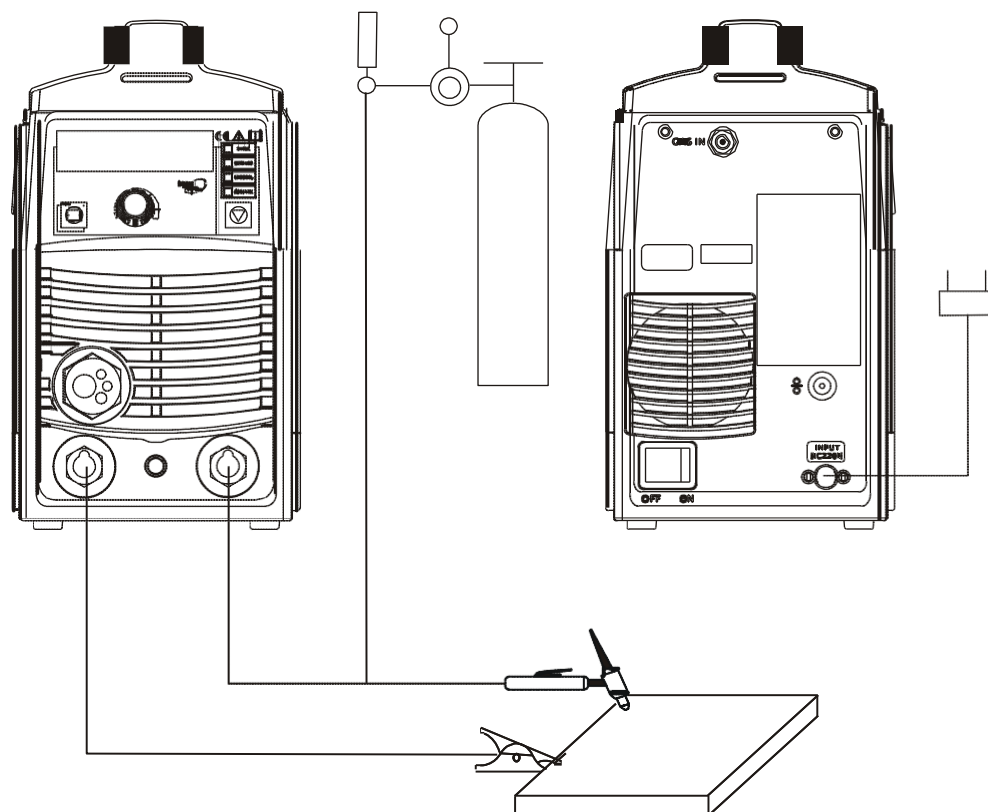
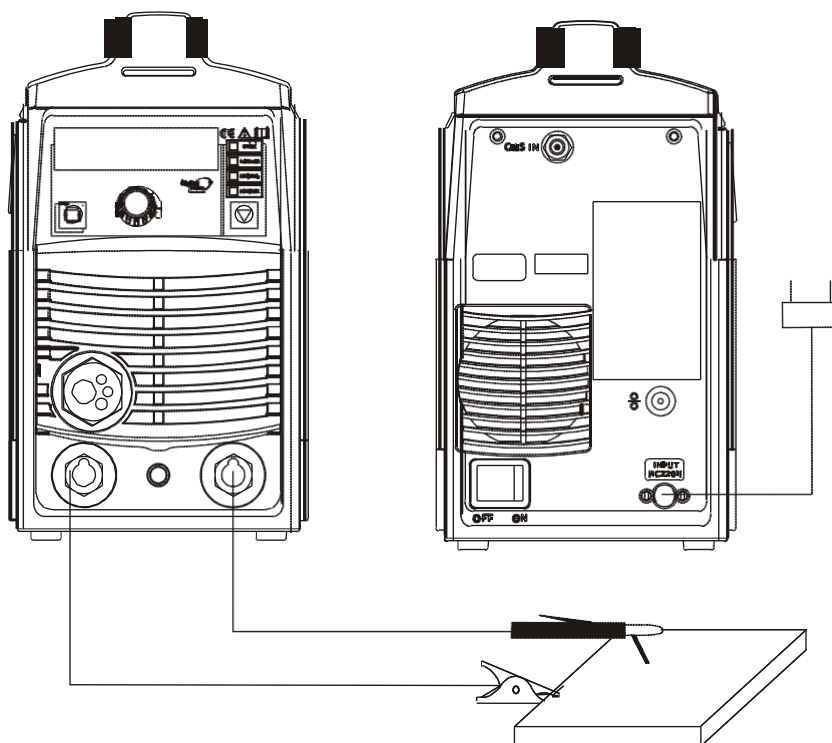


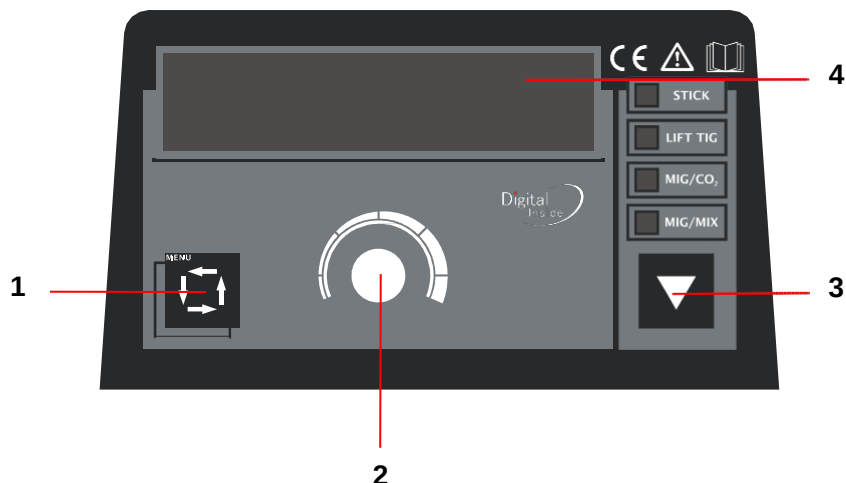
Schéma zapojenia (MMA)



4 Obsluha zariadenia

4.1 Predný panel zariadenia

- MIG 180GDM



Popis predného panelu

1 – Tlačítko MENU

2 – Multifunkčný ovládač

Hrubé nastavenie stlačením a otáčaním.

Jemné nastavenie otáčaním ovládača.

3 – Voľba zvaracieho módu

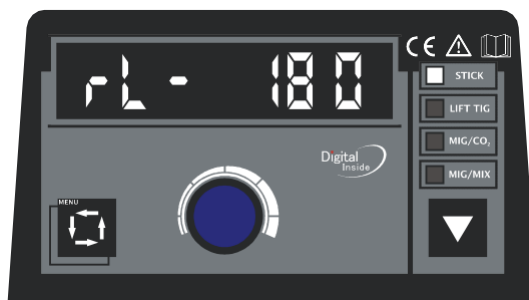
Zvoľte metódu zvarania: MMA, TIG, MIG (CO₂) a MIG (MIX).

4 – Multifunkčný displej

4.2 Obsluha zariadenia

Štartovacie zobrazenie

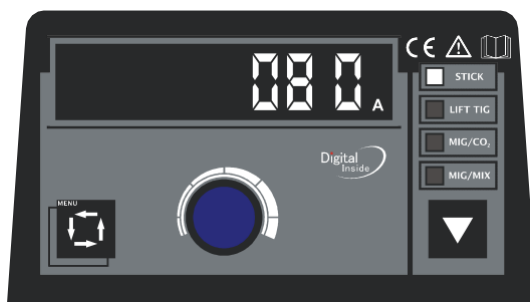
Zapnite zvarací zdroj, na prednom paneli sa zobrazí informácia, tak ako je ukázané na obrázku 1. Po zvaraní 【Zobrazenie zvaracieho prúdu】 (alebo stlačení ľubovoľného tlačidla na prednom paneli) sa rozblíkajú na 5 sekúnd, zariadenie prejde do režimu zvarania, ktorý bol zvolený pred posledným vypnutím.



Obr. 1: zobrazenie po zapnutí zariadenia

Obsluha v móde MMA

- Keď zariadenie nezvára, stlačte tlačidlo prepínača **【Zvárací režim】**, rozsvieti sa indikátor STICK, čím sa zariadenie prepne do módu zvárania s obaľovanou elektródou.
- Ak ste v režime STICK stlačili tlačidlo **【VRD / 2T / 4T】** na 5 sekúnd, aby ste zvolili funkciu VRD, dôjde k aktivácii tejto funkcie a zobrazí sa na **【Multifunkčnom displeji】**. Ak je funkcia a VRD je vypnutá, je indikátor vypnutý tak ak je tomu na obrázku 2.

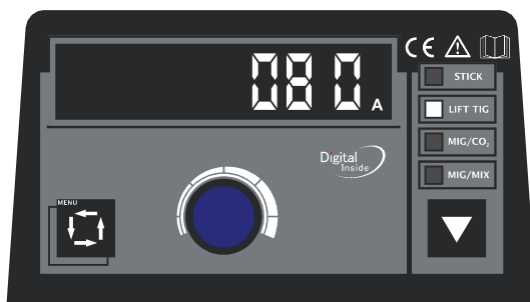


Obr. 2 Displej zobrazujúci zvárací prúd so zapnutou funkciou VRD.

- 【Multifunkčný displej】** zobrazuje aktuálne nastavenú hodnotu zváracieho prúdu "080A", pričom hodnota sa zobrazuje v (A).
- Pomocou **【Multifunkčného ovládača】** je možné meniť výšku zváracieho prúdu a to aj počas zvárania. Nastavená hodnota sa zobrazí na **【Multifunkčnom displeji】**.
- 3 sekundy neskôr po nastavení zváracích parametrov sa **【multifunkčný údajový displej】** bliká raz, čo znamená, že údaje boli uložené. Okrem toho panel zobrazí tieto údaje pri ďalšom štarte zariadenia ak sa parametre nezmenia.
- Pri zváraní sa na displeji zobrazuje napätie a prúd zvárania v reálnom čase. O 5 sekúnd neskôr sa vráti do prednastaveného módu zobrazenia prúdu.

Obsluha v móde TIG

- Keď zariadenie nezvára, stlačte tlačidlo prepínača **【Zvárací režim】**, rozsvieti sa indikátor TIG, čím sa zariadenie prepne do módu zvárania TIG.
- Pri prepnutí do módu pre zváranie metódou TIG, vypadá multifunkčný displej tak, ako na obrázku dole Obr.3.

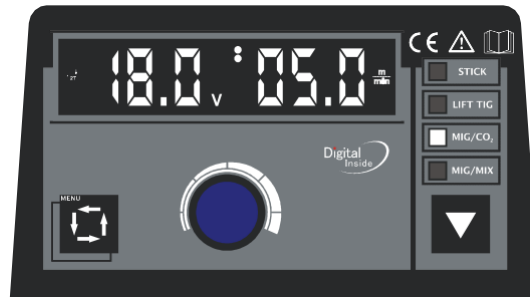


Obr.3: Nastavený prúd pri prepnutí zariadenia do TIG módu zvárania

- 【Multifunkčný displej】** zobrazuje aktuálne nastavenú hodnotu zváracieho prúdu "080A", pričom hodnota sa zobrazuje v (A).
- Pomocou **【Multifunkčného ovládača】** je možné meniť výšku zváracieho prúdu a to aj počas zvárania. Nastavená hodnota sa zobrazí na **【Multifunkčnom displeji】**.
- 3 sekundy neskôr po nastavení zváracích parametrov sa **【multifunkčný údajový displej】** bliká raz, čo znamená, že údaje boli uložené. Okrem toho panel zobrazí tieto údaje pri ďalšom štarte zariadenia ak sa parametre nezmenia.
- Pri zváraní sa na displeji zobrazuje napätie a prúd zvárania v reálnom čase. O 5 sekúnd neskôr sa vráti do prednastaveného módu zobrazenia prúdu.

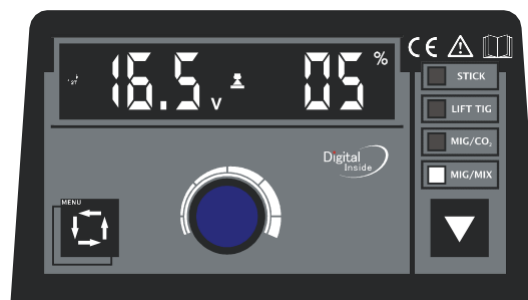
Obsluha v móde MIG (v oboch módoch 100% CO₂ ako aj MIX).

- a) Keď zariadenie nezvára, stlačte tlačidlo prepínača **【Zvárací režim】**, rozsvieti sa indikátor MIG, čím sa zariadenie prepne do módu zvárania MIG.
- b) V tomto zváracom móde sa na **【Hlavnom displeji】** zobrazuje prednastavené zváracie napätie a rýchlosť podávania drôtu, tak ak je to zobrazené na obrázku Obr. 4.



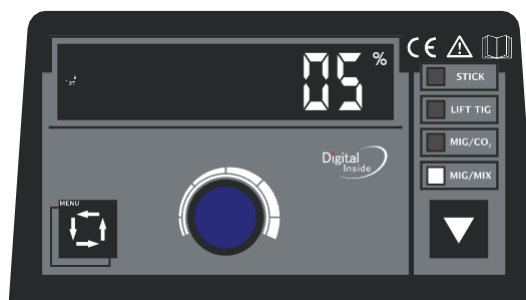
Obr. 4: Displej zobrazujúci prednastavené napätie pri móde MIG

- c) Stlačte **【Tlačítko menu】** jedenkrát, **【Hlavný displej】** zobrazuje jemné nastavenie zvoleného zváracieho napätia. Otočte **【Multifunkčným ovláďcom】** pre nastavenie rozsahu od -20% do +20% tak ako na Obr.5.



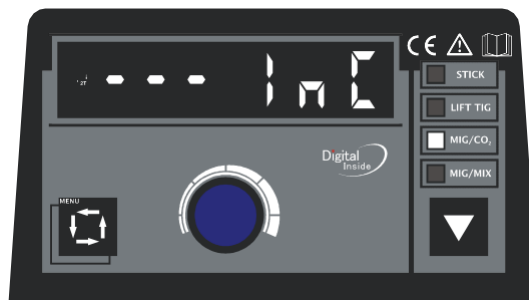
Obr. 5 Jemné doladenie zváracieho napätia pri móde MIG

- d) Stlačte **【Tlačidlo menu】** po druhýkrát, **【Hlavný displej】** zobrazuje jemné nastavenie indukčnosti. Otočte **【Multifunkčným ovláďcom】** pre nastavenie rozsahu od -10% do +10% tak ako na Obr.6.



Obr.6 Jemné nastavenie indukčnosti pri móde MIG

- e) Stlačte spúšť na zváracom horáku. Drôt sa začne posúvať a na displej sa prepne do zobrazenia, tak ako je to na obrázku 7. Stlačte spínač horáku po dobu 5 sekúnd bez zvárania, podávanie drôtu sa prepne do vysokej rýchlosti 11 m / min po dobu 20s. Potom sa automaticky zastaví. Po uvoľnení tlačidla do 20 sekúnd sa podávanie drôtu automaticky zastaví.



Obr. 7: Zavedenie drôtu pri MIG móde zvárania

f) Zariadenie má funkciu 2T / 4T v režime MIG.

Režim 2T - stlačte 【tlačidlo menu】 po dobu 5 sekúnd, funkcia je zapnutá a 【hlavný displej】 zobrazí "2T". Stlačte spínač horáka, zariadenie začne zvärať, pri uvoľnení spínača sa zváranie zastaví.

Režim 4T - Znova stlačte 【tlačidlo Menu】 na 5 sekúnd, zmení sa režim na 4T a 【hlavný displej】 zobrazuje "4T". Stlačte spínač horáka prvýkrát, dôjde k zapáleniu oblúka.

Uvoľnite spínač prvý krát a zariadenie začne zvärať. Druhým stlačením spínača prejdete do vypíňania kráterov. Uvoľnite spínač druhýkrát, zváranie sa zastaví.

g) Prostredníctvom 【Multifunkčného ovládača】 je možné aj počas zvárania nastaviť synergicky zväracie napätie a rýchlosť podávania drôtu. Parametre sa zobrazujú na 【Hlavnom displeji】. Rozsah nastavenia parametrov je 16.9V 3.3m/min až 23.3V 11m/min 17.5V pri 100% CO₂ móde, 15.5V 3.3m/min až 19.5V 11m/min pri zváraní v móde MIX.

h) Počas zvárania sa na displeji zobrazujú aktuálne parametre zväracieho napätia a prúdu. Po ukončení zvárania sa po 5 sekundách displej vráti k zobrazovaniu prednastavených hodnôt zväracieho prúdu a napätia.

i) Po uvoľnení spúšte horáka dôjde k zastaveniu zvárania. Na hlavnom displeji sa zobrazí hlásenie "HOLD" po dobu 3 sekúnd. Na displeji sa zobrazia parametre zväracieho napätia a prúdu.

Malfunction display of overheating protection

Na multifunkčnom displeji sa zobrazí hlásenie "-P- -EH-" a nepretržite bliká, zariadenie nefunguje normálne. Až keď teplota zväracieho zariadenia klesne pod 55 ° C, porucha prehriatia zmizne a zariadenie funguje normálne, bez potreby reštartovania.

4.3 Pracovné prostredie a bezpečnosť

Pracovné prostredie

- a) Zariadenie musí pracovať v prostredí, kde sú vlhkosť okolitého prostredia max. max. 90%.
- b) Teplota okolia by mala byť medzi -10 až 40 stupňov Celzia.
- c) Vyvarujte sa zváraniu pri slnečnom svetle alebo v daždi. Zabráňte vniknutiu vody do stroja.
- d) Vyhnite sa zváraniu v prašnom prostredí alebo v prostredí s korozívnym plynom.
- e) Vyhnite sa zváraniu v ochrannej atmosfére v prostredí so silným prúdením vzduchu.

Bezpečnostné opatrenia

Náš zvärací zdroj má ochranný obvod pre ochranu pred prepätím, nadrždom a prehriatím. Ak napätie, výstupný prúd a teplota stroja prekročujú menovitý štandard, zvärací prístroj prestane pracovať automaticky. Prevádzka pri prepätí, nadprúde alebo prehriatí môže poškodiť zariadenie; prevádzkovateľ musí venovať pozornosť nasledovným.

- a) Pracovisko musí byť dostatočne vetrané!
Zväracie zariadenie patrí medzi stredné alebo malé modely, ale aj tak pri jeho prevádzke a nedostatočnom vetraní priestoru môže dôjsť k jeho prehrievaniu. Preto každý stroj má vnútorný ventilátor, ktorý zabezpečuje jeho stabilný výkon. Uistite sa, že prívod nie je zablokovaný alebo zakrytý, ale vzdialenosť od zväračky musí byť vzdialená 0,3 m od objektov v pracovnom prostredí. Užívateľ by mal zabezpečiť, aby bola pracovná plocha primerane vetraná. Je to dôležité pre výkon a dlhú životnosť stroja.
- b) Nepreťažujte zariadenia !
Užívateľ by mal dávať pozor maximálny zaťažovateľ zariadenia (v porovnaní so zvoleným pracovným cyklom), aby sa ubezpečil, že pracovný prúd stroja neprekročí maximálny povolený cyklus. Preťaženie môže viesť k poškodeniu alebo zhoreniu zariadenia.

Ak stroj prekročí štandardný pracovný cyklus, ochrana automaticky preruší zváranie. V tejto situácii neodpájajte zariadenie z napájacej siete, pretože vnútorný ventilátor musí fungovať aby došlo k ochladeniu zariadenia na prevádzkovú teplotu. Po jej dosiahnutí môže zvärací zdroj opäť pokračovať v práci.
- c) Nenapájajte zariadenie vyšším napätím !
Informácie o napájacom napätí nájdete v technických informáciách alebo na štítku zariadenia. V prípade, že napájacie napätie prekročí dovoľený rozsah, zareaguje ochrana zdroja, ktorá zabráni poškodeniu elektronických komponentov zariadenia.

5 Denná údržba zariadenia

- a) Prach pravidelne odstraňujte suchým stlačeným vzduchom. Ak sa zvaračka používa v prostredí s prašným prostredím a v prostredí so znečisteným vzduchom, je potrebné odstrániť prach najmenej raz za mesiac.
- b) Tlak stlačeného vzduchu musí byť primeraný, aby nedošlo k poškodeniu malých súčiastok v stroji.
- c) Uistite sa, či majú všetky elektrické pripojenia správny kontakt a či sú konektory dostatočne dotiahnuté.
- d) Zabráňte vniknutiu vody a vlhkosti do zariadenia.
- e) Ak sa zvárací zdroj dlhší čas nepoužíva, zabaľte ho do pôvodného balenia a skladujte v suchom prostredí.

6 Orientačné zváracie parametre

- a) Všeobecné zváracie parametre pre zváranie metódou MMA

Elektroda (mm)	Ø 2,5	Ø 3,2	Ø 4,0	Ø 5,0
Zvárací prúd (A)	70-100	110-140	170-230	230-280

- b) Všeobecné zváracie parametre pre zváranie metódou TIG

TIG parametre pre zváranie nereze.

Hrúbka (mm)	Ø volfrámovej elektródy (mm)	Tyčka (mm)	Zvárací prúd (A)	Prietok plynu (l/min)
0,5	1,0	1,0	35-40	4-6
0,8	1,0	1,0	35-45	4-6
1,0	1,6	1,6	40-70	5-8
1,5	1,6	1,6	50-85	6-8
2,0	2,0-2,5	2,0	80-130	8-10
3,0	2,5-3,0	2,25	120-150	10-12

Appendix II Bloková schéma

