



PanterWeld® 4v1



Návod na používanie

(pozn.: aktuálna verzia návodu je vždy na webe www.pantermax.cz)



Vyhlásenie o parametroch/Vyhlásenie o zhode

Podľa/Podľa:

Smernica 2006/95/ES, platná od 16.1.2007
Smernica 2004/108/ES, platná od 20.7.2007
Smernica RoHS 2011/65/ES, platná od 2.1.2013

1. Typ zariadenia /Typ zariadenia/:

Zvárací zdroj /Zvárací zdroj/

2. Typové označenie /Typové označenie atď./

PANTERMAX® PanterWeld® 4v1, ID: PMPW4v1, od sériového čísla: 20230320001

3. Značka alebo ochranná známka /Značka alebo ochranná známka/: **PANTERMAX®**

4. Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca v EHP. /Výrobca alebo jeho splnomocnený zástupca so sídlom v EHP/:

SVARMETAL s.r.o.

Frýdecká 819/44, 739 32 Vratimov, ČESKÁ REPUBLIKA, IČO: 26850036, IČ DPH: CZ26850036

5. Harmonizované normy /Harmonizovaná norma/:

EN60974-1, Zváranie. Bezpečnostné požiadavky na zariadenia na oblúkové zváranie. Časť 1: Zdroje zvaracieho prúdu

EN60974-10, Zariadenia na oblúkové zváranie – Časť 10: Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)

Ďalšie informácie: Obmedzené použitie, zariadenie triedy A, určené na použitie v iných ako obytných oblastiach.

Ďalšie informácie: Obmedzené použitie, zariadenie triedy A, určené na použitie v iných ako obytných priestoroch.

Parametre uvedeného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 vydáva na výhradnú zodpovednosť uvedeného výrobcu.

Parametre vyššie identifikovaného výrobku sú v zhode so súborom deklarovaných parametrov. Toto vyhlásenie o parametroch sa vydáva v súlade s nariadením (EÚ) č. 305/2011 na výhradnú zodpovednosť vyššie uvedeného výrobcu.

Podpísané za výrobcu a v jeho mene:

Podpísané za výrobcu a v jeho mene

[meno/meno]

Tomáš KALINA

V [miesto]/V [miesto]

Plzeň

Dňa [dátum vydania]/dňa [dátum vydania]

15.1.2023

[podpis]/[podpis]

SVARMETAL s.r.o.
Skotnice 265
742 59 Skotnice
IČ: 26850036
DIČ: CZ26850036
POBOČKA - PLZEŇ
Tomáš Kalina
tel.: +420 607 177 171
e.mail: kalina@kovex.cz



DÔLEŽITÉ UPOZORNENIA

Zdroj smie opravovať iba osoba s príslušnou kvalifikáciou požadovanou zákonom.

Prípojenie k napájacej sieti:

- Pred pripojením zväračky k napájacej sieti sa uistite, že napätie a frekvencia siete zodpovedajú údajom na výrobnom štítku prístroja a hlavný vypínač zväračky je v polohe „0“.
- Na pripojenie k elektrickej sieti používajte iba originálnu zástrčku zdroja.
- Každý predlžovací kábel musí mať vhodný prierez, zásadne nie menší ako pôvodný kábel dodávaný s prístrojom.
- pri prevádzke zdroja s vyššími zväracími prúdmi môže odber zo siete prekročiť 16A. V takom prípade treba prívodnú vidlicu vymeniť za priemyselnú vidlicu zodpovedajúcu isteniu 25A! Tomuto isteniu musí zodpovedať aj vyhotovenie a istenie elektrického rozvodu.

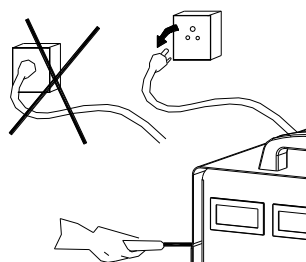
- Ďalšou možnosťou je pevné pripojenie k samostatnému vedeniu (toto vedenie musí byť istené ističom alebo poistkou max. 25A) alebo pripojenie zdroja k trojfázovej sieti 3x400/230V TN-C-S (TN-S). Pri pripojení k trojfázovej sieti sa musí použiť päťkolíková vidlica 32 A. Fázový vodič – čierny (hnedý) – pripojte vo vidlici k jednej zo svoriek označených (L1, L2 alebo L3). Modrý nulový vodič pripojte vo vidlici k svorke označenej (N) a zelenožltý ochranný vodič k svorke označenej (Pe). Takto upravený prívodný kábel zdroja možno pripojiť do trojfázovej zásuvky, ktorá musí byť istená ističom alebo poistkou max. 25A.

POZOR!

Zdroj sa nesmie pripojiť na združené napätie, teda napätie medzi dvoma fázami! Hrozí tým poškodenie zdroja.

Tieto úpravy smie vykonávať iba oprávnená osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou.

Nie sú dovolené žiadne úpravy zväracieho zdroja okrem tých, ktoré odporúča výrobca!



Pred otvorením krytu zdroj vždy odpojte od siete!

Každých 6 mesiacov otvorte zdroj a opatrne ho vyfúkajte stlačeným vzduchom.

POZOR, NEPOUŽÍVAJTE STLAČENÝ VZDUCH S PRÍLIŠ VYSOKÝM TLAKOM, ABY STE MECHANICKY NEPOŠKODILI ELEKTRICKÉ SÚČIASTKY.

Spoločnosť Svarmetal s.r.o. vám môže poskytnúť všetky ochranné prostriedky na zväračské práce a prídavné zariadenia.

Toto zariadenie je navrhnuté a skúšané podľa medzinárodných a európskych noriem EN 60974-1 a EN 60974-10 (pozri vyhlásenie o parametroch). Servisná organizácia, ktorá vykonala



servisný zásah alebo opravu, je povinná zabezpečiť, aby výrobok naďalej spĺňal uvedené normy a štandardy.

Náhradné diely si možno objednať u najbližšieho predajcu spoločnosti SVARMETAL s.r.o.

V súlade so smernicou 2002/96/ES o odpade z elektrických a elektronických zariadení sa elektrické zariadenie po skončení životnosti musí odovzdať na recykláciu. Ako osoba zodpovedná za zariadenie ste povinní informovať sa o schválených zberných miestach.



PANTERMAX®

Obsah

1. BEZPEČNOSŤ	6
2. TECHNICKÉ PARAMETRE	8
2.1. VŠEOBECNÝ OPIS	8
2.2. PARAMETRE	8
2.3. ZAŤAŽOVATEĽ	9
2.4. SPÔSOB PRIPOJENIA ZVÁRACEJ POLARITY	9
1.4.1. MIG	10
1.4.2. MMA	11
1.4.3. TIG	11
1.4.4. PLAZMA	12
3. OBSLUHA	13
3.1. KONŠTRUKCIA ZARIADENIA	13
3.2. OVLÁDACÍ PANEL	14
3.2.1. OVLÁDACÍ PANEL MIG/MAG (SYN/MANU)	14
3.2.2. OVLÁDACÍ PANEL PLAZMA (CUT)	15
3.2.3. OVLÁDACÍ PANEL PRE OBALENÚ ELEKTRODU (MMA)	16
3.2.4. OVLÁDACÍ PANEL HF TIG/LIFT PULZ (HF TIG)	17
3.2.5. OVLÁDACÍ PANEL HF TIG/LIFT DC (DC TIG)	18
3.2.6. OVLÁDACÍ PANEL BODOVANIA (COLD)	19
3.2.7. OVLÁDANIE PROGRAMOV (CHN)	20
3.3. PRIPOJENIE OCHRANNÉHO PLYNU (MIG/MAG A TIG/PLAZMA)	22
3.4. PRIPOJENIE K SIETI 230V	22
3.5. UMIESTNENIE CIEVKY S DRÔTOM DO PODÁVAČA	22
3.6. PRÍPRAVA HORÁKA MIG	23
3.6.1. <i>Tabuľka nastavení</i>	23
3.7. PREVÁDZKOVÉ PROSTREDIE	26
3.8. ZVÁRANIE	27
3.8.1. <i>Zváranie MIG</i>	27
3.8.2. <i>Pohyb horákom</i>	27
3.8.3. <i>Druhy zvarových húseníc MIG</i>	28
3.8.4. <i>Zváracie polohy MIG</i>	28
3.8.5. <i>Zváranie viacvrstvových zvarov MIG</i>	29
3.8.6. <i>Bodovanie MIG</i>	31
3.8.7. <i>Zapaľovanie TIG/MMA</i>	32
3.8.8. <i>Manipulácia s elektródou MMA</i>	32
3.9. PARAMETRE ZVÁRANIA	33
3.9.1. <i>Tvary spojov</i>	33
3.9.2. <i>Výber elektródy TIG</i>	33
4. ÚDRŽBA	34
5. PORUCHY A MOŽNOSTI OPRAVY	37
6. ZOZNAM DIELOV	38
7. SCHÉMA	39
8. ZÁRUČNÝ LIST	40



1. BEZPEČNOSŤ



Upozornenie! Pred používaním zariadenia si pozorne prečítajte návod na používanie. Uchovajte ho na mieste, kde ho budete mať vždy poruke. Zvýšenú pozornosť venujte časti Bezpečnosť!, kde nájdete dôležité informácie o bezpečnom používaní zariadenia. Ak nerozumiete pokynom v návode, kontaktujte svojho obchodného zástupcu.



Je veľmi dôležité, aby každý, kto pracuje s týmto zariadením, dodržiaval všetky bezpečnostné opatrenia vyplývajúce z BOZP na pracovisku aj z tohto návodu. Inštaláciu, údržbu a akékoľvek opravy zariadenia smú vykonávať iba odborne vyškolení pracovníci. Nesprávna obsluha alebo manipulácia so zariadením môže spôsobiť poškodenie, ktoré môže viesť k úrazu. Zariadenie smú používať iba osoby so skúsenosťami so zvaráním, rezaním alebo iným príslušným použitím zariadenia. Práce na vysokonapäťovom zariadení smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrikár. Údržba je prípustná iba vtedy, keď je zariadenie mimo prevádzky.

Pred používaním zariadenia je potrebné:

- Oboznámiť sa s týmto návodom na používanie,
- Oboznámiť sa s obsluhou zariadenia,
- Oboznámiť sa s umiestnením všetkých núdzových alebo dôležitých vypínačov,
- Pochopiť, ako zariadenie funguje,
- Oboznámiť sa s bezpečnostnými opatreniami na pracovisku a požiadavkami na bezpečnú prácu so zariadením,
- Zabezpečiť, aby pri spustení zariadenia neboli v okolí žiadne neoprávnené osoby, ktoré nepoznajú bezpečnostné opatrenia,
- Zabezpečiť vhodné pracovisko a priestor bez prievanu. Na pracovisku musí byť dostupný vhodný hasiaci prístroj,
- Mať pripravené ochranné prostriedky: ochranné okuliare, ochranné rukavice a nehorľavý odev.



VÝSTRAHA!

Nasledujúcim symbolom a slovným vysvetleniam venujte zvýšenú pozornosť. Chránia vás aj vaše okolie.



ELEKTRICKÝ PRÚD MÔŽE SPÔSOBIŤ SMRŤ

- Nedotýkajte sa elektrických častí pod napätím.
- Nedotýkajte sa elektród nechránenou časťou tela, vlhkými či poškodenými (roztrhnutými) rukavicami alebo vlhkým odevom.
- Pracovisko musí byť suché; zariadenie sa nesmie používať v mokrom prostredí.



PANTERMAX®

- Zariadenie nainštalujte a uzemnite v súlade s príslušnými normami.
- Izolujte sa od zeme a zváraného predmetu.
- Dbajte na bezpečné pracovné prostredie a pracovnú polohu.



VÝPARY A PLYNY MÔŽU BYŤ NEBEZPEČNÉ

- Pri zváraní môžu vznikať výpary nebezpečné pre zdravie, preto zabezpečte dostatočný prívod čerstvého vzduchu, účinné odsávanie a/alebo vetranie.



ŽIARENIE OBLÚKA MÔŽE SPÔSOBIŤ PORANENIE OČÍ A POPÁLENINY

- Používajte správne ochranné prostriedky: ochranný štít, nehorľavý ochranný odev a okuliare s filtračnými sklami. Osoby v blízkosti chráňte vhodnými štítmí alebo zástenami.



ISKRY MÔŽU SPÔSOBIŤ POŽIAR

- Iskry pri zváraní alebo rezaní môžu spôsobiť požiar, preto je veľmi dôležité, aby v blízkosti zariadenia neboli žiadne horľavé materiály.
- Ak na pracovisku používate stlačený plyn, dodržiavajte osobitné bezpečnostné opatrenia, aby ste predišli nebezpečným situáciám.
- Používajte vhodné ochranné prostriedky: nehorľavý ochranný odev, vysokú obuv, vhodné ochranné kukly a pod.



2. TECHNICKÉ PARAMETRE

Tento návod na používanie je určený pre model PANTERMAX® PanterWeld® 4v1.

2.1. Všeobecný opis

PANTERMAX® PanterWeld® 4v1 je synergický mikroprocesorový zvarací zdroj na zváranie:

- MIG/MAG (plné aj rúrkové drôty),
- MMA (s obalenými elektródami),
- **TIG HF Pulz**,
- Plazmová rezačka s HF zapáľovaním.

Vlastnosti tohto zdroja sú nasledujúce:

- Invertorová technológia IGBT, riadenie prúdu, vysoká kvalita, stabilný výkon;
- Stabilné výstupné napätie, výborné vyrovnávanie kolísania napätia až $\pm 15\%$;
- Elektronické riadenie, stabilné zváranie, malý rozstrek, hlboký tavný kúpeľ, výborné tvarovanie zvarovej húsenice;

2.2. Parametre

Parameter/Model	PANTERMAX® PanterWeld®4v1			
Sieťové napätie	~230V (+/-15%) - (50/60Hz)			
	MIG	MMA	TIG	PLAZMA
Príkon (kW)	8,5	10,0	6,4	8,8
Primárny prúd I_{max} (A)	39	45	29	40
Fázový prúd I_{1eff} (A)	21	25	16	22
Istenie (pomalý motorový istič, charakteristika D)	16A			
Účinník	0,73			
Rozsah zvaracieho prúdu (A)	50-200	10-200	10-200	20-50
Max. napätie naprázdno (V)	64	64	64	310
Účinnosť (%)	77			
Zaťažovateľ (40°C, 10 minút)	30% 200A 60% 141A 100% 110A	30% 200A 60% 141A 100% 110A	30% 200A 60% 141A 100% 110A	30% 50A 60% 35A 100% 27A
Predfuk/Dofuk (s)			0-1	
Štartovací prúd (A)			10-200	
Nábeh/Dobeh (s)			0-5	
Špičkový prúd (A)			10-200	
Základný prúd (A)			10-200	
Rozsah šírky pulzu (%)			5-100	
Frekvencia pulzu (Hz)			0,5-100	
Kráterový prúd (A)			10-200	
Diaľkové ovládanie (pedál)			NIE	
Stupeň krytia	IP21S			

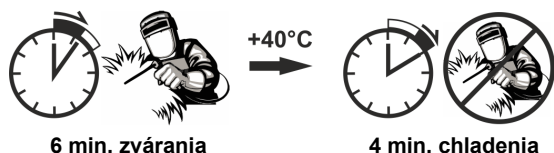


Trieda použitia	H			
Priemer drôtu (mm)	0,6 – 0,8 -0,9 – 1,0		Ø2,5 Ø3,2 Ø4,0 Ø5,0	
Rozmery d × š × v (mm)	490 x 225 x 340			
Hmotnosť (Kg)	14,0			

Pozn.: Zaťažovateľ – určuje čas, počas ktorého možno zvärať alebo rezať pri určitej záťaži bez preťaženia, ako percento desaťminútového intervalu. Tento cyklus platí pri 40°C.

Parametre sa menia podľa prevádzkového režimu zariadenia.

60% zaťažovateľ pri 110A

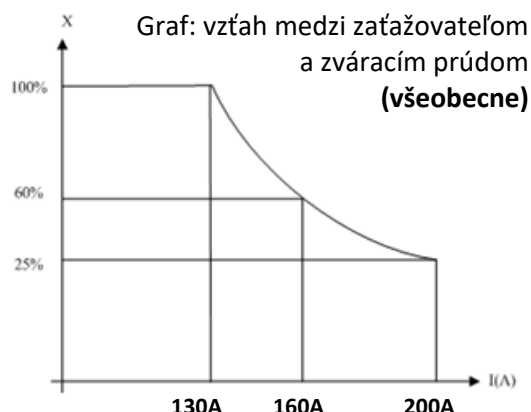


2.3. Zaťažovateľ

Písmeno „X“ označuje zaťažovateľ, ktorý je definovaný ako pomer času, počas ktorého môže zdroj nepretržite pracovať, k stanovenému času (10 minút). Vzťah medzi zaťažovateľom „X“ a výstupným zväracím prúdom „I“ je na obrázku vpravo.

2.4. Spôsob pripojenia zväracie polarity

Na pripojenie zväracieho a spätného kábla má napájací zdroj dva výstupy: kladnú svorku (+) a zápornú svorku (-).

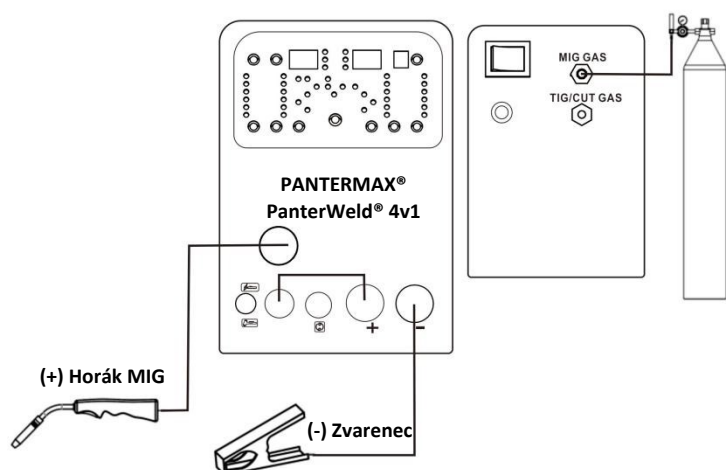




1.4.1. MIG

Výber pripojenia DCEN (-) alebo DCEP (+) závisí od typu zváracieho drôtu. (Pozri obal prídavného materiálu!)

a) Plný drôt MIG (napr. G3Si1) s ochranným plynom



- Pripojte horák MIG ku konektoru EUR podľa obrázka.

- Pripojte konektor prepólovania ku kladnej (+) výstupnej zvárackej svorke.

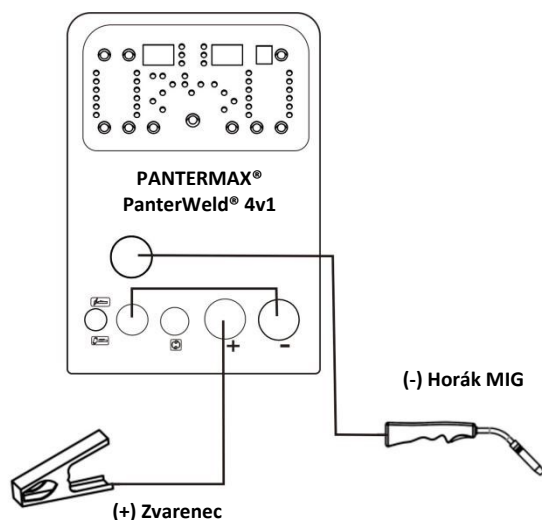
- Zemniacu svorku pripojte k bajonetovému konektoru (-).

- Pripojte ochranný plyn k príslušnému vstupu.



Pozor: Počas zvárania MIG/MAG nepripájajte k zväračke horák TIG ani rezací horák CUT, aby ste zabránili skratu medzi horákom a zvarencom.

b) Rúrkový drôt s vlastnou ochranou (bez ochranného plynu)



- Pripojte horák MIG ku konektoru EUR podľa obrázka.

- Pripojte konektor prepólovania k zápornej (-) výstupnej zvárackej svorke.

- Zemniacu svorku pripojte k bajonetovému konektoru (+).

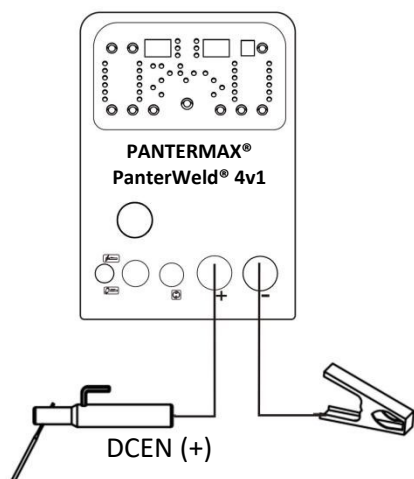
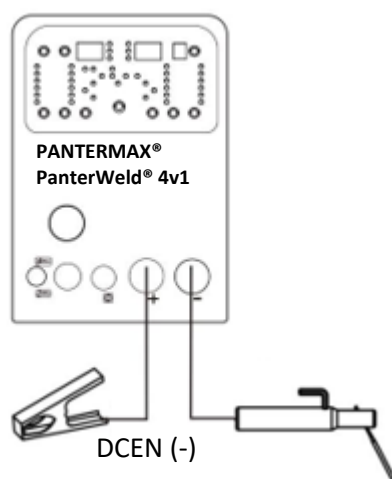


1.4.2. MMA



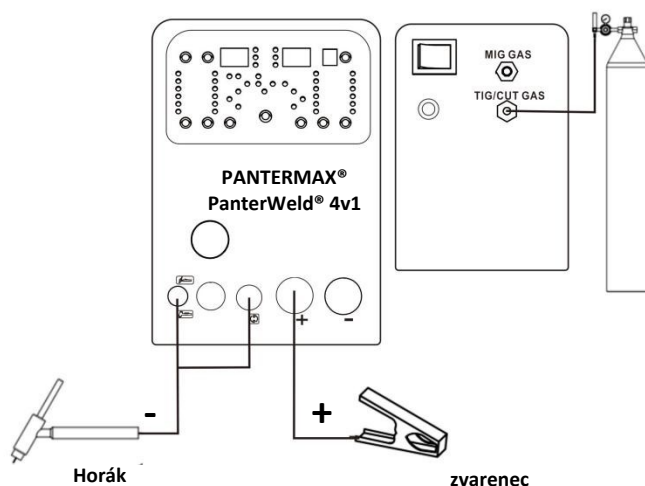
Voľba zapojenia DCEN (-) alebo DCEP (+) závisí od typu elektródy.

Informáciu o polarite elektródy nájdete na jej obale!



1.4.3. TIG

Pri metóde TIG pripojte elektródu k zápornej svorke.



- Pripojte bajonet horáka TIG k svorke (-) podľa obrázka; ovládacie vedenie a jeho svorku zapojte tiež podľa obrázka.

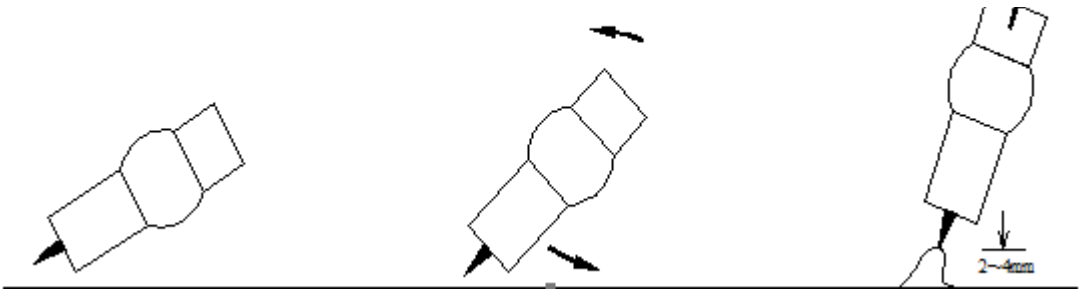
- Konektor prepólovania **musí zostať odpojený.**

- Pripojte bajonet zemniacej svorky ku kladnej (+) výstupnej zvaracej svorke.

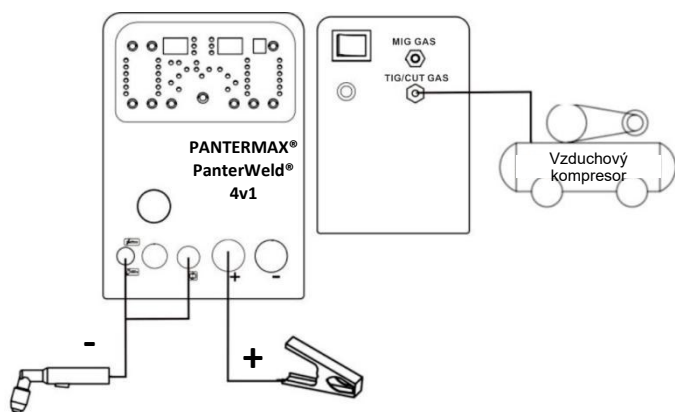
- Pripojte ochranný plyn k príslušnému vstupu.



Zapaľovanie Lift-TIG

1. Nakloňte zvarací horák
 2. Dotknite sa volfrámovou elektródou zvaraného dielu
 3. Vytiahnite oblúk
- 

1.4.4. PLAZMA



- Pripojte rýchlospojku plazmového horáka ku konektoru podľa obrázka.
- Konektor prepólovania musí zostať odpojený.
- Pripojte bajonet zemniacej svorky ku kladnej (+) výstupnej zvaracej svorke.
- Po inštalácii redukčného ventilu pripojte vzduchový kompresor k plynovému vstupu PLAZMA.

Varovanie! Prevádzka vyžaduje prívod stlačeného vzduchu a spotrebný materiál. Toto príslušenstvo nie je štandardnou súčasťou stroja; podrobnosti vám poskytne dodávateľ.



3. OBSLUHA

3.1. Konštrukcia zariadenia

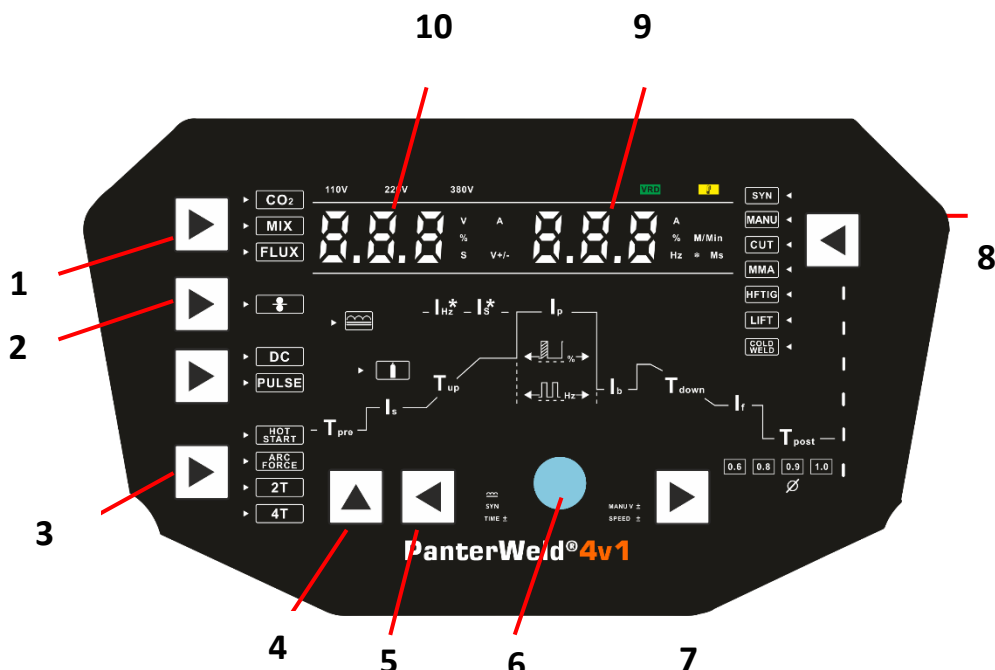


1.	Ovládací panel	11.	Prívodný kábel (~230V)
2.	Konektor EUR	12.	Redukčný ventil
3.	Konektor TIG/Plazma	13.	Nastavenie prítlaku
4.	Konektor prepólovania (+/-)	14.	Rameno podávacej kladky
5.	Aero pripojenie – pre Spool Gun	15.	Vstupný vodiaci bowden
6.	Konektor (+)	16.	Podávacia kladka
7.	Konektor (-)	17.	Držiak kladky
8.	Pripojenie plynu MIG	18.	Držiak cievky
9.	Pripojenie plynu TIG/PLASMA	19.	Nastavenie brzdy
10.	Hlavný vypínač		



3.2. Ovládací panel

3.2.1. Ovládací panel MIG/MAG (SYN/MANU)

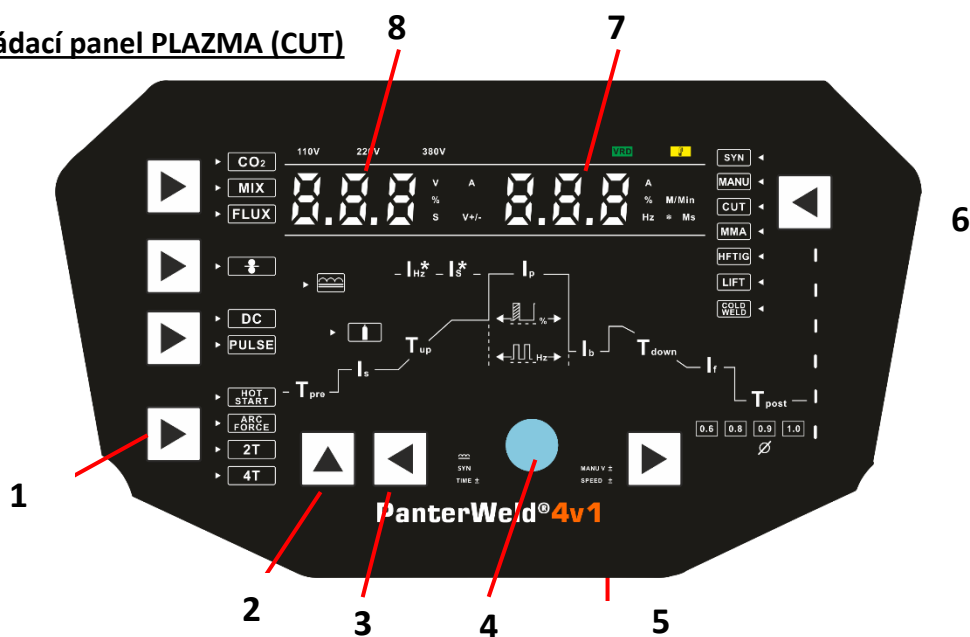


1.	Výber zvarania: - CO2 - MIX - bez plynu (rúrkové drôty s vlastnou ochranou)	6.	Ovládací enkóder: - Napätie (V) - Rýchlosť podávania (cm/min.)
2.	Kontrola drôtu	7.	Výber priemeru drôtu: - SYN – 0,6/0,8/0,9/1,0mm - Ručne – 0,6/0,8/0,9/1,0mm
3.	Výber funkcií: - 2T/4T	8.	Výber funkcií: - SYN: MIG Synergia - MANU: MIG Ručne - CUT: Plazma HF - MMA - HF TIG - Lift TIG - COLD WELD: Bodovanie - CHN: uloženie/načítanie programov (10)
4.	Kontrola plynu	9.	Displej zobrazuje: - Prúd (A) - Rýchlosť podávania drôtu (m/min.)



5.	Tlmivka – vlastnosti oblúka (tvrdý/mäkký) (-10~10)	10.	Displej zobrazuje: - Napätie (V)
----	---	-----	-------------------------------------

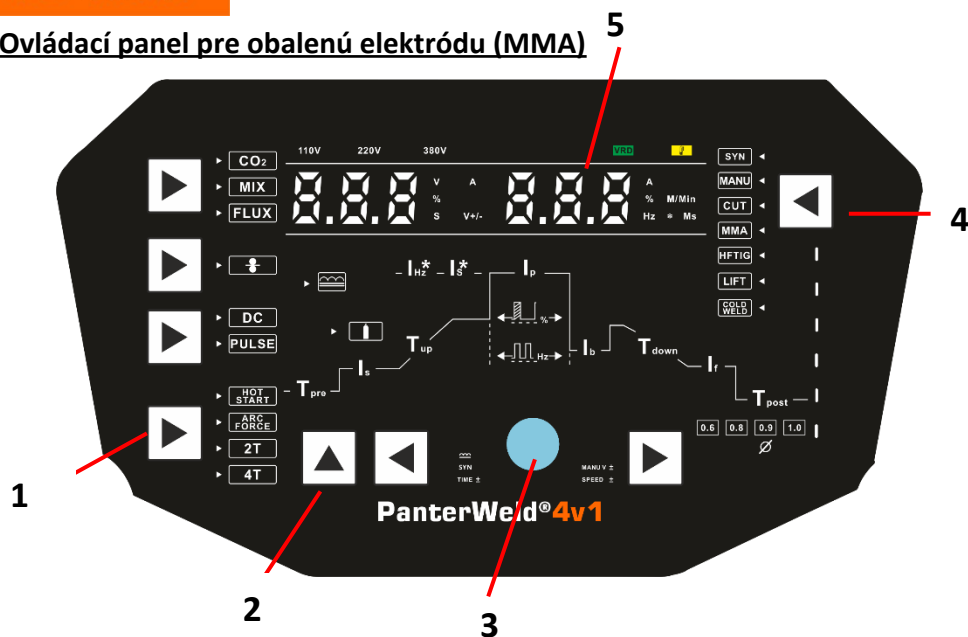
3.2.2. Ovládací panel PLAZMA (CUT)



1.	Výber funkcií: - 2T/4T	6.	Výber funkcií: - SYN: MIG Synergia - MANU: MIG Ručne - CUT: Plazma HF - MMA - HF TIG - Lift TIG - COLD WELD: Bodovanie - CHN: uloženie/načítanie programov (10)
2.	Kontrola drôtu	7.	Displej zobrazuje: - Prúd (A)
3.,5.	Výber parametrov: - Predfuk 0-5s - Dofuk 1-10s - Špičkový (Peak) prúd 20-50A	8.	Displej zobrazuje: - Čas predfuku/dofuku (s)
4.	Ovládací enkóder: - Rezací prúd (A) - Čas predfuku/dofuku (s)		



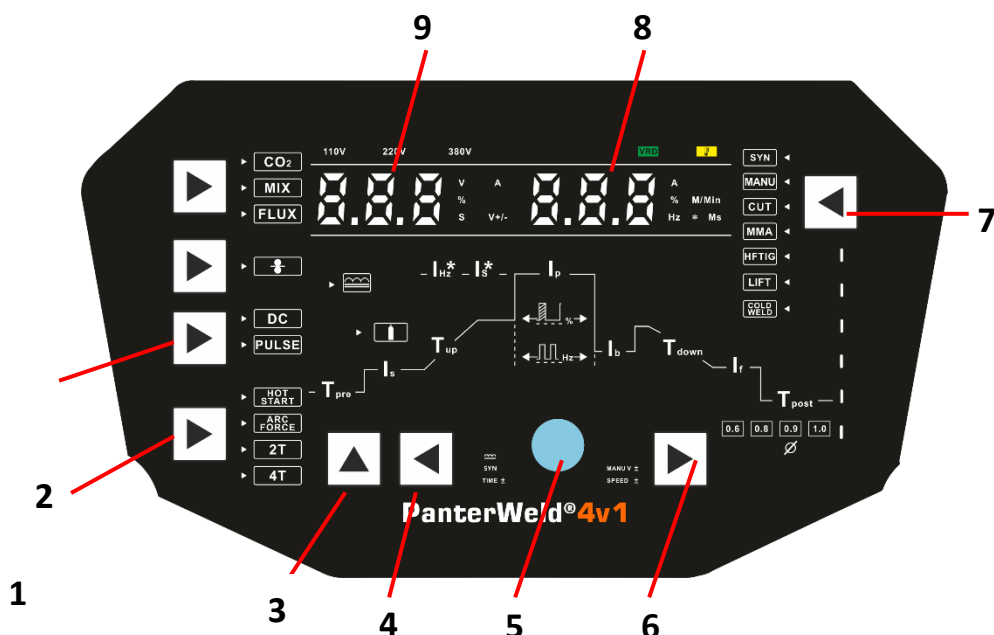
3.2.3. Ovládací panel pre obalenú elektródu (MMA)



1.	Výber funkcií: - MMA HOT START 0-10% - MMA ARC FORCE 0-10%	4.	Výber funkcií: - SYN: MIG Synergia - MANU: MIG Ručne - CUT: Plazma HF - MMA - HF TIG - Lift TIG - COLD WELD: Bodovanie - CHN: uloženie/načítanie programov (10)
2.	Výber VRD - zap./zap.	5.	Displej zobrazuje: - Zvárací prúd (A) - Nastavenie HOT START/ARC FORCE (%)
3.	Ovládací enkóder: - Zvárací prúd (A) - Nastavenie HOT START (0-10%) /ARC FORCE (0-10%)		



3.2.4. Ovládací panel HF TIG/Lift PULZ (HF TIG)

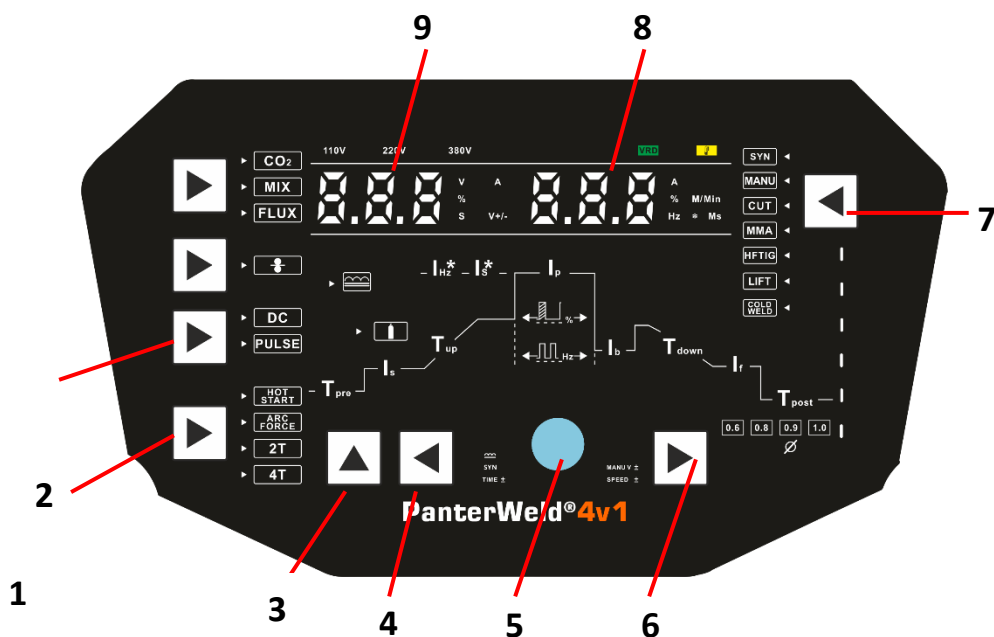


1.	Výber zvarania: - DC TIG/PULZ TIG	5.	Ovládací enkóder: - Nastavenie prúdu: Štart/Špičkový/Základný/Stop - Parametre pulzu: Šírka/Frekvencia - Nastavenie času: Predfuk/Nábeh/Dobeh/Dofuk
2.	Výber funkcií: - 2T/4T	7.	Výber funkcií: - SYN: MIG Synergia - MANU: MIG Ručne - CUT: Plazma HF - MMA - HF TIG - Lift TIG - COLD WELD: Bodovanie - CHN: uloženie/načítanie programov (10)
3.	Kontrola plynu	8.	Displej zobrazuje: - Frekvencia pulzu (Hz) - Špičkový (Peak) prúd (A)
4.,6.	Výber parametrov: - Predfuk (0-1s) - Štartovací prúd (10-200A) - Čas nábehu (0-5s) - Špičkový/Peak prúd (10-200A) - Základný prúd (10-200A) - Pomer horného a dolného prúdu	9.	Displej zobrazuje: - Prúd Štart/Základný/Stop (A) - Pomer horného a dolného prúdu (%) - Nábeh/Dobeh (s) - Predfuk/Dofuk (s)



	(% udáva čas horného prúdu) (10-100%) - Frekvencia pulzu (0.5-200Hz) - Čas dobehu (0-5s) - Kráterový prúd (10-200A) - Dofuk (1-10s)	
--	--	--

3.2.5. Ovládací panel HF TIG/Lift DC (DC TIG)



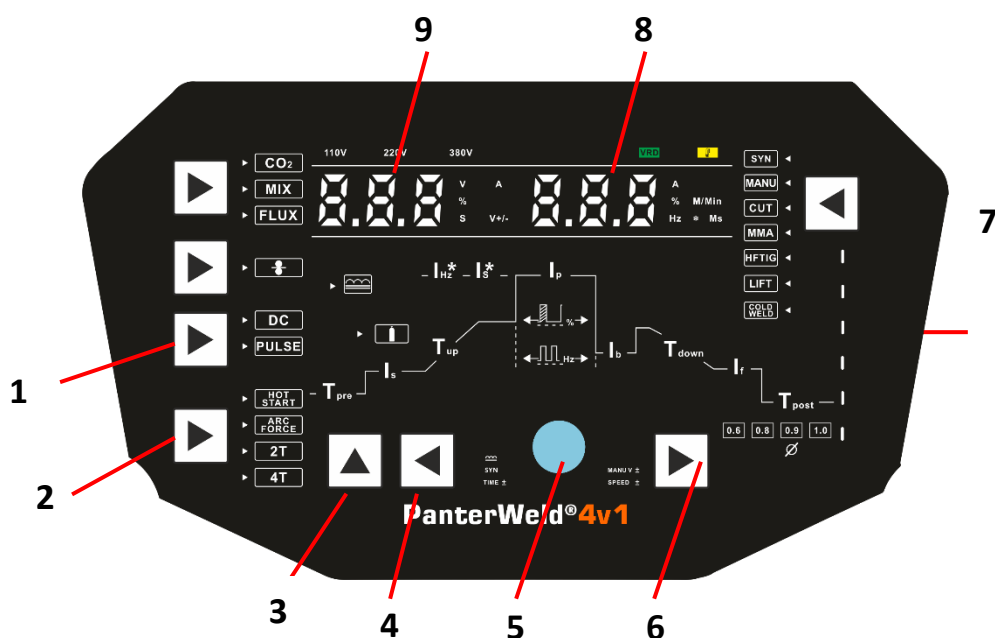
1.	Výber zvarania: - DC TIG/PULZ TIG	5.	Ovládací enkóder: - Nastavenie prúdu: Štart/Špičkový/Základný/Stop - Parametre pulzu: Šírka/Frekvencia - Nastavenie času: Predfuk/Nábeh/Dobeh/Dofuk
2.	Výber funkcií: - 2T/4T	7.	Výber funkcií: - SYN: MIG Synergia - MANU: MIG Ručne - CUT: Plazma HF - MMA - HF TIG - Lift TIG - COLD WELD: Bodovanie - CHN: uloženie/načítanie programov (10)
3.	Kontrola plynu	8.	Displej zobrazuje: - Špičkový (Peak) prúd (A)



PANTERMAX®

4.,6.	Výber parametrov: - Predfuk (0-1s) - Štartovací prúd (10-200A) - Čas nábehu (0-5s) - Špičkový/Peak prúd (10-200A) - Čas dobehu (0-5s) - Prúd Stop (10-200A) - Dofuk (1-10s)	9.	Displej zobrazuje: - Prúd Štart/Základný/Stop (A) - Nábeh/Dobeh (s) - Predfuk/Dofuk (s)
-------	--	----	--

3.2.6. Ovládací panel bodovania (COLD)

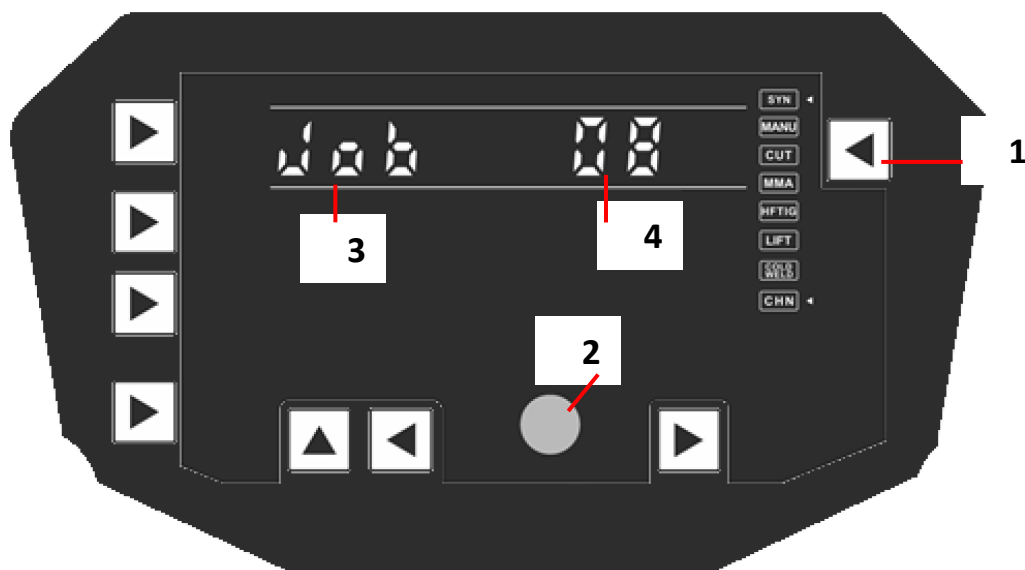


1.	Výber zvarovania: - DC TIG	5.	Ovládací enkóder: - Nastavenie prúdu - Nastavenie času - Nastavenie frekvencie prestávky - Nastavenie času zvaru
2.	Výber funkcií: - Bodovanie 2T COLD	7.	Výber funkcií: - SYN: MIG Synergia - MANU: MIG Ručne - CUT: Plazma HF - MMA - HF TIG - Lift TIG - COLD WELD: Bodovanie - CHN: uloženie/načítanie programov (10)



3.	Kontrola plynu	8.	Displej zobrazuje: - Zvárací prúd (A) - Frekvencia prestávky (Hz) - Čas zvaru (ms)
4.,6.	Výber parametrov bodovania: - Predfuk (0-1s) - Zvárací prúd (10-200A) - Dofuk (0-10s) - Frekvencia prestávky (0-10Hz) - Čas zvaru (1-200ms)	9.	Displej zobrazuje: - Zvárací prúd (A) - Čas predfuku/dofuku (s)

3.2.7. Ovládanie programov (CHN)



Načítanie programu:

1. Dlhým stlačením tlačidla 1 (1s) vstúpíte do tohto rozhrania.
2. Na výber použite enkóder
 - Celkovo desať programov (pamätí)
 - Otočením a stlačením enkódera vyberte číslo požadovaného programu.
- 3&4. Digitálny displej zobrazuje vybraný program (1-10)

Uloženie programu:



PANTERMAX®

Zariadenie automaticky uloží program, ak na ovládacom paneli nevykonáte žiadnu operáciu dlhšie než **5 sekúnd**. Aktuálne nastavenie parametrov sa uloží ako program. Dlhým stlačením tlačidla 1 zobrazíte číslo uloženého programu.

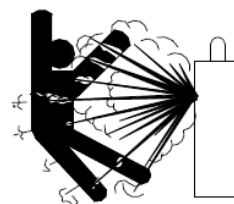
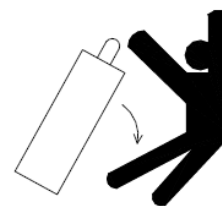
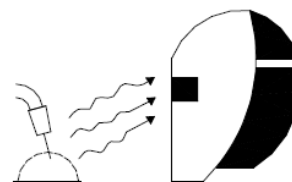


3.3. Pripojenie ochranného plynu (MIG/MAG a TIG/PLAZMA)

Prepojte zvárací zdroj s výstupom redukčného ventilu (hadica je súčasťou balenia).

Upozornenie:

1. Únik ochranného plynu ovplyvňuje výkon zvárania.
2. Chráňte tlakovú fľašu pred slnkom, aby ste vylúčili jej prípadný výbuch v dôsledku nárastu tlaku plynu spôsobeného teplom.
3. Je prísne zakázané udierať do fľaše, inak ju mechanicky namáhať alebo ukladať vodorovne.
4. Pred otvorením plynu alebo uzavretím jeho výstupu sa uistite, že oproti regulátoru nikto nestojí.
5. Merač objemu vystupujúceho plynu (z redukčného ventilu) sa má namontovať zvislo, aby bolo meranie presné.
6. Pred montážou redukčného ventilu niekoľkokrát otvorte a zatvorte plyn, aby sa zo sitka odstránil prípadný prach.

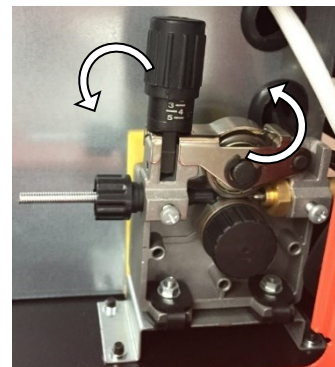


3.4. Pripojenie k sieti 230V

1. Zdroj sa má používať iba v jednofázovej trojvodičovej sústave s riadnym uzemnením.
2. Zdroj je určený na prevádzku v sieti 230V 50Hz a je chránený pomalými poistkami 25A. Napájanie má byť stabilné, bez poklesu napätia.
3. Zariadenie má kábel a zástrčku. Pred pripojením napájania skontrolujte, či je hlavný vypínač v polohe VYPNUTÉ/OFF.

3.5. Umiestnenie cievky s drôtom do podávača

1. Otvorte bočný kryt podávača.
2. Skontrolujte, či podávacie kladky zodpovedajú typu a priemeru drôtu. V prípade potreby vložte **správne kladky**. **Na oceľový drôt použite kladky s drážkou V a na hliníkový drôt kladky s drážkou U.**
3. Odstráňte držiak cievky 18. (proti smeru hodinových ručičiek)
Cievku so zváracím drôtom nasadte na vreteno.
4. Nasadte cievku na hriadeľ a usadte na unášač.





Zaistite cievku proti vypadnutiu. (Dotiahnite 18. v smere hodinových ručičiek.)

5. Brzda (19): v smere hodinových ručičiek odpor rastie,

v opačnom smere klesá. Cievka sa má voľne otáčať a po vypnutí **oblúka sa ihneď zastaviť (aby sa závit drôtu na cievke neuvoľňovali!)**.

6. Uvoľnite rameno kladky (14.), pozri obrázok vpravo.

7. Uvoľnite začiatok zväracieho drôtu.

8. Vložte drôt do pohonu podávacích kladiek, nastavte ich prítlak, zapnite zdroj a tlačidlom na horáku zavedte drôt do kontaktného prievlaku horáka MIG.

10. Keď sa drôt objaví na výstupe horáka MIG, uvoľnite tlačidlo.

Pozn.: Príliš malý prítlak podávacích kladiek spôsobuje preklzovanie drôtu na kladke. Príliš veľký prítlak zvyšuje odpor pri podávaní, čo môže viesť k deformácii drôtu a poškodeniu podávača.

3.6. Príprava horáka MIG

Podľa druhu zváraného materiálu a priemeru zväracieho drôtu (mm) namontujte do horáka MIG príslušnú kontaktnú špičku a vedenie drôtu (bowden).

Na zváranie ocele použite kontaktné prievlaky na oceľ a oceľové bowdeny. Na zváranie hliníka použite kontaktné prievlaky na hliník a teflónové bowdeny.

3.6.1. Tabuľka nastavení

Stručná referenčná tabuľka nastavení

Zväracie parametre					Hrúbka materiálu					
Zváraný (základný) materiál	Typ prídavného materiálu (drôt)	Polarita	Priemer drôtu	Ochranný plyn	1,0mm	2,0mm	3,0mm	4,0mm	5,0mm	6,0mm
					Napätie (V) / Rýchlosť podávania (m/min)					
Nelegovaná oceľ	Samoochranný trubičkový drôt (nepotrebuje ochranný plyn)	Horák (-)	0,8mm	nie je	-	14,0/2,7	16,2/3,0	18,5/6,1	24,5/9,0	-

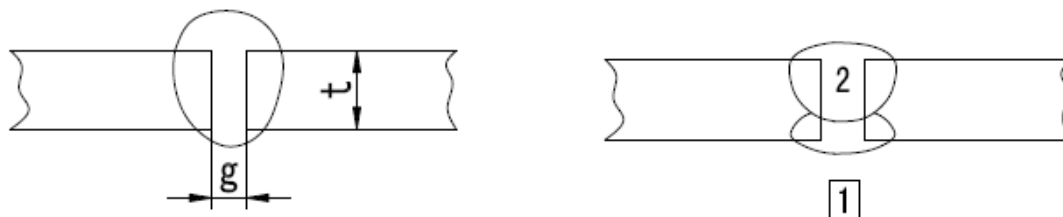
**PANTER MAX®****PanterWeld®4v1 – Návod na používanie
ver.8.**

Nelegovaná oceľ	Samoochranný trubičkový drôt (nepotrebuje ochranný plyn)	Horák (-)	0,9mm	nie je	-	16,3/2,0	18,8/3,6	20,2/4,1	21,0/7,5	21,6/9,0
Nelegovaná oceľ	Plný drôt G3Si1	Horák (+)	0,6mm	75% Argón + 25% CO ₂	15,9/3,4	19,5/7,8	-	-	-	-
Nelegovaná oceľ	Plný drôt G3Si1	Horák (+)	0,8mm	75% Argón + 25% CO ₂	12,8/2,0	14,1/3,3	17,5/6,6	20,0/9,0	21,0/9,0	21,0/9,0
Nelegovaná oceľ	Plný drôt G3Si1	Horák (+)	0,6mm	100% CO ₂	14,2/2,1	19,8/8,1	-	-	-	-
Nelegovaná oceľ	Plný drôt G3Si1	Horák (+)	0,8mm	100% CO ₂	13,6/2,3	14,4/3,6	18,4/4,2	21,1/8,5	22,6/9,0	-

Tabuľka je len orientačná: optimálne nastavenie závisí od typu zvaru (napr. kútový, rohový atď.) a použitej techniky zvarovania. Prázdne polia označujú neodporúčaný variant.

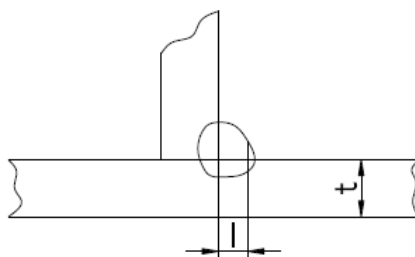


Tupé zvary



Hrúbka plechu t [mm]	Medzera g [mm]	Priemer drôtu [mm]	Zvárací prúd [A]	Napätie [V]	Rýchlosť zvarovania [cm/min]	Množstvo plynu [L/min]
0,8	0	0,8~0,9	60~70	16~16,5	50~60	10
1,0	0	0,8~0,9	75~85	17~17,5	50~60	10~15
1,2	0	1,0	70~80	17~18	45~55	10
1,6	0	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15
2,0	0~0,5	1,0	100~110	19~20	40~55	10~15
2,3	0,5~1,0	1,0 alebo 1,2	110~130	19~20	50~55	10~15
3,2	1,0~1,2	1,0 alebo 1,2	130~150	19~21	40~50	10~15
4,5	1,2~1,5	1,2	150~170	21~23	40~50	10~15

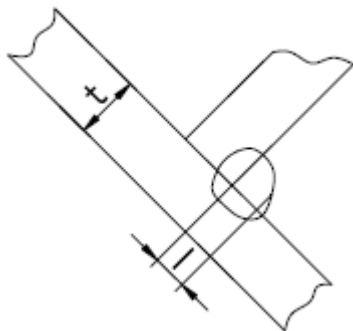
Kútové zvary



Hrúbka plechu t [mm]	Veľkosť zvaru I [mm]	Priemer drôtu [mm]	Zvárací prúd [A]	Napätie [V]	Rýchlosť zvarovania [cm/min]	Množstvo plynu [L/min]
1,0	2,5~3,0	0,8~0,9	70~80	17~18	50~60	10~15
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2,3	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3,2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	19~21	45~55	10~20
4,5	4,0~4,5	1,2	190~230	22~24	45~55	10~20

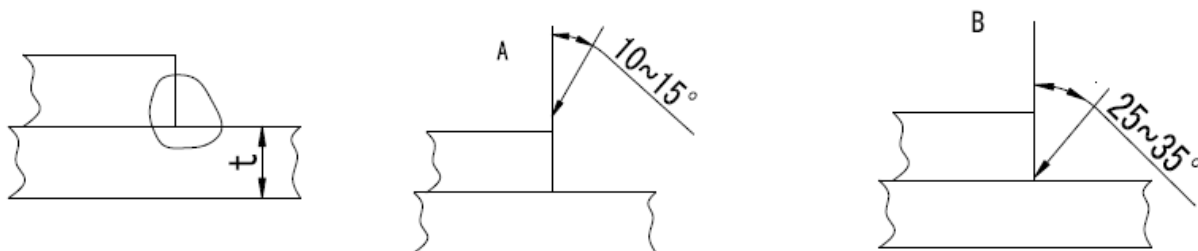


Zvislé kútové zvary



Hrúbka plechu t [mm]	Veľkosť zvaru I [mm]	Priemer drôtu [mm]	Zvárací prúd [A]	Napätie [V]	Rýchlosť zvarovania [cm/min]	Množstvo plynu [L/min]
1,2	2,5~3,0	1,0	70~100	18~19	50~60	10~15
1,6	2,5~3,0	1,0 ~ 1,2	90~120	18~20	50~60	10~15
2,0	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	100~130	19~20	50~60	10~20
2,3	3,0~3,5	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	50~60	10~20
3,2	3,0~4,0	1,0 ~ 1,2	130~170	22~22	45~55	10~20
4,5	4,0~4,5	1,2	200~250	23~26	45~55	10~20

Preplátované zvary



Hrúbka plechu t [mm]	Pozícia	Priemer drôtu [mm]	Zvárací prúd [A]	Napätie [V]	Rýchlosť zvarovania [cm/min]	Množstvo plynu [L/min]
0,8	A	0,8~0,9	60~70	16~17	40~45	10~15
1,2	A	1,0	80~100	18~19	45~55	10~15
1,6	A	1,0 ~ 1,2	100~120	18~20	45~55	10~15
2,0	A alebo B	1,0 ~ 1,2	100~130	18~20	45~55	15~20
2,3	B	1,0 ~ 1,2	120~140	19~21	45~50	15~20
3,2	B	1,0 ~ 1,2	130~160	19~22	45~50	15~20
4,5	B	1,2	150~200	21~24	40~45	15~20

3.7. Prevádzkové prostredie

- Nadmorská výška do 1000 metrov.
- Rozsah prevádzkových teplôt: -10° C ~ + 40° C.
- Relatívna vlhkosť pod 80% (20° C), relatívna vlhkosť pod 50% (40° C).
- Sklon zdroja nepresahuje 10°.
- Chráňte zdroj pred silným dažďom a v horúcom prostredí pred priamym slnečným žiarením.
- Obsah prachu, kyselín a korozívnych plynov v okolitom vzduchu alebo prostredí nesmie prekročiť bežnú úroveň.
- Pri zvaraní zabezpečte dostatočné vetranie. Medzi zdrojom a stenou musí byť aspoň 30 cm.
- Atmosférický tlak 860 až 1060hPa



Inštaláciu musí vždy vykonať kvalifikovaný, vyškolený pracovník. Zdroj musí byť umiestnený tak, aby nič nebránilo vstupným ani výstupným chladiacim otvorom a aby sa otvory nemohli upchať nežiaducim materiálom. Zvárací zdroj musí byť pripojený k správnej sieťovej napäti a chránený správne dimenzovanou poistkou. Zásuvka musí mať ochranné uzemnenie.



- *Chráňte zariadenie pred dažďom a priamym slnečným žiarením.*
- *Obsah prachu, kyselín a korozívnych plynov vo vzduchu nesmie prekročiť bežnú normu.*
- *Počas zvarovania zaistíte dostatočný prívod vzduchu.*
- *Pred použitím musí byť zariadenie uzemnené.*
- *Ak sa zariadenie samo vypne z bezpečnostných dôvodov, nespúšťajte ho znova, kým sa neodstráni príčina. Môže dôjsť k poškodeniu zdroja.*

3.8. Zváranie

3.8.1. Zváranie MIG



Vystavenie zvaraciemu oblúku je veľmi škodlivé pre oči a pokožku! Dlhodobé vystavenie zvaraciemu oblúku môže spôsobiť oslepnutie a popáleniny. Nikdy nezapaľujte elektrický oblúk ani nezačínajte zvärať, kým nie ste dostatočne chránení. Používajte tepelne odolné zvaračské rukavice, vhodný odev s dlhými rukávami, nohavice a obuv vhodnú na túto činnosť a certifikovanú kuklu.

ÚRAZ ELEKTRICKÝM PRÚDOM MÔŽE ZABIŤ! Aby ste zabránili úrazu elektrickým prúdom, nezvárajte v stoj, na kolenách ani poležiačky priamo na uzemnenom zvaranom diele.

3.8.2. Pohyb horákom

Horák sa pohybuje v osi zvarového spoja. Kvalitu spoja ovplyvňuje **smer a rýchlosť pohybu horáka**. Kvalitná zvarová húsenica vyžaduje plynulý pohyb horáka správnou rýchlosťou pozdĺž spoja. Príliš rýchly, pomalý či nepravidelný pohyb bráni dostatočnému prievaru a tvorbe húsenice.

Smer pohybu určuje, ako sa horák pohybuje pozdĺž spoja vzhľadom na zvarový kúpeľ. Horák sa buď tlačí smerom do kúpeľa, alebo ťahá smerom od neho.



Pri väčšine zvaracích prác budete horák tlačiť pozdĺž zvarového spoja, čím získate lepší výhľad na zvarový kúpeľ.

Rýchlosť posuvu je rýchlosť, ktorou sa horák tlačí alebo ťahá pozdĺž zvarového spoja. Pri vyššom

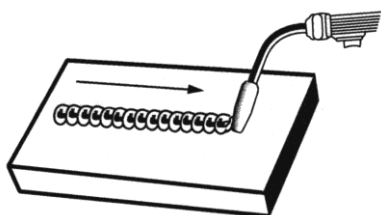


nastavení teploty znamená vyššia rýchlosť postupu menší prievar a nižšiu a užšiu húsenicu. Naopak, pomalší postup znamená hlbší prievar a vyššiu a širšiu húsenicu.

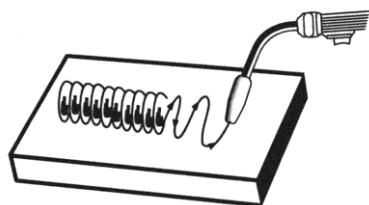
3.8.3. Druhy zvarových húseníc MIG

Keď sa zoznamujete s novým zváracím zdrojom a zlepšujete sa v kladení jednoduchých húseníc, môžete vyskúšať aj nové typy zvarových húseníc.

Priama húsenica vzniká priamym pohybom horáka, pričom drôt a hubica zostávajú v strede nad zvarovým spojom (pozri nasledujúci obrázok).

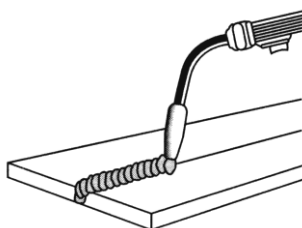


Široká húsenica sa používa, keď chcete naniesť kov do širšej oblasti, než umožňuje **priama húsenica**. Vytvára sa kývavým pohybom horáka zo strany na stranu pri súčasnom postupe vpred. V každej krajnej polohe je vhodné horák na chvíľu zastaviť a až potom ho viesť na opačnú stranu (pozri nasledujúci obrázok).



3.8.4. Zváracie polohy MIG

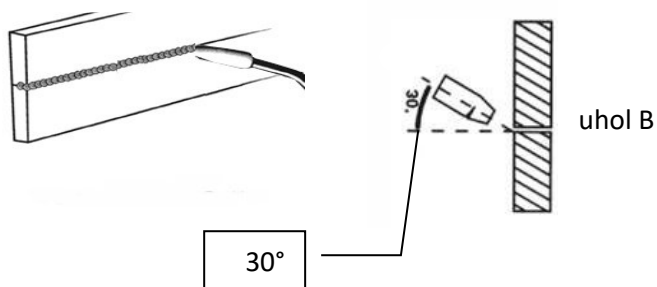
Vodorovná poloha je najjednoduchšia a najčastejšie používaná poloha zvarovania. Dobré výsledky dosiahnete najľahšie, keď môžete zvärať vo vodorovnej polohe (ak je to možné).



Zváranie vo vodorovnej polohe na zvislej stene je podobné zváraniu vo vodorovnej polohe, ale uhol B zodpovedá obrázku nižšie. Horák a drôt sa držia bližšie k zvarovému kúpeľu, aby kov nestekal nadol bez spomalenia postupu horáka v smere zvarovania. Vhodná počiatočná hodnota uhla B je približne 30 stupňov nadol od kolmice na stenu zvarenca.

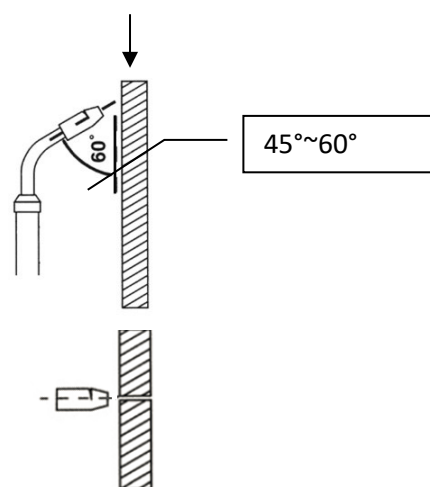


I



Zvislá poloha: ťahanie horáka zhora nadol je pre mnohých jednoduchšie. Môže však byť ťažké zabrániť stekaniu zvarového kovu.

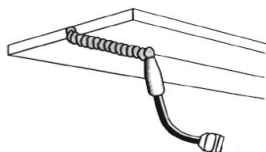
Vedenie horáka zdola nahor môže umožniť lepšie ovládanie zvarového kúpeľa a pomalší postup na dosiahnutie hlbšieho prievaru. Pri zvislej polohe zvarovania býva uhol B (pozri obrázok vpravo) 0°, zatiaľ čo uhol A sa zvyčajne pohybuje v rozsahu 45 až 60 stupňov, aby sa zlepšilo ovládanie zvarového kúpeľa.



Poloha nad hlavou

je najťažšou zváracou polohou. Uhol A (pozri 3,1) sa má udržiavať na 60°. Tým sa zníži pravdepodobnosť odkvapkávania roztaveného kovu do hubice. Uhol B má byť 0°, aby drôt smeroval priamo do zvarového spoja. Pri nadmernom odkvapkávaní zvarového kúpeľa zvolte nižšiu teplotu.

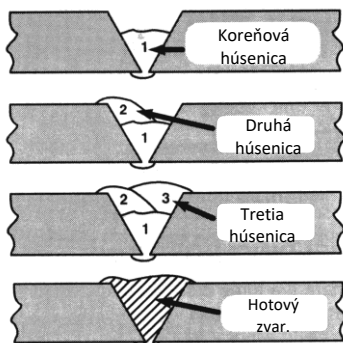
Široká húsenica tu tiež funguje lepšie než **priama húsenica**.



3.8.5. Zváranie viacvrstvových zvarov MIG

Tupé zvary: Pri zváraní hrubších materiálov natupo treba pripraviť hrany skosením brúsením na jednom alebo oboch spájaných kusoch kovu. Po skosení vznikne medzi kusmi tvar „V“, ktorý sa spojí zvarom. Vo väčšine prípadov je na vyplnenie tvaru „V“ potrebná viac než jedna húsenica. Kladenie viacerých húseníc do jedného zvaru sa všeobecne nazýva **viacvrstvový zvar**.

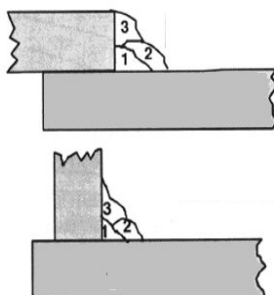
Nasledujúce obrázky ukazujú ukladanie húseníc do viacvrstvových tupých zvarov „V“.



POZNÁMKA:

PRI POUŽITÍ RÚRKOVÉHO DRÔTU je veľmi dôležité dôkladne odstrániť z húsenice trosku pred zváraním ďalšej vrstvy. Inak bude nasledujúci zvar nekvalitný.

Kútové zvary: Väčšina kútových zvarov na kovoch strednej až veľkej hrúbky vyžaduje viac vrstiev zvaru, aby vznikol pevný spoj. Obrázky nižšie ukazujú ukladanie húseníc v kútovom a preplátovanom spoji.





3.8.6. Bodovanie MIG

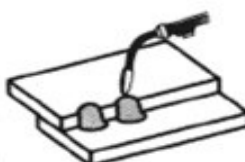
Existujú tri spôsoby bodovania: **prepálením, dierovaním a vyplnením a prekrytím**. Každý má výhody a nevýhody podľa konkrétneho použitia aj osobných preferencií.



Spôsob dierovaním a vyplnením



Spôsob prepálením



Spôsob prekrytím

1. Metóda prepálenia spája dva prekrývajúce sa kusy kovu prepálením horného dielu do spodného. Zvyčajne sa používajú väčšie priemery drôtu, pretože poskytujú lepšie výsledky než menšie. Pri metóde prepálenia sa najlepšie výsledky dosahujú s rúrkovým drôtom s priemerom 0,9mm. Rúrkový drôt s priemerom 0,8mm nepoužívajte, okrem bodovania VEĽMI tenkého materiálu alebo prípadov, keď pri bodovaní vzniká priveľa zvarového kovu a prievar je prijateľný.

Pri prepálení vždy zvolte VYSOKÉ nastavenie teploty a pred vytvorením bodového zvaru nastavte rýchlosť podávania drôtu.

2. Spôsob dierovaním a vyplnením poskytuje z týchto troch metód najlepší vzhľad zvaru. Do horného kusu kovu sa vyrazí alebo vyvrtá otvor. Elektrický oblúk sa vedie do otvoru a preniká do spodného dielu. Zvarový kov vyplní otvor a zanechá hladký bodový zvar v rovine s povrchom horného dielu. Priemer drôtu, teplotu a rýchlosť podávania drôtu zvolte tak, ako pri zváraní rovnako hrubých materiálov súvislou húsenicou.

3. Metóda preplátovaním: Zvárací oblúk vedzte tak, aby na okraji pretavil horný aj dolný zváraný materiál. Priemer drôtu, teplotu a rýchlosť podávania nastavte ako pri zváraní materiálov rovnakej hrúbky súvislou húsenicou.

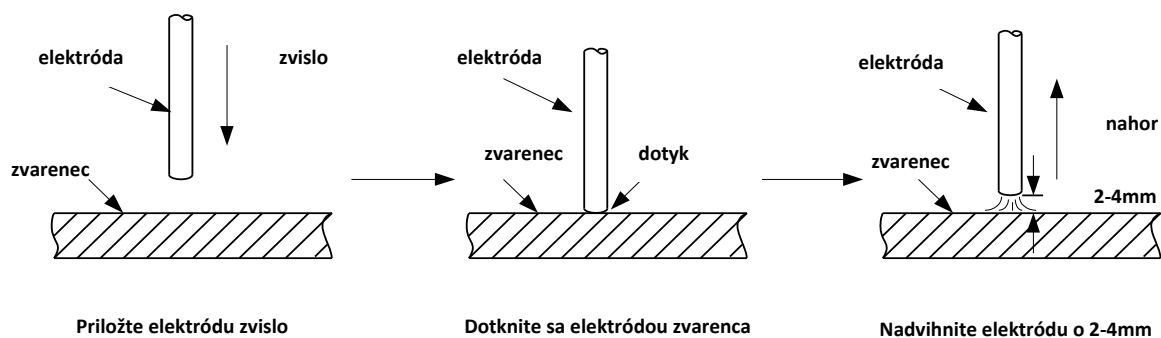
Pokyny na bodové zváranie

- 1, Vyberte priemer drôtu a nastavte teplotu odporúčanú pre zvolený spôsob bodového zvárania uvedený vyššie.
- 2, Nastavte rýchlosť podávania drôtu ako pri súvislom zware.
- 3, Držte hubicu kolmo 6mm od zváraného dielu.
- 4, Stlačte spúšť horáka a uvoľnite ju, keď sa dosiahne požadovaný prievar.
- 5, Najprv vyskúšajte bodové zvary na skúšobnom materiáli rovnakej hrúbky a kvality. Skúšajte rôzne časy stlačenia spúšte horáka, kým nedosiahnete požadovanú kvalitu bodového zvaru.



3.8.7. Zapaľovanie TIG/MMA

- Zapaľovanie zhora – táto funkcia zapáli oblúk iskrou, ktorá preskočí z elektródy na obrobok, keď sa k nemu elektróda priblíži.



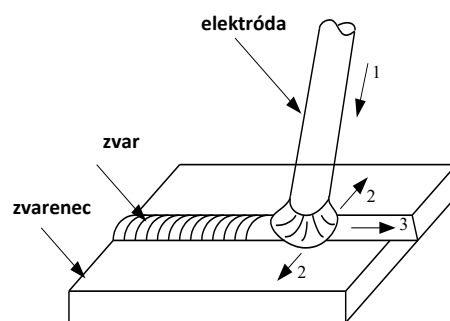
- Funkcia **LiftArc** zapáli oblúk dotykom elektródy so zváraným dielom a jej následným oddialením.
- Zváranie MMA sa označuje aj ako zváranie obalenými elektródami. Po zapálení oblúka sa elektróda začne taviť a jej obal vytvára ochrannú trosku.

3.8.8. Manipulácia s elektródou MMA

Pri zváraní MMA sa koncom elektródy vykonávajú tri pohyby:

1. elektróda sa pohybuje v smere osi k zvarovému kúpeľu
2. elektróda kmitá doprava a doľava
3. elektróda sa pohybuje v smere zvárania

Obsluha môže zvoliť vedenie elektródy podľa ostrosti zvarového spoja, miesta zvárania, parametrov elektródy, zväracieho prúdu, vlastných zručností atď.



1 – pohyb elektródy; 2 – kývanie elektródy doprava a doľava; 3 – pohyb elektródy pozdĺž zvaru



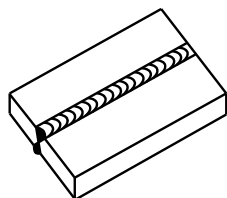
Ochrana elektródy pri kontakte

Ak sa počas zvárania volfrámová elektróda priamo dotkne obrobku a vznikne skrat, zvärací prúd klesne na minimum, aby sa predĺžila životnosť elektródy.

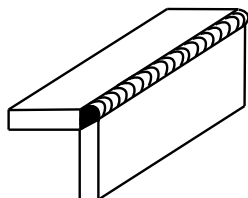


3.9. Parametre zvárania

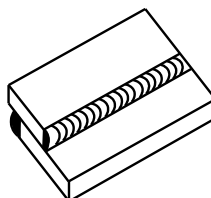
3.9.1. Tvary spojov



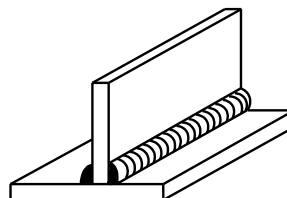
tupý spoj



rohový spoj



preplátovaný



spoj tvaru T

3.9.2. Výber elektródy TIG

Správny priemer elektródy sa volí podľa hrúbky obrobku, polohy zvárania, typu spoja atď.
Ďalšie informácie nájdete v nasledujúcej tabuľke:

Orientačný zvárací prúd pri rôznych priemeroch elektród					
Priemer elektródy/mm	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0
Zvárací prúd/A	25~40	40~60	50~80	100~130	150~210
Vzťah medzi zváracím prúdom (I), faktorom (K) a priemerom elektródy (d) ($I=K \times d$: uhlíková elektróda)					
Priemer elektródy/mm	1,6	2~2,5		3,2	
Faktor/K	20~25	25~30		30~40	



- **Elektródu vždy skladujte v suchu alebo ju vysušte, aby sa zaručila dobrá kvalita spoja.**
- **Pri zváraní nesmie byť oblúk príliš dlhý, inak bude horieť nestabilne, vznikne veľký rozstrek, prenikanie svetla, podrezanie, bubliny a pod.**



4. ÚDRŽBA

Pri každodennej údržbe udržiavajte zdroj čistý, kontrolujte stav vonkajších pripojení, vodičov a elektrických káblov.

Spotrebné diely pravidelne vymieňajte.

Vnútro zdroja pravidelne čistite vyfúkaním stlačeným vzduchom, aby ste odstránili prach a kovové piliny z radiacích dosiek, vodičov a elektrických pripojení.

Najmenej raz za šesť mesiacov vykonajte celkovú kontrolu vrátane stavu elektrických pripojení, najmä:

- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom
- stav izolácie
- stav bezpečnostného systému
- účinnosť chladiaceho systému

Na škody spôsobené používaním zväracieho zdroja v nevhodných podmienkach a nedodržaním pokynov na údržbu sa nevzťahujú záručné opravy.

Na čo najlepšie využitie zdroja je každodenná kontrola veľmi dôležitá. Denne overte stav horáka, podávača drôtu, všetkých typov dosiek plošných spojov a plynových prípojok. Odstráňte prach a podľa potreby vymeňte niektoré diely. Na zachovanie funkčnosti a výkonu zdroja používajte originálne zväracie diely.

Výstraha: Pri poruche zdroja smú opravu a kontrolu tohto zväracieho zariadenia vykonávať len kvalifikovaní technici.

Napájací zdroj

Časť	Kontrola	Poznámky
Ovládací panel	1. Obsluha, výmena a montáž spínača.	
	2. Zapnite napájanie a skontrolujte, či svieti indikátor napájania.	
Ventilátor	1. Skontrolujte, či ventilátor funguje a či je jeho zvuk normálny.	Ak ventilátor nefunguje alebo vydáva nezvyčajný zvuk, vykonajte vnútornú kontrolu.
Napájanie	1. Zapnite napájanie a skontrolujte, či nevznikajú nezvyčajné vibrácie, zahrievanie skrine zariadenia, zmeny farby krytu alebo bzučanie.	



Ostatné súčasti	1. Skontrolujte, či je pripojený plyn a či sú skriňa a ostatné spoje správne spojené.	
-----------------	---	--

Zvárací horák

Časť	Kontrola	Poznámky
Hubica	1. Skontrolujte, či je hubica pevne upevnená a nie je zdeformovaná.	Nedostatočne upevnená hubica môže spôsobiť únik plynu.
	2. Skontrolujte, či sa na hubicu nelepí rozstrek.	Rozstrek poškodzuje horák. Použite separačný sprej.
Kontaktný prievlak	1. Skontrolujte pevné upevnenie kontaktného prievlaku.	Uvoľnený kontaktný prievlak môže spôsobovať nestabilitu oblúka.
	2. Skontrolujte, či je kontaktný prievlak fyzicky kompletný.	Neúplný kontaktný prievlak môže spôsobovať nestabilitu oblúka.
Vedenie drôtu	1. Overte, či priemer drôtu zodpovedá priemeru bowdenu.	Nesúlad môže spôsobiť nestabilitu oblúka (nestabilné podávanie drôtu do oblúka).
	2. Overte, či vedenie drôtu nie je ostro ohnuté ani inak zablokované.	Nesúlad môže spôsobiť nestabilitu oblúka (nestabilné podávanie drôtu do oblúka).
	3. Overte, či sa v bowdene nenahromadil prach, ktorý by blokoval podávanie drôtu do oblúka.	Prefúknite bowdeny stlačeným vzduchom, prípadne odstráňte prach mechanicky.
	4. Skontrolujte tesniace O-krúžky.	Chýbajúci tesniaci krúžok môže viesť k nadmernému rozstrelu. V prípade potreby vymeňte O-krúžok.
Difúzor	5. Overte, či je namontovaný difúzor požadovanej špecifikácie a nie je upchatý.	Chýbajúci alebo nesprávny difúzor spôsobuje poškodenie horáka.

Podávanie

Časť	Kontrola	Poznámky
Nastavenie prítlaku	1. Skontrolujte, či je rameno podávacej kladky nastavené (správny prítlak) a je v požadovanej polohe.	Neupevnené rameno nastavenia prítlaku vedie k nestabilnému zváraciemu výkonu.
Bowden	1. Skontrolujte, či v bowdene alebo vedľa/pod podávacou kladkou nie je prach či rozstrek.	Odstráňte prach.

**PANTER MAX®**

	2. Skontrolujte, či priemer drôtu zodpovedá vnútornému priemeru bowdenu na podávanie drôtu.	Nesúlad môže viesť k nadmernému rozstrelu a nestabilnému oblúku.
Podávacia kladka	1. Skontrolujte, či priemer drôtu zodpovedá priemeru na podávacej kladke.	Nesúlad môže viesť k nadmernému rozstrelu a nestabilnému oblúku.
Prítlačná kladka	1. Skontrolujte, či sa prítlačná kladka otáča hladko a či je fyzicky kompletná.	Nestabilné otáčanie alebo neúplná kladka môže spôsobiť nestabilné podávanie drôtu a oblúk.

Káble

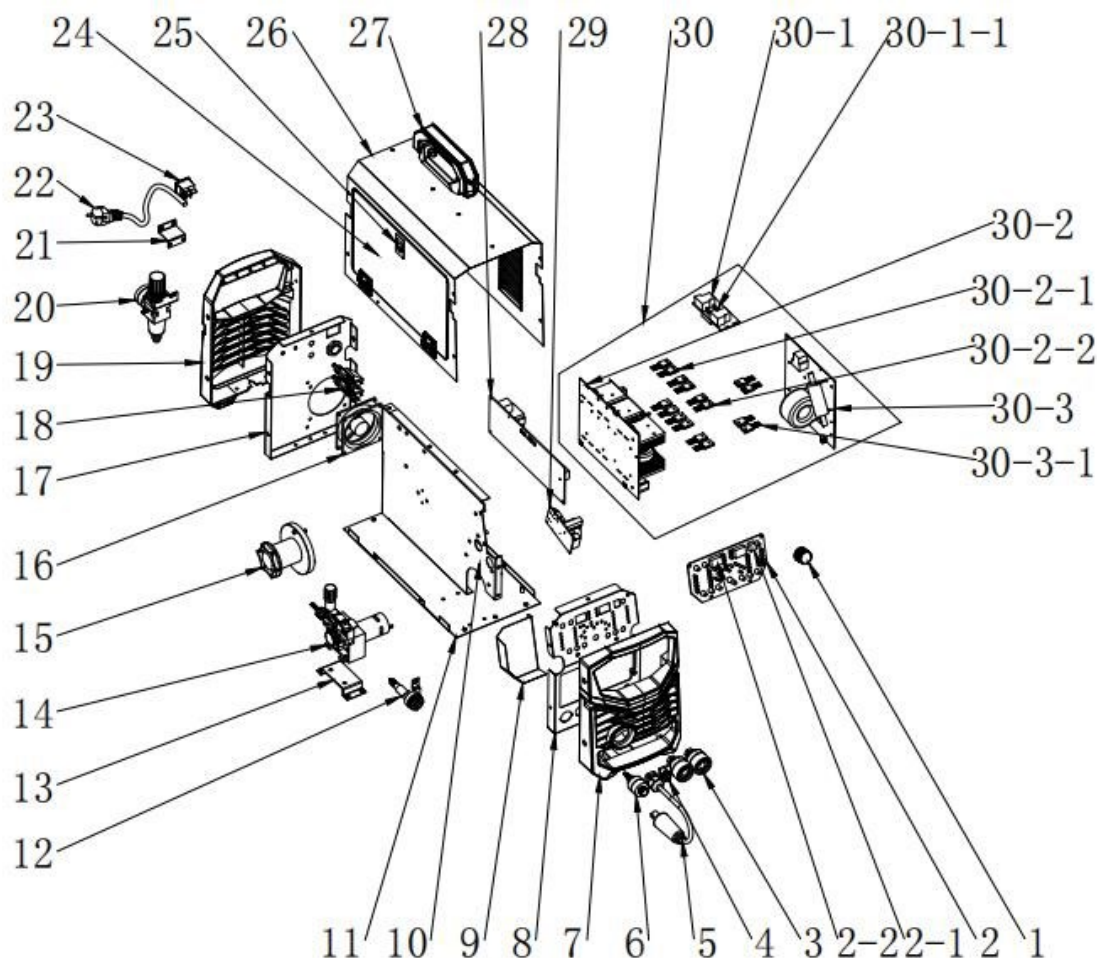
Časť	Kontrola	Poznámky
Kábel horáka	1. Skontrolujte, či kábel horáka nie je skrútený.	Skrútený kábel horáka vedie k nestabilnému podávaniu drôtu a oblúku.
	2. Skontrolujte, či je koncová zástrčka pevne dotiahnutá.	
Výstupný kábel	1. Skontrolujte, či nie je poškodená izolácia alebo uvoľnené pripojenie.	Prijmite vhodné opatrenia na dosiahnutie stabilného zvaru a zabránenie možnému úrazu elektrickým prúdom.
	2. Skontrolujte, či je kábel fyzicky kompletný.	
Vstupný kábel	1. Skontrolujte, či je kábel fyzicky kompletný.	
	2. Skontrolujte, či nie je poškodená izolácia alebo uvoľnené pripojenie.	
Uzemňovací kábel	1. Skontrolujte, či sú uzemňovacie káble dobre upevnené a nie sú skratované.	Prijmite vhodné opatrenia na zabránenie možnému úrazu elektrickým prúdom.
	2. Skontrolujte, či je zväracie zariadenie správne uzemnené.	



5. PORUCHY A MOŽNOSTI OPRAVY

Ak sa na zariadení **PANTERMAX® PanterWeld® 4v1** vyskytne porucha, nasledujúca tabuľka uvádza prehľad najčastejších porúch a možností ich odstránenia.

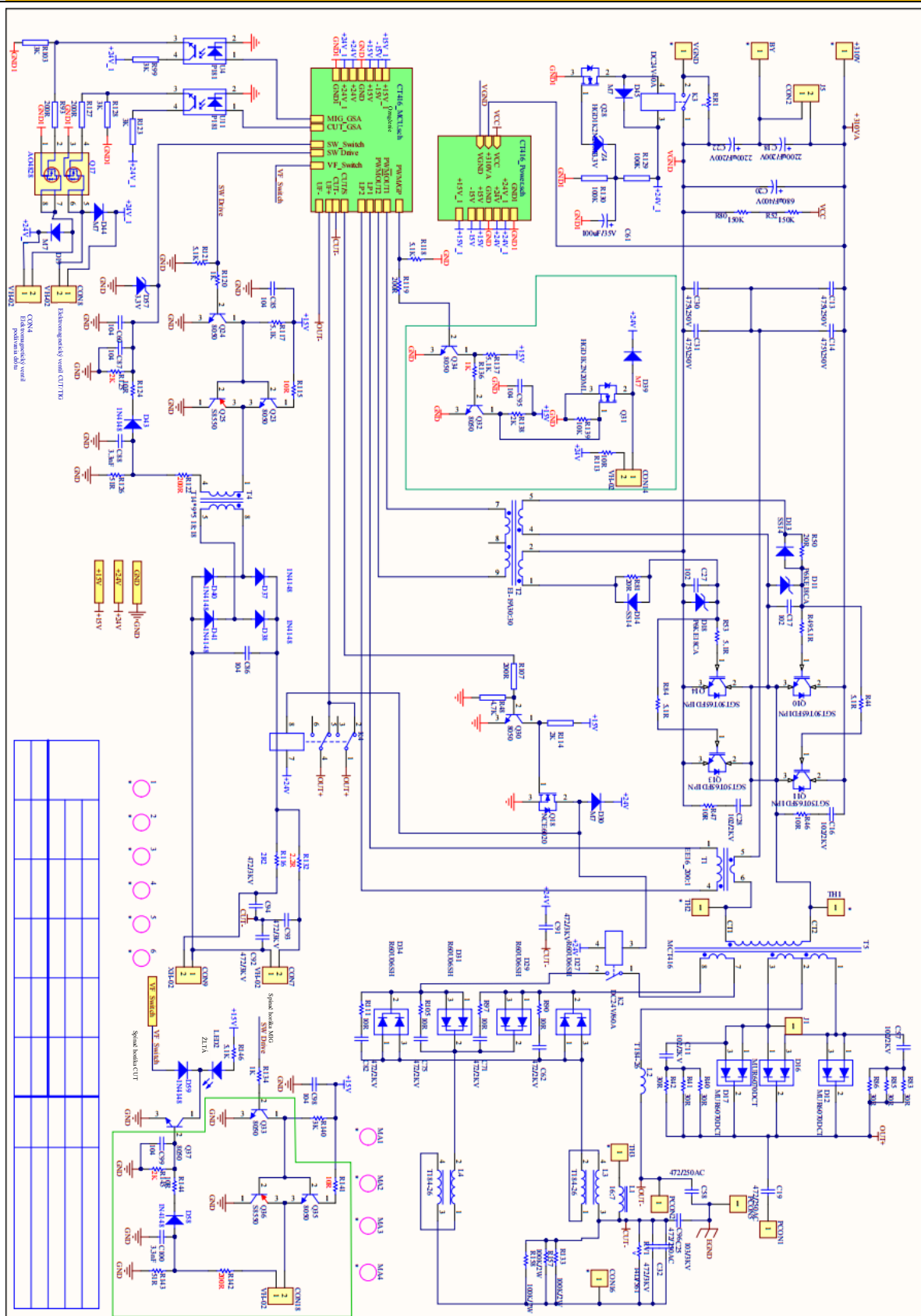
Druh poruchy	Nápravné opatrenie
Zlé zapáľovanie	Skontrolujte horák a káble elektrického uzemnenia Skontrolujte horák a polaritu spätného kábla Skontrolujte elektródu
Žiadny oblúk	Skontrolujte, či je sieťový vypínač zapnutý Skontrolujte, či sieťové napätie nie je príliš nízke alebo vysoké. Ak je mimo odporúčanej hodnoty a zdroj má normálnu prevádzkovú teplotu, rozsvieti sa indikátor. Skontrolujte správne pripojenie zväracieho a spätného kábla. Skontrolujte, či je nastavená správna hodnota prúdu. Skontrolujte, či nevypol miniatúrny istič.
Počas zvárania sa prerušil zvärací prúd	Skontrolujte, či sa neaktivovala tepelná ochrana (signalizovaná žltou kontrolkou na prednom paneli). Skontrolujte sieťové poistky.
Častá aktivácia tepelnej poistky	Skontrolujte, či prachový filter nie je upchatý. Overte, či neboli prekročené predpísané hodnoty zdroja (t. j. či zariadenie nie je preťažené). Umiestnite zdroj tak, aby nič nebránilo vstupu chladiaceho vzduchu.
Nízky zvärací výkon	Skontrolujte správne pripojenie zväracieho a spätného kábla. Skontrolujte, či je nastavená správna hodnota prúdu. Skontrolujte, či používate správne elektródy. Skontrolujte prietok plynu.

6. ZOZNAM DIELOV


1	Enkóder	17	Zadný kovový panel
2	Doska plošných spojov ovládacieho panela	18	Solenoid
2-1	Digitálny displej I	19	Zadný plastový panel
2-2	Digitálny displej II	20	Redukčný ventil
3	Bajonetová zásuvka 35-50	22	Napájací kábel ~230V
4	Výstup vzduchu	23	Hlavný vypínač
5	Svorka zmeny polarity	24	Bočný panel podávača
6	Výstup TIG/CUT pre horák	25	Zámok podávača
7	Predný plastový panel	26	Kryt zariadenia
8	Predný kovový panel	27	Rukoväť
9	Krytka panela	28	Riadiaca doska
10	Stredný plechový panel	29	HF doska
11	Základný plechový panel	30	Jadro
12	Konektor EUR pre horák	30-1	Usmerňovacia doska
13	Podpera motora podávača	30-1-1	Usmerňovací mostík
14	Podávač	30-2	Hlavná doska
15	Hriadeľ podávača (na nasadenie cievky s drôtom)	30-2-1	IGBT
16	Ventilátor	30-2-2	Dióda s krátkou dobou zotavenia
		30-3	Invertorová doska
		30-3-1	Ochranný kryt rýchlej diódy



7. SCHÉMA





8. ZÁRUČNÝ LIST

ZÁRUČNÝ LIST

PANTERMAX® PanterWeld® 4v1 Zvárací invertor MMA/TIG

PANTERMAX® PanterWeld® 4v1 Zvárací invertor MMA/TIG

Sériové číslo / S/N	
Dátum predaja / Dátum predaja:	
Pečiatka a podpis predajcu / Pečiatka a podpis predajcu	

Záznamy o vykonaných opravách / Záznamy o opravách			
Dátum prevzatia servisom / Dátum prevzatia	Dátum vykonania opravy / Dátum opravy	Číslo reklamačného protokolu / Číslo reklamačného protokolu	Podpis pracovníka / Podpis