

ZVÁRACIE STROJ

PEGAS 200 AC/DC PULSE *Smart*

PEGAS 200 AC/DC *Smart*

NÁVOD K OBSLUHE A ÚDRŽBE

OBSAH

1	ÚVOD.....	3
2	BEZPEČNOSŤ PRÁCE.....	4
3	PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY	5
4	TECHNICKÉ ÚDAJE.....	6
5	PRÍSLUŠENSTVO STROJA	7
6	POPIS STROJA A FUNKCIÍ.....	8
7	UVEDENIE DO PREVÁDZKY	11
8	ČASOVÉ FÁZY ZVÁRANIE V TIG REŽIME.....	16
9	TABUĽKY ZÁKLADNÉHO NASTAVENIE PRE TIG	17
10	OBECNÉ INFORMÁCIE O ZVÁRACÍCH METÓDACH.....	18
11	ÚDRŽBA A SERVISNÉ SKÚŠKY	20
12	SERVIS	20
13	LIKVIDÁCIA ELEKTROODPADU	21
14	ZÁRUČNÝ LIST	21

1 ÚVOD

Vážení spotrebiteľ!

Spoločnosť ALFA IN a.s. Vám ďakuje za zakúpenie nášho výrobku a verí, že budete s naším strojom spokojní.

Zvárací inverter PEGAS 200 AC/DC PULSE Smart / PEGAS 200 AC/DC Smart je určený pre profesionálne zváranie metódami:

1. TIG DC (jednosmerný prúd) pre legovanej ocele s vysokofrekvenčným zapálením oblúka (HF) alebo LIFT ARC
2. TIG AC (striedavý prúd) pre hliník a jeho zliatiny s vysokofrekvenčným zapálením oblúka (HF) alebo LIFT ARC
3. MMA DC (obalená elektróda)
4. MMA AC (obalená elektróda)

Samozrejmosťou je množstvo neoceniteľných funkcií umožňujúcich efektívne využitie: predfuk a dofuk ochranného plynu, dobeh prúdu (Slope Down), koncový prúd, HF vysokofrekvenčné zapáľovanie, režim ovládania 2 a 4 takt, úroveň čistenia hliníku, pulzný režim (iba model PULSE) a UP-DOWN ovládanie z horáka, Pre zváranie metódou MMA sú stroje vybavené funkciami HOT START, ARC FORCE a ANTISTICK.

Zvárací stroj smie uviesť do prevádzky len školené osoby a iba v rámci technických ustanovení. Spoločnosť ALFA IN neprijme v žiadnom prípade zodpovednosť za škody vzniknuté nevhodným použitím. Pred uvedením do prevádzky si prečítajte pozorne tento návod na obsluhu.

Stroje spĺňajú požiadavky zodpovedajúce značke CE.

Na údržbu a opravy používajte len originálne náhradné diely. K dispozícii je Vám samozrejme náš servis.

Vyhradzujeme si právo úprav a zmien v prípade tlačiarenských chýb, zmeny technických parametrov, príslušenstva a pod. bez predchádzajúceho upozornenia. Tieto zmeny sa nemusia prejaviť v návodoch na používanie v papierovej ani v elektronickej podobe.



2 BEZPEČNOST PRÁCE


OCHRANA OSÔB



1. Z bezpečnostných dôvodov je pri zváraní nutné použiť ochranné rukavice. Tieto rukavice Vás chránia pred zásahom elektrickým prúdom.
(Napätie okruhu pri chode naprázdno). Ďalej Vás chráni pred tepelným žiarením a pred odstrekingujúcimi kvapkami žeravého kovu.
2. Noste pevnú izolovanú obuv. Nie sú vhodné otvorené topánky, lebo kvapky žeravého kovu môžu spôsobiť popáleniny.
3. Nepozeraajte sa do zváracieho oblúka bez ochrany tváre a očí. Používajte vždy kvalitné zváracie kuklu s neporušeným ochranným filtrom.
4. Tiež osoby vyskytujúce sa v blízkosti miesta zvárania musia byť informovaní o nebezpečenstve a musia byť vybavené ochrannými prostriedkami.
5. Pri zváraní, v malých priestoroch, je potrebné zabezpečiť dostatočný prísun čerstvého vzduchu, lebo pri zváraní vznikajú zdraviu škodlivé splodiny.
6. U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atď. (i prázdnych) nerobte zvaračské práce, lebo hrozí nebezpečenstvo výbuchu.
7. V priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu platia zvláštne predpisy.
8. Zvárané spoje, ktoré sú vystavované veľkej námahe, musia spĺňať zvláštne bezpečnostné požiadavky. Ide najmä o koľajnice, tlak. nádoby a pod. Tieto spoje môžu robiť len kvalifikovane vyškolení zvarači.



BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

1. Pred začatím práce so zváracím strojom je potrebné sa zoznámiť s ustanoveniami v CSN 050601 a normou CSN 050630.
2. S fľaš CO₂ alebo zmiešnymi plynmi je potrebné zaobchádzať podľa predpisov pre prácu s tlakovými nádobami obsiahnutých v CSN 07 83 05.
3. Zvarač musí používať ochranné pomôcky.
4. Pred každým zásahom v elektrickej časti, odobratím krytu alebo čistením je nutné odpojiť zariadenie zo siete.

3 PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY

1. Uvedenie prístroja do prevádzky smie vykonávať len vyškolený personál a len v rámci technických ustanovení. Výrobca neručí za škody vzniknuté neodborným použitím a obsluhou. Pri údržbe a oprave používajte len originálne náhradné diely od firmy ALFA IN.
2. Zariadenie vyhovuje CSN EN 61000-3-12 za nasledovných podmienok: Skratový výkon S_{SC} siete v mieste rozhrania medzi napájaním používateľa a verejnou sieťou (PCC) musí byť najmenej 4499 kW. Užívateľ je povinný konzultovať s dodávateľom elektriny či impedancia siete v tomto mieste zodpovedá požadovanej hodnote skratoch výkonu $Z_{max} = 36 \text{ m}\Omega$ a či možno zariadenie pripojiť k verejnej nízkonapäťovej sieti. Na výrobnom štítku stroja sú tieto symboly: .
3. Zvárací stroj je skúšaný podľa normy pre stupeň krytia IP 23S, čo zaisťuje ochranu proti vniknutiu pevných telies s priemerom väčším ako 12 mm a ochranu proti šikmo striekajúcej vode až do sklonu 60° pri vypnutom ventilátore.
4. Stroj musí byť umiestnený tak, aby chladiaci vzduch mohol prúdiť vzduchovými štrbinami. V priestore chladiaceho kanála nie sú umiestnené žiadne elektronické súčiastky, napriek tomu je nutné dbať na to, aby do stroja nebol nasávaný žiadny kovový odpad (napr. pri obrábaní).
5. U zväracieho stroja je potrebné vykonať periodickú revíziu prehliadku raz za 6/12 mesiacov povereným pracovníkom podľa CSN 331500 a CSN 050630 – pozri odsek Údržba a servisné skúšky.
6. Všetky zásahy do el. zariadenia, rovnako tak opravy (demontáž sieťovej vidlice, výmenu poistiek) môže vykonať iba oprávnená osoba.
7. Príslušnému sieťovému napätiu a výkonu musí zodpovedať sieťová vidlica.

 **Upozornenie**  Predlžovacie káble nesmie mať vodiče s menším prierezom než $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Stroj je možné prevádzkovať na jednofázovom generátore el. prúdu 6 kVA (1x230V / 50Hz) a viac, ktorý má zaistenú stabilizáciu napätia $\pm 10\%$. Generátory s nižším výkonom môžu stroj poškodiť.

 **Upozornenie**  Ak bol stroj premiestnený z priestoru s nízkou teplotou do výrazne teplejšieho prostredia, môže dôjsť ku kondenzácii vlhkosti, najmä vo vnútri zväračky. Dôjde tým k zníženiu elektrickej pevnosti a zvýšeniu nebezpečenstva el. preskoku na napäťovo namáhaných dieloch a tým vážnemu poškodeniu stroja. Je preto nevyhnutné, ak nastane táto situácia, ponechať zväračku cca 1 hodinu v pokoji, aby došlo k vyrovnaniu teploty s okolím. Tým ustane prípadná kondenzácia. Až po uplynutí tejto doby je možné zväračku pripojiť k sieti a spustiť.

8. Stroj je nutné chrániť pred:
 - a) Vlhkom a dažďom
 - b) Mechanickým poškodením

- c) Prievanom a prípadnou ventiláciou susedných strojov
- d) Nadmerným obťažovaním - prekročením tech. Parametrov
- e) Hrubým zaobchádzaním
- f) Chemicky agresívnym prostredím

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Zváracie zariadenie je z hľadiska odrušenia určené predovšetkým pre priemyselné priestory. Spĺňa požiadavky CSN EN 60974-10 triedy A a nie je určené pre používanie v obytných priestoroch, kde je elektrická energia dodávaná verejnú nízkonapäťovou napájajúcej sieťou. Môžu tu byť možné problémy so zaistením elektromagnetickej kompatibility v týchto priestoroch, spôsobené rušením šíreným vedením rovnako ako vyžarujúcim rušením.

Počas prevádzky môže byť zariadenie zdrojom rušenia.

👉 Upozornenie 👉 Užívateľa upozorňujeme, že je zodpovedný za prípadné rušenie zo zvárania.

4 TECHNICKÉ ÚDAJE

Metóda		MMA - AC	MMA - DC	TIG - AC	TIG - DC
Sieťové napätie	V/Hz	1x230/50-60			
Rozsah zvár. prúdu	A	10 - 170	10 - 170	10 -200	10 - 170
Napätie naprázdno U_{20}	V	53,0	63,0	53,0	63,0
Istenie	A	16 @ (25 @)			
Max. efektívny prúd I_{1eff}	A	16,0 (22,5)		16,0 (16,6)	
Zvárací prúd (DZ=100%) I_2 $t_a=40$ °C	A	80 (110)	80 (110)	120 (120)	120(120)
Zvárací prúd (DZ=60%) I_2 $t_a=40$ °C	A	100 (140)	100 (140)	140 (140)	140 (140)
Zvárací prúd (DZ=x%) I_2 $t_a=40$ °C	A	20%=170 (40%=170)	20%=170 (40%=170)	30%=200 (35%=200)	40%=170 (40%=170)
Krytie		IP23S			
Normy		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A			
Rozmery (š x d x v)	mm	130 x 430 x 230			
Hmotnosť	kg	8,5			

*) Stroj je štandardne vybavený vidlicou 16A pre pripojenie k jednofázovej sieti 1 x 230V.



Ak je stroj prevádzkovaný vo vyšších oblastiach zaťaženia, kedy prúdový odber zo siete prekračuje hodnotu 16A, je možné pripojiť stroj k trojfázovej sieti 3x400 / 230V TN-S (CS). Podmienkou je použitie päťkolíkové vidlice 32 A na sieťovom kábli a pripojenie na fázové napätie. Čierny (hnedý) vodič pripojiť k jednej fázy (napr. L1), modrý vodič k nulovému vodiču (N) a zelenožltý vodič na ochranný

vodič "PE". V tomto prípade je možné pripojiť stroj do trojfázovej zásuvky, ktorá smie byť istená istiacim prvkom max. 25A.

Pozor! Nepripojiť na združené napätie (medzi 2 fázy)!

Ďalšou možnosťou je pripojenie stroja napevno k samostatnému vývodu s istením max. 25A.

Tieto úpravy môže vykonávať iba osoba s elektrotechnickou kvalifikáciou, ktorá súčasne posúdi stav siete v mieste pripojenia a rozhodne, či bude možné takto stroj pripojiť.

 **Upozornenie**  Vzhľadom k veľkosti inštalovaného výkonu môže byť pre pripojenie zariadenia k verejnej distribučnej sieti nutný súhlas rozvodných závodov.

5 PRÍSLUŠENSTVO STROJA

SÚČASŤ DODÁVKY

Kód	Názov	Počet
5.0279	PEGAS 200 AC/DC PULSE Smart	1
5.0278	PEGAS 200 AC/DC Smart	1
VM0321-2	Hadica plyn. 3m Pegas rýchlospojka G1 / 4	1
VM0303	Kábel zemiaci 3m 200A 25 mm ²	1
5847	Sada konektory PEGAS AC/DC Smart	1

Ak si objednáte zapojený horák, nie je sada 5847 súčasťou dodávky, je namontovaná na horáku.

PRÍSLUŠENSTVO NA OBJEDNÁVKU

 **Upozornenie**  Horák je treba voliť podľa používaného prúdového rozsahu.

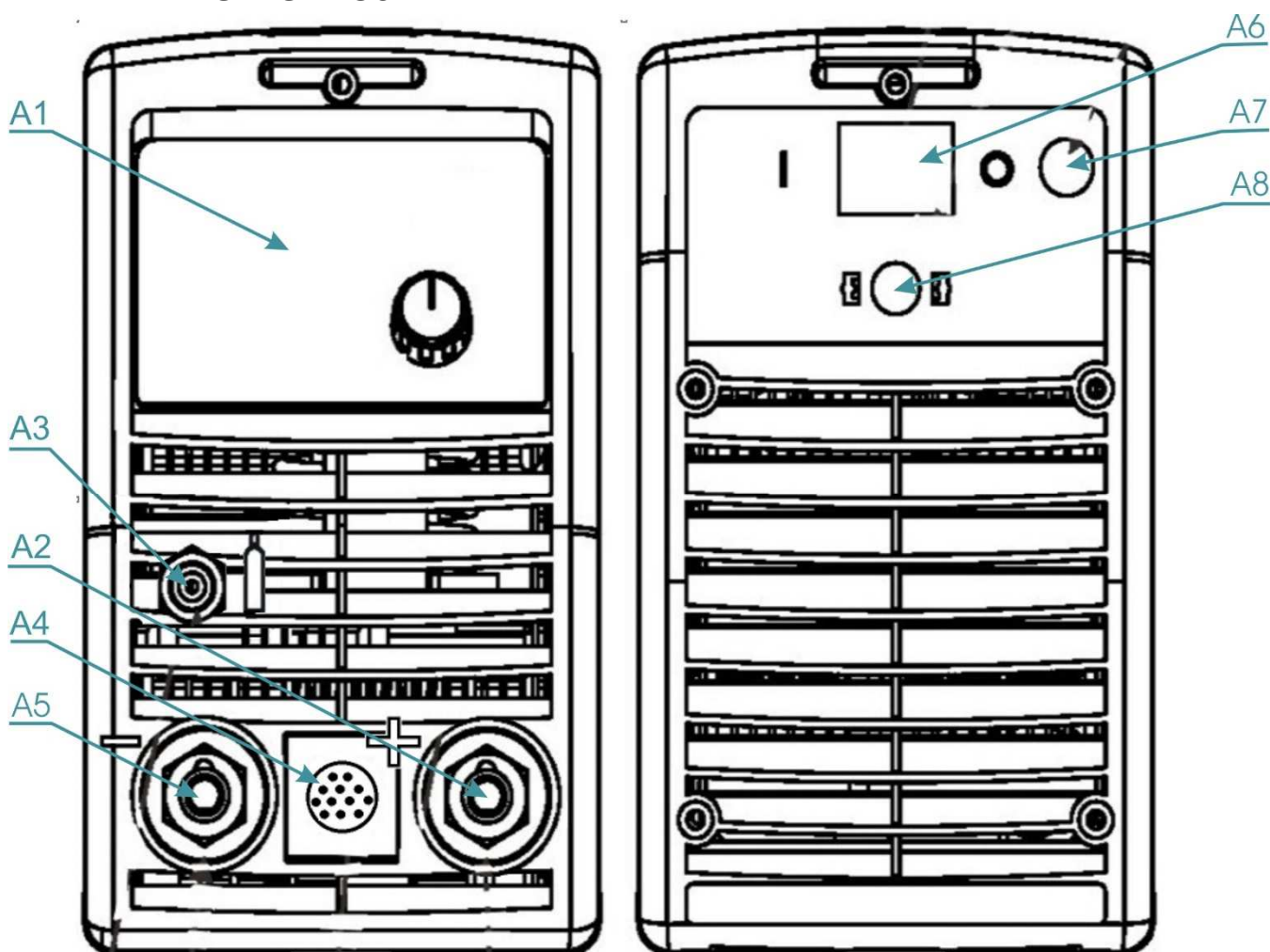
ALFA IN a.s. nezodpovedá za poškodenie zväracích horákov vplyvom preťaženia.

Kód	Názov
8.462.124	Rýchlospojka Pegas 160 samica
VM0253	Káble PEGAS 2x 3m 35-50 200A
5847	Sada konektory PEGAS AC/DC Smart
5.0508	Vozík zväračský P 80
T24ST	Horák T2 4m 35-50 arc ST
T28ST	Horák T2 8m 35-50 arc ST
T24STUD	Horák T2 4m 35-50 arc ST UD
T28STUD	Horák T2 8m 35-50 arc ST UD

17FSL4S	Horák PARKER SGT 17 4m 35-50 FX S
17FSL4SUD	Horák PARKER SGT 17 4m 35-50 FX S UD
17FSL8S	Horák PARKER SGT 17 8m 35-50 FX S
17FSL8SUD	Horák PARKER SGT 17 8m 35-50 FX S UD
6008	Ventil red. FIXICONTROL Argon 2 manometre
5.0174ST	DOV PEGAS dálk.ovl. pedál 3m s konektorem ST

6 POPIS STROJA A FUNKCIÍ

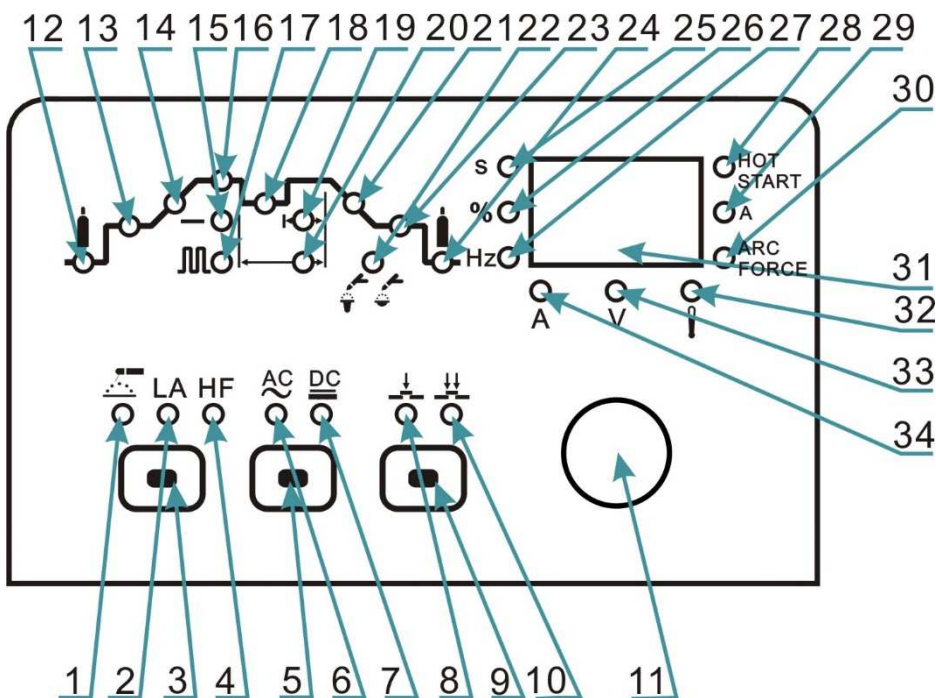
HLAVNÉ ČASTI STROJA



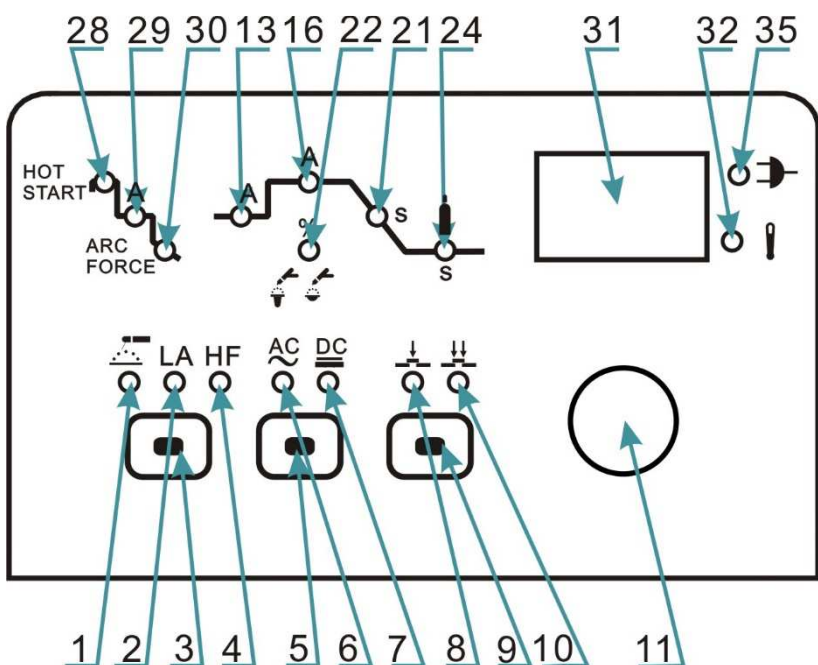
Obr. 1 - Hlavné časti stroja, predný a zadný pohľad

Poz.	Názov
A1	Ovládací panel
A2	Rýchlospojka (+)
A3	Konektor pripojenie plynu do horáka
A4	Konektor horáka

A5	Rýchlospojka (-)
A6	Hlavný vypínač
A7	Konektor prívodu plynu
A8	Sieťový kábel



Obr. 2 - Ovládací panel PEGAS 200 AC/DC PULSE Smart



Obr. 3 - Ovládací panel PEGAS 200 AC/DC Smart

Poz.	Názov
1	Režim Obalená elektróda (MMA)

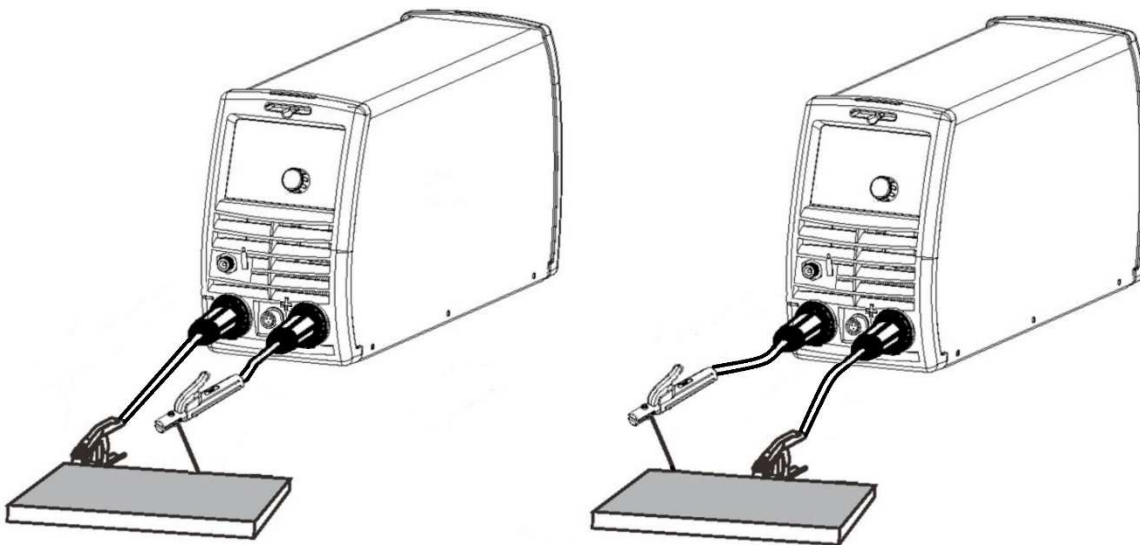
2	LED TIG LA – zapaľovanie oblúka dotykom
3	Tlačidlo prepínač MMA/TIG HF/TIG LIFT ARC.
4	LED TIG HF. Ak svieti, bol zvolený režim HF.
5	Tlačidlo prepínač AC/DC
6	LED AC
7	LED DC
8	LED dvojtakt (2T)
9	Tlačidlo prepínač 2T/4T
10	LED štvortakt (4T)
11	Enkodér
12	LED predfuk. 0,0 – 2,0 s
13	LED štartovací prúd (iba u 4T). 10 – 170 A pri DC, 10 – 200 A AC.
14	LED nábeh prúdu. 0 – 10 s.
15	LED – nepulzný režim, zmenu urobte pootočením enkodéru 11 a potvrďte stlačením enkodéru 11. Displej 31 zobrazuje ---
16	LED hlavný zvärací prúd. 10 - 170 A (TIG-DC) ; 10 - 200 A (TIG-AC) ; 10 – 170 A (MMA-AC/DC)
17	LED – pulzný režim; zmenu urobte pootočením enkodéru 11 a potvrďte stlačením enkodéru 11. Displej 31 zobrazuje -P-
18	LED spodný prúd 10 – 170 A (TIG-DC) ; 10 – 200 A (TIG-AC) ; 10 – 170 A (MMA-AC/DC)
19	LED pomeru pulzného prúdu ku základnému prúdu. 5 – 95 %. Možno voliť iba, ak je zvolený pulzný režim.
20	LED frekvencie pulzu. 0,5 – 200 Hz. Možno voliť len v pulznom režime.
21	LED dobeh prúdu, 0 – 10 s
22	LED Balance (iba TIG AC). Používa sa pre elimináciu oxidu hliníka. Rozpätie +5 až -5, viac ďalej v texte.
23	LED koncový prúd, 10 – 170 A DC, 10 – 200 A AC, Možno voliť iba vo 4T.
24	LED dofuk, 0 – 10 s.
25	LED s – sekundy, na displeji sú zobrazené sekundy.
26	LED % – percentá, na displeji sú zobrazené percentá.
27	LED Hz – Herzy, na displeji sú zobrazené Hz.
28	LED HOT START, iba MMA, 0 – 100, iba MMA, rozsvieti sa po

	stlačení enkodéru 11
29	LED zvärací prúd MMA 10 – 170 A, iba MMA, rozsvieti sa po stlačení enkodéru 11
30	LED ARC FORCE iba MMA, 0 – 100, iba MMA, rozsvieti sa po stlačení enkodéru 11
31	Displej prúdu
32	LED ALARM, svieti-li, v sieti je prepätie alebo podpätie alebo je stroj prehriaty.
33	LED napätie, V
34	LED prúdu, A
35	LED stroj je zapnutý.

7 UVEDENIE DO PREVÁDZKY

Uvedenie stroja do prevádzky musí byť v súlade s technickými údajmi a prevádzkovými podmienkami (hlavne. 2. bodom).



PRÍPRAVA STROJE PRE MMA REŽIM



Obr. 4 - Možné zapojenie zväracích káblov pre metódu MMA. Postupujte podľa inštrukcií uvedených na obale elektród.

1. Zvärací stroj pripojte sieťovou vidlicou **A8** k sieti 1x230 V, 50/60 Hz.
2. Pripojte držiak elektród a zemiaci kábel do rýchlospojok (+) **A2** a (-) **A5** v súlade s polaritou požadovanou výrobcom elektród na obale elektród, (môže byť teda zapojené obrátene).
3. Zapnite stroj hlavným vypínačom **A6**.
4. Tlačidlom **3** prepnite stroj do metódy MMA.
5. Enkodérom **11** nastavte zvärací prúd, ktorý sa zobrazí na displeji **31**.
6. Tlačidlom **5** zvolte AC alebo DC zvärací prúd.

7. Stlačením enkodéru **11** rozsviet'te LED **28, 29, 30** a enkóderom **11** potom možno nastaviť úroveň Hot Start (zvýšenie prúdu pri zapálení oblúka), veľkosť zväracieho prúdu a úroveň Arc Force (automatické zvýšenie zväracieho prúdu pri kontakte elektródy a zvarencie počas zvárania). Po 5 s nečinnosti enkodéru alebo tlačidiel sa stroj automaticky prepne do nastavovania veľkosti zväracieho prúdu, nastavené hodnoty budú uložené do pamäti.

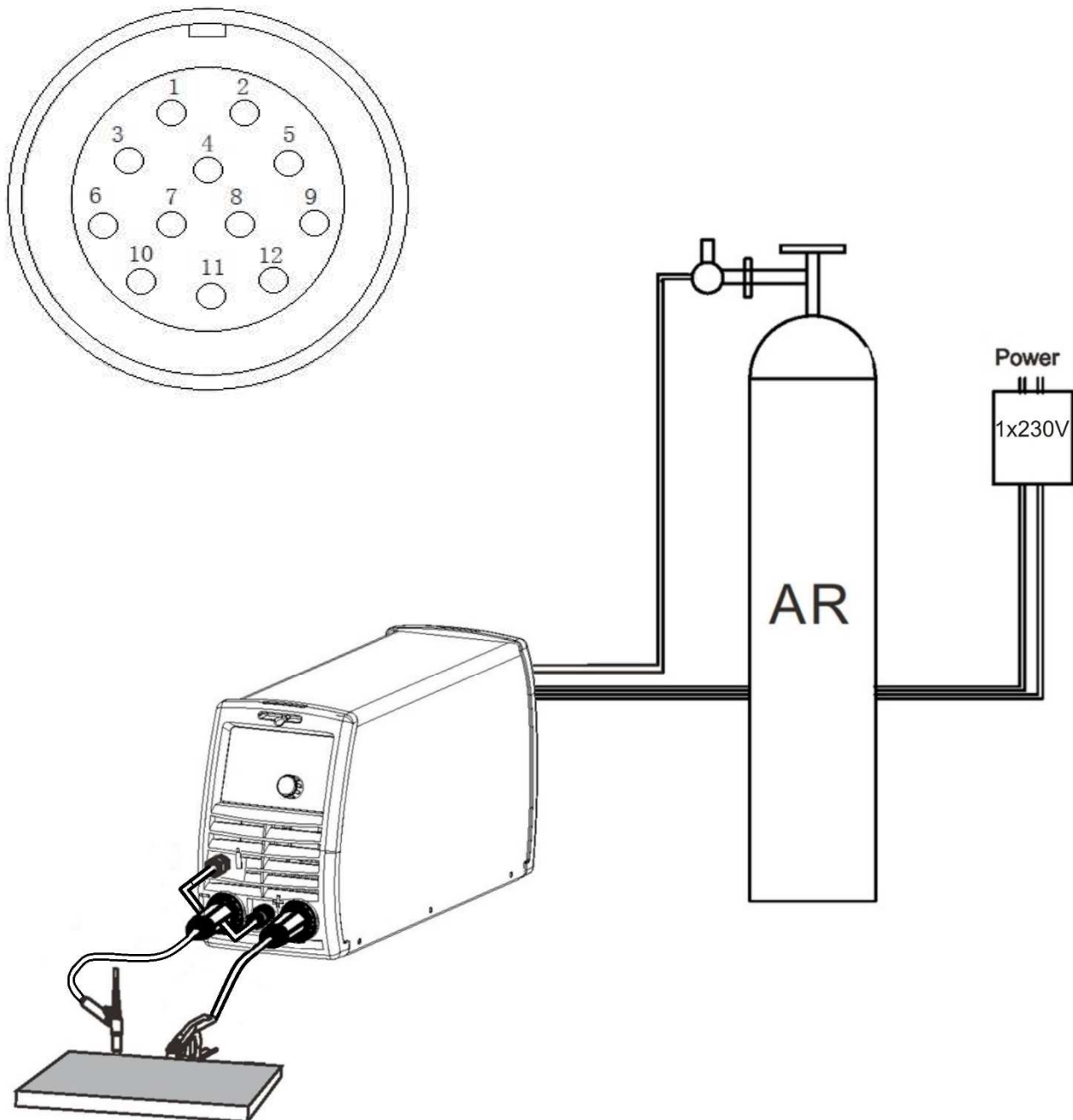
 **Upozornenie**  Dávajte pozor, aby sa elektróda nedotkla žiadneho kovového materiálu, pretože v tomto režime je pri zapnutom stroji na rýchlospojkách zväracieho stroja stále zväracie napätie.

8. Pripojte zemniaci kliešte ku zvarenci.
9. Vložte do držiaka elektród príslušnú elektródu a môžete začať zvärať.

PRÍPRAVA STROJA PRE TIG REŽIM

SCHÉMA ZAPOJENIA TIG HORÁKA

5737 KONEKTOR ST 12 PIN SAMEC			
PIN NO.	NOŽNÝ PEDÁL	HORÁK S POTENCIOMETROM	UP-DOWN HORÁK
1	SHORT CIRCUIT (PROPOJENIE)	/	/
2		/	/
3	POTENCIOMETER (+)	POTENCIOMETER (+)	/
4	POTENCIOMETER (STŘED)	POTENCIOMETER (STŘED)	/
5	POTENCIOMETER (-)	POTENCIOMETER (-)	/
6	/	/	UP
7	/	/	DOWN
8	START/STOP	START/STOP	START/STOP
9	START/STOP	START/STOP	START/STOP (GND)
10	/	SHORT CIRCUIT (PROPOJENIE)	/
11	/		/
12	/	/	/



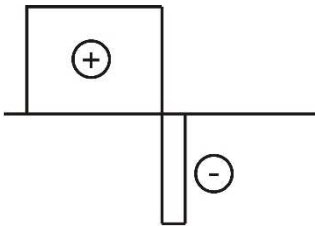
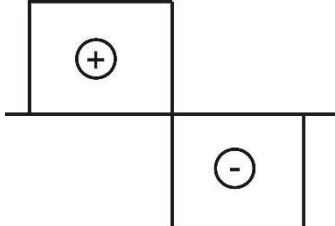
Obr. 5 - Zapojenie pre TIG zvaranie

1. Pripojte stroj sieťovou vidlicou k sieti 1x230 V, 50/60 Hz.
2. Pripojte TIG horák do rýchlospojky (-) **A5**.
3. Pripojte konektor ovládania z horáka do konektora na paneli zvaračky **A4**.
4. Pripojte plynovú hadicu horáka do konektora **A3**.
5. Pripojte uzemňovací kábel do rýchlospojky (+) **A2**.
6. Pripojte plynovú hadicu ku konektoru redukčného ventilu na plynovej fľaši a ku konektoru na zadnom paneli **A7**. Otvorte kohúty na fľaši a plynovom ventilu.
7. Zapnite stroj hlavným vypínačom **A6**.
8. Stlačte tlačidlo horáka, otvorí sa plynový ventil; nastavte si požadovaný

prietok ochranného plynu (čistý argón).

9. Tlačidlom **3** vyberte TIG LA alebo HF. Príslušná LED bude svietiť.
10. Tlačidlom **9** vyberte TIG 2T alebo 4T. Príslušná LED bude svietiť.
11. Tlačidlom **5** vyberte metódu AC alebo DC. Metóde musí zodpovedať príslušná wolframová elektróda a spôsob brúsenia. Príslušná LED bude svietiť.
12. Enkodérom **11** nastavte požadovaný zvärací prúd.
13. Ostatné parametre je možné nastaviť pomocou enkodéra **11**. Stlačením na enkodéru **11** rozsvietíte príslušnú LED, pootočením enkodéru **11** nastavte parameter, opätovným stlačením uložte parameter. Zároveň sa rozsvieti ďalší LED parametra, ktorý môžete upraviť. Požadovaný parameter sa automaticky uloží pri prechode na ďalší parameter alebo po 3 s. nečinnosti enkodéra. Viac pozri tabuľku Hlavné časti stroja. Pri otočení enkodéra **11** bude vždy ponúknutý k zmene poslednej zvolený parameter.

FUNKCIE BALANCE V AC REŽIME

Čistiaci efekt	Hodnota -5 až 0	Hodnota +1 až +5
Tvar prúdové krivky		
Prievar	Hlboký	Plytký
Opotrebenie wolframové elektródy	Menšie	Väčší

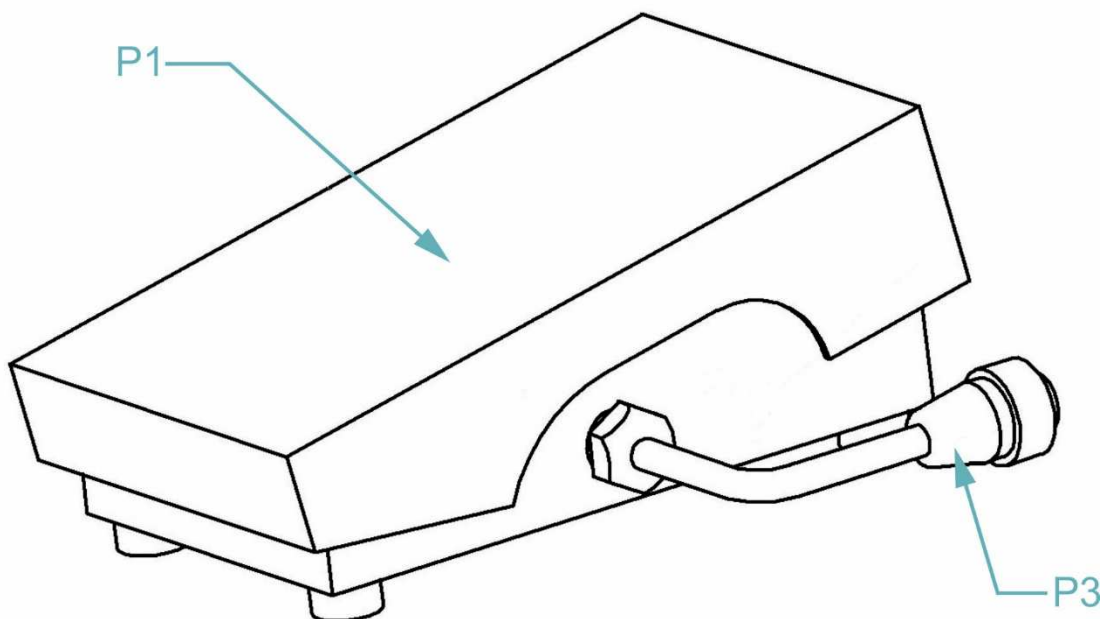
DIALKOVÉ OVLÁDANIE

PEGAS 200 AC/DC PULSE môže pracovať v oboch režimoch TIG s tromi typmi diaľkového ovládania.

1. TIG horák s UP-DOWN tlačidlami na nastavovanie veľkosti zväracieho prúdu.
2. Prídavné diaľkové ovládanie veľkosti zväracieho prúdu.
3. Nožný pedál.

Všetky diaľkové ovládanie sa pripájajú cez konektor **A4**.

Funkcia nožného pedálu



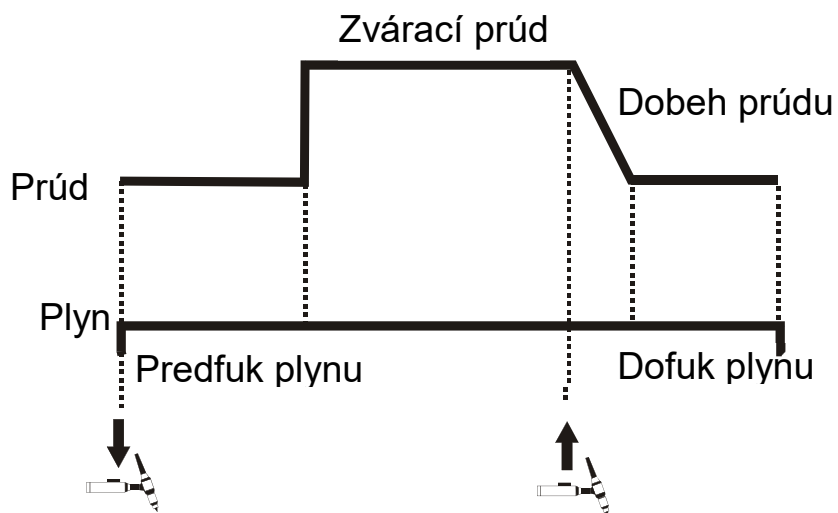
Obr. 6 - DOV PEGAS diaľk. ovl. pedál 3m s konektorom

Poz.	Popis
P1	Nášľapná plocha
P3	Konektor diaľkového ovládania (pripojiť do konektora A4)

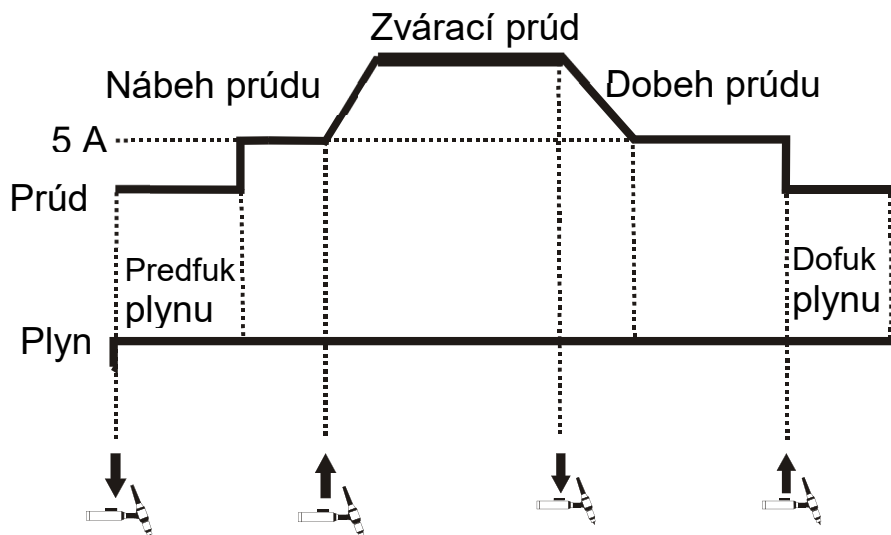
1. Po pripojení konektora **P3** do konektora **A4** na prednom paneli zväračky sa automaticky vyradí z funkcie tlačidlo horáka.
2. Nastavte enkóderom **11** maximálnu požadovanú hodnotu prúdu.
3. Nastavte stroj do režimu **2T**.
4. Zošliapnutím plochy **P1** sa štartuje zvärací proces. Veľkosť zväracieho prúdu sa riadi podľa miery zošliapnutia pedála. Maximálneho prúdu, nastaveného enkóderom **11**, možno dosiahnuť pri úplnom zošliapnutí pedálu. Nastavený prúd bude zobrazený na prúdovom displeji **31** pozri obr. č. 2 alebo 3.
5. Zvärací proces sa ukončí po úplnom povolenie zošliapnutí pedálu.

8 ČASOVÉ FÁZY ZVÁRANIE V TIG REŽIME

REŽIM 2T - DVOJTAKT



REŽIM 4T - ŠTVORTAKT



9 TABUĽKY ZÁKLADNÉHO NASTAVENIE PRE TIG

Tabuľka nastavenia pre zváranie nerezových ocelí jednosmerným prúdom:

hrúbka plechov mm	volfrám. elektróda priemer mm	prídavný materiál priemer mm	zvárací prúd A	množstvo argónu l/min	hubica horáka priemer m
1	1	1,5	40-60	3	10
1,5	1,5	1,5	50-90	4	10
2	2	2	80-100	4	12
3	2-3	2-3	90-140	5	12
4-5	3-4	3-4	110-180	5	12

Tabuľka nastavenia pre zváranie hliníkových plechov a plechov zliatin hliníka:

hrúbka plechov mm	volfrám. elektróda priemer mm	prídavný materiál priemer mm	zvárací prúd A	množstvo argónu l/min	hubica horáka priemer m	predohre v °C
1	2	1,6	45-60	7-9	8	-
1,5	2	1,6-2	50-80	7-9	8	-
2	2,5	2-2,5	90-120	8-12	8-12	-
3	3	3	150-180	8-12	8-12	-
4	4	4	180-200	10-15	8-12	-
5	4	3-4	180-240	10-15	10-12	-

Tabuľka nastavenia pre zváranie medených plechov:

hrúbka plechov mm	volfrám. elektróda priemer mm	prídavný materiál priemer mm	zvárací prúd A	množstvo argónu l/min	hubica horáka priemer m	predohre v °C
1	1,5	2	70-80	4	10	150
2	2,5	3	120-140	5	10	150
3	3	3	130-160	5	10	200

10 OBECNÉ INFORMÁCIE O ZVÁRACÍCH METÓDACH

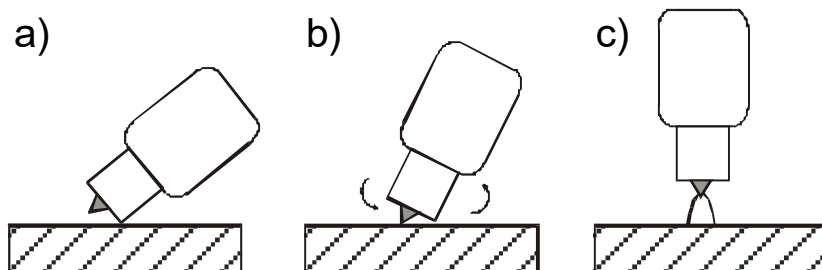
MMA ZVÁRANIE

Výrobcovia elektród uvádza na obaloch polaritu a veľkosť zváracieho prúdu. K zapálenie oblúka sa elektródou škrta o materiál. Pre ľahšie zapálenie oblúka je stroj vybavený funkciou HOT START, ktorá po určitú krátku dobu na začiatku zabezpečuje vyšší prúd, než je nastavený zvárací prúd. V priebehu zvárania ide o to zabezpečiť plynulé odtavovanie kvapiek materiálu z elektródy. Aby nezhasol oblúk vplyvom krátkeho spojenia medzi elektródou a tavnou kúpeľou, využíva sa funkcia ARC FORCE - krátkodobé zvýšenie zváracieho prúdu oproti nastavenej hodnote. V prípade, že elektróda príľne na zvarenci, po určitej dobe krátkeho spojenia vypne funkcia ANTI STICK prívod prúdu do generátora, aby sa elektróda nežhavila a išla ľahko oddeliť od zvarenca.

TIG ZVÁRANIE

Pri **TIG** (Tungsten Inert Gas) zváranie je pod ochrannou atmosférou inertného plynu (argón) zapálený elektrický oblúk medzi netaviacou sa elektródou (čistý volfrám alebo jeho zliatiny) a zvarencom.

TIG LIFT ARC metóda je zapálenie oblúka škrtnutím elektródy o zvarenec (obr. 3). Stroj zabezpečuje nízky skratový zvárací prúd, aby bolo minimalizované množstvo volfrámových inklúzií vo obrobkom. Avšak tento spôsob nezaručuje najvyššiu kvalitu zvarov na začiatku.



Obr. 7 - LIFT ARC
zapálenie oblúka

TIG HF je bezdotyková metóda zapálenie oblúka pomocou vysokonapäťového zapaľovania (HF), ktorá umožňuje pohodlné zapálenie oblúka a zamedzí vniknutiu volfrámových častíc do zvarenca.

TIG ZVÁRENIE JEDNOSMERNÝM PRÚDOM (DC)

a) priama polarita

Najčastejší spôsob TIG zváranie, kedy TIG horák je pripojený k P1 (-) rýchlospojke a zemiaci kábel s kliešťami k P2 (+) rýchlospojke. Pri tomto spôsobe zvárania dochádza k najmenšiemu opotrebeniu elektródy, pretože najviac tepla je koncentrované na obrobkom.

Tento spôsob je používaný pre materiály s vysokou tepelnou vodivosťou, ako napríklad meď a tiež pre zváranie ocelí. Odporúčané sú elektródy označené

červenou farbou (wolfrám s 2% tória)

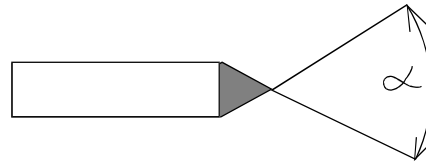
b) nepriama polarita

Umožňuje zváranie zliatin s oxidačným povrchom, kde taviacej bod oxidačného povrchu je vyššia ako taviaci bod zliatiny (napr. hliník a jeho zliatiny). V tomto prípade je wolfrámová elektróda pripojená na PLUS (+) pól zdroja zváracieho prúdu a základný materiál na MÍNUS (-) pól. V praxi to znamená, že TIG horák je pripojený k rýchlospojke (+) a zemiaci kábel k rýchlospojke (-). Táto metóda vystavuje elektródu vysokému teplu a v dôsledku toho potom dochádza k značnému opotrebeniu elektródy. Preto je vhodné touto metódou zvärať iba nižšími prúdmi.

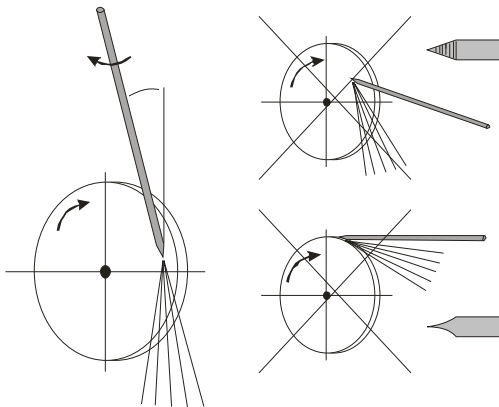
ÚPRAVA KONCA VOLFRÁMOVEJ ELEKTRÓDY PRO JEDNOSMĚRNÝ PRŮD

Funkčný koniec wolfrám-elektrody sa brúsi a leští do tvaru kužela s vrcholovým uhlom, ktorý je závislý na veľkosti zváracieho prúdu. Odporúčame špičku elektródy zaobliť $R = 0,4 \text{ mm}$.

Zváracie prúd	Uhol
do 20 A	30°
od 20 do 100 A	60° - 90°
od 100 do 200 A	90° - 120°
nad 200 A	120°



Obr. 8 - Uhol brúsenia konca wolfrám. el.



Obr. 9 - Brúsenie wolfrám. elektródy, vľavo správne, vpravo zle

11 ÚDRŽBA A SERVISNÉ SKÚŠKY

Zariadenie vyžaduje za normálnych pracovných podmienok minimálnej ošetrovanie a údržbu. Ak má byť zaručená bezchybná funkcia a dlhá prevádzkyschopnosť, je potrebné dodržiavať určité zásady:

1. Stroj smie otvoriť iba náš servisný pracovník alebo vyškolený odborník – elektrotechnik.
2. Príležitostne je potrebné skontrolovať stav sieťovej vidlice, sieťového kábla a zväracích káblov.
3. Raz až dvakrát do roka vyfúkať celé zariadenie tlakovým vzduchom, najmä hliníkové chladiace profily. Pozor na nebezpečenstvo poškodenia elektronických súčiastok priamym zásahom stlačeného vzduchu z malej vzdialenosti!

KONTROLA PREVÁDZKOVÉ BEZPEČNOSTI STROJE PODĽA CSN EN 60 974-4

Predpísané úkony skúšok, postupy a požadovaná dokumentácie sú uvedené v CSN EN 60974-4.

12 SERVIS

POSKYTNUTIE ZÁRUKY

1. Obsahom záruky je zodpovednosť za to, že dodaný stroj má v čase dodania a po dobu záruky bude mať vlastnosti stanovené záväznými technickými podmienkami a normami.
2. Zodpovednosť za chyby, ktoré sa na stroji vyskytnú po jeho predaji v záručnej lehote, spočíva v povinnosti bezplatného odstránenia vady výrobcom stroja alebo servisnou organizáciou poverenou výrobcom.
3. Záručná doba je 24 mesiacov od predaja stroja kupujúcemu. Lehota záruky začína plynúť dňom odovzdania stroja kupujúcemu, prípadne dňom možnej dodávky. Do záručnej doby sa nepočíta doba od uplatnenia oprávnenej reklamácie až do doby, keď je stroj opravený.
4. Podmienkou platnosti záruky je, aby bol zvärací stroj používaný zodpovedajúcim spôsobom a na účely, pre ktoré je určený. Ako vady sa neuznávajú poškodenie a mimoriadne opotrebenie, ktorá vznikla nedostatočnou starostlivosťou či zanedbaním i zdanlivo bezvýznamných väd, nespĺnením povinností majiteľa, jeho neskúsenosťou alebo zníženými schopnosťami, nedodržaním predpisov uvedených v návode na obsluhu a údržbu, užívaním stroja k účelom, pre ktoré nie je určený, preťažovaním stroja aj krátkodobého. Pri údržbe stroja musia byť výhradne používané originálne diely výrobcu.
5. V záručnej dobe nie sú dovolené akékoľvek úpravy alebo zmeny na stroji, ktoré môžu mať vplyv na funkčnosť jednotlivých súčastí stroja.

6. Nároky za záruky musia byť uplatnené ihneď po zistení výrobnéj vady alebo materiálovej vady a to u výrobcu alebo predajcu.
7. Ak sa pri záručnej oprave vymení vadný diel, prechádza vlastníctvo vadného dielu na výrobcu..
8. Na sieťovom prívode je pripojený varistor, ktorý chráni stroj pred prepätím. V prípade dlhodobjšieho prepätia alebo väčších napätových rázov dochádza k jeho zničeniu. Na tento prípad poruchy sa záruka nevzťahuje.
9. Ako záručný list slúži doklad o kúpe (faktúra), na ktorom je uvedené výrobné číslo výrobku, prípadne záručný list uvedený na poslednej strane tohto návodu.

ZÁRUČNÉ A POZÁRUČNÉ OPRAVY

1. Záručné opravy poskytuje výrobca alebo ním autorizované servisné organizácie.
2. Obdobným spôsobom je postupované aj v prípade pozáručných opráv.
3. Reklamáciu oznámte na e-mail: servis@alfain.eu alebo na tel. číslo +420 563 034 626. Prevádzková doba servisu je od 7:00 do 15:30 každý pracovný deň.

13 LIKVIDÁCIA ELEKTROODPADU

PRE POUŽÍVATEĽOV V KRAJINÁCH EURÓPSKEJ ÚNIE

Ak chcete zlikvidovať elektrické a elektronické zariadenia, vyžiadajte si potrebné informácie od svojho predajca alebo dodávateľa.

14 ZÁRUČNÝ LIST

Ako záručný list slúži doklad o kúpe (faktúra) na ktorom je uvedené výrobné číslo výrobku, prípadne záručný list nižšie vyplnený oprávneným predajcom.

Výrobné číslo:	
Deň, mesiac slovami a rok predaja:	
Pečiatka a podpis predajca:	