

# **ZVÁRACIE STROJE**

**ALF 251 aXe**

**ALF 261 aXe**

**ALF 280 aXe**

**ALF 320 aXe**

**ALF 400 aXe**

## **MINOR2 - MAJOR - SYNERGY**

### **NÁVOD K OBSLUHE A ÚDRŽBE**

## OBSAH

1	ÚVOD.....	3
2	BEZPEČNOST PRÁCE .....	4
3	PREVÁDZKOVÉ PODMIENKY .....	5
4	TECHNICKÉ ÚDAJE .....	6
5	PRÍSLUŠENSTVO STROJA .....	8
6	POPIS STROJA A FUNKCIÍ.....	9
7	POPIS OVLÁDÁNÍ.....	16
8	UVEDENIE DO PREVÁDZKY .....	23
9	ÚDRŽBA A SERVISNÉ SKÚŠKY .....	32
10	LIKVIDÁCIA ELEKTROODPADU.....	34

# 1 ÚVOD

Vážený spotrebiteľ!

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

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

Na údržbu a opravy používajte len originálne náhradné diely. K dispozícii je Vám samozrejme komplex našich služieb.

Zváracie stroje ALF sú určené pre zváranie metódou MIG (Metal Inert gas) a MAG (Metal Active Gas). Strojmi ALF 251 - 400 Axe je možné zvärať rôzne typy spojov (tupé, jednostranné, obojstranné, kútové, preplátované a pod.) pri využití drôtov od priemeru 0,8 až 1,2 mm, z rôznych kovových materiálov a zliatin (uhlíkovej a zliatinovej ocele, zliatiny hliníka a pod.). Sú určené hlavne do stredných priemyselných prevádzok, kde sú pri dlhodobom nasadení kladené vysoké požiadavky na spoľahlivosť, produktivitu a jednoduchú obsluhu.

**S** Stroj je možné použiť pre zváranie v priestoroch so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom. Stroje spĺňajú požiadavky zodpovedajúce značke CE.

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 odstrekujuúcimi kvapkami žeravého kovu.
2. Noste pevnú izolovanú obuv. Nie sú vhodné otvorené topánky, lebo kvapky žeravého kovu môžu spôsobiť popáleniny.
3. Nepozerajte sa do zváracieho oblúka bez ochrany tváre a očí. Používajte vždy kvalitné zvárací 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 zváracíe 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 zvárači s potrebným oprávnením.

### BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

1. Pred začatím práce so zváracím strojom je potrebné sa zoznámiť s ustanoveniami v ČSN 050601 a normou ČSN 050630.
2. S fľaš CO<sub>2</sub> alebo zmiešnymi plynmi je potrebné zaobchádzať podľa predpisov pre prácu s tlakovými nádobami obsiahnutých v ČSN 078305.
3. Zvárač 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 IEC 61000-3-12.
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 vniknutiu vody padajúcej vo zvislom až šikmom smere do sklonu 60° v kludovom stave stroja. Stroj však nesmie byť prevádzkovaný v priamom daždi. Stroj musí byť umiestnený tak, aby chladiaci vzduch mohol bez obmedzenia vstupovať aj vystupovať chladiacimi prieduchmi. Je nutné dbať na to, aby neboli nasávané do stroja žiadne mechanické, predovšetkým kovové častice (napr. pri brúsení).
4. Manipulačná rukoväť je určená len na rolovanie, nie je dimenzovaná na zdvíhanie stroja.
5. Nepoužívajte stroj na iné účely, napr. rozmrazovanie rúrok, štartovací zdroj pod.
6. Pri prehriatí stroja je automaticky prerušené zváranie.
7. Akékoľvek zásahy do el. zariadenia, rovnako tak opravy (demontáž sieťovej vidlice, výmenu poistiek), môže vykonávať len oprávnená osoba.
8. Príslušnému sieťovému napätiu a príkonu musí zodpovedať sieťová vidlice.
9. Riadiace obvody, ohrev plynu a posuv sú istené tavnými rúrkovými poistkami. Používajte len hodnoty a charakteristiky uvedené na výrobnom štítku ovládacieho transformátora.
10. U zváracieho stroja je potrebné vykonať periodickú revíziu prehliadku raz za 6/12 mesiacov povereným pracovníkom podľa ČSN 331500 a ČSN 050630 - pozri odsek Údržba a servisné skúšky.
11. Zvárací stroj je z hľadiska odrušenia určený predovšetkým pre priemyselné priestory Klasifikácia podľa ČSN EN 55011 (CISPR 11) - skupina 2, trieda A. V prípade použitia iných priestorov môžu existovať nutné zvláštne opatrenia (pozri EN 60974-10).
12. Stabilita stroja je garantovaná do sklonu max. 10° len pri splnení nasledujúcich podmienok:
  - a. Na plošine smie byť umiestnená a riadne ukotvená plynová fľaša s výškou max. 0,8m.
  - b. Stroj je nutné zaisťiť proti samovoľnému rozjazdu.
  - c. Stroje generátor: Jednotka posuvu drôtu nesmie byť nasadená na generátore.
13. Stroj je nutné chrániť pred:
  - a. Mechanickým poškodením
  - b. Prievanom a prípadnou ventiláciou susedných strojov

- c. Nadmerným obťažovaním - prekročením tech. parametrov
- d. Hrubým zaobchádzaním

## ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Zváracie zariadenie je z hľadiska odrušenia určené predovšetkým pre priemyselné priestory. Spĺňa požiadavky ČSN EN 60974-10 triedy A a nie je určené pre používanie v obytných priestoroch, kde je elektrická energia dodávaná verejnú nízkonapäťovou napájacej 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

		<b>ALF 251</b>	<b>ALF 261</b>	
Sieťové napätie	V/Hz	3x400/50	3x400/50	
Istenie	A	16 @	16 @	
Max. efektívny prúd $I_{1eff}$	A	10,4	8,9	
Rozsah zvár. prúdu	A	25 - 250	25 - 260	
Napätie naprázdno $U_{20}$	V	17,9 - 45,2	17,9 - 45,2	
Zvárací prúd (DZ=100%) $I_2$	A	170	170	
Zvárací prúd (DZ=60%) $I_2$	A	200	200	
Zvárací prúd (DZ=x%) $I_2$	A	x=30% 250	x=25% 260	
Počet regul. stupňov		10	10	
Krytie		IP 23S	IP23S	
Normy		EN 60974-1; 60974-10 trieda A	EN 60974-1; 60974-10 trieda A	
Rozmery (š x d x v) kompaktný	mm	500x868x806	500x868x806	
Rozmery (š x d x v) generátor	mm	x	x	
Hmotnosť kompaktný	kg	76	76	
Hmotnosť generátor	kg	x	x	
Rýchlosť posuvu drôtu	m/min	1 - 19	1 - 19	
Priemer cievky	mm	300	300	
Hmotnosť cievky	kg	18	18	
		<b>ALF 280</b>	<b>ALF 320</b>	<b>ALF 400</b>
Sieťové napätie	V/Hz	3x400/50	3x400/50	3x400/50
Istenie	A	16 @	16 @	20 @
Max. efektívny prúd $I_{1eff}$	A	8,4	10,8	13,7
Rozsah zvár. prúdu	A	40 - 290	40 - 340	50 - 400
Napätie naprázdno $U_{20}$	V	18,3 - 40,1	18,2 - 44,9	19,4 - 49,8

Zváračiaci prúd (DZ=100%) I <sub>2</sub>	A	170	200	240
Zváračiaci prúd (DZ=60%) I <sub>2</sub>	A	210	230	290
Zváračiaci prúd (DZ=x%) I <sub>2</sub>	A	30%=290	25%=340	25% = 400
Počet regul. stupňov		10	12	2 x 10
Krytie		IP 23S	IP 23S	IP 23S
Normy		EN 60974-1; 60974-10 trieda A	EN 60974-1; 60974-10 trieda A	EN 60974-1; 60974-10 trieda A
Rozmery (š x d x v) kompaktný	mm	500x868x806	500x868x806	500x868x806
Rozmery (š x d x v) generátor	mm	500x868x889	500x868x889	500x868x889
Hmotnosť kompaktný	kg	88	99	109
Hmotnosť generátor	kg	83	94	103
Rýchlosť posuvu drôtu	m/min	1 - 19	1 - 19	1 - 19
Priemer cievky	mm	300	300	300
Hmotnosť cievky	kg	18	18	18
<b>Posuvová jednotka PS4 GAS aXe</b>				
Rýchlosť posuvu drôtu	m/min	1 - 19		
Vstupné napätie U <sub>1</sub>	V/Hz	24/1~50		
Vstupný prúd I <sub>1</sub>	A	4		
Zváračiaci prúd I <sub>2</sub> (DZ=100%)	A	320		
Zváračiaci prúd I <sub>2</sub> (DZ=60%)	A	400		
Priemer cievky	mm	300		
Hmotnosť cievky	kg	18		
Krytie		IP 21S		
Rozmery (š x d x v)	mm	264x704x507		
Hmotnosť posuvu (bez drôtu a horáka)	Kg	21		
Normy		EN 60974-5		

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

**S** Stroj označený týmto symbolom je možné použiť pre zváranie v priestoroch so zvýšeným nebezpečenstvom úrazu elektrickým prúdom. Konštrukcia stroja je vykonaná tak, že v žiadnom prípade, ani pri zlyhaní usmerňovače, nie je prekročená dovolená špičková hodnota napätia naprázdno podľa ČSN EN 60974-1, tj., 113 V jednosmerných alebo 68 V striedavých.

## 5 PRÍSLUŠENSTVO STROJA

### SÚČASŤ DODÁVKY



1. Zemniaci kábel dĺžky 3 m so svorkou
2. Hadička pre pripojenie plynu
3. Kladka (kladky) pre drôt o priemeroch 0,8 - 1,0 mm
4. Návod na obsluhu a záručný list
5. Redukcia pre cievku drôtu 5 kg a 18 kg

### PRÍSLUŠENSTVO NA OBJEDNÁVKU

1. Čistič drôtu
2. Kábel pre pripojenie ohrevu CO2
3. Redukčný ventil KU 5, K 2
4. Plynová fľaša
5. Náhradné diely k horáku
6. Zemniaci kábel dĺžky 4 – 5 m
7. Kladky 0,6-0,8, 1,0-1,2, 1,4-1,6 s rôznym prevedením drážok
8. Zvárací horák s v úprave pre diaľkové ovládanie (tlačidlá UP-DOWN s príslušnú elektronikou
9. Zvárací horák – pozri tabuľku nižšie

Názov	Chladienie	Stroj
MB 24KD	plyn	ALF 251-280 aXe
MB 36KD	plyn	ALF 320 aXe
MB 36KD	plyn	ALF 400 aXe

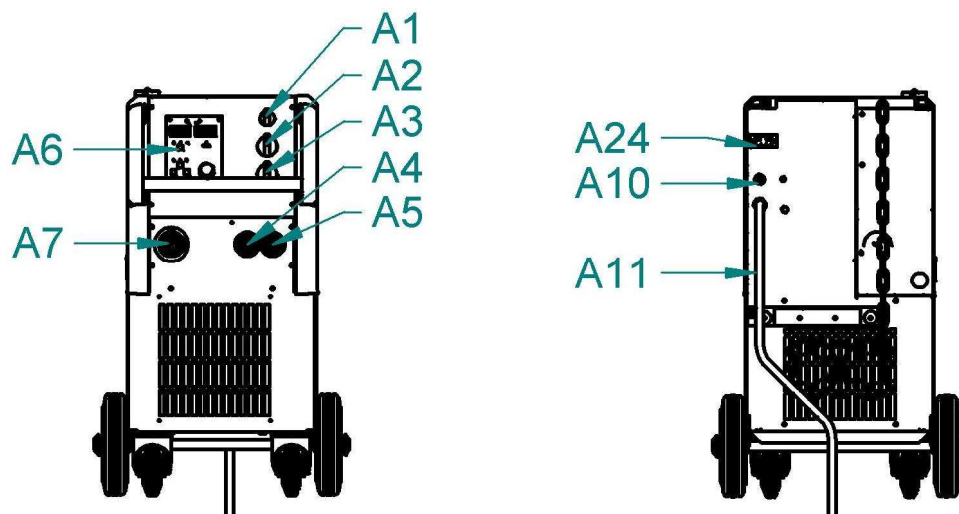
Horáky sa dodávajú v dĺžkach 3 - 5 m. Stroje ALF môžu byť vybavené horákmi s diaľkovým ovládaním korekcie rýchlosti posuvu drôtu (UP - DOWN).

 **Upozornenie**  Ak sa rozhodnete používať iný horák, než uvedený v tabuľke vyššie, je potrebné voliť podľa používaného prúdového rozsahu a doby zaťaženia horáka. ALFA IN a.s. nezodpovedá za poškodenie zvaracích horákov v dôsledku preťaženia.

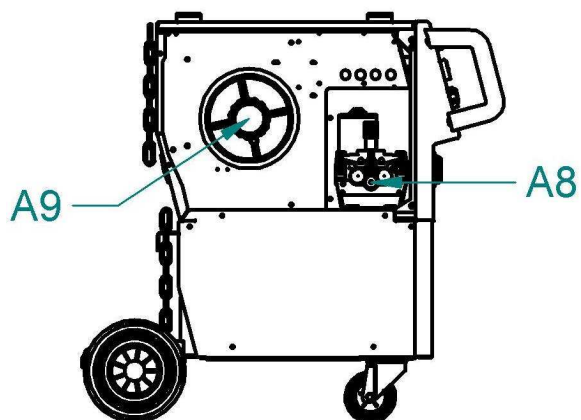


## 6 POPIS STROJA A FUNKCIÍ

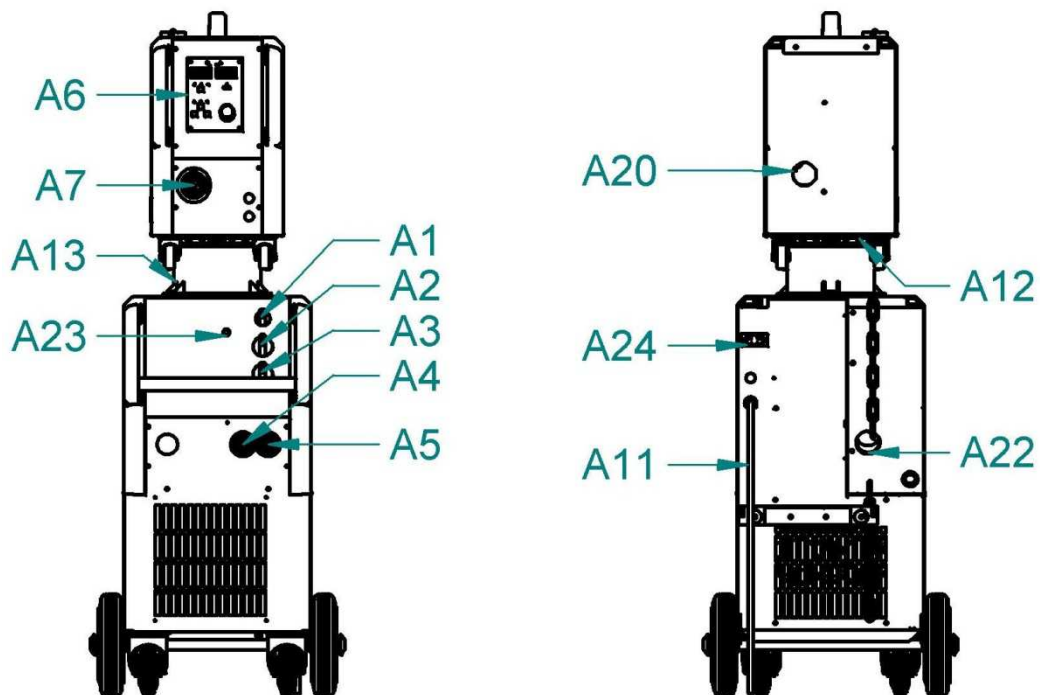
### HLAVNÉ ČASTI STROJA



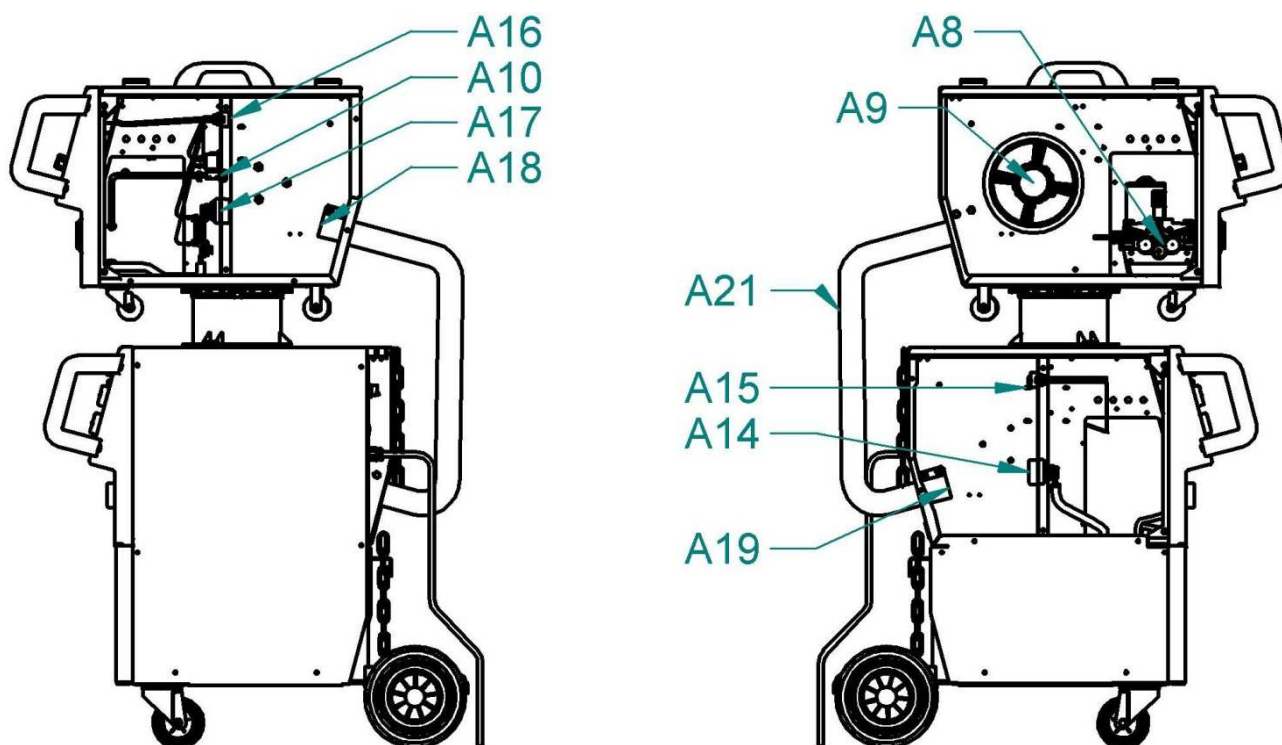
Obrázok 1 - Hlavné časti stroja ALF compact Axe



Obrázok 2 - Hlavné časti stroja ALF compact Axe



Obrázok 3 - Hlavné časti stroja ALF generator Axe

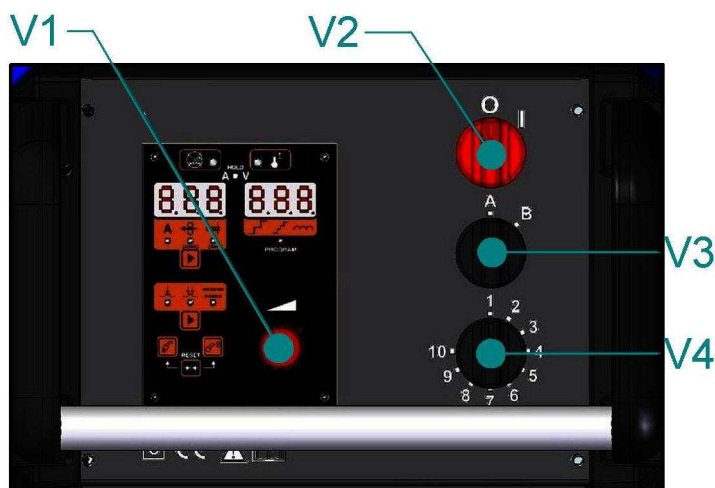


Obrázok 4 - Hlavné časti stroja ALF generator Axe

A1	Vypínač hlavný
A2	Prepínač hrubo

A3	Prepínač jemne
A4	Rýchlospojka -
A5	Rýchlospojka - -
A6	PCB ovládací panel
A7	EURO konektor
A8	Posuv drôtu
A9	Držiak cievky
A10	Ventil plynový
A11	Kábel sieťový
A12	Držiak posuvu posuv
A13	Držiak posuvu generátor
A14	Rýchlospojka
A15	Konektor samica
A16	Konektor samec panel
A17	Rýchlospojka samec
A18	Držiak prepoj. kábla
A19	Držiak prepoj. kábla
A20	Priechod prepoje posuv
A21	Kábel prepoj.
A22	Priechod prepoje generátor
A23	LED ON indikátor
A24	Konektor ohrevu plynu

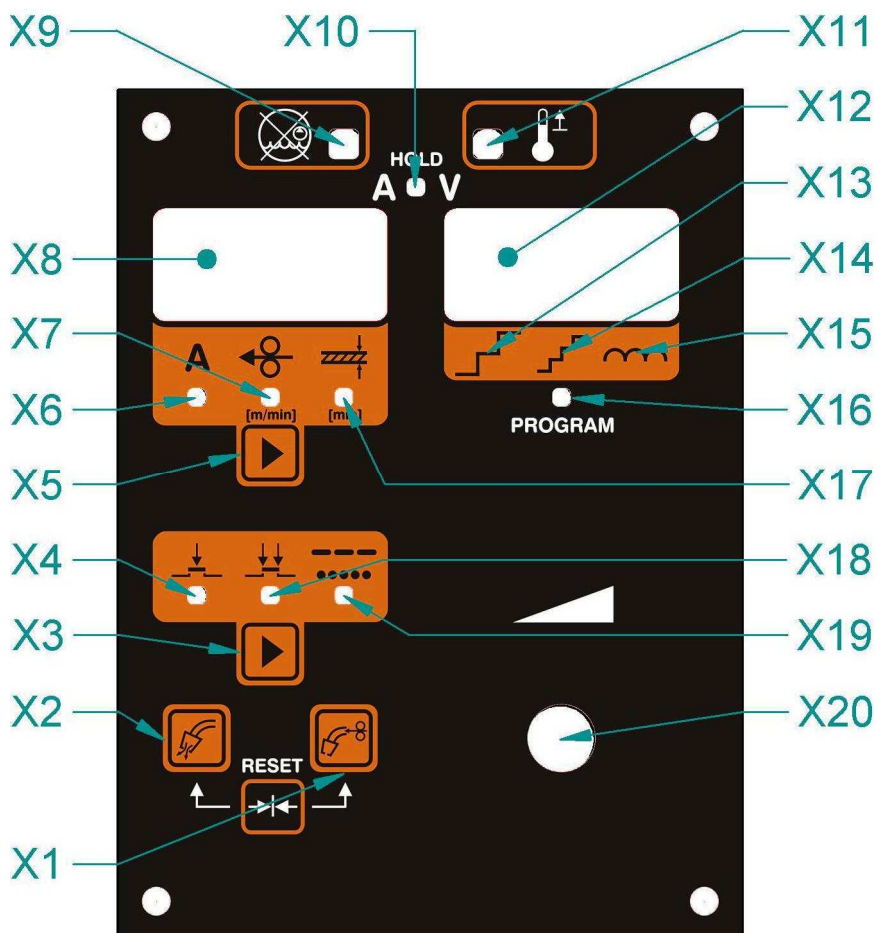
## OVLÁDACÍ PANEL








Obrázok 5 - Ovládací panel ALF 400 Axe












V1	PCB - encoder
V2	Vypínač hlavný
V3	Prepínač - hrubo
V4	Prepínač - jemne





## RIADIACA ELEKTRONIKA - OVLÁDACÍ PANEL



Obrázok 6 - Ovládací panel riadiacej elektroniky

Ozn.	Značka	Popis funkcie
X1		Tlačidlo <ul style="list-style-type: none"> <li>zavedenie drôtu</li> </ul> default nastavenie (spolu s X2)
X2		Tlačidlo <ul style="list-style-type: none"> <li>test plynu</li> </ul> default nastavenie (spolu s X1)
X3		Tlačidlo <ul style="list-style-type: none"> <li>voľba režimu 2T/4T,</li> <li>aktivácia bodového a intervalového zvráanie</li> </ul> výber sekundárnych parametrov (spolu s X5)
X4		Zelená LED dióda - režim ovládania 2T
X5		Tlačidlo

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Výber primárnych parametrov (iba SYNERGY)</li> <li>• Výber sekundárnych parametrov (spolu s X3)</li> </ul> <p>Výber zväracieho programu (iba SYNERGY)</p>
X6		Zelená LED dióda - svieti, ak je na ľavom displeji zobrazovaný prúd - predpokladaná hodnota, ktorú chce zvärač zvärať (iba SYNERGY).
X7		Zelená LED dióda - svieti, ak je na ľavom displeji zobrazená rýchlosť posuvu
X8		<p>Display X8, zobrazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• veľkosť zväracieho prúdu</li> <li>• rýchlosť posuvu</li> <li>• hrúbku materiálu (iba SYNERGY)</li> <li>• číslo programu (iba SYNERGY)</li> </ul> <p>názov sekundárneho parametra</p>
X9		Červená LED dióda - porucha vodného chladenia
X10		Zelená LED dióda - v priebehu zvärania dióda nesvieti, na ľavom displeji je zobrazovaná okamžitá veľkosť zväracieho prúdu a na pravom displeji okamžitá veľkosť zväracieho napätia. Po ukončení zvärania svieti zelene a na displejoch sú zobrazené hodnoty prúdu a napätia nameraných v čase pred ukončením zvärania - funkcia HOLD.
X11		Žltá LED dióda - tepelné prehriatie stroja, dôjde k prerušeniu zvärania. Ponechajte stroj zapnutý, aby ventilátor ochladil výkonové prvky.
X12		<p>Display X12, zobrazuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zväracie napätie</li> <li>• hodnoty sekundárnych parametrov polohy prepínačov napätia a odbočky tlmivky (iba SYNERGY)</li> </ul>
X13		Prepínač hrubo (iba SYNERGY)
X14		Prepínač jemne (iba SYNERGY)
X15		Odbočka tlmivky (iba SYNERGY)
X16		Zelená LED dióda - je aktívny režim výberu zväracieho programu, tj., je volená potrebná kombinácia materiálu, plynu a priemeru zväracieho drôtu (iba SYNERGY).

X17		Zelená LED dióda - svieti, ak je na ľavom displeji zobrazovaná hrúbka materiálu (iba SYNERGY)
X18		Zelená LED dióda - režim ovládania 4T
X19		Zelená LED dióda - bliká, ak je režim intervalové zváranie; svieti, ak je režim bodové zváranie
X20		<p>Kodér</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• nastavenie rýchlosti posuvu, zvár. prúdu (iba SYNERGY) alebo hrúbky materiálu (iba SYNERGY)</li> <li>• výber čísla programu (iba SYNERGY)</li> </ul> <p>nastavenie veľkosti sekundárnych parametrov</p>

## RIADIACA ELEKTRONIKA PCB MINOR2 / MAJOR / SYNERGY - CELKOVÝ POPIS


TYP	MINOR2	MAJOR	SYNERGY
A+V METER	x	☺	☺
Počiatočná rýchlosť drôtu	x	☺	☺
Dáta o nastavenie parametrov	x	x	☺
El. spätná väzba rýchlosti posuvu	☺	☺	☺
Dvou takt/štvortakt	☺	☺	☺
Nastaviteľný predfuk a dofuk plynu	☺	☺	☺
Bodovanie a intervalové zváranie	☺	☺	☺
Nastaviteľné dohorenie drôtu	☺	☺	☺

1. Do riadiacej elektroniky je integrovaný digitálny ampérmeter a voltmeter s funkciou hold (pamäťová funkcie- na displejoch zostanú zobrazené hodnoty, až do ďalšieho zvar. cyklu).
2. Pri strojoch Alf 280/320/400 SYNERGY je možné zvoliť manuálny program - užívateľ si určuje všetky parametre sám (bez synergické krivky).
3. Stroje Alf 280/320/400 SYNERGY sú schopné užívateľovi poskytnúť informáciu pre požadované nastavenie veľkosti zváracieho napätia (nastavenie prepínačov napätia) a indukčnosti pre zvolenú rýchlosť posuvu drôtu, prípadne predpokladanú veľkosť zváracieho prúdu alebo hrúbku materiálu.
4. Informácia je užívateľovi zobrazená na displeji ako odporúčané nastavenie zváracieho napätia (nastavenie prepínačov napätia) a odbočky tlmivky. Táto informácia má iba orientačný charakter - slúži pre približné nastavenie hodnôt (iba SYNERGY).
5. Systém je vybavený dátami (ďalej programy) pre rôzne priemery zváracieho drôtu, materiálu a ochranný plyn ArCO<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub> (iba SYNERGY).

6. Stroje Alf 251/261/280/320/400 MINOR2 / MAJOR nie sú vybavené informáciami o nastavenie veľkosti zväracieho napätia (nastavenie prepínačov napätia) a indukčnosti pre zvolenú rýchlosť posuvu drôtu, prípadne predpokladanú veľkosť zväracieho prúdu alebo hrúbku materiálu. Určenie rýchlosti posuvu vykonáva zvärač.

## **DEFINÍCIA POJMOV**

### **ZVÁRACIE PROGRAM (IBA SYNERGY)**

1. Zvärací program je označený číslom v tvare "Pxx" (P00, P01, P02, atď.) Toto číslo je v režime voľby zväř. programu zobrazené na displeji X8.
2. Každý program je zostavený pre určitú kombináciu ochranného plynu, priemeru zväracieho drôtu a materiálu.
3. Priradenie plynu, materiálu a priemeru k číslu programu je užívateľovi oznámené formou tabuľky (napr. u ovládacieho panelu).
4. Pre každú zvolenú hodnotu rýchlosti posuvu, resp. veľkosť prúdu alebo hrúbku materiálu (zvolené tlač. X5 ) program obsahuje informácie o požadovanom nastavení prepínačov napätia (veľkosť zvar. napätia) a voľbe odbočky tlmivky.

### **PRIMÁRNE PARAMETRE (IBA SYNERGY)**

- a) Rýchlosť posuvu drôtu
- b) Veľkosť zväracieho prúdu
- c) Hrúbka materiálu

1. Rýchlosť posuvu drôtu - k nastavenej rýchlosti posuvu je podľa zvoleného zväracieho programu priradená predpokladaná veľkosť zväracieho prúdu a hrúbka materiálu.
2. Ak sa mení veľkosť primárneho parametra, vždy mení sa rýchlosť posuvu.
3. Zobrazená môže byť zodpovedajúca hodnota prúdu alebo hrúbka materiálu.
4. Zväracie napätie a odbočka tlmivky sú tiež závislú premennú na rýchlosti posuvu.
5. Závislosť premenných je daná zvoleným zväracím programom.

☞ Upozornenie ☞

Odporúčané nastavenie odbočiek prepínačov je stanovené pre zväřanie v polohe PA.

6. Pre inú polohu zväřania, kvalitu zväracieho drôtu, dĺžku horáka, prípadne pri poklese sieťového napätia, môže byť optimálne nastavenie odlišné o  $\pm 1 \div 3$  stupne.



## Sekundárne parametre


Názov	Zobrazená skratka
Približovacia rýchlosť	ISP
Predfuk	PrG
Dofuk	PoG
Dohorenie	brn
Doba bodového zvárania	SPo
Doba pauzy pri intervalovom zváraní	Int

## 7 POPIS OVLÁDÁNÍ

### ZAPNUTIE STROJA






- Po zapnutí stroja sa na displeji X8 zobrazí nápis LoA a na displeji X12 zobrazí - - - (stroj SYNERGY) alebo displej X12 zostane zhasnutý (stroj MAJOR).
- Po uplynutí cca 3s sa na X8 objaví veľkosť rýchlosti posuvu (nastavený program P0) alebo veľkosť primárneho parametra (rýchlosť posuvu, predpokladaný prúd alebo hrúbka materiálu, nastavený program P1-P6), nastavená pred vypnutím a na X12 symbol odbočky prepínače a poloha tlmivky (nastavený program P1-P6) poprípade symbol - - - (nastavený manuálny program P0) - platí pre stroje SYNERGY. Na strojoch MINOR2, MAJOR sa po uplynutí cca 3s objaví na displeji X8 veľkosť rýchlosti posuvu, displej X12 zostane zhasnutý.

### KODÉR X20

- Slúži na nastavovanie primárnych a sekundárnych parametrov vybraných tlačidlami X5 a X3 .
- Otáčaním kodéru doľava sa hodnota znižuje, doprava sa hodnota zvyšuje.
- Ak sa otáča kodérom pomaly, mení sa hodnota nastavovaného parametra po malých krokoch, napr. posuvná rýchlosť sa mení v krokoch 0,1m / min.
- Ak sa otáča kodérom rýchlejšie, mení sa nastavovaná hodnota rýchlejšie, po väčších krokoch napr. posuvná rýchlosť po 1m / min.
- Všetky nastavené hodnoty, vrátane zvoleného režimu zvárania, sú uložené do pamäte a znovu načítané pri zapnutí stroja.
- 👉 Upozornenie 👉 Ukladanie do pamäti sa aktivuje 5s po poslednej zmene nastavenia - zmena parametrov kodérom alebo tlačidlami. Ak používateľ vypne stroj hlavným vypínačom počas týchto 5s, zmenené parametre nebudú uložené v pamäti stroja.



## VÝBER ZVÁRACIEHO PROGRAMU (IBA SYNERGY)

1. Aktivácia výberu programu sa vykonáva dlhým stlačením (3s) tlačidla X5 .
2. Rozsvieti sa X16 . Na displeji X8 sa zobrazí číslo naposledy zvoleného programu.
3. Kodérom X20 zvolí požadovaný program a potvrdí stlačením tlačidla X5 .
4. ⚠ Upozornenie ⚠ Pokiaľ nebude do 10 sekúnd vykonaný výber a potvrdenie stlačením tlačidla X5 , k zmene zváracieho programu nedôjde!
5. Po potvrdení sa na displeji X8 zobrazí hodnota primárneho parametra - rýchlosť posuvu, zvár. prúd alebo hrúbka - podľa toho, čo bolo vybrané stlačením tlačidla X5 .
6. Na displeji X12 sa zobrazí odporúčané nastavenie prepínačov zváracieho napätia a odbočky tlmivky.

## TABUĽKA ZVÁRACÍCH PROGRAMOV (IBA SYNERGY)

	Ø0,8mm	Ø1,0mm	Ø1,2mm
Ar 82% CO <sub>2</sub> 18% carbon steel	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
CO <sub>2</sub> 100% carbon steel	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>
Ar 97,5% CO <sub>2</sub> 2,5% CrNi 308	<b>P7</b>	<b>P8</b>	<b>P9</b>
Manual	<b>P0</b>		

Obrázok 7 - Tabuľka zváracích programov ALF320, ALF400

	□ 0,8mm	□ 1,0mm	□ 1,2mm
Ar 82% CO <sub>2</sub> 18% carbon steel	<b>P1</b>	<b>P2</b>	<b>P3</b>
CO <sub>2</sub> 100% carbon steel	<b>P4</b>	<b>P5</b>	<b>P6</b>
Manual	<b>P0</b>		

Obrázok 8 - Tabuľka zváracích programov ALF 280

## SPÔSOB ZOBRAZENIE NA DISPLEJI X12 (IBA SYNERGY)

1. číslica zľava - napätie hrubo, zobrazené ako písmená A - B (Iba ALF 400).
2. číslica zľava - napätie jemne, zobrazené ako čísla 1 - 9, desiatu polohu prepínača bude zobrazená ako „0“; ALF 320 zobrazuje čísla 1-12.
3. číslica zľava - odbočka tlmivky, zobrazená veľkosť tlmivky



Obrázok 9 - Synergy nastavenie

Odbočka tlmivky	Symbol display	Symbol panel
L1	—	
L2	==	
L3	===	

## NASTAVENIE PRIMÁRNYCH PARAMETROV (IBA SYNERGY)




1. Tlačidlom X5 možno vyberať medzi zobrazením:

- a) rýchlosti posuvu X7
- b) predpokladaným zvraciacím prúdom X6

c) hrúbkou materiálu X17 

2. Kodérom X20 možno nastaviť požadované hodnoty primárnych parametrov.
3. Na displeji X12 sa zobrazuje podľa vybraného programu odporúčané nastavenie prepínačov napätia a odbočka tlmivky - pozri odsek Spôsob zobrazenia na displeji X12.
4. Ak sa mení rýchlosť posuvu, systém automaticky mení aj predpokladanú hodnotu zväracieho prúdu alebo hrúbky materiálu. Závislosť medzi týmito hodnotami je daná číslom programu.
5. ⚠ Upozornenie ⚠ Veľkosť prúdu je v tomto prípade iba predpokladaná hodnota, ak budú zväracie napätie a tlmivka nastavené na odporúčanú hodnotu podľa displeja X12. Nezamieňať s hodnotou nameranou počas zvárania! V reálnych podmienkach a najmä inom nastavenia napätia, sa nameraná hodnota od predpokladanej môže líšiť.

## NASTAVENIE SEKUNDÁRNYCH PARAMETROV




1. Stlačiť súčasne tlačidlá X5 a X3 (3s) 
2. Na displeji X8 sa objaví skratka názvu sekundárneho parametra:
  - a) ISP približovacia rýchlosť drôtu
  - b) PrG predfuk plynu
  - c) PoG dofuk plynu
  - d) brn dohorenie
  - e) SPo doba bodu (len v režime bodovaní alebo interval)
  - f) Int doba medzery (iba v režime interval)
3. Na displeji X12 sa zobrazí hodnota vybraného parametra.
4. Kodérom X20 možno vykonať zmenu nastavenia.
5. Medzi jednotlivými parametrami sa presúvame stlačením tlačidla X3 .
6. Režim nastavovania sekundárnych parametrov je ukončený stlačením tlačidla X3  po nastavení posledného parametra alebo automaticky po 10s.

## HODNOTY SEKUNDÁRNYCH PARAMETROV - možnosti nastavenia


NASTAVITEĽNÉ ROZSAHY HODNÔT PARAMETROV						
	PARAMETER	MIN	MAX	DEFAULT		POZNÁMKY
ISP	Približovacia rýchlosť drôtu	10	100	25	%	V % nastavenej rýchlosti posuvu drôtu
PrG	Predfuk plynu	0,0	20	0,2	s	
PoG	Dofuk plynu	0,0	20	1,5	s	

brn	Dohorenie drôtu	0,00	0,75	0,04	s	V krokoch po 0,01s
SPo	Doba zváranie v režime bodového alebo intervalového zváranie	0,5	20	1,5	s	Nastaviteľné iba pri zvolení režimu bodového alebo intervalového zváranie.
Int	Doba medzery v režime intervalového zváranie	0,5	20	1,5	s	Nastaviteľné iba pri zvolení režimu intervalového zváranie.






## MERANIE PRÚDU A NAPÄTIA

- Po zapálení oblúka začnú displeja X8 a X12 zobrazovať okamžité hodnoty zváracieho prúdu a napätia.
- Po ukončení zváranie sa rozsvieti LED dióda X10  a na displejoch X8 a X12 zostanú zobrazené hodnoty prúdu a napätia namerané pred ukončením zváranie.
- Tieto hodnoty zostanú zobrazené až do ďalšieho zváranie alebo nastavovanie primárnych parametrov. Akonáhle je stlačené tlačidlo X5  alebo sa otočí kodérom, prípadne stlačia tlačidlá UP-DOWN na horáku, dióda X10  zhasne, displeje X8 a X12 budú zobrazovať údaje podľa odseku "Nastavenie primárnych parametrov".

## OVLÁDANIE Z HORÁKA TLAČIDLAMI UP-DOWN



- Tlačidlami UP-DOWN možné nastavovať rýchlosť posuvu (resp. hodnotu primárneho parametra zvoleného tlačidlom X5 ).
- Krátke stlačenie mení hodnotu v malých krokoch, dlhé stlačenie mení hodnotu po veľkých krokoch.
- Po začatí zváraní sa tlačidlami UP-DOWN menia hodnoty iba po malých krokoch.
- Jedným stlačením tlačidiel UP alebo DOWN sa zmení veľkosť posuvovej rýchlosti o 0,1 m / min. Ak sa podrží tlačidlo stlačené dlhšie ako 1s a stroj je v kľudovom stave, začne sa hodnota posuvovej rýchlosti meniť v krokoch po 1,0m / s. Ak sa stlačí tlačidlo UP alebo DOWN počas zváranie, rýchlosť posuvu je možné meniť len v krokoch po 0,1 m / min, zmena po veľkých krokoch je zablokovaná.
- Horák s diaľkovým ovládaním nie je možné pripojiť k strojom s inou riadiacou elektronikou!


## TOVÁRNE (DEFAULT) NASTAVENIE

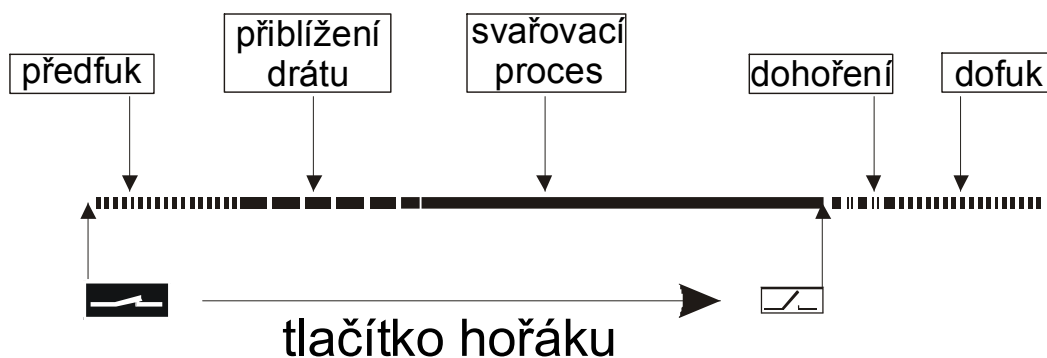
1. Stlačiť súčasne dlho tlačidlá X2  Test plynu a X1  Zavedenie drôtu.
2. Automaticky budú nastavené predvolené (default) hodnoty všetkých sekundárnych parametrov, vybrané zobrazenie primárneho parametra Rýchlosť posuvu drôtu (X7 svieti ), dvojtaktný režim ovládania (X4 svieti ) , volený program P00 (iba SYNERGY, manuálny program bez synergické krivky).
3. Hodnota primárneho parametra sa nemení.
4. ZVÁRACIE REŽIMY
5. Voľba zváracích režimov sa vykonáva pomocou tlačidla X3 . Zvolený režim je uchovaný v pamäti aj po dobu vypnutia stroja.

## DVOJTAKT PLYNULE

### dvojtakt - 2T



1. Aktiváciu vykonať krátkym stlačením (cca 1s) tlačidla X3  (2T/4T )
2. Zvolený režim je indikovaný diódou X4 


Svieti LED X4 . Funkcia sa zapne jednoduchým stlačením tlačidla horáku. Pri zváracím procese sa musí tlačidlo stále držať. Pracovný proces sa preruší uvoľnením tlačidla.

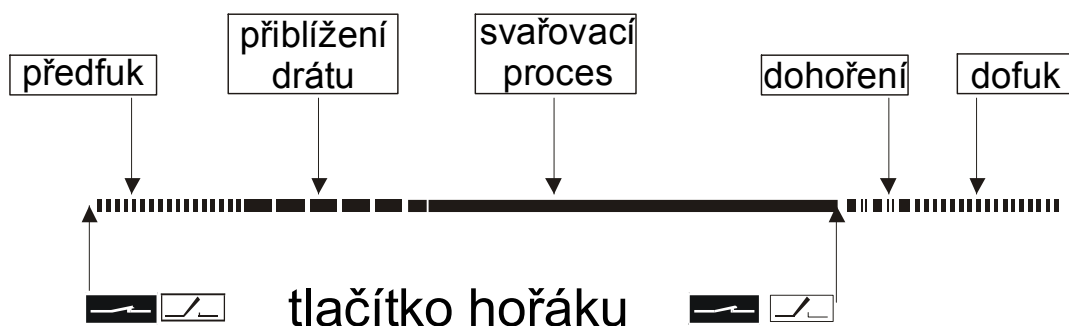


## ŠTVORTAKT PLYNULE



### štvortakt - 4T




1. Aktiváciu vykonať krátkym stlačením (cca 1s) tlačidlá X3  (2T/4T )
2. Zvolený režim je indikovaný diódou X18 




Svieti LED X18 . Používa sa pri dlhých zvaroch, pri ktorých zvárač nemusí neustále držať tlačidlo horáka. Stlačením tlačidla horáku sa spustí zvárací proces. Po jeho uvoľnení zvárací proces naďalej trvá. Až po opätovnom stlačení tlačidla horáku sa zvárací proces preruší.

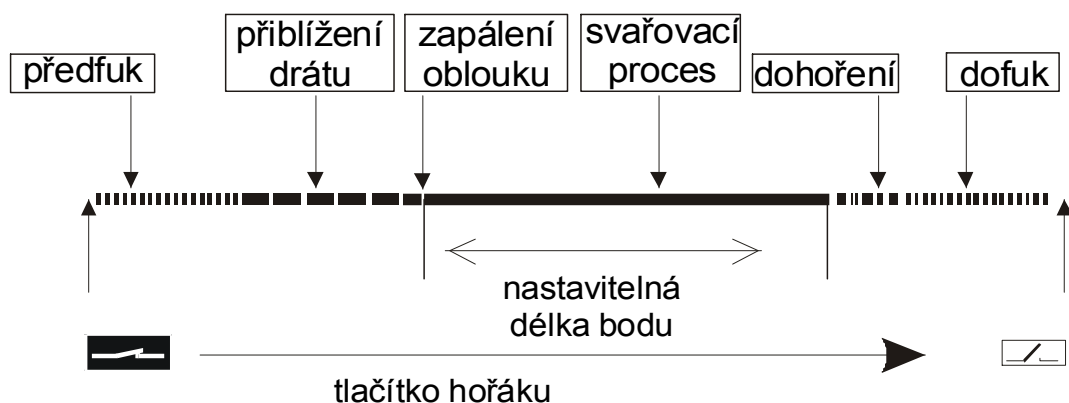


## BODOVÉ ZVÁRANIE



1. Aktiváciu vykonať dlhým stlačením (3s) tlačidla X3  (2T/4T )
2. Zvolený režim je indikovaný diódou X19 
3. Trvalý svit X19 - bodové zváranie.

V tomto režime je možné voliť krátkym stlačením tlačidla X3  medzi režimom Dvojtakt alebo Štvortakt - indikované diódami X4  a X18 .




Svieti LED X19  (pre režim 2T svieti X4 , pre režim 4T svieti X18 ). Používa sa na zváranie jednotlivými krátkymi body, ktorých dĺžka sa dá plynule nastavovať. Stlačením tlačidla horáku sa spustí časový obvod, ktorý spustí zvárací proces a po nastavenej dobe ho vypne. Po opätovnom stlačení tlačidla sa celá činnosť opakuje.








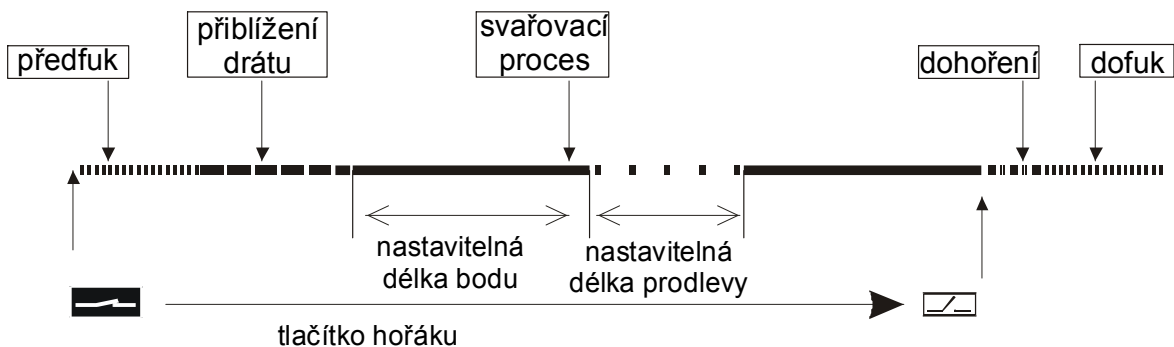
## INTERVALOVÉ ZVÁRANIE

1. Aktiváciu vykonať dlhým stlačením (3s) tlačidla X3  (2T/4T )
2. Zvolený režim je indikovaný diódou X19 

### 3. Prerušovaný svit X19 - intervalové zvarovanie.

V tomto režime je možné voliť krátkym stlačením tlačidla X3  medzi režimom Dvojtakt alebo Štvortakt - indikované diódami X4  a X18 .

Bliká X19  (pre režim 2T svieti X4 , pre režim 4T svieti X18 ). Používa sa na zvarovanie krátkymi body. Dĺžka týchto bodov i dĺžka medzer sa dá plynule nastavovať kodérom X20. Pre nastavenie dĺžky bodov musí svietiť X4 , pre nastavenie dĺžky medzery musí svietiť X19 .

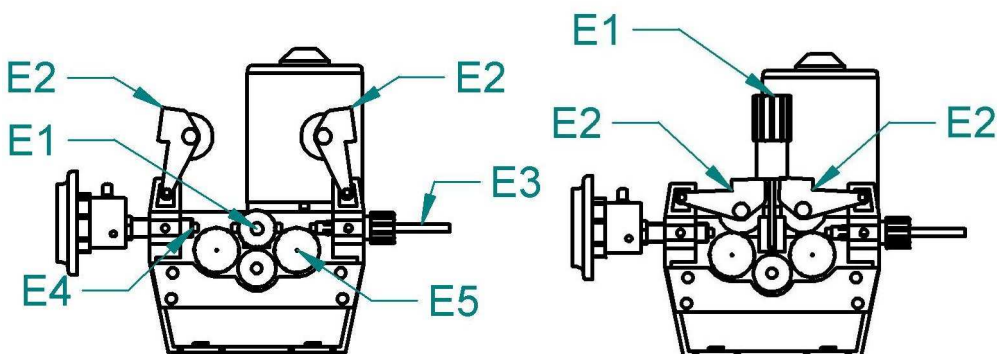


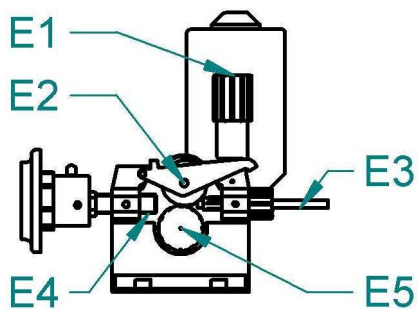
## 8 UVEDENIE DO PREVÁDZKY

 Upozornenie  Stroj smie obsluhovať iba riadne preškolené osoby.

Pred začatím práce je nutné pripojiť stroj do siete, skontrolovať pripojenie všetkých zvaracích a ovládacích káblov a pripojenie ochranného plynu A10. Po zapnutí sieťového vypínača (obr. 5 poz. V2) sa musí rozsvietiť displej X8 na ovládacom paneli elektroniky. Ďalej je nutné pripojiť plynovú fľašu s ochranným plynom. Fľaša musí byť umiestnená na zadnej plošine a dôkladne zaistená kotviacimi reťazami.

### MECHANIZMUS POSUVU DRÔTU





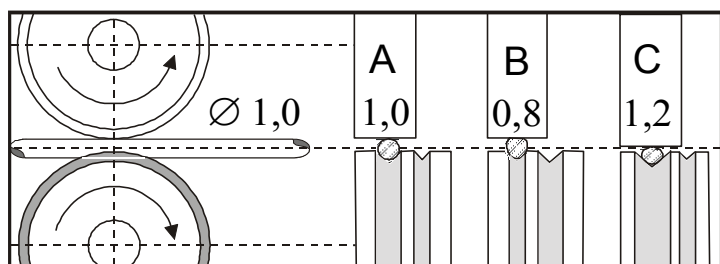
Obrázok 10 - Posuv drôtu 4kladkový, 2kladkový

E1	Matica pritl. ramena
E2	Rameno prítlačné
E3	Bovden zavádzacie
E4	EURO konektor
E5	Kladka

### VOLĽBA Kladky POSUVU

Vo všetkých strojoch MIG / MAG sa používajú kladky s dvoma drážkami (obr. 11). Tieto drážky sú určené pre dva rôzne priemery drôtu (napr. 0,6 a 0,8 mm).

Kladky pre posuv drôtu musia vyhovovať priemeru a materiálu zvaracieho drôtu. Iba tak možno dosiahnuť plynulého posuvu drôtu. Nepravidelnosti posuvu drôtu vedú k nekvalitnému zvaraniu a deformáciám drôtu.

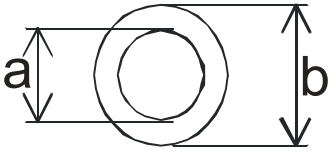
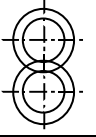
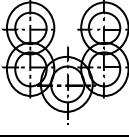
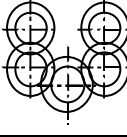
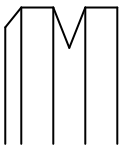
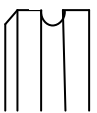
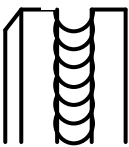


A	Dobre
B	Zle
C	Zle

Obrázok 11 - Vplyv kladky na zvarací drôt



## PREHL'AD KLADIEK POSUVOV DRÔTU

		Alf 251-400		Alf 280-44 až 400-44			
		2kladka	4kladka	4kladka			
							
		a = 22 mm		a = 32 mm			
		b = 30 mm		b = 40 mm			
Typ drážky kladky	Priemer drôtu	Objednávková čísla kladiek					
<b>Oceľový drôt</b> 	0,6-0,8	2187	1657				
	0,8-1,0	2188	2150				
	1,0-1,2	2189	2062				
	1,4-1,6	2176					
	1,2-1,6	2511					
	2,0-2,4	2512					
<b>Hliníkový drôt</b> 	0,8-1,0	2270	2239				
	1,0-1,2	2269	1829				
	1,4-1,6	2315	2305				
	1,2-1,6	2316					
	1,6-2,0	2513					
<b>Rúrkový drôt</b> 	0,8-1,0	2318	2297				
	1,0-1,2	2319	2298				
	1,2-1,4	2320	2299				
	1,2-1,6	2321					
	1,6-2,0	2514					
	2,0-2,4	2515					

## PRISPÔSOBENIE POSUVU PRE INÝ PRIEMER DRÔTU

Vo všetkých strojoch typu ALF sa používajú kladky s dvomi drážkami (obr. 11 a odsek

PREHL'AD KLADIEK POSUVOV DRÔTU). Tieto drážky sú určené pre dva rôzne priemery drôtu (napr. 0,8 a 1,0 mm). Drážku možno zameniť vybratím kladiek a ich otočením, prípadne použiť iné kladky s drážkami požadovaných rozmerov.

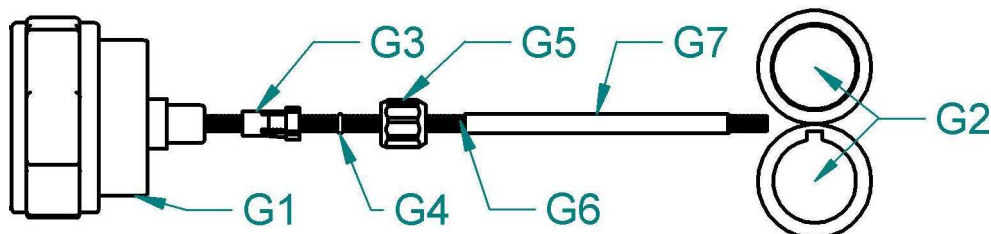
1. Odklopte upínací maticu **E1** smerom doprava u dvojkladkových posuvov, resp. vpred u štvorkladkových posuvov, prítlačná kladka **E2** sa otvorí smerom hore
2. Vyskrutkujte plastový zaisťovacie dielec **E5** a vyberte kladku
3. Ak je na kladke vhodná drážka kladku otočte a nasadte ju späť na hriadeľ a zaisťte zaskrutkovaním dielce **E5**.

## PRISPÔSOBENIE POSUVU PRE HLINÍKOVÝ DRÔT

Pre posuv hliníkového drôtu je potrebné použiť špeciálne kladky s profilom "U" - pozri odsek PREHL'AD KLADIEK POSUVOV DRÔTU. Aby sme sa vyhli problémom s "cucháním" drôtu, je potrebné používať drôty pr. 1,0 mm a zo zliatin AlMg3 alebo AlMg5. Drôty zo zliatin Al99,5 alebo AlSi5 sú príliš mäkké a ľahko spôsobia problémy pri posuve.

Pre zváranie hliníka je ďalej nevyhnutné vybaviť horák teflónovým bovdenom a špeciálnym prúdovým prievlakom. Neodporúčame používať horák dlhšia ako 3 m. Veľkú pozornosť je nutné venovať nastavenie prítlačnej sily kladiek - nesmie byť príliš vysoká, inak hrozí deformácia drôtu.

Ako ochrannú atmosféru je potreba použiť argón.

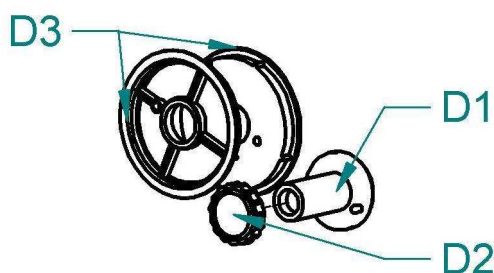


Obrázok 12 - Prispôsobenie posuvu pre hliníkový drôt

G1	Konektor EURO
G2	Kladky posuvu drôtu
G3	Koncovka bovdenu pre 4,0mm, 4,7mm vonkajší priemer
G4	O-kružok 3,5x1,5mm pre zabránenie úniku plynu
G5	Matica k podpore bovdenu
G6	Teflónový bovdén
G7	Podpora bovdenu - mosadzná trubička

## ZAVEDENIE ELEKTRÓDY (DRÔTU) DO POSUVU

1. Otvorte kryt posuvu stroja
2. Na držiak cievky **D1** nasadíte cievku s drôtom a zaistíte plastovým skrutkou **D2**. Ak je použitá cievka o veľkosti 15 alebo 18kg, nasadíte z každej strany cievky redukcie **D3**. Otvor v zadnej redukcii musí zapadnúť do čapu na držiaku cievky drôtu!
3. Odstrihnete koniec drôtu pripevnený k okraju cievky a zavedíte ho do bovdeny **E3** cez kladky **E5** a asi 5 cm dovnútra trubice konektora EURO **E4**. Skontrolujte, či drôt vedie správnu drážkou kladky
4. Sklopte prítlačné kladky dole **E2** tak, aby zuby do seba zapadli a vráťte upínaciu maticu **E1** do zvislej polohy
5. Nastavte tlak upínacie matice tak, aby bol zabezpečený bezproblémový pohyb drôtu, pritom sa nesmie deformovať drôt. Nastavovacia skrutka sa nachádza pod plastovým skrutkou **E1**.
6. Brzda cievky je nastavená od výrobcu. V prípade potreby je možné ju nastaviť skrutkou **D1** tak, aby pri zastavení posuvu sa cievka včas zastavila a nedošlo k prílišnému uvoľneniu drôtu. Príliš utiahnutá brzda však zbytočne namáha podávací mechanizmus a môže dôjsť k preklzu drôtu v kladkách.



D1	Držiak cievky
D2	Matica držiaka cievky
D3	Redukcia - adaptér

Obrázok 13 - Držiak cievky drôtu

## NASTAVENIE PRÍTLAČNEJ SILY PODÁVAČOV KLADIEK

Pre spoľahlivú činnosť podávacieho mechanizmu je dôležitá veľkosť prítlačnej sily podávacích kladiek.




Veľkosť sily závisí na druhu zväracieho drôtu, pre hliníkový alebo rúrkový drôt volíme menšiu prítlačnú silu.

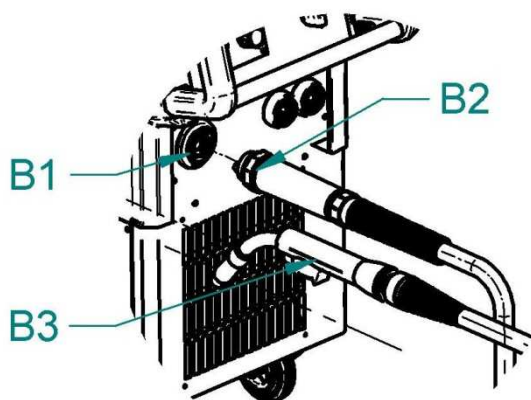
Ak je prítlačná sila nedostatočná, dochádza k preklzu kladiek a tým nepravidelné podávacie rýchlosti.

Ak je prítlačná sila príliš vysoká, dochádza k zvýšenému mechanickému opotrebeniu ložísk, prítlačný mechanizmus neplní svoju ochrannú funkciu a v prípade zvýšenia odporu posuvu drôtu (poškodený alebo znečistený bovdén, zapečený drôt v prievlaku, apod.) Nedôjde k preklzu a hrozí nebezpečenstvo

vyosenie drôtu do boku. V krajnom prípade môže dôjsť až k úplnému zablokovaniu motora a bude neprípustne mechanicky namáhaná prevodovka, preťažený elektromotor a výkonový výstup regulátora a môže dôjsť k ich poškodeniu. Pred uvedením do chodu očistite kladky od konzerv. oleja.

## ZAVEDENIE ZVÁRACIEHO DRÔTU DO HORÁKA A ZAPOJENIE UZEMŇOVACIEHO KÁBLA

1.  Upozornenie  Pri zavádzaní drôtu nemierte horákom proti očiam!
2. Priskrutkujte centrálnu koncovku horáka **B2** ku konektoru na stroji **B1**.
3. Odmontujte od horáka plynovú hubicu.
4. Odskrutkujte prúdový prievlak.
5. Pripojte stroj k sieti.
6. Zapnite hlavný vypínač **V2** do polohy 1.
7. Rozsvieti sa displej obr. 6, X8.
8. Stlačte tlačidlo navádzanie drôtu  obr. 6, poz. X1. Zvárací drôt sa zavádza do horáka bez toho, aby pritekal plyn a horák je bez napätia. Po vybehnutí drôtu z rúrky horáka naskrutkujte prúdový prievlak a plynovú hubicu.
9. Pred zváraním postriekajte priestor v plynovej hubicu a prúdový prievlak separačnom sprejom, tým zabránite pripekaniu rozstreku.




Obrázok 14 - Pripojenie horáka

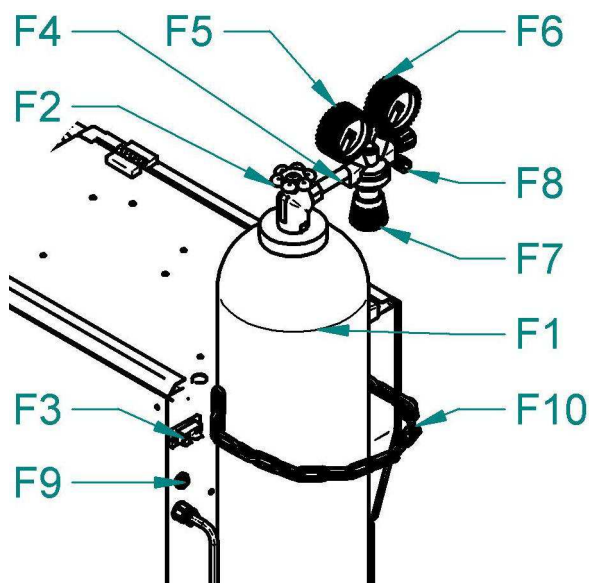
B1	EURO konektor
B2	EURO konektor samec
B3	Horák

## NASTAVENIE PRIETOKU PLYNU

Elektrický oblúk i tavná kúpeľ musí byť dokonale chránené plynom. Príliš malé množstvo plynu nedokáže vytvoriť potrebnú ochrannú atmosféru, naopak príliš veľké množstvo plynu strháva do elektrického oblúka vzduch.

1. Nasadíte plynovú hadicu na vývod v stroji **F9**

2. Stlačte tlačidlo nastavenia prietoku plynu  X2.
3. Otočte nastavovacím skrutkou **F7** na spodnej strane redukčného ventilu, dokiaľ prietokomer **F6** neukáže požadovaný prietok, potom tlačidlo uvoľnite. Optimálna hodnota prietoku je 10-15l / min.
4. Po dlhodobom odstavení stroja alebo výmene horáka je vhodné pred zváraním prefúknuť potrubia ochranným plynom
5. Pri zváraní v atmosfére CO<sub>2</sub>, najmä pri nízkych teplotách, hrozí nebezpečenstvo zamrznutiu redukčného ventilu. Odporúčame používať ohrev plynu. Kábel ohrevu plynu pripojte ku konektoru ohrevu **F3**. Na polarite nezáleží. Príkon vykurovacieho telieska smie byť max. 30W!



Obrázok 15 - Nastavenie prietoku plynu

F1	Flaša
F2	Ventil flaše
F3	Konektor ohrevu plynu
F4	Ventil red.
F5	Vysokotlakový manometer
F6	Nízkotlakový manometer
F7	Regulačná skrutka
F8	Tříň na hadičku
F9	Ventil plynový
F10	Reťaz na zväračky

## NASTAVENIE HLAVNÝCH ZVÁRACÍCH PARAMETROV

Pred začatím zvárania je nutné nastaviť nasledujúce základné parametre zvárania.

## ZVÁRACIE NAPÄTIA

Nastavuje sa prepínačmi napätia obr. 5, poz. **V3** a **V4**.

## ZVÁRACIE PRÚD

Veľkosť zváracieho prúdu je závislá na rýchlosti posuvu drôtu, ktorá sa nastavuje na riadiacej elektronike kódrom X20 alebo tlačidlami UP-DOWN od zváracieho horáka (z horáka len v prípade, že ste si zaobstarali vhodný zvárací horák).

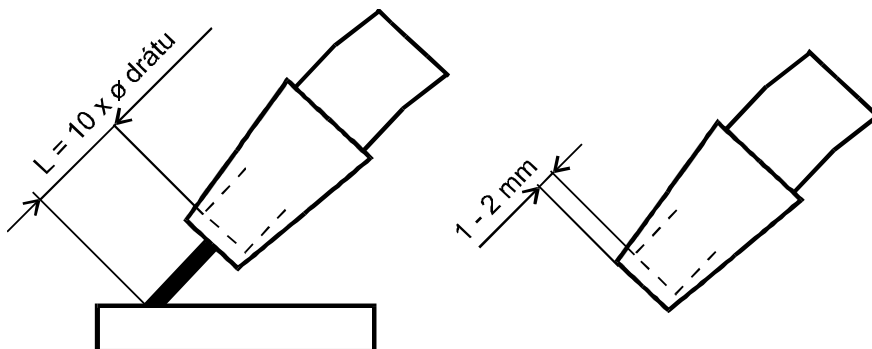
Pre orientačné nastavenie zváracieho prúdu a napätia metódami MIG / MAG odpovedá empirický vzťah  $U_2 = 14 + 0,05I_2$ . Podľa tohto vzťahu si môžeme určiť potrebné napätie. Pri nastavení napätia musíme počítať s jeho poklesom pri zaťažení zvaraním. Pokles napätia je cca 4,5-5,0V na 100 A.

Nastavenie zváracieho prúdu vykonávame tak, že pre zvolené zvárací napätie doregulujeme požadovaný zvárací prúd zvyšovaním alebo znižovaním rýchlosti podávania drôtu do okamihu optimálneho horenia oblúka.

Upozorňujeme, že skutočné nastavenie pre optimálne horenie oblúka sa môže mierne líšiť v závislosti na polohe sváru, materiálu a kolísanie sieťového napätia.

K orientačnému nastaveniu základných parametrov môžu pomôcť Tabuľky zváracích parametrov, ktoré môžu byť poskytnuté na požiadanie.

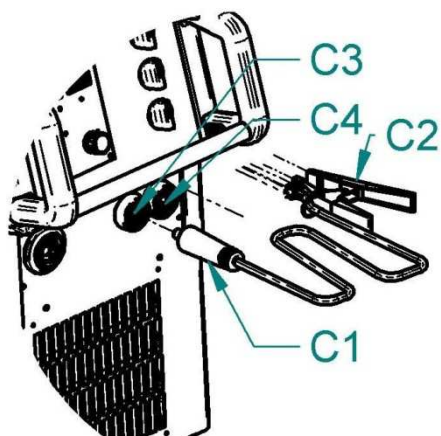
Na dosiahnutie dobrej kvality zvarov a optimálneho nastavenia zváracieho prúdu je potrebné, aby vzdialenosť napájacieho prievlaku bola od materiálu cca 10 x priemer zváracieho drôtu (obr. 16)



Obrázok 16 - Vzdialenosť prievlaku od materiálu

## INDUKČNOSŤ


Voľbou veľkosti indukčnosti je možné meniť dynamické parametre stroja, ktoré majú vplyv na tvar zvarovej húsenice a veľkosť rozstreku. Voľba veľkosti indukčnosti sa vykonáva pripojením rýchlospojky zemniacich klieští (C1) do príslušnej odbočky (C3, C4).



Obrázok 17 - Pripojenie zemniacich klieští

C1	Rýchlospojka samec
C2	Kliešte zemniace
C3	Rýchlospojka -
C4	Rýchlospojka - -

## NASTAVENIE ĎALŠÍCH ZVÁRACÍCH PARAMETROV

Ďalšie zväracie parametre sa nastavujú na riadiacej elektronike (obr. 6). kodérom, kde jednotlivé režimy sa volia rozsvetovaním diód pomocou tlačidla X5 a X3  (obr. 6). Rozsah nastaviteľných parametrov pozri odsek HODNOTY SEKUNDÁRNYCH PARAMETROV - MOŽNOSTI NASTAVENIA.

## NASTAVENIE PRIBLIŽOVACEJ RÝCHLOSTI DRÔTU

Táto funkcia umožňuje pri vhodnom nastavení pokojné zapálenie oblúka bez zbytočného rozstreku a „cuknutia“ zväracieho horáka. Zvärací drôt je po stlačení tlačidla horáku posúvaný malú tzv. približovacej rýchlosťou. V okamihu kontaktu zväracieho drôtu s materiálom dôjde k zapáleniu oblúka a automatickému prepnutiu na hodnotu rýchlosti posuvu.

## NASTAVENIE DOBY PREDFUKU A DOFUKU

Aby bolo zaistené pri začatí zväraní vytvorenie ochrannej atmosféry a zabránilo sa oxidácii koncového krátera po skončení zväranie, treba vhodne nastaviť dobu predfuku resp. dofuku plynu.

## NASTAVENIE DOBY DOHORENIE

Doba dodatočného horenia zabraňuje pri správnom nastavení prilepenie zväracieho drôtu k tavenine alebo k prúdovému prívľaku.



## 9 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 ČSN EN 60 974-4

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

#### ODSTRAŇOVANIE PROBLÉMOV

Príznak	Príčina	Riešenie
Nesvieti ovl. panel, ventilátory bežia	Prepálená poistka na sekundárnej strane ovládacieho transformátora	Výmena poistky- pozri odsek Istenie ovládacích obvodov
Nesvieti ovl. panel, ventilátory nebežia	Prepálená poistka na primárnej strane ovládacieho transformátora	Výmena poistky- pozri odsek Istenie ovládacích obvodov
Horák príliš teplý	Prievlak je voľný.	Utiahnite prievlak
Nereaguje na tlačidlo horáku	Stroj bol preťažovaný a vypnul sa.	Počkajte, až sa stroj sám zasa zapne
Nepravidelný posuv drôtu alebo pripečený drôt k prievlaku	Drôt na cievke je príliš tesne navinutý.	Prekontrolujte a vymeňte cievku, ak treba.
	Přitavená guľička k prievlaku.	Odstrihnite guľičku a kus drôtu na začiatku.
Nepravidelný posuv drôtu alebo žiadny posuv drôtu	Zlý prítlak kladiiek v posuvu drôtu.	Nastavte prítlak podľa tohto návodu na obsluhu.
	Poškodený horák.	Skontrolujte a vymeňte, ak treba.



	Drážka na kladke posuvu nezodpovedá priemeru zvár. drôtu.	Nasadzte správnu kladku.
	Zlá kvalita zváracieho drôtu.	Skontrolujte a vymeňte, ak treba.
	Bovden v horáku je znečistený alebo chybný.	Skontrolujte a vymeňte, ak treba.
	Brzda cievky je nastavená zle.	Nastavte podľa tohto návodu na obsluhu.
Oblúk alebo skrat medzi hubicou a prievlakom	Prilepený rozstrek vnútri plynovej hubice.	Odstráňte rozstrek.
Nestabilný oblúk	Niesprávny priemer prievlaku alebo príliš opotrebovaný či chybný prievlak.	Vymeňte prievlak.
Nedostatočný prívod ochranného plynu, póry vo zvare	Zle nastavené množstvo dodávky plynu.	Nastavte správne množstvo ako popísané v návode.
	Znečistený redukčný ventil na fľaši.	Skontrolujte a vymeňte, ak treba.
	Horák alebo plynovej hadice znečistené.	Skontrolujte a vymeňte, ak treba.
	Ochranný plyn je odŕukovan prievanom.	Zabráňte prievanu.
Horšie zvárací výkon	Chýbajú fázy.	Skúste pripojiť stroj do inej zásuvky. Skontrolujte prívodný kábel a ističe.
	Zlé uzemnenie.	Zaistite najlepšie prepojenie medzi zváraním a uzemňovacím káblom / svorkami stroja.
	Zemniaci kábel je zle nasadený do konektora stroja.	Utiahnite dobre zemniaci kábel v konektore na stroji.
	Poškodený horák.	Skontrolujte a vymeňte, ak treba.
Zvárací drôt je posuvom odieran	Drážka na kladke posuvu nezodpovedá priemeru zvár. drôtu.	Nasadzte správnu kladku.

	Zlý prítlak hornej kladky.	Nastavte prítlak podľa tohto návodu.
--	----------------------------	--------------------------------------

## 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. Zákonná záručná doba je 6 mesiacov od predaja stroja kupujúcemu. Lehota záruky začína plynúť dňom odovzdania stroja kupujúcemu, prípadne dňom možnej dodávky. Výrobca túto lehotu predlžuje na 24 mesiacov. 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, nesplnením 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 výrobnnej 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.

## 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 tel. číslo 568 871 648, 568 840 009, e-mailu: [servis@alfain.eu](mailto:servis@alfain.eu)

## 10 LIKVIDÁCIA ELEKTROODPADU

### PRE POUŽÍVATEĽOV V KRAJINÁCH EURÓPSKEJ ÚNIE

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