

SVAŘOVACÍ STROJE

ALF 180.1 industry
ALF 200.1 industry
ALF 180.3 / .3 UD industry
ALF 200.3 / .3 UD industry

NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

OBSAH

1.....	ÚVOD
2.....	BEZPEČNOST PRÁCE
3.....	PROVOZNÍ PODMÍNKY
4.....	TECHNICKÁ DATA
5.....	POPIS STROJE A FUNKCÍ
6.....	UVEDENÍ DO PROVOZU
7.....	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍ METODĚ MIG/MAG
8.....	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY
9.....	SERVIS
10.....	NÁHRADNÍ DÍLY
11.....	ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

1 ÚVOD

Vážený spotřebiteli,

společnost ALFA IN a.s. Vám děkuje za zakoupení našeho výrobku a věří, že budete s naším strojem spokojeni.

Svařovací stroj smí uvést do provozu pouze školené osoby a pouze v rámci technických ustanovení. Společnost ALFA IN a.s. nepřijme v žádném případě zodpovědnost za škody vzniklé nevhodným použitím. Před uvedením do provozu si přečtěte pečlivě tento návod k obsluze.

Stroje splňují požadavky odpovídající značce CE.

Pro údržbu a opravy používejte jen originální náhradní díly. K dispozici je Vám samozřejmě komplex našich služeb.

Svařovací stroje ALF jsou určeny pro svařování metodou **MIG** (**M**etal **I**nert **g**as) a **MAG** (**M**etal **A**ctive **G**as). Jedná se o svařování v ochranné atmosféře. Při svařování se používají plyny inertní (netečné) i aktivní. Tyto metody jsou velice produktivní, zvláště vhodné pro spoje konstrukčních ocelí.

Stroji ALF 180.1 industry, 180.3 industry, 180.3 UD industry respektive ALF 200.1 industry, 200.3 industry, 200.3 UD industry je možné svařovat různé typy spojů (tupé, jednostranné, oboustranné, koutové, přeplátované apod.) při využití drátů od průměru 0,6 až 1,0mm, respektive až 1,2 mm, z různých kovových materiálů a slitin (uhlíkové a slitinové oceli, slitiny hliníku apod.). Jsou určeny zejména do malých dílen a lehkých průmyslových provozů a pro svařování, kde jsou kladeny zvýšené požadavky na kvalitu svarů.

S Stroj je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem.



2 BEZPEČNOST PRÁCE

2.1 OCHRANA OSOB

- Z bezpečnostních důvodů je při svařování nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před zásahem elektrickým proudem (napětí okruhu při chodu naprázdno). Dále Vás chrání před tepelným zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
- Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
- Nedívejte se do svářecího oblouku bez ochrany obličeje a očí. Používejte vždy kvalitní svařovací kuklu s neporušeným ochranným filtrem.
- Také osoby vyskytující se v blízkosti místa sváření musí být informováni o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
- Při svařování, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při svařování vznikají zdraví škodlivé zplodiny.
- U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
- V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.
- Svařované spoje, které jsou vystavovány velké námaze, musí splňovat zvláštní bezpečnostní požadavky. Jedná se zejména o kolejnice, tlak. nádoby a pod. Tyto spoje smějí provádět jen kvalifikovaně vyškolení svářeči s potřebným oprávněním.

2.2 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

- Před započítím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601, 1993 - Bezpečnostní ustanovení pro svařování kovů, čl. 3, 5 a 6 a normou ČSN 050630,1993 - Bezpečnostní ustanovení pro obloukové svařování kovů, čl. 3, 6, a 7.
- S lahví CO₂ nebo směsnými plyny je třeba zacházet podle předpisů pro práci s tlakovými nádobami obsažených v ČSN 07 83 05 a v normě ČSN 07 85 09.
- Svářeč musí používat ochranné pomůcky.
- Při manipulaci stroje pomocí zdvihacího zařízení nesmí být rukověť použita k zavěšení stroje!
- Před každým zásahem v elektrické části, sejmutím krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.

3 PROVOZNÍ PODMÍNKY

- Uvedení přístroje do provozu smí provádět jen vyškolený personál a pouze v rámci technických ustanovení. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Při údržbě a opravě používejte jen originální náhradní díly od firmy ALFA IN.
- Svařovací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 21, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti vniknutí vody padající ve svislém až šikmém směru do sklonu 30°.
- Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl bez omezení vstupovat i vystupovat chladícími průduchy. Je nutné dbát na to, aby nebyly nasávány do stroje žádné mechanické, zejména kovové částice (např. při broušení).
- Manipulační rukověť je určena pouze k pojíždění, není dimenzována ke zvedání stroje.
- Při přehřátí stroje je automaticky přerušeno svařování.
- Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek), smí provádět pouze oprávněná osoba.
- Svářecí stroj je konstruován na napětí sítě 3x400 V, s tolerančním rozsahem $\pm 15\%$, což umožňuje také provoz v síti 3x380 V.
- Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
- Řídící obvody, ohřev plynu a posuv je jištěn tavnými trubičkovými pojistkami. Používejte pouze hodnoty a charakteristiky uvedené na výrobním štítku transformátoru.
- U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500,1990 a ČSN 056030,1993.
- Svařovací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. V případě použití jiných prostor mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz EN 50199, 1995 čl. 9).
- Stroj je nutné chránit před:
 - a) vlhkem a deštěm
 - b) mechanickým poškozením
 - c) průvanem a případnou ventilací sousedních strojů
 - d) nadměrným přetěžováním - překročením tech. parametrů
 - e) hrubým zacházením

4 TECHNICKÁ DATA

Typ stroje	ALF 180 industry		ALF 200 industry		
Napájecí napětí	3x400V/50Hz		3x400V/50Hz		
Jištění síťového přívodu	10A pomalé		16A pomalé		
Účinitík $\cos \varphi$	0,8		0,8		
Maximální příkon S_1	6,0kVA		6,8kVA		
Rozsah svař. proudu I_2	30 - 180 A		30 - 200 A		
Napětí naprázdno U_{20}	20,1 - 34,1V		17,5 - 31,0V		
Svařovací proud I_2	DZ	180A	30%	200A	30%
Příkon S_1 / proud I_1		6,0kVA/8,7A		6,8kVA/9,9A	
Svařovací proud I_2	DZ	140A	60%	170A	60%
Příkon S_1 / proud I_1		4,4kVA/6,4A		5,5kVA/7,9A	
Svařovací proud I_2	DZ	110A	100%	150A	100%
Příkon S_1 / proud I_1		3,1kVA/4,5A		4,6kVA/6,6A	
Počet regulačních stupňů	7		7		
Hmotnost	59kg		62kg		
Rychlost podávání drátu	1 - 18 m/min				
Krytí	IP 21				
Třída izolace	F				
Konstrukce dle normy	ČSN EN 60 974-1				
Rozměry Š x D x V	300 x 750 x 600 mm				

GUpozorněníG Vzhledem k velikosti instalovaného výkonu může být pro připojení zařízení k veřejné distribuční síti nutný souhlas rozvodných závodů.

GUpozorněníG Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení ze svařování.

S Stroj označený tímto symbolem je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Konstrukce stroje je provedena tak, že v žádném případě, ani při selhání usměrňovače, není překročena dovolená špičková hodnota napětí naprázdno podle ČSN EN 60974-1, tj., 113 V stejnosměrných nebo 68 V střídavých.

4.1 PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

4.1.1 SOUČÁST DODÁVKY

- zemnicí kabel délky 3m se svorkou
- hadička pro připojení plynu
- kladka pro drát o průměrech 0,6-0,8 mm - ALF 180 industry, kladka pro drát o průměrech 0,8-1,0 mm - ALF 200 industry
- průvodní dokumentace podle Tp
- redukce pro cívku drátu 5 kg a 18 kg

4.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

- redukční ventil KU 5, K 2
- plynová láhev
- kabel pro připojení ohřevu CO2
- náhradní díly k hořáku
- kladky 0,6-0,8, 1,0-1,2 s různým provedením drážek
- svařovací hořák - viz tabulka 4.2.1
- svařovací hořák s v úpravě pro dálkové ovládání (tlačítka UP-DOWN s příslušnou elektronikou)
- čistič drátu

4.2.1 SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

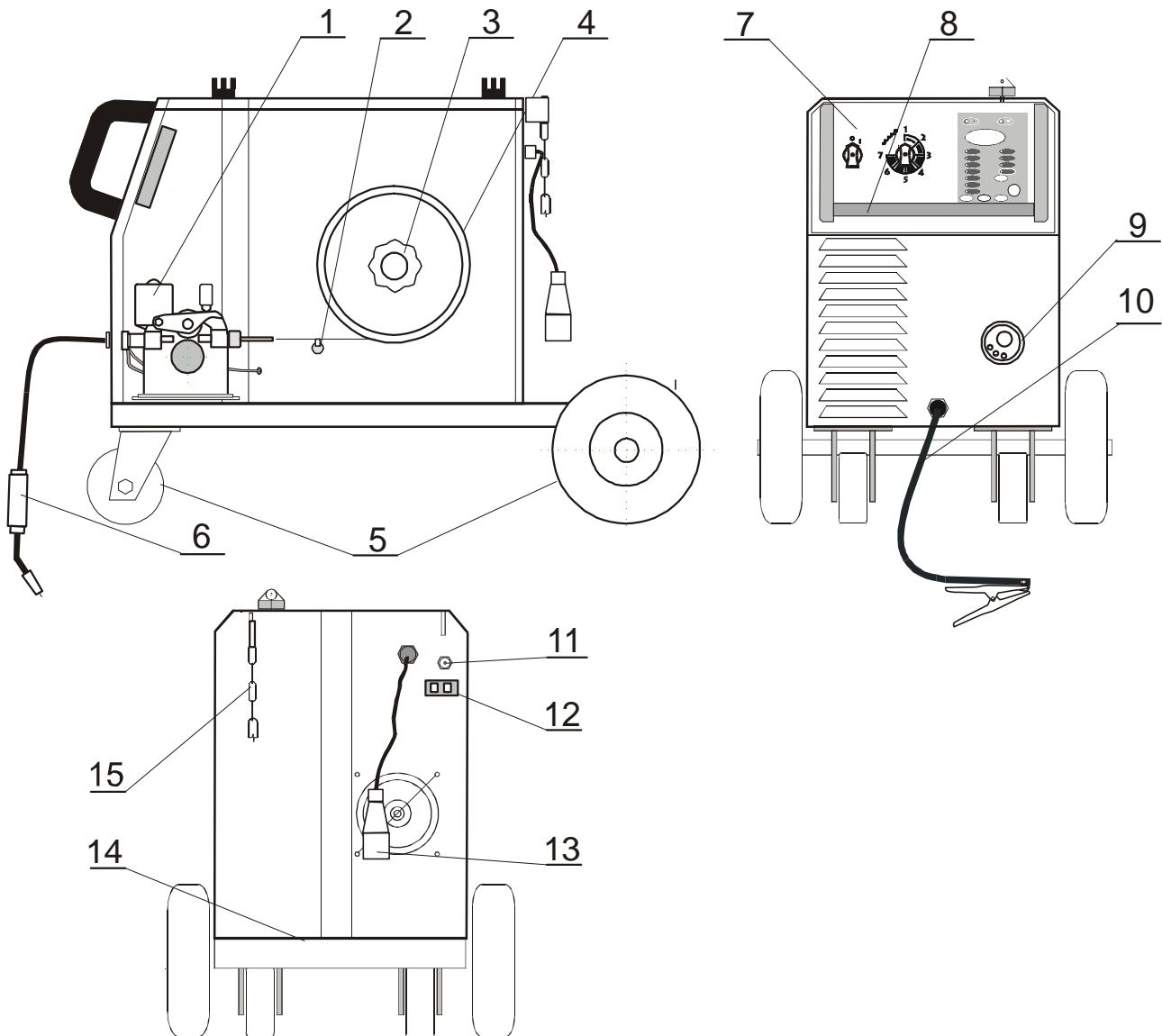
Název	Chlazení	Stroj
MB 14AK	plyn	ALF 180 industry
MB 15AK	plyn	ALF 200 industry

Hořáky se dodávají v délkách 3 - 5 m. Stroje ALF mohou být vybaveny hořáky s dálkovým ovládním korekce rychlosti posuvu drátu (UP - DOWN).

GUpozorněníG Rozhodnete-li se používat jiný hořák, než uvedený v tabulce výše, je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu a doby zatížení hořáku. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

5 POPIS STROJE A FUNKCÍ

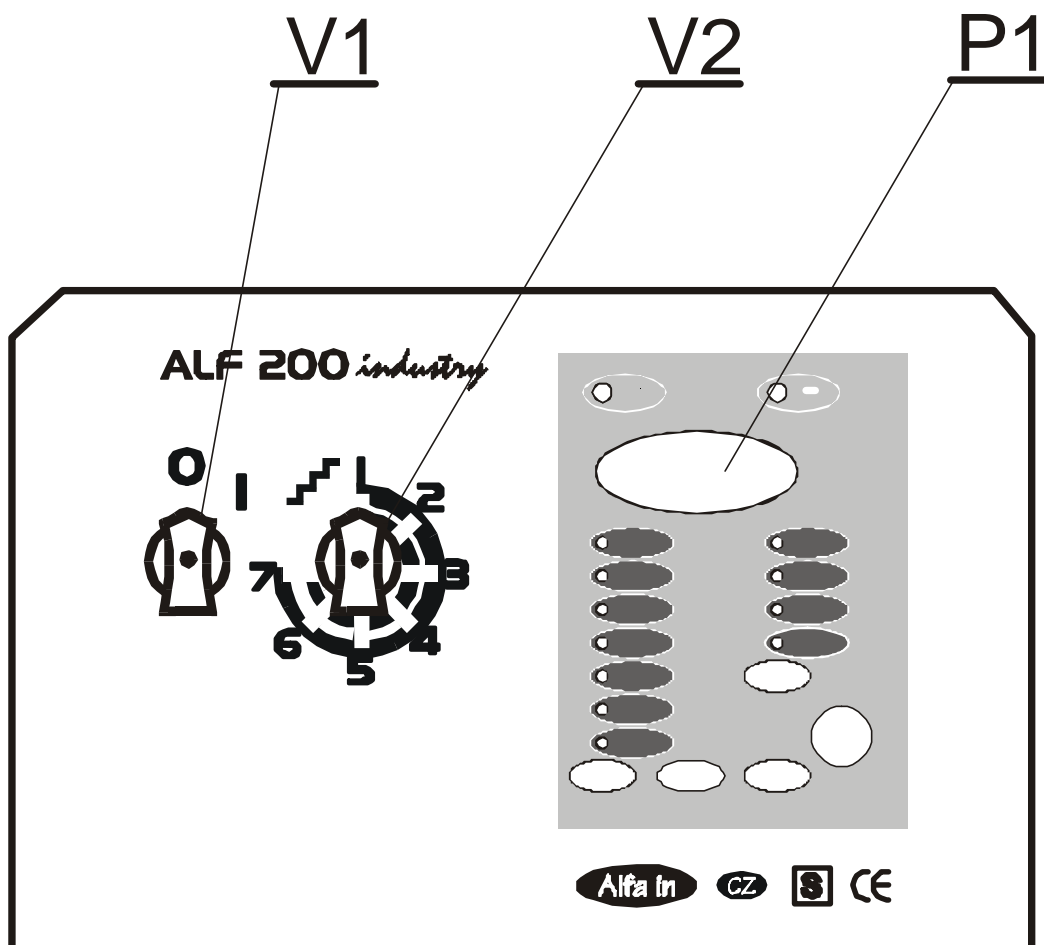
5.1 HLAVNÍ ČÁSTI STROJE



Obrázek 1 - Hlavní části stroje

POZ.	NÁZEV
1	Posuv svařovacího drátu
2	Čistič drátu
3	Držák cívky drátu, brzda
4	Redukce pro cívky drátu 15 a 18 kg
5	Podvozek
6	Svařovací hořák
7	Ovládací panel
8	Manipulační rukověť
9	Konektor Euro
10	Zemnicí kabel s kleštěmi
11	Přípojka ochranného plynu
12	Konektor ohřevu plynu
13	Kabel síťový s vidlicí
14	Kotvící řetěz plynové láhve
15	Plošina pro plynovou láhev

5.2 OVLÁDACÍ PANEL



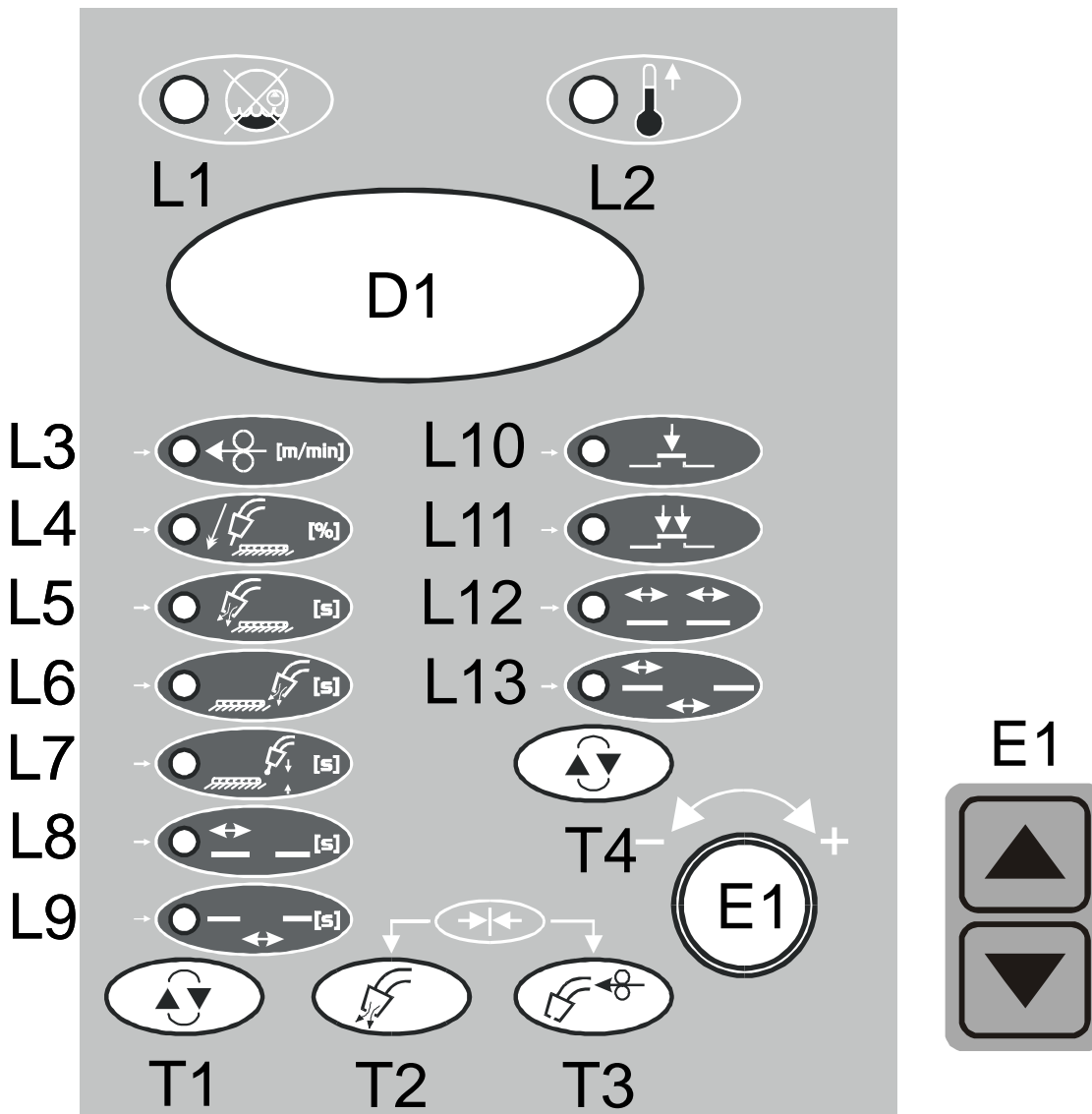
Obrázek 2 - Ovládací panel

POZ.	NÁZEV
V1	Hlavní vypínač
V2	Přepínač svařovacího napětí
P1	Řídící elektronika - ovládací panel

5.2.1 ŘÍDÍCÍ ELEKTRONIKA - ovládací panel.





verze ".1 a .3"

verze ".3UD"



Obrázek 3 - Ovládací panel řídicí elektroniky

Ozn	Značka	Popis funkce
L1		Červená LED L1 -neobsazeno
L2		Žlutá LED L2 svítí - termostat přehřátí se rozeplnul a přerušil svařování. Ponechte stroj zapnutý, aby ventilátor ochladil výkonové součástky.
L3		Zelená LED L3 svítí - kodérem / tlačítky E1 nebo tlačítky UP-DOWN na hořáku lze nastavit rychlost posuvu drátu v m/min. Prioritní mód.
L4		Zelená LED L4 svítí - kodérem / tlačítky E1 lze nastavit přibližovací rychlost posuvu drátu v % nastavené rychlosti posuvu drátu. Pouze u strojů „3 a .3UD“!
L5		Zelená LED L5 svítí - kodérem / tlačítky E1 lze nastavit dobu předfuku plynu v sekundách.
L6		Zelená LED L6 svítí - kodérem / tlačítky E1 lze nastavit dobu dofuku plynu v sekundách.
L7		Zelená LED L7 svítí - kodérem / tlačítky E1 lze nastavit dobu dohoření drátu po setinách sekundy.
L8		Zelená LED L8 svítí - kodérem / tlačítky E1 lze nastavit dobu periody svařování v s (lze nastavit pouze v režimu zvoleného bodového nebo intervalového svařování - L12 respektive L13).
L9		Zelená LED L9 svítí - kodérem / tlačítky E1 lze nastavit dobu periody prodlevy svařování v s (lze nastavit pouze v režimu zvoleného intervalového svařování - L13).
L10		Zelená LED L10 svítí - tlačítkem T4 byl zvolen režim dvoutaktního svařování.
L11		Zelená LED L11 svítí - tlačítkem T4 byl zvolen režim čtyřtaktního svařování.
L12		Zelená LED L12 svítí - tlačítkem T4 byl zvolen režim bodového svařování.
L13		Zelená LED L13 svítí - tlačítkem T4 byl zvolen režim intervalového svařování.
D1	Displej	Zobrazuje hodnoty svařovacích parametrů vybraných tlačítkem T1 nastavovaných kodérem / tlačítky E1, příp. UP-DOWN ovládním na hořáku (rychlost posuvu).
E1	Kodér / tlačítka	Slouží k nastavení hodnot tlačítkem T1 vybraných parametrů.

T1		Tlačítko T1 - provádí volbu parametrů, které se pak nastavují kóděrem / tlačítka E1 a jsou zobrazovány displejem D1.
T2		Tlačítko T2 - zmáčknutím tlačítka se otevře plynový ventil na svářečce. Slouží k nastavení průtoku plynu.
T3		Tlačítko T3 - zmáčknutím tlačítka se spustí posuv drátu. Slouží k navedení drátu do svařovacího hořáku.
T4		Tlačítko T4 - provádí volbu svařovacího režimu. Svítili LED: L10 - dvoutakt plynulé svařování, L11 - čtyřtakt plynulé svařování, L10 a L12 - dvoutakt bodové svařování, L10 a L13 - dvoutakt intervalové svařování, L11 a L12 - čtyřtakt bodové svařování, L11 a L13 - čtyřtakt intervalové svařování.

5.2.2 TLAČÍTKO T1 - VÝBĚR SVAŘ. PARAMETRŮ

Svařovací parametry k nastavení mohou být vybrány stisknutím tlačítka T1. Po každém stisku tlačítka T1 se rozsvítí určitá LED jako potvrzení, že displej zobrazuje příslušné parametry.

Pro přechod z prioritního módu posuvová rychlost na nastavení dalších parametrů je nutné tlačítko přidržet stisknuté po dobu 3 s.

Po deseti sekundách nečinnosti kóděru / tlačítek E1 po poslední modifikaci parametrů, „přeskočí“ vždy signalizace na LED L3 zobrazující prioritní mód nastavení rychlosti posuvu drátu.

5.2.3 TLAČÍTKO T4 - VOLBA SVAŘOVACÍHO REŽIMU

Přepínání režimů plynulé, bodové nebo intervalové svařování se provede stiskem tlačítka T4 po dobu déle jako 2 s a jeho uvolněním.

Volba ovládání 2takt a 4takt se ve všech režimech provádí krátkým stiskem tlačítka T4.

5.2.4 KODÉR / TLAČÍTKA

Slouží k nastavování svařovacích parametrů zvolených tlačítkem T1. Hodnota odpovídající příslušné svítící LED (L3 - L9) je zobrazována na displeji D1.

Otáčením kóděru doleva popř. stiskem tlačítka dolů se hodnota snižuje, doprava popř. stiskem tlačítka nahoru zvyšuje.

Otáčí-li se kóděrem pomalu / mačká-li se tlačítko přerušovaně, mění se hodnota nastavovaného parametru po malých krocích, např. posuvová

rychlost se mění v krocích 0,1m/min.

Otáčí-li se kodérem rychleji / drží-li se tlačítko neustále, mění se nastavovaná hodnota rychleji, po větších krocích např. posuvová rychlost po 1m/min.

Nastavené hodnoty, včetně zvoleného režimu svařování, jsou uloženy do paměti a znovu načteny při zapnutí stroje.

5.2.5 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ Z HOŘÁKU - FUNKCE UP-DOWN

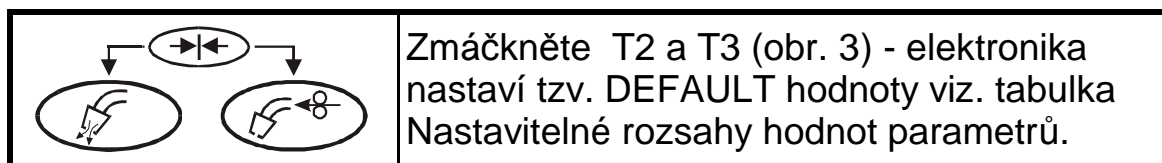
Pomocí hořáku vybaveného obvodu dálkového ovládání lze tlačítka UP-DOWN umístěných v horní části rukověti ovládat rychlost posuvu drátu. Komunikace probíhá po vodičích tlačítka hořáku. Ke stroji je možné kdykoliv připojit standardní hořák. Adaptace systému na použitý hořák je automatická.

Jedním stiskem tlačítek UP nebo DOWN se změní velikost posuvové rychlosti o 0,1m/min. Podrží-li se tlačítko stisknuté déle jako 1s a stroj je v klidovém stavu, začne se hodnota posuvové rychlosti měnit v krocích po 1,0m/s.

Stiskne-li se tlačítko UP nebo DOWN během svařování, rychlost posuvu je možné měnit pouze v krocích po 0,1 m/min, změna po velkých krocích je zablokována.

Hořák s dálkovým ovládním nelze připojit ke strojům s jinou řídicí elektronikou!

5.2.6 RESET - DEFAULT (TOVÁRNÍ NASTAVENÍ)



5.2.7 HODNOTY PARAMETRŮ - možnosti nastavení

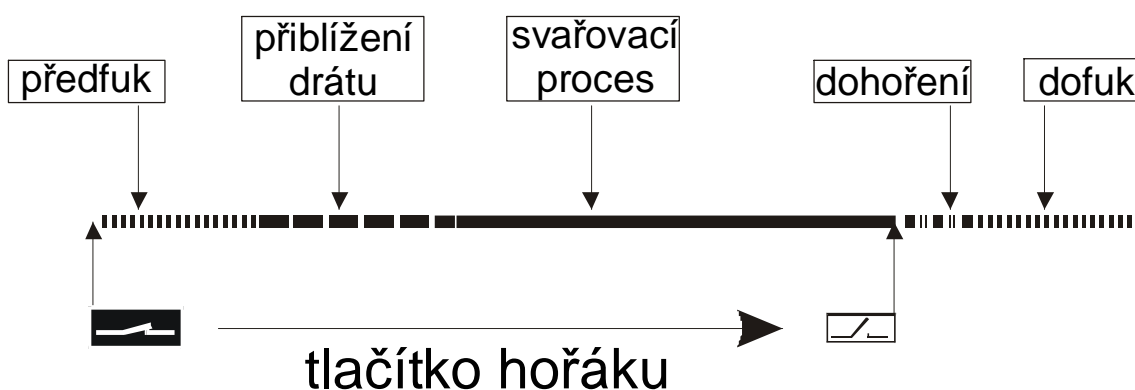
NASTAVITELNÉ ROZSAHY HODNOT PARAMETRŮ						
LED	PARAMETR	MIN	MAX	DEFAULT	JEDN.	POZNÁMKY
L3	Rychlost posuvu drátu	1	podle velikosti motoru a průměru kladek	nastavená rychlost, nemění se	m/min	Nastavitelné kódem/ tlačítky E1 svítí-li L3, příp.tlač. UP-DOWN na hořáku
L4	Přibližovací rychlost drátu Pouze stroje „.3 a .3UD“	10	100	25	%	V % nastavené rychlosti posuvu drátu
L5	Předfuk plynu	0,1	25	0,2	s	
L6	Dofuk plynu	0,1	25	1,5	s	
L7	Dohoření drátu	0,01	0,75	0,1	s	V krocích po 0,01s
L8	Doba svařování v režimu bodového nebo intervalového svařování	0,1	25	1,5	s	Nastavitelné pouze při zvolení režimu bodového a intervalového svařování.
L9	Doba prodlevy v režimu intervalového svařování	0,1	25	1,5	s	Nastavitelné pouze při zvolení režimu bodového a intervalového svařování.

5.3 SVAŘOVACÍ REŽIMY

Volba svařovacích režimů a způsobu ovládání se provádí pomocí tlačítka T4. Zvolený režim je uchován v paměti i po dobu vypnutí stroje.

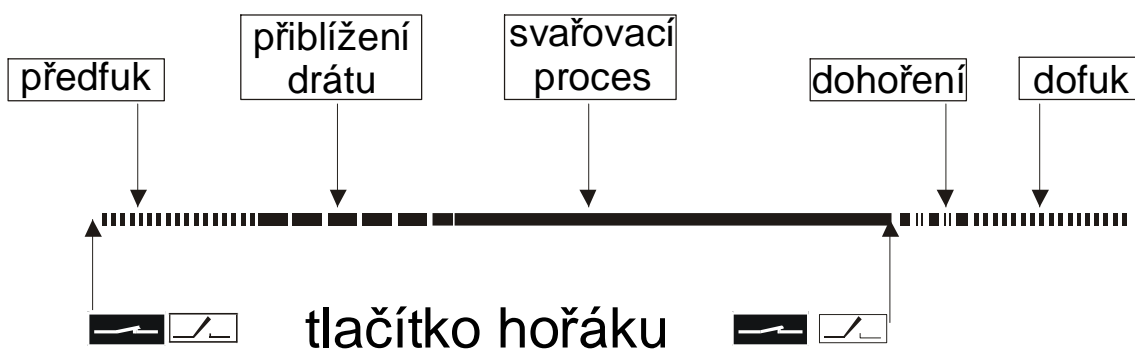
5.3.1 DVOUAKT PLYNULE

Svíí LED L10. Funkce se zapne pouhým zmáčknutím tlačítka hořáku. Při svařovacím procesu se musí tlačítko stále držet. Pracovní proces se přeruší uvolněním tlačítka.



5.3.2 ČTYŘTAKT PLYNULE

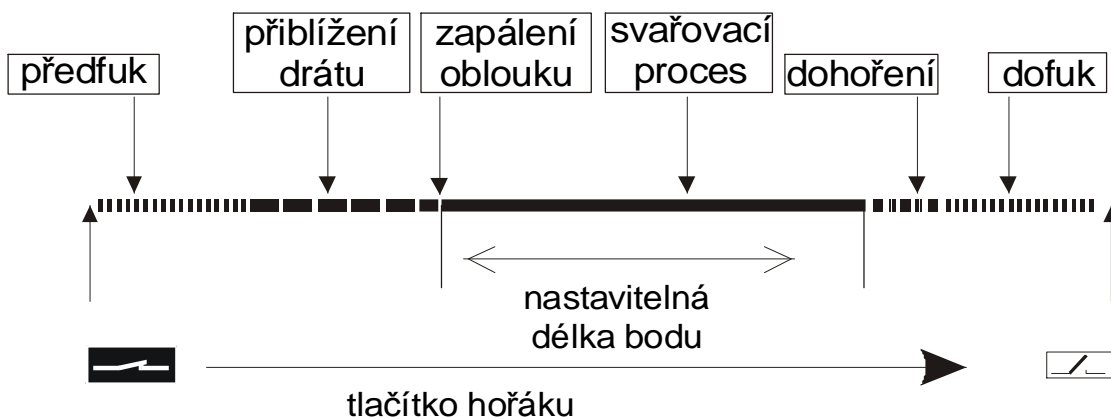
Svíí LED L11. Používá se při dlouhých svárech, při kterých svářeč nemusí neustále držet tlačítko hořáku. Zmáčknutím tlačítka hořáku se spustí svařovací proces. Po jeho uvolnění svařovací proces nadále trvá. Teprve po opětovném zmáčknutí tlačítka hořáku se přeruší svářecí proces.



5.3.3 BODOVÉ SVAŘOVÁNÍ

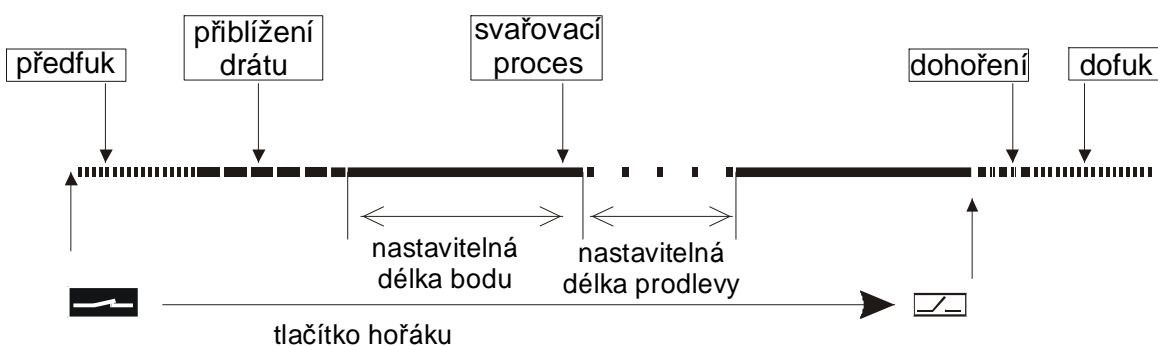
Svíí LED L10 a L12 (pro režim čtyřtaktu svítí L11 a L12). Používá se pro svařování jednotlivými krátkými body, jejichž délka se dá plynule nastavovat kódem / tlačítky E1 při rozsvícené LED L8 (obr. 3). Zmáčknutím tlačítka hořáku se spustí časový obvod, který spustí svařovací proces a po nastavené době ho vypne. Po opětovném stisknutí tlačítka se celá činnost

opakuje.



5.3.4 INTERVALOVÉ SVAŘOVÁNÍ

Svítlí L10 a L13 (pro režim čtyřtaktu svítlí L11 a L13). Používá se pro svařování krátkými body. Délka těchto bodů i délka prodlev se dá plynule nastavovat kóděrem / tlačítky E1. Pro nastavení délky bodů musí svítit L8, pro nastavení délky prodlevy musí svítit L9 (obr. 3).

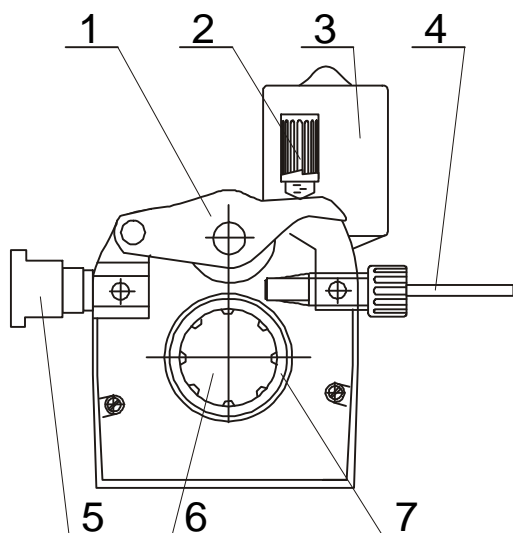


Upozornění:

Fáze „přiblížení drátu“ probíhá pouze u strojů „3 a .3UD“ - platí pro všechny režimy.

U strojů varianty „1“ se ihned po ukončení předfuku spouští svařovací proces.

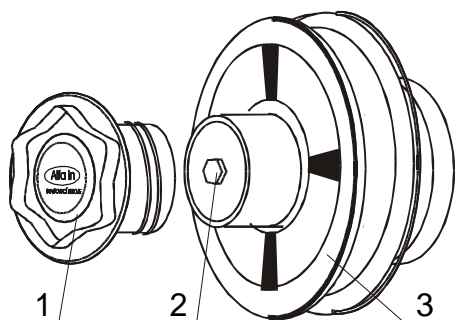
5.4 MECHANISMUS POSUVU DRÁTU



Obrázek 4 - Posuv drátu 2kladkový

Poz.	Název
1	Kladka přítlačná
2	Upínací matice
3	Motor
4	Zaváděcí bowden
5	Konektor EURO
6	Zajišťovací díl
7	Kladka

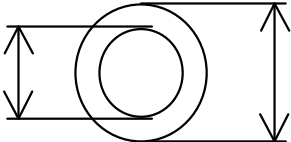
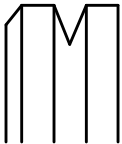
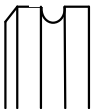
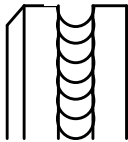
5.5 DRŽÁK CÍVKY DRÁTU



Poz.	Název
1	Plastový krycí šroub
2	Šroub brzdy
3	Redukce cívky drátu 2 ks

Obrázek 5 - Držák cívky drátu

5.6 PŘEHLED KLADEK POSUVŮ DRÁTU

22/40	Typ drážky kladky	Průměr drátu	Obj. č. kladek
a=22 mm b=40 mm 	Ocelový drát		
		0,6-0,8	2087
		0,8-1,0	2088
	Hliníkový drát		
		0,8-1,0	2247
Objednací čísla kompl. posuvu: 2170, ALF 200	Trubičkový drát		
		0,8-1,0	2317

6 UVEDENÍ DO PROVOZU

GUpozornění**G** Stroj smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby.

Před započítím práce je nutné připojit stroj do sítě, zkontrolovat připojení všech svařovacích a ovládacích kabelů a připojení ochranného plynu (obr. 1 poz. 11). Po zapnutí síťového vypínače (obr. 2 poz. V1) se musí rozsvítit displej D1 na ovládacím panelu elektroniky.

Dále je nutné připojit plynovou láhev s ochranným plynem. Láhev musí být umístěna na zadní plošině (obr. 1 poz. 16) a důkladně zajištěna kotvícím řetězem (obr. 1 poz. 15).

Poznámka: Kotvící řetěz je možné v případě potřeby uchytit pomocí šroubu M6.

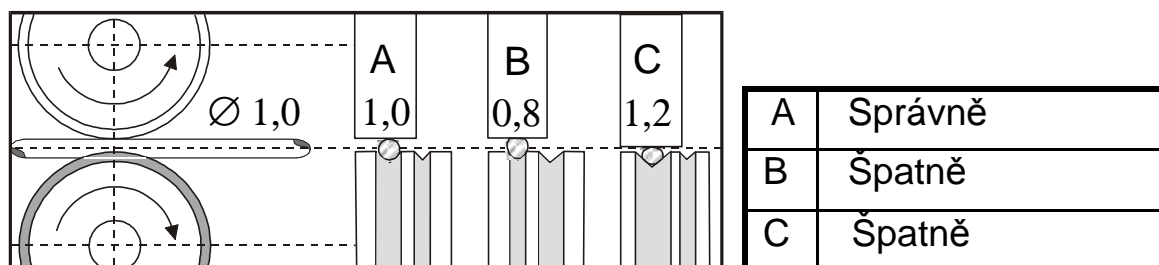
6.1 VOLBA KLADKY POSUVU

Ve všech strojích MIG/MAG se používají kladky s dvěma drážkami (obr. 4). Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,6 a 0,8 mm).

Kladky pro posuv drátu musí vyhovovat průměru a materiálu svařovacího

drátu. Pouze tak lze dosáhnout plynulého posuvu drátu. Nepravidelnosti posuvu drátu vedou k nekvalitnímu svařování a deformacím drátu.

Pro spolehlivý a pravidelný posuv doporučujeme rovněž použít rovnač drátu, který je dodáván jako zvláštní příslušenství.



Obrázek 6 - Vliv kladky na svařovací drát

6.2 PŘIZPŮSOBENÍ POSUVU PRO JINÝ PRŮMĚR DRÁTU

Ve všech strojích typu ALF se používají kladky se dvěma drážkami (obr. 4 a odstavec PŘEHLED KLADEK POSUVŮ DRÁTU). Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,8 a 1,0 mm). Drážku lze zaměnit vyjmutím kladek a jejich otočením, případně použít jiné kladky s drážkami požadovaných rozměrů.

- Odklopte upínací matici (obr. 4 poz. 2) směrem doprava, přitlačná kladka (obr. 4 poz. 1) se otevře směrem vzhůru
- Vyšroubujte plastový zajišťovací dílec (obr. 4 poz. 6) a vyjměte kladku
- Pokud je na kladce vhodná drážka kladku otočte a nasadte ji zpět na hřídel a zajistěte zašroubováním dílce (obr. 4 poz. 6).

6.3 PŘIZPŮSOBENÍ POSUVU PRO HLINÍKOVÝ DRÁT

Pro posuv hliníkového drátu je třeba použít speciální kladky s profilem „U“ - viz odstavec PŘEHLED KLADEK POSUVŮ DRÁTU. Abychom se vyhnuli problémům s „cucháním“ drátu, je třeba používat dráty pr. 1,0 mm a ze slitin AlMg3 nebo AlMg5. Dráty ze slitin Al99,5 nebo AlSi5 jsou příliš měkké a snadno způsobí problémy při posuvu.

Pro svařování hliníku je dále nezbytné vybavit hořák teflonovým bowdenem a speciálním proudovým průvlakem. Nedoporučujeme používat hořák delší jako 3 m.

Velkou pozornost je nutné věnovat nastavení přitlačné síly kladek – nesmí být příliš vysoká, jinak hrozí deformace drátu.

Jako ochrannou atmosféru je potřeba použít argon.

6.4 ZAVEDENÍ ELEKTRODY (DRÁTU) DO POSUVU

- a) Odejměte kryt podavače stroje
- b) Na držák cívky (obr. 5) nasadte cívku s drátem a zajistěte plastovým šroubem (obr. 5 poz. 1). Je-li použita cívka o velikosti 15 nebo 18kg, nasadte z každé strany cívky redukce (obr. 5 poz. 3) Otvor v zadní redukci musí zapadnout do čepu na držáku cívky drátu!
- c) Odstříhňte konec drátu připevněný k okraji cívky a zaveďte jej do bowdenu (obr. 4 poz. 4) přes kladky (obr. 4 poz. 7) a asi 5 cm dovnitř trubice konektoru EURO (obr. 4 poz. 5). Zkontrolujte, zda drát vede správnou drážkou kladky
- d) Sklopte přítlačné kladky dolů (obr. 4 poz. 1) tak, aby zuby do sebe zapadly a vraťte upínací matici (obr. 4 poz. 2) do svislé polohy
- e) Nastavte tlak upínací matice tak, aby byl zajištěn bezproblémový pohyb drátu, přitom se nesmí deformovat drát. Seřizovací šroub se nachází pod plastovým šroubem (obr. 5 poz. 1 a 2).
- f) Brzda cívky je nastavena od výrobce. V případě potřeby je možné ji seřídit šroubem (obr. 5 poz. 2) tak, aby při zastavení posuvu se cívka včas zastavila a nedošlo k přílišnému uvolnění drátu. Příliš utažená brzda však zbytečně namáhá podávací mechanismus a může dojít k prokluzu drátu v kladkách.

6.5 SEŘÍZENÍ PŘÍTLAČNÉ SÍLY PODÁVACÍCH KLADEK

Pro spolehlivou činnost podávacího mechanismu je důležitá velikost přítlačné síly podávacích kladek.

Velikost síly závisí na druhu svařovacího drátu, pro hliníkový nebo trubičkový drát volíme menší přítlačnou sílu.

Je-li přítlačná síla nedostatečná, dochází k prokluzu kladek a tím nepravidelné podávací rychlosti.

Je-li přítlačná síla příliš vysoká, dochází ke zvýšenému mechanickému opotřebení ložisek, přítlačný mechanismus neplní svoji ochrannou funkci a v případě zvýšení odporu posuvu drátu (poškozený nebo znečištěný bowden, zapečený drát v průvlastku, apod.) nedojde k prokluzu a hrozí nebezpečí vyosení drátu do boku. V krajním případě může dojít až k úplnému zablokování motoru a bude nepřipustně mechanicky namáhána převodovka, přetížen elektromotor a výkonový výstup regulátoru a může dojít k jejich poškození.

6.6 ZAVEDENÍ SVÁŘECÍHO DRÁTU DO HOŘÁKU

G **Upozornění** **G** Při zavádění drátu nemiřte hořákem proti očím !

- a) Přišroubujte centrální koncovku hořáku ke konektoru EURO na stroji (obr. 1 poz. 9)
- b) Odmontujte od hořáku plynovou hubici
- c) Odšroubujte proudový průvlek
- d) Připojte stroj k síti
- e) Zapněte hlavní vypínač do polohy 1 (obr. 2 poz. V1)
- f) Rozsvítí se displej D1 (obr. 3 poz. D1)
- g) Stiskněte tlačítko T3 navádění drátu (obr. 3 poz. T3). Svařovací drát se zavádí do hořáku bez toho, aby přitékal plyn a hořák je bez napětí. Po vyběhnutí drátu z trubky hořáku našroubujte proudový průvlek a plynovou hubici
- h) Před svařováním postříkejte prostor v plynové hubici a proudový průvlek separačním sprejem, tím zabráníte připékání rozstříku

6.7 SEŘÍZENÍ PRŮTOKU PLYNU.

Elektrický oblouk i tavná lázeň musí být dokonale chráněny plynem. Příliš malé množství plynu nedokáže vytvořit potřebnou ochrannou atmosféru, naopak příliš velké množství plynu strhává do elektrického oblouku vzduch.

- a) Nasadte plynovou hadici na vývod ve stroji (obr. 1 poz. 11)
- b) Stiskněte tlačítko nastavení průtoku plynu (obr. 3 poz. T2)
- c) Otočte nastavovacím šroubem na spodní straně redukčního ventilu, dokud průtokoměr neukáže požadovaný průtok, potom tlačítko uvolněte. Optimální hodnota průtoku je 10-15l/min.
- d) Po dlouhodobém odstavení stroje nebo výměně hořáku je vhodné před svařováním profouknout potrubí ochranným plynem
- e) Při svařování v atmosféře CO₂, zejména při nízkých teplotách, hrozí nebezpečí zamrzání redukčního ventilu.

Doporučujeme proto používat ohřev plynu. Kabel ohřevu plynu připojte ke konektoru ohřevu (obr. 1 poz. 12). Na polaritě nezáleží. Příkon topného tělíska smí být max, 25W!

6.8 NASTAVENÍ HLAVNÍCH SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ.

Před zahájením svařování je nutné nastavit následující základní parametry svařování.

6.8.1 SVAŘOVACÍ NAPĚTÍ

Nastavuje se přepínačem napětí (obr. 2 poz. V2)

6.8.2 SVAŘOVACÍ PROUD

Velikost svařovacího proudu je závislá na rychlosti posuvu drátu, která se nastavuje na řídicí elektronice kóděm / tlačítky E1 při rozsvícené L3 (obr. 3) nebo tlačítky UP-DOWN na svařovacím hořáku (z hořáku pouze v případě, že jste si pořídili vhodný svařovací hořák).

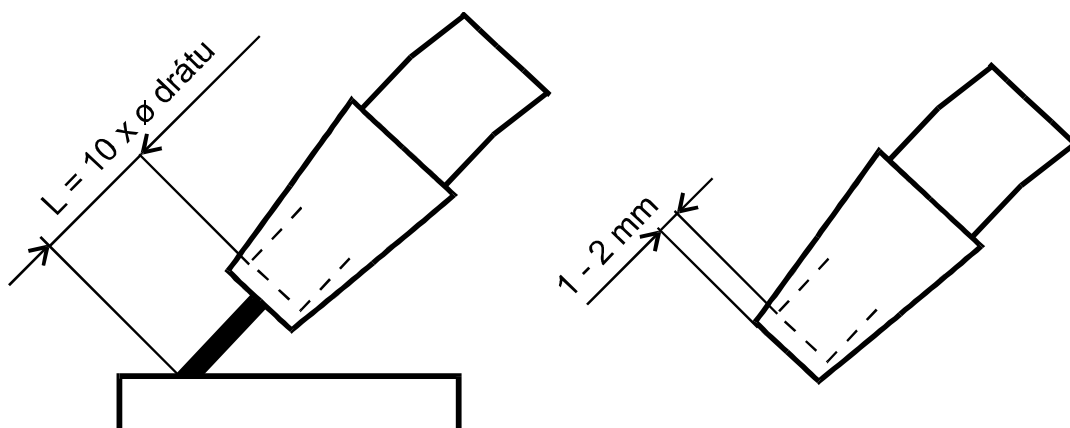
Pro orientační nastavení svářecího proudu a napětí metodami MIG/MAG odpovídá empirický vztah $U_2 = 14 + 0,05I_2$. Podle tohoto vztahu si můžeme určit potřebné napětí. Při nastavení napětí musíme počítat s jeho poklesem při zatížení sváření. Pokles napětí je cca 4,5-5,0V na 100 A.

Nastavení svářecího proudu provádíme tak, že pro zvolené svářecí napětí doregulujeme požadovaný svářecí proud zvyšováním nebo snižováním rychlosti podávání drátu do okamžiku optimálního hoření oblouku.

K orientačnímu nastavení základních svařovacích parametrů mohou pomoci Tabulky svařovacích parametrů, které mohou být poskytnuty na požádání. Z těchto tabulek je možné orientačně zjistit předpokládanou rychlost posuvu, velikost svařovacího napětí a hodnotu indukčnosti pro požadovanou velikost svařovacího proudu a zvolený průměr drátu a druh ochranné atmosféry.

Upozorňujeme, že skutečné nastavení pro optimální hoření oblouku se může mírně lišit v závislosti na poloze sváru, materiálu a kolísání síťového napětí. U strojů s elektronikou „.1“ (regulace bez zpětné vazby) může mírně ovlivnit optimální hoření oblouku nestabilita rychlosti podávání drátu způsobená ohřevem motoru podavače. U strojů s elektronikou „.3“ tuto nestabilitu potlačuje zpětnovazební regulátor otáček motoru podavače.

K dosažení dobré kvality svarů a optimálního nastavení svařovacího proudu je třeba, aby vzdálenost napájecího průvlaku byla od materiálu cca 10 x průměr svařovacího drátu (obr. 7)



Obrázek 7 - Vzdálenost průvlaku od materiálu

6.9 NASTAVENÍ DALŠÍCH SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ

Další svařovací parametry se nastavují na řídicí elektronice (obr. 3). kódérem / tlačítka E1, kde jednotlivé režimy se volí rozsvěcováním diod pomocí tlačítka T1 (obr. 3).

Rozsah nastavitelných parametrů viz odstavec HODNOTY PARAMETRŮ - MOŽNOSTI NASTAVENÍ.

6.9.1 Nastavení přibližovací rychlosti drátu

Pouze u strojů varianty „.3 a .3UD“

Tato funkce umožňuje při vhodném nastavení klidné zapálení oblouku bez zbytečného rozstříku a „cuknutí“ svařovacího hořáku. Svařovací drát je po stisknutí tlačítka hořáku posouván malou tzv. přibližovací rychlostí . V okamžiku kontaktu svařovacího drátu s materiálem dojde k zapálení oblouku a automatickému přepnutí na hodnotu rychlosti posuvu.

6.9.2 NASTAVENÍ DOBY PŘEDFUKU A DOFUKU

Aby bylo zajištěno při zahájení svařování vytvoření ochranné atmosféry a zabráněno se oxidaci koncového kráteru po skončení svařování, je třeba vhodně nastavit dobu předfuku resp. dofuku plynu.

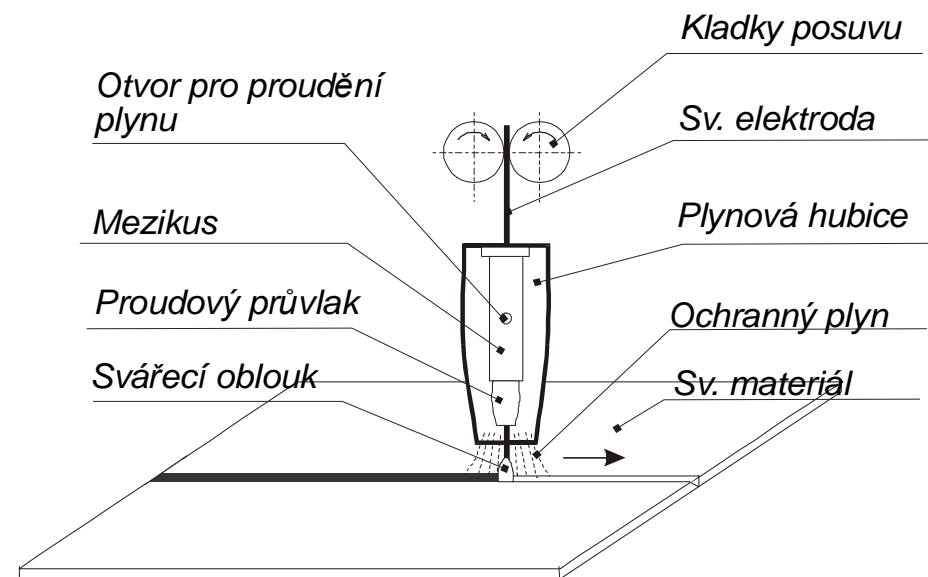
6.9.3 NASTAVENÍ DOBY DOHOŘENÍ

Doba dodatečného hoření zabraňuje při správném nastavení přilepení svařovacího drátu k tavenině nebo k proudovému průvlaku.

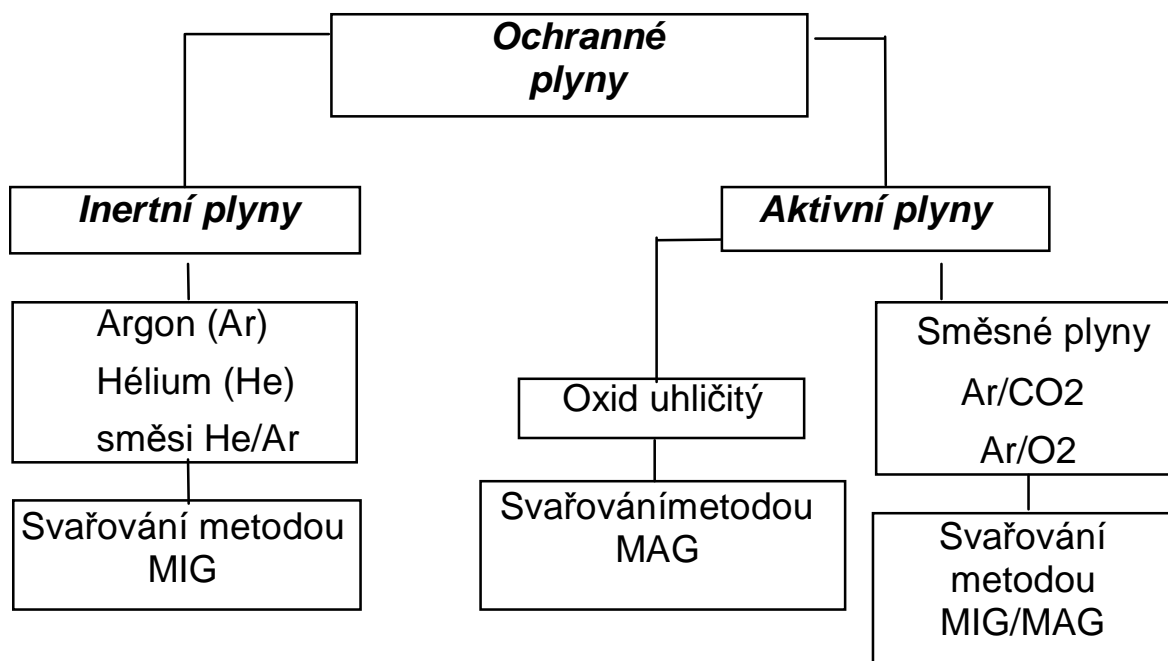
7 OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍ METODĚ MIG/MAG

7.1 PRINCIP A ROZDĚLENÍ

Svařovací drát je veden z cívky do proudového průvlastku pomocí posuvných kladek a tvoří svařovací elektrodu. Elektrický oblouk hoří mezi odtavovanou elektrodou, která je tvořena posouvajícím se svařovacím drátem a svařovaným materiálem. Svařovací drát funguje jednak jako nosič oblouku a zároveň i jako zdroj přídavného materiálu. Z hubice hořáku přitom vytéká ochranný plyn, který chrání oblouk i celý svar před účinky okolní atmosféry (viz obr. 8)



Obrázek 8 - Princip metody MIG/MAG



Obrázek 9 - Základní rozdělení metody MIG/MAG

7.2 DRUHY SVAŘOVACÍCH OBLOUKŮ.

7.2.1 KRÁTKÝ SVAŘOVACÍ OBLOUK

Svařování s velmi krátkým svařovacím obloukem probíhá při nízkém napětí svařovacího oblouku a nízkých proudech. Charakteristickým znakem je pravidelné střídání hoření oblouku s krátkodobými zkraty. Povrchové napětí lázně napomáhá vtažení kapky do taveniny a tím i novému zapálení svařovacího oblouku. Tok taveniny je poměrně „chladný“, takže je tento způsob vhodný pro svařování slabších plechů a pro svařování v nucených polohách. Přechod z krátkého na sprchový oblouk je závislý na průměru drátu a směsi plynu .

7.2.2 PŘECHODOVÝ SVAŘOVACÍ OBLOUK

Pokud to rozměry svařovaného materiálu dovolují, mělo by se svařovat s vyšším odstavným výkonem (z hospodárných důvodů), bez přechodu do dlouhého nebo sprchového oblouku. Přechodovým svařovacím obloukem míníme o něco prodloužený krátký svařovací oblouk. Přechod materiálu probíhá částečně volně, částečně ve zkratech Tok tavící lázně je „teplejší“, než u krátkého sv. oblouku. Tento druh je vhodný pro střední tloušťky materiálů a sestupné svary.

7.2.3 DLOUHÝ SVAŘOVACÍ OBLOUK

U dlouhého svařovacího oblouku se tvoří velké kapky, které do materiálu

vnikají svou vlastní tíhovou silou. Přitom dochází k náhodným krátkým spojení, která zapříčiňují, v důsledku vzestupu proudu v momentě krátkého spojení, rozstřík při opakovaném zapálení svařovacího oblouku. Dlouhý svařovací oblouk je vhodný pro svařování s CO₂ a směsích plynu s jeho vysokým obsahem v horní části rozsahu. Příliš se nehodí pro svařování v nucených polohách .

7.2.4 SPRCHOVÝ SVAŘOVACÍ OBLOUK

Hlavní vlastností tohoto svařování je přechod materiálu v malých kapkách bez zkratového spojení. Režim sprchového oblouku je možný při pouze v ochranné atmosféře z inertních plynů , s vysokým obsahem argonu a při velkém svařovacím napětí na oblouku.(v praxi 24-30V a proudu větším jako 200A, podle drátu a plynu). Není vhodný pro svařování v nucených polohách.

Výkon strojů ALF 180 industry a ALF 200 industry není dostatečný pro svařování ve sprchovém oblouku.

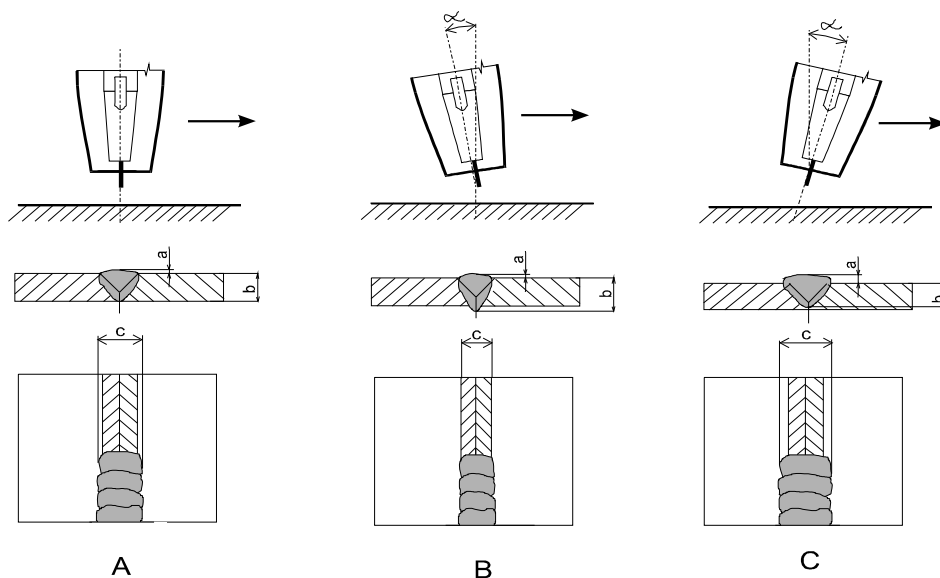
7.3 DRŽENÍ A VEDENÍ HOŘÁKU

Svařování kovů v ochranné atmosféře je možno provádět při volbě odpovídajících parametrů ve všech možných polohách (vodorovně, horizontálně, nad hlavou, svisle vzestupně i sestupně a zároveň i napříč v uvedených polohách).

Ve vodorovné nebo horizontální poloze je obvyklé držení hořáku v úhlu do 30°.

U silnějších vrstev se svařuje příležitostně též lehce tahem. Nejvhodnější držení hořáku pro pokrytí místa svaru ochranným plynem je svislé (neutrální) nastavení hořáku (obr. 10A). V této poloze je však špatně vidět na místo svaru, neboť je zakryto plynovou tryskou. Z tohoto důvodu hořák nakláníme (obr. 10B, 10C). Při velkém naklání hořáku hrozí nebezpečí nasátí vzduchu do ochranného plynu, což by mohlo mít neblahý vliv na kvalitu svaru.

Při svařování je třeba se vyhnout velkým výkyvným pohybům. Kýváním se lázeň před svařovacím obloukem vzdouvá a hrozí nebezpečí vadných napojení v důsledku přetékání taveniny.

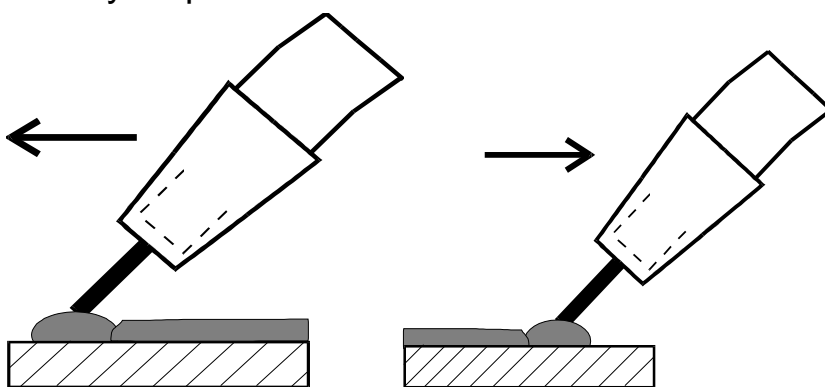


Obrázek 10 - Držení hořáku

7.3.1 Svařování tlačáním a tažením

Mírný pohyb „tlačáním“ se využívá při svislém svařování směrem nahoru a při vodorovném svařování nad hlavou. (obr. 11)

Pouze při svařování klesajícího svaru směrem dolů se hořák drží v neutrální nebo mírně „tahací“ poloze. Svislé svařování směrem dolů se používá nejvíce pro tenké plechy, u silnějších plechů vzniká riziko špatného propojení, protože tavenina stéká podél spoje a předbíhá svar, zejména pokud je tavenina příliš tekutá v důsledku vysokého napětí. Takový postup vyžaduje značný stupeň odbornosti a zkušenosti.



Obrázek 11 - Svařování tlačáním a tažením

8 ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY

- a) Velkou péči je třeba věnovat podávacímu ústrojí, a to kladkám a prostoru kladek. Při podávání drátu se loupe měděný povlak a odpadávají drobné piliny, které jsou buď vnášeny do bowdenu nebo znečišťují vnitřní prostor podávacího ústrojí a způsobují nežádoucí svody proudů.
Nanesené nečistoty je nutné z prostoru podavače pravidelně odstraňovat, nejlépe ofukováním stlačeným vzduchem
- b) Svařovací hořák je třeba pravidelně udržovat a včas vyměňovat opotřeбенé díly.
- c) Nejvíce namáhanými díly jsou proudový průvlak, plynová hubice, trubka, bowden pro vedení drátu, hadicový kabel a tlačítko hořáku.
- d) Proudový průvlak převádí svařovací proud do drátu a zároveň drát usměřuje k místu svařování. Má životnost 3 až 20 svařovacích hodin (podle údajů výrobce), což závisí zejména na jakosti materiálu (Cu Cr) a na jakosti a povrchové úpravě drátu. Výměna průvlaku se doporučuje po opotřeбенí otvoru na 1,5 násobek průměru drátu.
- e) Při každé montáži i výměně se doporučuje nastříkat průvlak i jeho závit separačním sprejem k tomu určeným.
- f) Plynová hubice přivádí plyn určený k ochraně oblouku a tavné lázně. Rozstřík kovu zanáší hubici, proto je třeba ji pravidelně čistit, aby byl zabezpečen dobrý a rovnoměrný průtok a předešlo se zkratu mezi průvlakem a hubicí. Rychlost zanášení hubice závisí především na správném seřízení svařovacího procesu. Rozstřík kovu se snadněji odstraňuje po nastříkání plynové hubice separačním sprejem. Po těchto opatřeních rozstřík částečně opadáva, přesto je třeba jej každých 10 až 20 minut odstraňovat z prostoru mezi hubicí a průvlakem nekovovou tyčinkou mírným poklepem. Podle velikosti proudu a intenzity práce je potřeba 2x - 5x během směny plynovou hubici sejmout a důkladně ji očistit včetně kanálků mezikus, které slouží pro přívod plynu. S plynovou hubicí se nesmí silně klepat, protože se může poškodit isolační hmota.
- g) Rovněž mezikus je vystavován účinkům rozstříku a tepelnému namáhání. Jeho životnost je 30-120 svařovacích hodin (podle údaje uvedeného výrobcem).
- h) Interval výměny bowdenů jsou závislé na čistotě drátu a údržbě mechanismu v podavači a na seřízení kladek. Důsledné používání čističe drátu výrazně omezuje znečištění bowdenu.
Jednou týdně vyčistit trichlorethylenem a profouknout tlakovým vzduchem. V případě velkého opotřeбенí nebo ucpání je třeba bowden vyměnit.
- i) Zdrojovou skříň je nutné pravidelně podle míry prašnosti prostředí vyfouknout stlačeným vzduchem.

GUpozornění**G** Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástí přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti.

8.1 JIŠTĚNÍ OVLÁDACÍCH OBVODŮ.

Ovládací transformátor je jištěn dvěma tavnými trubičkovými pojistkami. Používejte pouze hodnoty pojistek uvedené na výrobním štítku transformátoru.

Obě pojistky jsou součástí svorkovnice ovládacího transformátoru a jsou přístupné po demontáži levého bočního krytu. Pojistky lze vyjmout pouhým vytažením držáku. Doporučujeme po výměně vyjímatelnou část držáku opět zajistit zakápnutím silikonem.

GUpozornění**G** Výměnu pojistek musí provádět oprávněná osoba. Stroj musí být odpojený od sítě.

8.2 KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI ZDROJE PODLE ČSN EN 60971-1

Pokud stroj nevyhoví po bezpečnostní stránce některému z dále uvedených bodů, odstavte zařízení z provozu a neprodleně zabezpečte odborné odstranění zjištěných závad.

- Následující zkoušky provádějte každých 6 měsíců nebo po opravě stroje
- dodržujte pokyny pro údržbu uvedené v návodu na obsluhu
- předtím, než stroj otevřete vypněte jej a vytáhněte síťovou vidlici

8.3 ZRAKOVÁ ZKOUŠKA

- přezkoušejte bezvadný stav vidlice a neporušenost síťového kabelu. Tahem za kabel ověřte jeho upevnění ve stroji. V případě jakéhokoliv mechanického poškození vyměňte kompletní kabel.
- ověřte řádný stav mechanicky namáhaných míst
- ověřte neporušenost všech krytů stroje.
- zkontrolujte stav všech silových rychlospojek, zemního kabelu a kleští . Jsou-li mechanicky nebo tepelně poškozené, je nutné je vyměnit.
- ověřte jsou-li v pořádku všechny důležité popisy

8.4 ZKOUŠKA ODPORU OCHRANNÉHO VODIČE.

- ověřte zrakovou kontrolou stav všech svorek pro připojení ochranného vodiče, včetně síťové vidlice a změřte velikost jeho odporu - musí být nižší než 0,1W.

8.5 ZKOUŠKA IZOLAČNÍHO ODPORU

- zkouška se provádí napětím 500 V_{ss}
- před měřením je nutné zkratovat fázový a nulový vodič v síťové vidlici a kladný a záporný pól na výstupních silových rychlospojkách.
- při měření se nesmí připojit měřící hroty na vstupy ovládacích konektorů hořáku a dálkového ovládní.
- Kontroluje se izolační stav mezi:

vstupní obvod ⇒ obvod svářecího proudu	≥ 5,0 MΩ
vstupní obvod, ⇒ zem	≥ 2,5 MΩ
obvod svařovacího proudu , ⇒ zem	≥ 2,5 MΩ

8.6 ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO (EN 60 974-1)

- Špičkové napětí naprázdno nesmí při zatížení odporem v rozmezí 200 Ω až 5 kΩ překročit hodnoty uvedené v tabulce níže.
- Překročení hodnot uvedených v tabulce signalizuje vážnou poruchu a je nebezpečné pro obsluhu

Pozn.: Hodnoty uvedené v tabulce platí všeobecně pro zdroje svařovacího proudu MIG/MAG, TIG a MMA.

Prostory se zvýšeným nebezpečím úrazu el. proudem	Stejnoseměrný proud: 113 V špičková hodnota Střídavý proud. 68 V špička, 48 V efektivní hodnota
Prostory bez zvýšeného nebezpečí úrazu el. proudem	Stejnoseměrný proud: 113 V špičková hodnota Střídavý proud. 113 V špička, 80 V efektivní hodnota
Strojně vedený hořák se zvýšenou ochranou svářeče	Stejnoseměrný proud: 141 špičková hodnota Střídavý proud. 141 V špička, 100 V ef. hodnota

9 SERVIS

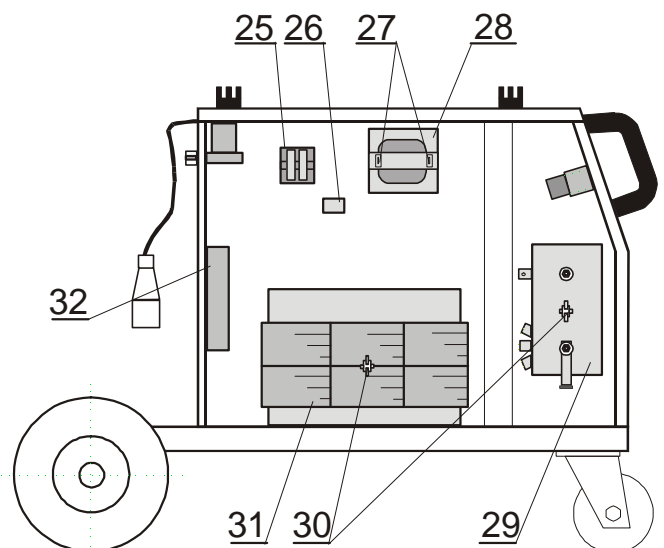
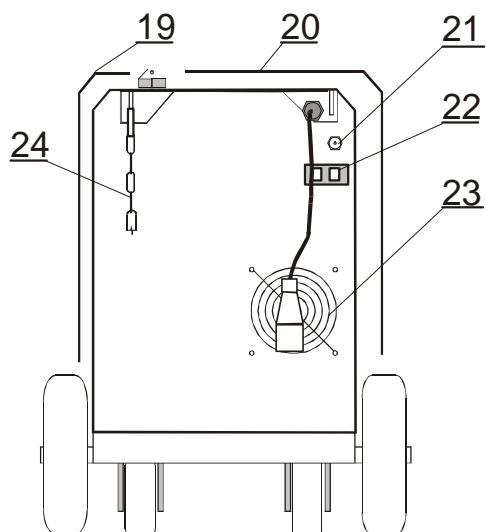
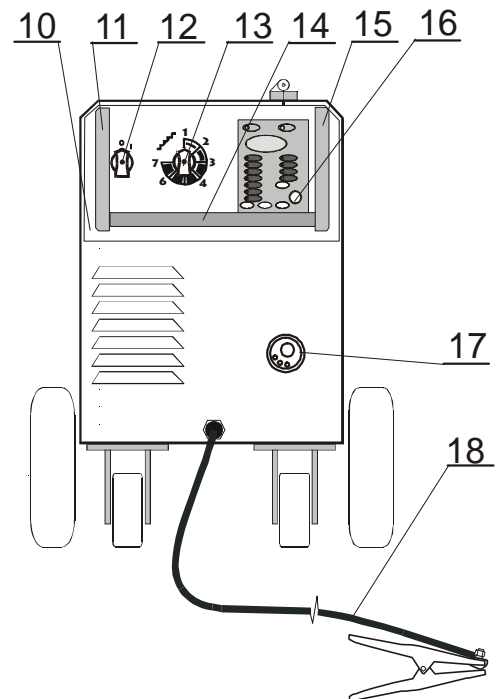
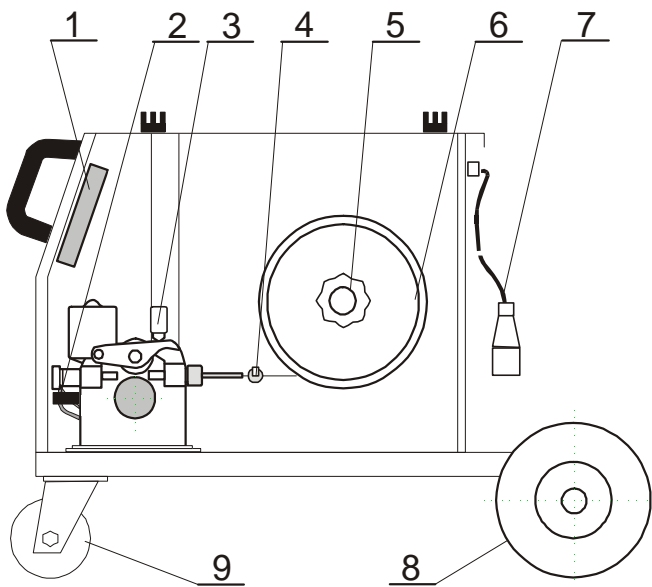
9.1 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

- Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
- Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem.
- Zákonná záruční doba je 6 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Výrobce tuto lhůtu prodlužuje na 24 měsíců. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
- Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán odpovídajícím způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad, nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
- V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
- Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady a to u výrobce nebo prodejce.
- Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.

9.2 ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY

- Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace.
- Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.
- Reklamaci oznamte na tel. čísle 568 840 009, faxu: 568 840 966, e-mailu: servis@alfain.com

10 NÁHRADNÍ DÍLY



Poz.	Název	Pozn.
1	PCB – řídicí elektronika	
2	Jazyčkové relé	pouze stroje „3 a .3UD“
3	Posuv drátu	
4	Čistič drátu	
5	Držák cívky drátu, brzda	
6	Redukce cívky drátu	
7	Síťový kabel s vidlicí	
8	Kolo zadní	
9	Jednokolka otočná	
10	Ovládací panel	
11	Držák madla pravý	
12	Hlavní vypínač	
13	Přepínač napětí 7-polohový	
14	Madlo	
15	Držák madla levý	
16	Enkodér	pouze „.1 a .3“
17	Konektor EURO	
18	Zemnicí kabel s kleštěmi	
19	Boční kryt levý	
20	Boční kryt pravý	
21	Plynový ventil, přípojka plynu	
22	Konektor ohřevu plynu	
23	Mřížka ventilátoru	
24	Kotvicí řetěz plynové láhve	
25	Stykač	
26	Odrušovač	
27	Pojistky	
28	Ovládací transformátor	
29	Usměrňovač	
30	Termostaty	
31	Transformátor svařovací	
32	Ventilátor	

11 ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

My, firma ALFA IN a.s.
Nová Ves 74
675 21 Okříšky
IČO: 25535366

prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobky níže uvedené splňují požadavky zákona 168/1997 Sb v posledním znění a zákona 169/1997 Sb v posledním znění a nařízení vlády 17/2003, 18/2003, 24/2003.

Typy:

- ALF 180.3 industry
- ALF 180.1 industry
- ALF 200.3 industry
- ALF 200.1 industry
- ALF 180.3 UD industry
- ALF 200.3 UD industry

Popis elektrického zařízení:

svařovací stroje a jejich součásti

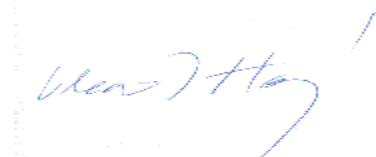
Odkaz na harmonizované normy:

ČSN EN 60974-1

ČSN EN 50199 a normy související

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo na výrobky označení CE umístěno:

02



Místo vydání: Nová Ves

Jméno: Vladimír Holý

Datum vydání: 15. 06. 2004

Funkce: předseda představenstva
ALFA IN a.s.