

## **SVAŘOVACÍ STROJE**

**ALF 280 HD**


**ALF 320 HD**

**ALF 400 HD**

**MINOR/MAJOR/SYNERGY**

**NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

## OBSAH:

1	ÚVOD .....	3
2	 BEZPEČNOST PRÁCE .....	4
3	PROVOZNÍ PODMÍNKY .....	5
4	TECHNICKÁ DATA .....	6
5	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE .....	7
6	POPIS STROJE A FUNKCÍ .....	8
7	POPIS OVLÁDÁNÍ .....	15
8	UVEDENÍ DO PROVOZU .....	24
9	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY .....	29
10	SERVIS .....	32
11	NÁHRADNÍ DÍLY .....	35
12	LIKVIDACE ELEKTROODPADU .....	37

# 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 (Metal Inert gas)** a **MAG (Metal Active Gas)**.

Stroji ALF 280 / 320 / 400 HD je možné svařovat různé typy spojů (tupé, jednostranné, oboustranné, koutové, přeplátované apod.) při využití drátů od průměru 0,8 až 1,2mm, z různých kovových materiálů a slitin (uhlíkové a slitinové oceli, slitiny hliníku apod.). Jsou určeny zejména do středních průmyslových provozů, kde jsou při dlouhodobém nasazení kladeny vysoké požadavky na spolehlivost, produktivitu a snadnou obsluhu.

**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 svářečského 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 započetím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601 a normou ČSN 050630.
- S lahví CO<sub>2</sub> 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.
- 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 chladicími 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.

Nepoužívejte stroj pro jiné účely, např. rozmazování trubek, startovací zdroj apod.

- 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.

- Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.

- Řídící obvody, ohřev plynu a posuv jsou jištěny tavnými trubičkovými pojistkami. Používejte pouze hodnoty a charakteristiky uvedené na výrobním štítku ovládacího transformátoru.

- U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6/12 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500a ČSN 050630– viz odstavec Údržba a servisní zkoušky

- Svařovací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. V případě použití jiných prostor mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz EN 60974-10).

- 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

	ALF 280 HD	ALF 320 HD	ALF 400 HD
Metoda	MIG/MAG		
Síťové napětí [V/Hz]	3x400/50		
Jištění [A]	pomalé 16	pomalé 20	pomalé 25
Max. síťový proud $I_1$ [A]	14,7	17,1	25,2
Max. efektivní proud $I_{1eff}$ [A]	8,1	9,4	14,0
Účinitel $\cos\varphi$	0,9		
Rozsha svař. proudu [A/V]	40/16,0 ÷ 280/28,0	40/16,0 ÷ 320/30,0	40/16,0 ÷ 400/34,0
Napětí naprázdno $U_{20}$ [V]	18,5 ÷ 40,5 V	18,5 ÷ 43,9V	19,9 ÷ 46,6V
Svařovací proud (DZ=100%) $I_2/U_2$ [A]/[V]	170/22,5	190/23,5	260/27,0
Svařovací proud (DZ=60%) $I_2/U_2$ [A]/[V]	210/24,5	240/26,0	320/30,0
Svařovací proud (DZ=x%) $I_2/U_2$ [A]/[V]	30%=280/28,0	30%=320/30,0	30%=400/34,0
Počet regul. Stupňů	10	12	2 x 10
Třída izolace	H		
Krytí	IP21		
Normy	EN 60 974-1		
Rozměry (š x d x v) [mm]	500 x 790 x 850		
Hmotnost [kg]	95	102	110
<b>Posuv</b>			
Rychlost	1-19 m/min		
Průměr cívky	max. 300 mm		
Hmotnost cívky	max. 18 kg		
Max. tlak ochr. plynu	5 bar		
Konstrukce podle normy	ČSN EN 60974-5		

Oteplovací zkoušky byly prováděny při teplotě okolí 20÷25°C. Zatěžovatele pro teplotu okolí 40°C byly určeny simulací.

-  **Upozornění**  Vzhledem k velikosti instalovaného výkonu musí být pro připojení zařízení k veřejné distribuční síti nutný souhlas rozvodných závodů.
- 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.

## 5 PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

### 5.1 SOUČÁST DODÁVKY

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

### 5.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

- čistič drátu
- kabel pro připojení ohřevu CO<sub>2</sub>
- redukční ventil KU 5, K 2
- plynová láhev
- náhradní díly k hořáku
- zemnicí kabel délky 4 - 5 m
- kladky 0,6-0,8, 1,0-1,2, 1,4-1,6 s různým provedením drážek
- Svařovací hořák s v úpravě pro dálkové ovládání (tlačítka UP-DOWN s příslušnou elektronikou
- svařovací hořák - viz tabulka 4.1.3

#### 5.2.1 SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

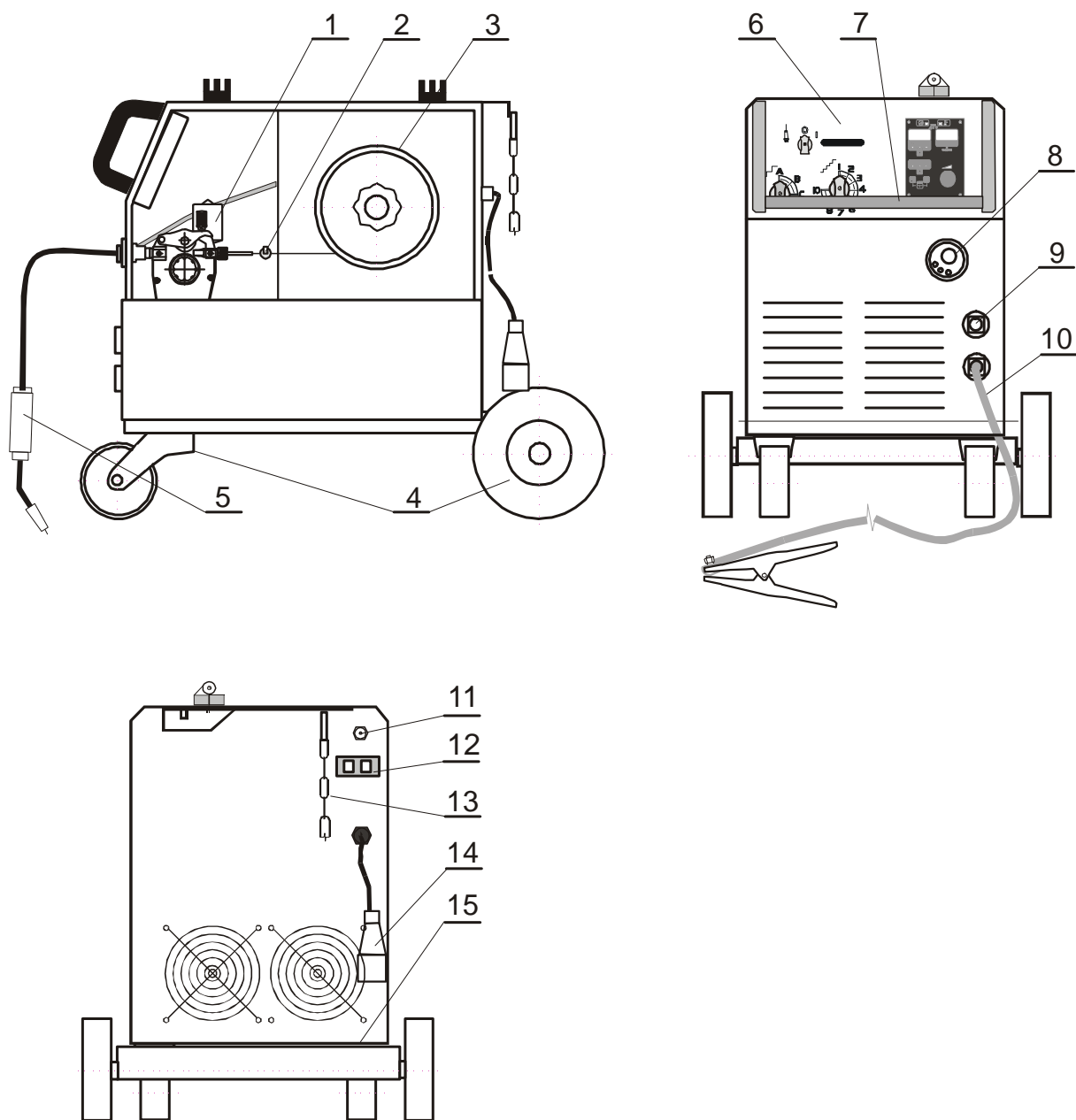
Název	Chlazení	Stroj
MB 24KD	plyn	ALF 280 HD
MB 36KD	plyn	ALF 320 HD
MB 36KD	plyn	ALF 400 HD

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

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.

## 6 POPIS STROJE A FUNKCÍ

### 6.1 HLAVNÍ ČÁSTI STROJE



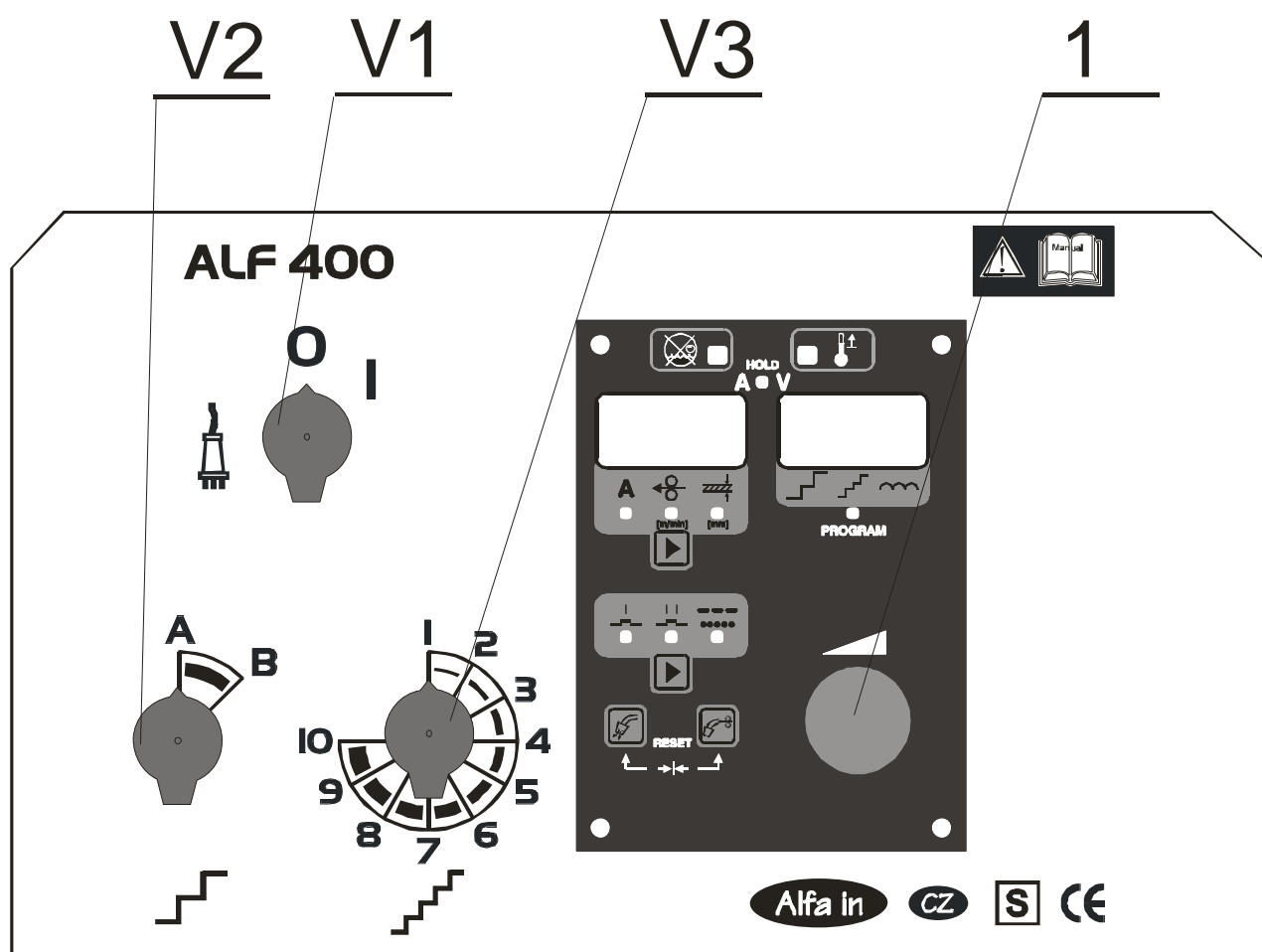
Obrázek 1 - Hlavní části stroje

POZ.	NÁZEV
1	Posuv svařovacího drátu
2	Čistič drátu
3	Držák cívky drátu, brzda, redukce
4	Podvozek

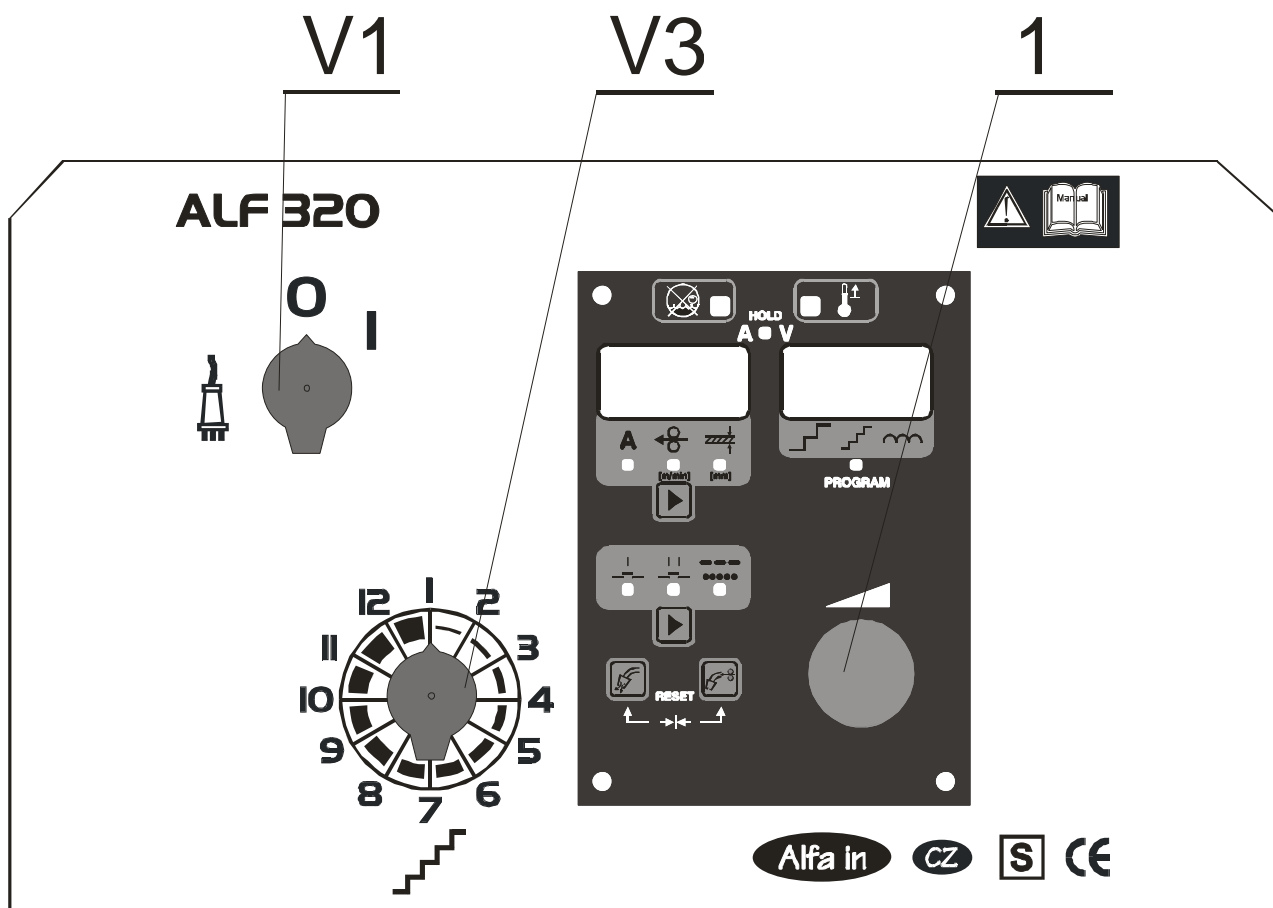


5	Svařovací hořák
6	Ovládací panel
7	Manipulační rukověť
8	Konektor Euro
9	Rychlospojky zemního kabelu - odbočky tlumivky
10	Zemní kabel s kleštěmi
11	Přípojka ochranného plynu
12	Konektor ohřevu plynu
13	Kotvicí řetěz plynové láhve
14	Kabel síťový s vidlicí
15	Plošina pro plynovou láhev

## 6.2 OVLÁDACÍ PANEL



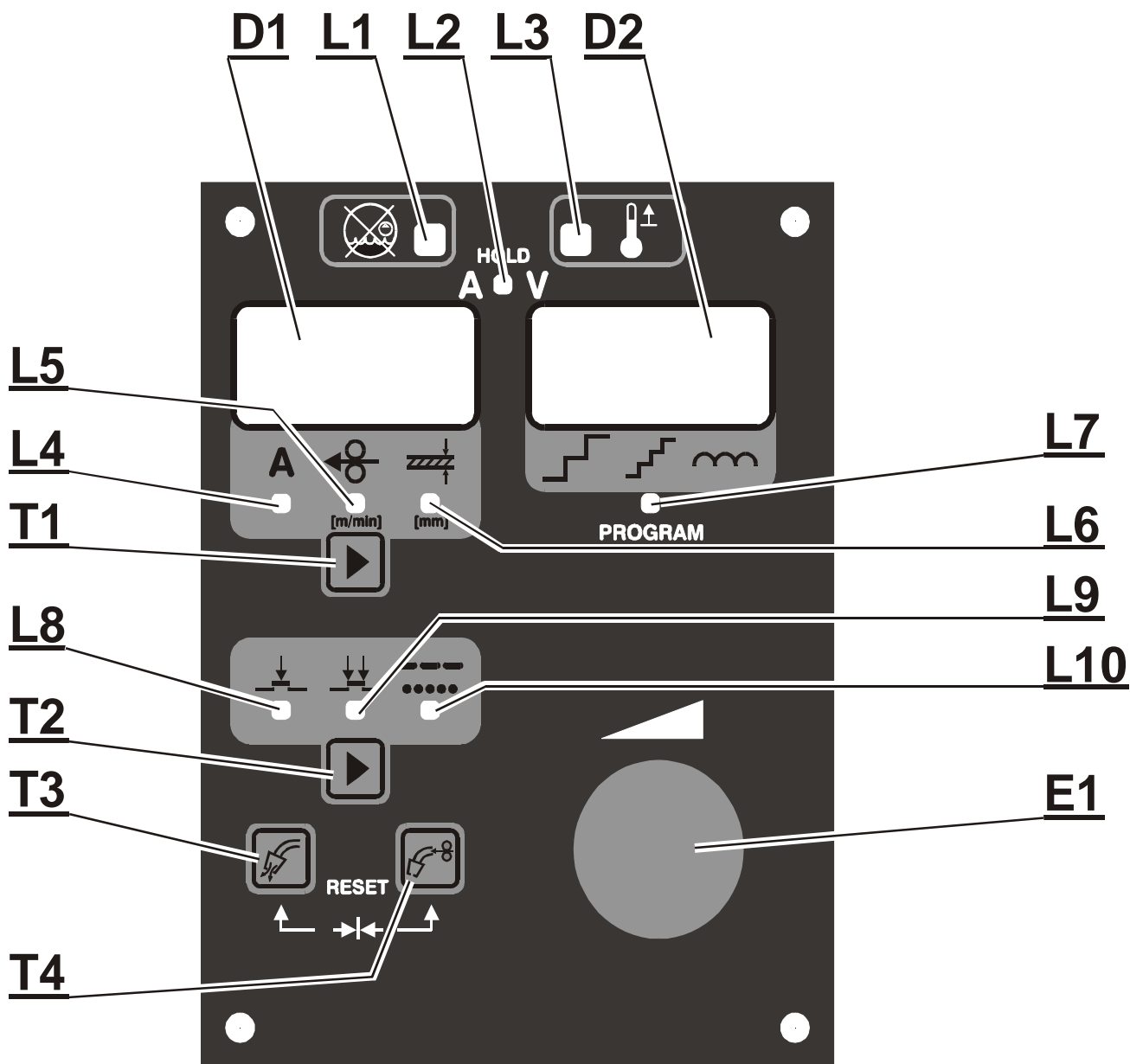
Obrázek 2a - Ovládací panel Alf 280/400





Obrázek 2b - Ovládací panel Alf 320















POZ.	NÁZEV
V1	Hlavní vypínač
V2	Přepínač napětí hrubě (pouze Alf 400)
V3	Přepínač napětí jemně 10/12 poloh (Alf 280, Alf400 / Alf 320)
1	Řídící elektronika - ovládací panel


## 6.3 ŘÍDÍCÍ ELEKTRONIKA - OVLÁDACÍ PANEL



Obrázek 3 - Ovládací panel řídicí elektroniky

Ozn	Značka	Popis funkce
D1		Display D1, zobrazuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• velikost svařovacího proudu</li> <li>• rychlost posuvu</li> <li>• tloušťku materiálu (pouze SYNERGY)</li> <li>• číslo programu (pouze SYNERGY)</li> <li>• název sekundárního parametru</li> </ul>
D2		Display D2, zobrazuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• svařovací napětí</li> <li>• hodnoty sekundárních parametrů</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>polohy přepínačů napětí a odbočky tlumivky (pouze SYNERGY)</li> </ul>
L1		Červená LED dioda - porucha vodního chlazení
L2		Zelená LED dioda- v průběhu svařování dioda nesvítí, na levém displeji je zobrazována okamžitá velikost svařovacího proudu a na pravém displeji okamžitá velikost svařovacího napětí. Po ukončení svařování svítí zeleně a na displejích jsou zobrazeny hodnoty proudu a napětí naměřených v době před ukončením svařování - funkce HOLD.
L3		Žlutá LED dioda - tepelné přehřátí stroje, dojde k přerušení sváření. Ponechtejте stroj zapnutý, aby ventilátor ochladil výkonové prvky.
L4		Zelená LED dioda - svítí, je-li na levém displeji zobrazován proud - předpokládaná hodnota, kterou chce svářeč svařovat (pouze SYNERGY).
L5		Zelená LED dioda - svítí, je-li na levém displeji zobrazena rychlost posuvu
L6		Zelená LED dioda - svítí, je-li na levém displeji zobrazována tloušťka materiálu (pouze SYNERGY)
L7		Zelená LED dioda - je aktivován režim výběru svařovacího programu, tj, je volena potřebná kombinace materiálu, plynu a průměru svařovacího drátu (pouze SYNERGY).
L8		Zelená LED dioda - režim ovládání 2T
L9		Zelená LED dioda - režim ovládání 4T
L10		Zelená LED dioda - bliká, je-li režim intervalové svařování; svítí, je-li režim bodové svařování
T1		Tlačítko <ul style="list-style-type: none"> <li>výběr primárních parametrů (pouze SYNERGY)</li> <li>výběr sekundárních parametrů (spolu s T2)</li> <li>výběr svařovacího programu (pouze SYNERGY)</li> </ul>
T2		Tlačítko <ul style="list-style-type: none"> <li>volba režimu 2T/4T,</li> <li>aktivace bodového a intervalového svařování</li> <li>výběr sekundárních parametrů (spolu s T1)</li> </ul>
T3		Tlačítko <ul style="list-style-type: none"> <li>test plynu</li> <li>default nastavení (spolu s T4)</li> </ul>
T4		Tlačítko <ul style="list-style-type: none"> <li>zavedení drátu</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• default nastavení (spolu s T3)</li> </ul>
E1		Kodér <ul style="list-style-type: none"> <li>• nastavení rychlosti posuvu, svař. proudu (pouze SYNERGY) nebo tloušťky materiálu (pouze SYNERGY)</li> <li>• výběr čísla programu (pouze SYNERGY)</li> <li>• nastavení velikosti sekundárních parametrů</li> </ul>

## 6.4 ŘÍDÍCÍ ELEKTRONIKA PCB MINOR/MAJOR/SYNERGY - CELKOVÝ POPIS


TYP	MINOR	MAJOR	SYNERGY
A+V METR	NE	ANO	ANO
Počáteční rychlost drátu	NE	ANO	ANO
Data o nastavení parametrů	NE	NE	ANO
El. zpětná vazba rychlosti posuvu	ANO	ANO	ANO
Dvou takt/čtyřtakt	ANO	ANO	ANO
Nastavitelný předfuk a dofuk plynu	ANO	ANO	ANO
Bodování a intervalové svařování	ANO	ANO	ANO
Nastavitelné dohoření drátu	ANO	ANO	ANO

- Do řídicí elektroniky je integrován digitální ampérmetr a voltmetr s funkcí hold (paměťová funkce- na displejích zůstanou zobrazeny hodnoty až do dalšího svař. cyklu).
  - U strojů Alf 280/320/400 SYNERGY je možno zvolit manuální program- uživatel si nastavuje všechny parametry sám (bez synergické křivky).
  - Stroje Alf 280/320/400 SYNERGY jsou schopny uživateli poskytnout informaci pro požadované nastavení velikosti svařovacího napětí (nastavení přepínačů napětí) a indukčnosti pro zvolenou rychlost posuvu drátu, případně předpokládanou velikost svařovacího proudu nebo tloušťku materiálu.
    - Informace je uživateli zobrazena na displeji jako doporučené nastavení svařovacího napětí (nastavení přepínačů napětí) a odbočky tlumivky. Tato informace má pouze orientační charakter- slouží pro přibližné nastavení hodnot (pouze SYNERGY).
    - Systém je vybaven daty (dále programy) pro různé průměry svařovacího drátu, materiálu a ochranný plyn ArCO<sub>2</sub> a CO<sub>2</sub> (pouze SYNERGY).


- Stroje Alf 280/320/400 MAJOR nejsou vybaveny informacemi o nastavení velikosti svařovacího napětí (nastavení přepínačů napětí) a indukčnosti pro zvolenou rychlost posuvu drátu, případně předpokládanou velikostí svařovacího proudu nebo tloušťku materiálu. Nastavení rychlosti posuvu provádí svářeč.

## 6.5 DEFINICE POJMŮ

### 6.5.1 SVAŘOVACÍ PROGRAM (POUZE SYNERGY)

- Svařovací program je označen číslem ve tvaru „Pxx“ (P00, P01, P02, atd.) Toto číslo je v režimu volby svař. programu zobrazeno na displeji D1.
- Každý program je sestaven pro určitou kombinaci ochranného plynu, průměru svařovacího drátu a materiálu.
- Přiřazení plynu, materiálu a průměru k číslu programu je uživateli sděleno formou tabulky (např. u ovládacího panelu).
- Pro každou zvolenou hodnotu rychlosti posuvu, resp. velikost proudu nebo tloušťku materiálu (zvoleno tlač. T1 ) program obsahuje informace o požadovaném nastavení přepínačů napětí (velikost svař. napětí) a volbě odbočky tlumivky.

### 6.5.2 PRIMÁRNÍ PARAMETRY (POUZE SYNERGY)

- a) Rychlost posuvu drátu
  - b) Velikost svařovacího proudu
  - c) Tloušťka materiálu
- Rychlost posuvu drátu - k nastavené rychlosti posuvu je podle zvoleného svařovacího programu přiřazena předpokládaná velikost svařovacího proudu a tloušťka materiálu.
  - Mění-li se velikost primárního parametru, vždy mění se rychlost posuvu.
  - Zobrazena může být odpovídající hodnota proudu nebo tloušťka materiálu.
  - Svařovací napětí a odbočka tlumivky jsou rovněž závislou proměnnou na rychlosti posuvu.
  - Závislost proměnných je daná zvoleným svařovacím programem.
- **Upozornění** 
  - **Doporučené nastavení odboček přepínačů je stanoveno pro svařování v poloze PA.**
  - Pro jinou polohu svařování, kvalitu svařovacího drátu, délku hořáku, případně při poklesu síťového napětí, může být optimální nastavení odlišné o  $\pm 1 \div 3$  stupně .
  -

### 6.5.3 SEKUNDÁRNÍ PARAMETRY


Název	Zobrazená zkratka
Přibližovací rychlost	ISP
Předfuk	PrG
Dofuk	PoG
Dohoření	brn
Doba bodového svařování	SPo
Doba pauzy při intervalovém svařování	Int

## 7 POPIS OVLÁDÁNÍ

### 7.1 ZAPNUTÍ STROJE






- Po zapnutí stroje se na displeji D1 zobrazí nápis LoA a na displeji D2 zobrazí - - - (stroj SYNERGY) nebo displej D2 zůstane zhasnutý (stroj MAJOR).
- Po uplynutí cca 3s se na D1 objeví velikost rychlosti posuvu (nastaven program P0) nebo velikost primárního parametru (rychlost posuvu, předpokládaný proud nebo tloušťka materiálu, nastaven program P1-P6) , nastavená před vypnutím a na D2 symbol odbočky přepínače a poloha tlumivky (nastaven program P1-P6) popřípadě symbol - - - (nastaven manuální program P0) – platí pro stroje SYNERGY. Na strojích MAJOR se po uplynutí cca 3s objeví na displeji D1 velikost rychlosti posuvu, displej D2 zůstane zhasnutý.

### 7.2 KODÉR E1

- Slouží k nastavování primárních a sekundárních parametrů vybraných tlačítka T1 a T2 .
- Otáčením kodéru doleva se hodnota snižuje, doprava se hodnota zvyšuje.
- Otáčí-li se kodérem pomalu, mění se hodnota nastavovaného parametru po malých krocích, např. posuvová rychlost se mění v krocích 0,1m/min.
- Otáčí-li se kodérem rychleji, mění se nastavovaná hodnota rychleji, po větších krocích např. posuvová rychlost po 1m/min.
- Všechny nastavené hodnoty, včetně zvoleného režimu svařování, jsou uloženy do paměti a znovu načteny při zapnutí stroje.

**⬆️ Upozornění ⬆️** Ukládání do paměti se aktivuje 5s po poslední změně nastavení- změna parametrů kódérem nebo tlačítky. Pokud uživatel vypne stroj hlavním vypínačem během těchto 5s, změněné parametry nebudou uloženy v paměti stroje.

## 7.3 VÝBĚR SVAŘOVACÍHO PROGRAMU (POUZE SYNERGY)

- Aktivace výběru programu se provádí **dlouhým** stiskem (3s) tlačítka T1 .
- Rozsvítí se L7 . Na displeji D1 se zobrazí číslo naposledy zvoleného programu.
- Kódérem E1 zvolit požadovaný program a potvrdit stiskem tlačítka T1 .
- **⬆️ Upozornění ⬆️** Pokud nebude do 10 sekund proveden výběr a potvrzení stiskem tlačítka T1 , ke změně svařovacího programu nedojde!
  - Po potvrzení se na displeji D1 zobrazí hodnota primárního parametru - rychlost posuvu, svař. proud nebo tloušťka - dle toho, co bylo vybráno stiskem tlačítka T1 .
  - Na displeji D2 se zobrazí doporučené nastavení přepínačů svařovacího napětí a odbočky tlumivky.

### 7.3.1 TABULKA SVAŘOVACÍCH PROGRAMŮ (POUZE SYNERGY)







ALF 320 – ALF 400:

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

ALF 280:

	Ø0,8mm	Ø1,0mm	Ø1,2mm
Ar 82% CO <sub>2</sub> 18% carbon steel	P1	P2	P3
CO <sub>2</sub> 100% carbon steel	P4	P5	P6
Manual	P0		






Odbočka tlumivky	Symbol display	Symbol panel
L1		
L2		
L3		




### 7.3.2 ZPŮSOB ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI D2 (POUZE SYNERGY)

- **1. číslice zleva** - napětí hrubě, zobrazeno jako písmena A - D (podle typu stroje, neplatí pro Alf 320- zobrazuje polohy 1-12).
- **2. číslice zleva** - napětí jemně, zobrazeno jako čísla 1 - 9, desátá poloha přepínače bude zobrazena jako „0“ – neplatí pro Alf 320 (zobrazuje polohy 1-12)
- **3. číslice zleva** - odbočka tlumivky, zobrazena velikost tlumivky

### 7.4 NASTAVENÍ PRIMÁRNÍCH PARAMETRŮ (POUZE SYNERGY)



- Tlačítkem T1  lze vybírat mezi zobrazením:

- rychlosti posuvu - dioda L5 
- předpokládaným svařovacím proudem - dioda L4 
- tloušťkou materiálu - dioda L6 

- Vyběr je indikován příslušnou LED diodou (L4  , L5  , L6  ). Kodérem E1 lze nastavit požadované hodnoty primárních parametrů.



• Na displeji D2 se zobrazuje dle vybraného programu doporučené nastavení přepínačů napětí a odbočka tlumivky - viz odstavec Způsob zobrazení na displeji D2.

• Mění-li se rychlost posuvu, systém automaticky mění i předpokládanou hodnotu svařovacího proudu nebo tloušťky materiálu. Závislost mezi těmito hodnotami je daná číslem programu.

-  **Upozornění**  Velikost proudu je v tomto případě pouze předpokládaná hodnota, pokud budou svařovací napětí a tlumivka nastaveny na doporučenou hodnotu podle displeje D2. Nezaměňovat s

hodnotou naměřenou během svařování! V reálných podmínkách a zejména jiném nastavení napětí, se naměřená hodnota od předpokládané může lišit.

## 7.5 NASTAVENÍ SEKUNDÁRNÍCH PARAMETRŮ

- Stisknout **současně** tlačítka T1 a T2 (3s) 
- Na displeji D1 se objeví zkratka názvu sekundárního parametru:
  - a) ISP                      přibližovací rychlost drátu
  - b) PrG                     předfuk plynu
  - c) PoG                     dofuk plynu
  - d) brn                     dohoření
  - e) SPo                     doba bodu (pouze v režimu bodování nebo interval)
  - f) Int                     doba prodlevy (pouze v režimu interval)
- Na displeji D2 se zobrazí hodnota vybraného parametru.
- Kodérem E1 lze provést změnu nastavení.
- Mezi jednotlivými parametry se přesunujeme stiskem tlačítka T2 .
- Režim nastavování sekundárních parametrů je ukončen stisknutím




tlačítka T2  po nastavení posledního parametru nebo automaticky po 10s.

### 7.5.1 HODNOTY SEKUNDÁRNÍCH PARAMETRŮ - MOŽNOSTI NASTAVENÍ

NASTAVITELNÉ ROZSAHY HODNOT PARAMETRŮ						
	PARAMETR	MIN	MAX	DEFAULT		POZNÁMKY
ISP	Přibližovací rychlost drátu	10	100	25	%	V % nastavené rychlosti posuvu drátu
PrG	Předfuk plynu	0,0	20	0,2	s	
PoG	Dofuk plynu	0,0	20	1,5	s	
brn	Dohoření drátu	0,00	0,75	0,04	s	V krocích po 0,01s
SPo	Doba svařování v režimu bodového nebo intervalového svařování	0,5	20	1,5	s	Nastavitelné pouze při zvolení režimu bodového nebo intervalového svařování.



Int	Doba prodlevy v režimu intervalového svařování	0,5	20	1,5	s	Nastavitelné pouze při zvolení režimu intervalového svařování.
-----	--	-----	----	-----	---	--

## 7.6 SVAŘOVÁNÍ



- Po zapálení oblouku začnou displeje D1 a D2 zobrazovat okamžité hodnoty svařovacího proudu a napětí.
- Po ukončení svařování se rozsvítí LED dioda L2  a na displejích D1 a D2 zůstanou zobrazeny hodnoty proudu a napětí naměřené před ukončením svařování.
- Tyto hodnoty zůstanou zobrazeny až do dalšího svařování nebo nastavování primárních parametrů. Jakmile je stisknuto tlačítko T1  nebo se otočí kodérem, případně stisknou tlačítka UP-DOWN na hořáku, dioda L2  zhasne, displeje D1 a D2 budou zobrazovat údaje podle odstavce "Nastavení primárních parametrů".

## 7.7 REŽIMY ČINNOSTI






### 7.7.1 DVOUAKT - 2T

- Aktivaci provést krátkým stiskem (cca 1s) tlačítka T2  (2T/4T)
- Zvolený režim je indikován diodou L8 


### 7.7.2 ČTYŘTAKT - 4T

- Aktivaci provést krátkým stiskem (cca 1s) tlačítka T2  (2T/4T)
- Zvolený režim je indikován diodou L9 





### 7.7.3 BODOVÉ A INTERVALOVÉ SVAŘOVÁNÍ

- Aktivaci provést dlouhým stiskem (3s) tlačítka T2  (2T/4T)
- Zvolený režim je indikován kontrolkou L10 
- Trvalý svit L10 - bodové svařování, přerušovaný svit L10 - intervalové svařování.
- V těchto režimech je možno volit krátkým stiskem tlačítka T2  mezi režimem Dvoutakt nebo Čtyřtakt - indikováno diodami L8  a L9 .


## 7.8 OVLÁDÁNÍ Z HOŘÁKU TLAČÍTKY UP-DOWN

- Pokud se nesvařuje, tlačítka UP-DOWN lze nastavovat rychlost posuvu (resp. hodnotu primárního parametru zvoleného tlačítkem T1 )
  - Krátký stisk mění hodnotu v malých krocích, dlouhý stisk mění hodnotu po velkých krocích.
  - Po zahájení svařování se tlačítka UP-DOWN mění hodnoty pouze po malých krocích.
  - 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!


## 7.9 TOVÁRNÍ (DEFAULT) NASTAVENÍ

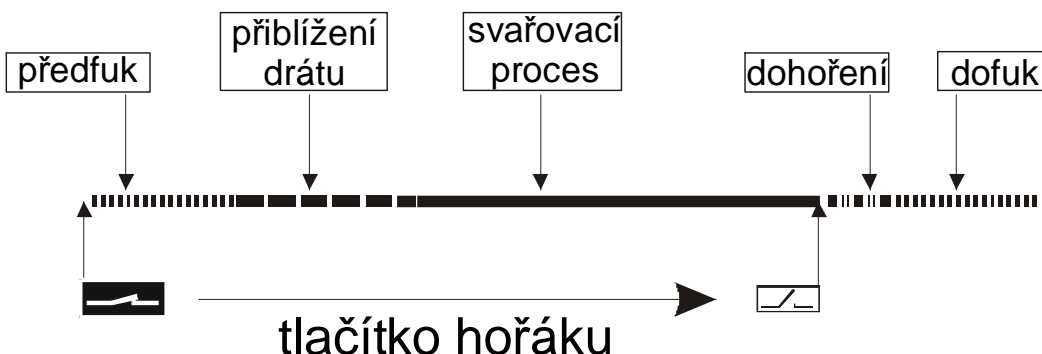
- Stisknout současně dlouze tlačítka T3  Test plynu a T4  Zavedení drátu.
  - Automaticky budou nastaveny výchozí (default) hodnoty všech sekundárních parametrů, zvoleno zobrazení primárního parametru Rychlost posuvu drátu (L5 svítí ) , dvoutaktní režim ovládní (L8 svítí ) , zvolen program P00 (pouze SYNERGY, manuální program bez synergické křivky).
  - Hodnota primárního parametru se nemění.

## 7.10 SVAŘOVACÍ REŽIMY


Volba svařovacích režimů se provádí pomocí tlačítka T2 . Zvolený režim je uchován v paměti i po dobu vypnutí stroje.

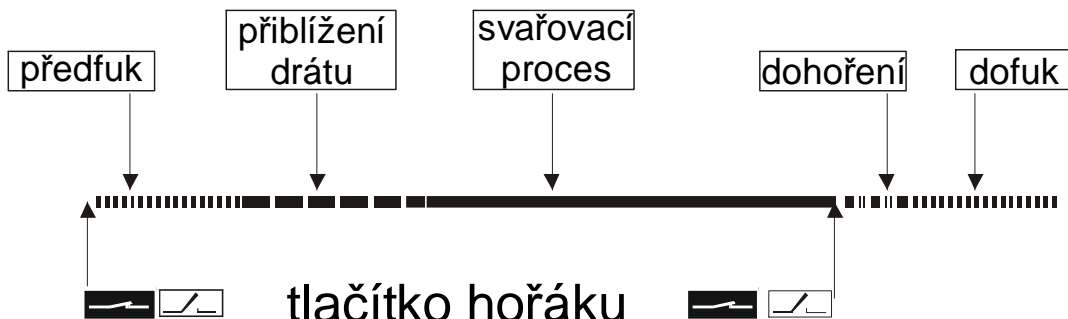
### 7.10.1 DVOUTAKT PLYNULE

Svítí LED L8 . Funkce se zapne pouhým zmáčknutím tlačítka hořáku. Při svařovacím procesu se musí tlačítko stále držet. Pracovní proces se přeruší uvolněním tlačítka.






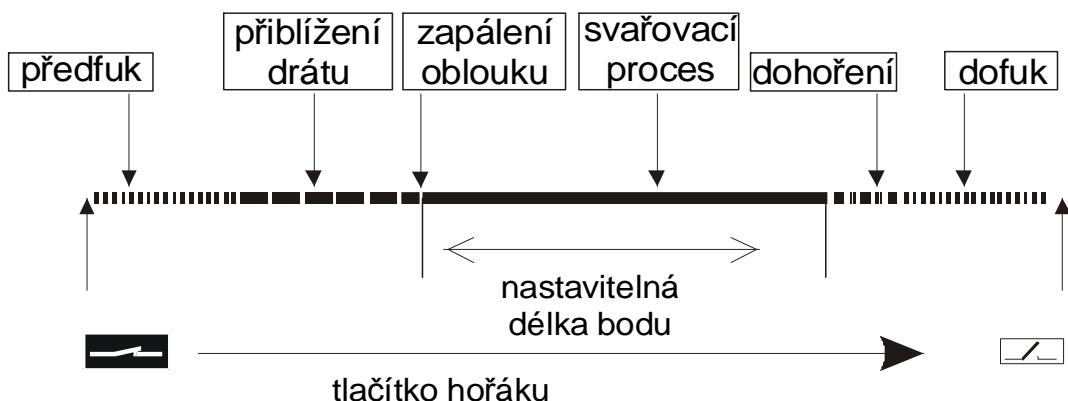
## 7.10.2 ČTYŘTAKT PLYNULE

Svítil LED L9 . Používá se při dlouhých svářecích, 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 svářecí proces přeruší.








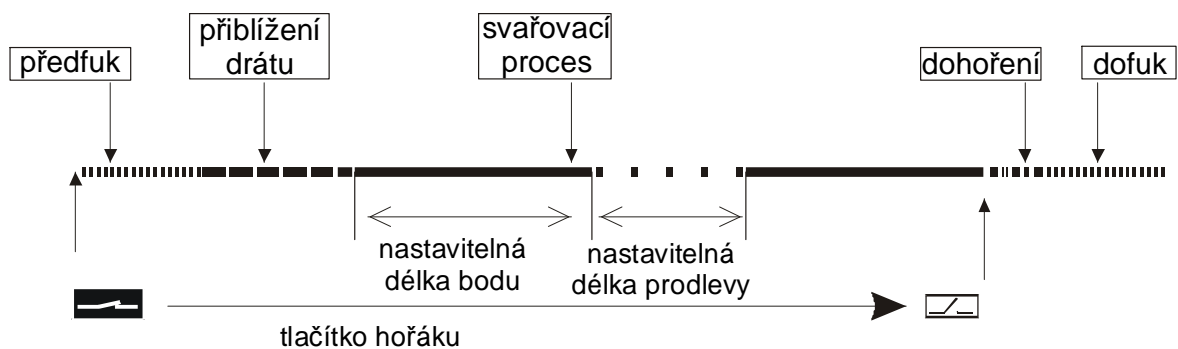
## 7.10.3 BODOVÉ SVAŘOVÁNÍ

Svítil LED L10  (pro režim 2T svítí L8 , pro režim 4T svítí L9 ). Používá se pro svařování jednotlivými krátkými body, jejichž délka se dá plynule nastavovat. 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.

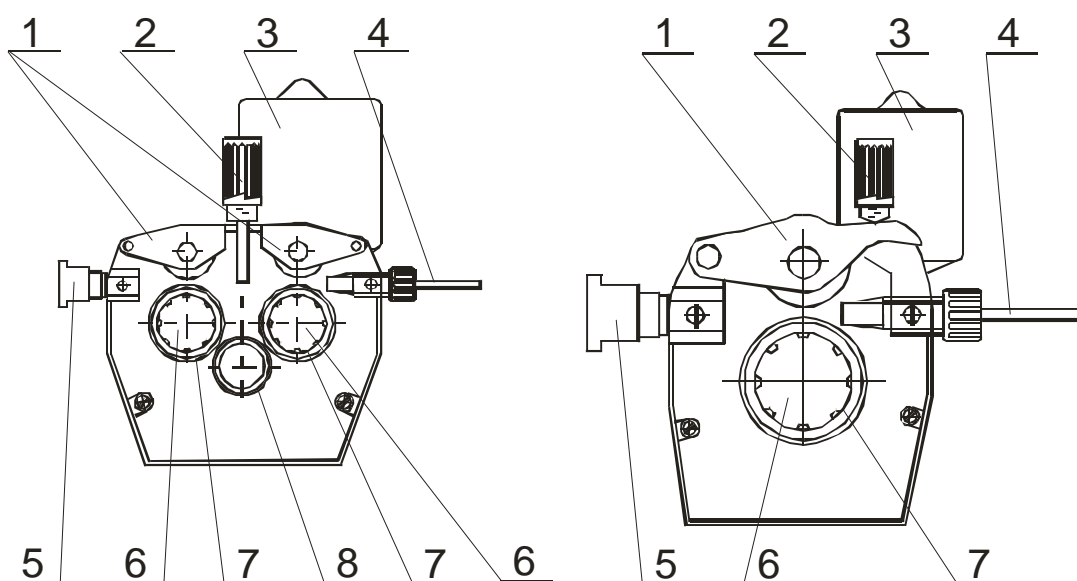


## 7.10.4 INTERVALOVÉ SVAŘOVÁNÍ

Bliká L10  (pro režim 2T svítí L8 , pro režim 4T svítí L9 ). Používá se pro svařování krátkými body. Délka těchto bodů i délka prodlev se dá plynule nastavovat kódem E1. Pro nastavení délky bodů musí svítit L8 , pro nastavení délky prodlevy musí svítit L10 .



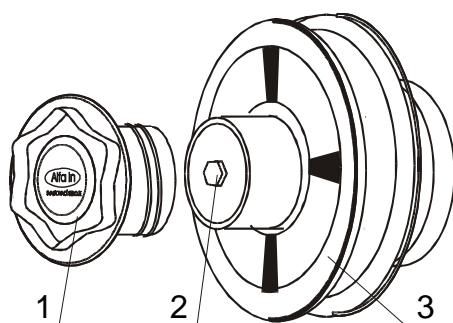
## 7.11 MECHANISMUS POSUVU DRÁTU



Obrázek 4 - Posuv drátu 4kladkový, 2kladkový

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

## 7.12 DRŽÁK CÍVKY DRÁTU



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

Obrázek 5 - Držák cívky drátu

## 7.13 PŘEHLED KLADEK POSUVŮ DRÁTU

		Alf 280/320/400	Alf 280/320/400-4
		2-kladka	4-kladka
		a = 22 mm b = 30 mm	a = 22 mm b = 30 mm
Typ drážky kladky	Průměr drátu	Objednávková čísla kladek	
Ocelový drát 	0,6-0,8	2187	
	0,8-1,0	2188	
	1,0-1,2	2189	
	1,4-1,6	2176	
	1,2-1,6	2511	
	2,0-2,4	2512	
Hliníkový drát 	0,8-1,0	2270	
	1,0-1,2	2269	
	1,4-1,6	2315	
	1,2-1,6	2316	
	1,6-2,0	2513	
Trubičkový drát 	0,8-1,0	2318	
	1,0-1,2	2319	
	1,2-1,4	2320	
	1,2-1,6	2321	
	1,6-2,0	2514	
	2,0-2,4	2515	

## 8 UVEDENÍ DO PROVOZU

 **Upozornění**  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. 15) a důkladně zajištěna kotvícím řetězem (obr. 1 poz. 13).

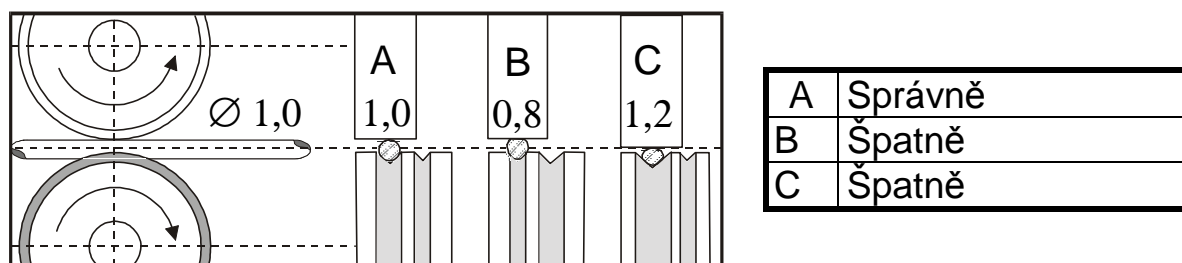
Poznámka: Kotvící řetěz je možné v případě potřeby uchytit pomocí šroubu M6.

### 8.1 VOLBA KLADKY POSUVU

Ve všech strojích MIG/MAG se používají kladky s dvěma drážkami (obr. 7). 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

### 8.2 PŘIZPŮSOBENÍ POSUVU PRO JINÝ PRŮMĚR DRÁTU

Ve všech strojích typu ALF se používají kladky se dvěma drážkami (obr. 6 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.

a) Odklopte upínací matici (obr. 4, poz. 2) směrem doprava u dvoukladkových posuvů, resp. vpřed u čtyřkladkových posuvů, přítlačná kladka (obr. 4, poz. 1) se otevře směrem vzhůru



b) Vyšroubujte plastový zajišťovací dílec (obr. 4, poz. 6) a vyjměte kladku

c) Pokud je na kladce vhodná drážka kladku otočte a nasadte ji zpět na hřídel a zajistěte zašroubováním dílce (obr. 4 poz. 6).

## **8.3 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 přítlačné síly kladek – nesmí být příliš vysoká, jinak hrozí deformace drátu.

Jako ochrannou atmosféru je potřeba použít argon.

## **8.4 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) Odstřihněte 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 seřídít 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.

## **8.5 SEŘÍZENÍ PŘÍTLAČNÉ SÍLY PODÁVACÍCH KLADEK**

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


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

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

Je-li přitlačná síla příliš vysoká, dochází ke zvýšenému mechanickému opotřebením ložisek, přitlačný mechanismus neplní svoji ochrannou funkci a v případě zvýšení odporu posuvu drátu (poškozený nebo znečištěný bowden, zapečený drát v průvlaku, 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. Před uvedením do chodu očistěte kladky od konzerv. oleje.


## 8.6 ZAVEDENÍ SVÁŘECÍHO DRÁTU DO HOŘÁKU

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

- a) Přišroubujte centrální koncovku hořáku ke konektoru na stroji (obr. 1 poz. 8)
- b) Odmontujte od hořáku plynovou hubici
- c) Odšroubujte proudový průvlak
- 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 navádění drátu  (obr. 3, poz. T4). Svařovací drát se zavádí do hořáku bez toho, aby přitékal plyn a hořák je bez napětí. Po vyběhnutí drátu z trubky hořáku našroubujte proudový průvlak a plynovou hubici
- h) Před svařováním postříkejte prostor v plynové hubici a proudový průvlak separačním sprejem, tím zabráníte připékání rozstříku.

## 8.7 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. T3)
- 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 CO<sub>2</sub>, zejména při nízkých teplotách, hrozí nebezpečí zamrznutí redukčního ventilu. Doporučujeme používat ohřev plynu. Kabel ohřevu plynu připojte ke konektoru ohřevu (obr. 1 poz. 12). Na polaritě nezáleží. Příkon topného tělíska smí být max, 30W!

## **8.8 NASTAVENÍ HLAVNÍCH SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ**

Před zahájením svařování je nutné nastavit následující základní parametry svařování.

### **8.8.1 SVAŘOVACÍ NAPĚTÍ**

Nastavuje se přepínači napětí (obr. 2, poz.V2 a V3)

### **8.8.2 SVAŘOVACÍ PROUD**

Velikost svařovacího proudu je závislá na rychlosti posuvu drátu, která se nastavuje na řídicí elektronice kódem E1 nebo tlačítka UP-DOWN na svařovacím hořáku (z hořáku pouze v případě, že jste si pořídili vhodný svařovací hořák).

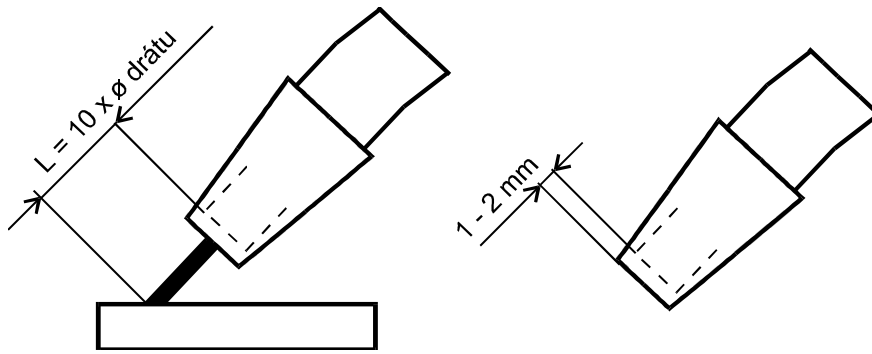
Pro orientační nastavení svářecího proudu a napětí metodami MIG/MAG odpovídá empirický vztah  $U_2 = 14 + 0,05I_2$ . Podle tohoto vztahu si můžeme určit potřebné napětí. Při nastavení napětí musíme počítat s jeho poklesem při zatížení svářením. Pokles napětí je cca 4,5-5,0V na 100 A.

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.

Upozorňujeme, že skutečné nastavení pro optimální hoření oblouku se může mírně lišit v závislosti na poloze sváru, materiálu a kolísání síťového napětí.

K orientačnímu nastavení základních parametrů mohou pomoci Tabulky svařovacích parametrů, které mohou být poskytnuty na požádání.

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



Obrázek 7 - Vzdálenost průvlaku od materiálu

### 8.8.3 INDUKČNOST

Volbou velikosti indukčnosti je možné měnit dynamické parametry stroje, které mají vliv na tvar svarové housenky a velikost rozstříku. Volba velikosti indukčnosti se provádí připojením rychlospojky zemnicích kleští do příslušné odbočky (obr. 1, poz. 9)

## 8.9 NASTAVENÍ DALŠÍCH SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ

Další svařovací parametry se nastavují na řídicí elektronice (obr. 3). kóděrem, kde jednotlivé režimy se volí rozsvěcováním diod pomocí tlačítka T1 a T2 (obr. 3). Rozsah nastavitelných parametrů viz odstavec HODNOTY SEKUNDÁRNÍCH PARAMETRŮ - MOŽNOSTI NASTAVENÍ.

### 8.9.1 NASTAVENÍ PŘIBLIŽOVACÍ RYCHLOSTI DRÁTU

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.

### 8.9.2 NASTAVENÍ DOBY PŘEDFUKU A DOFUKU

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

### 8.9.3 NASTAVENÍ DOBY DOHOŘENÍ

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

## 9 ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY

a) Velkou péčí 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 opotřebené 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 usměrňuje 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 opotřebení 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 zanášá 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 izolační 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 opotřebení nebo ucpání je třeba bowden vyměnit.

i) Zdrojovou skříň je nutné pravidelně podle míry prašnosti prostředí vyfouknout stlačeným vzduchem.



 **Upozornění**  Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástek přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti.



## 9.1. JIŠTĚNÍ OVLÁDACÍCH OBVODŮ

Ovládací transformátor je jištěn dvěma tavnými trubičkovými pojistkami. Používejte pouze hodnoty 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.

 Upozornění  Výměnu pojistek musí provádět oprávněná osoba. Stroj musí být odpojený od sítě.

## 9.2. KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI STROJE PODLE ČSN EN 60 974-4

Předepsané úkony zkoušek, postupy a požadovaná dokumentace jsou uvedeny v ČSN EN 60974-4.

Zkoušky provozní bezpečnosti dle ČSN EN 60974-4 provádějte pravidelně v rámci údržby, revize nebo po opravě stroje.

Dodržujte pokyny pro údržbu uvedené v návodu na obsluhu

Předepsaná lhůta revize stroje je 6 měsíců - svařovací zdroje používané na stavbách (dle ČSN 33 1610)

Předepsaná lhůta revize stroje je 12 měsíců- přemístitelný svařovací zdroj používaný pro průmyslnou a řemeslnou činnost (dle ČSN 33 1500)

Předtím, než stroj otevřete, vypněte jej a vytáhněte síťovou vidlici

Kontrolu smí provádět pracovník s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.

Výsledek zkoušky provozní bezpečnosti musí být uveden v protokolu o zkoušce a zkontrolovaný stroj je nutné označit štítkem.

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

### 9.1.1 VIZUÁLNÍ KONTROLA

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 neporušenost všech krytů stroje, manipulačních rukovětí, stav kotnících prostředků pro uchycení plynové láhve a stav podvozku

Zkontrolujte stav všech silových rychlospojek, zemního kabelu a kleští .

Zkontrolujte neporušenost izolace svařovacích kabelů a celkový stav svařovacího hořáku. Jsou-li mechanicky nebo tepelně poškozené, je nutné je vyměnit.

Ověřte, jsou-li v pořádku všechny důležité popisy

Zkontrolujte stav a funkci všech ovládacích a indikačních prvků

Zkontrolujte funkci plynového ventilku a těsnost rozvodů ochranného plynu.

### 9.1.2 ELEKTRICKÁ ZKOUŠKA

#### A. ZKOUŠKA SPOJITOSTI OCHRANNÉHO OBVODU

Ověřte zrakovou kontrolou stav všech svorek pro připojení ochranného vodiče, včetně síťové vidlice.

Změřte velikost odporu ochranného vodiče mezi kolíkem ve vidlici a neživými částmi stroje. Celková hodnota odporu ochranného obvodu smí být max. 0,3Ω pro síťový kabel délky max. 5 m.

#### B. ZKOUŠKA IZOLAČNÍHO ODPORU

zkouška se provádí napětím 500 V<sub>ss</sub>

před měřením je nutné zkratovat fázové vodiče v síťové vidlici a kladný a záporný pól na výstupních silových rychlospojkách.

při měření se nesmí připojit měřící hroty na vstupy ovládacích vodičů hořáku a ovládacího konektoru propojovacího kabelu.

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

#### C. ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO

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

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

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

### 9.1.3 FUNKČNÍ ZKOUŠKA.

Tato zkouška je nutná pouze po opravě stroje.

Předepsané úkony:

- Funkce stroje
- zařízení pro zapínání a vypínání napájení
- zařízení pro snížení napětí
- plynový ventil
- signalizační a kontrolní světelné návěští (kontrolka přehřátí apod...)

## 10 SERVIS

### 10.1. ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

Příznak	Příčina	Řešení
Nesvítí ovl. panel, ventilátory běží	Přepálená pojistka na sekundární straně ovládacího transformátoru	Výměna pojistky- viz odstavec Jištění ovládacích obvodů
Nesvítí ovl. panel, ventilátory neběží	Přepálená pojistka na primární straně ovládacího transformátoru	Výměna pojistky- viz odstavec Jištění ovládacích obvodů
Hořák příliš teplý	Nedostatečný průtok vlivem nečistot v chladicí kapalině.	Propláchněte hadice hořáku nebo vyměňte hořák.
	Průvlak je volný.	Utáhněte průvlak
Nereaguje na tlačítko hořáku	Stroj byl přetížen a vypnul se.	Počkejte, až se stroj sám zase zapne
Nepravidelný posuv drátu nebo připečený drát k průvlaku	Drát na cívce je příliš těsně navinut.	Překontrolujte a vyměňte cívku, pokud třeba.
	Přítavená kulička k průvlaku.	Odstříhňte kuličku a kus drátu na začátku.
Nepravidelný posuv drátu nebo žádný posuv drátu	Špatný přítlak kladek v posuvu drátu.	Nastavte přítlak podle tohoto návodu k obsluze.
	Poškozený hořák.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Drážka na kladce posuvu neodpovídá průměru svař. drátu.	Nasadte správnou kladku.
	Špatná kvalita svařovacího drátu.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Bovden v hořáku je znečištěný nebo vadný.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Brzda cívky je nastavena špatně.	Nastavte podle tohoto návodu k obsluze.
Oblouk nebo zkrat mezi hubicí a průvlakem	Přilepený rozstřík uvnitř plynové hubice.	Odstraňte rozstřík.
Nestabilní oblouk	Nesprávný průměr průvlaku nebo příliš opotřebovaný či vadný průvlak.	Vyměňte průvlak.



Nedostatečný přívod ochranného plynu, póry ve sváru	Špatně nastavené množství dodávky plynu.	Nastavte správné množství jak popsáno v návodu.
	Znečištěný redukční ventil na láhvi.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Hořák nebo plynové hadice znečištěny	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Ochranný plyn je odfukován průvanem.	Zabraňte průvanu.
Horší svařovací výkon	Chybí fáze.	Zkuste připojit stroj do jiné zásuvky. Zkontrolujte přívodní kabel a jističe.
	Špatné uzemnění.	Zajistěte nejlepší propojení mezi svařencem a zemnicím kabelem/svorkami stroje.
	Zemnicí kabel je špatně nasazen do konektoru stroje.	Utáhněte dobře zemnicí kabel v konektoru na stroji.
	Poškozený hořák.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
Svařovací drát je posuvem odírán	Drážka na kladce posuvu neodpovídá průměru svař. drátu.	Nasadte správnou kladku.
	Špatný přítlak horní kladky.	Nastavte přítlak podle tohoto návodu.

## 10.2. POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

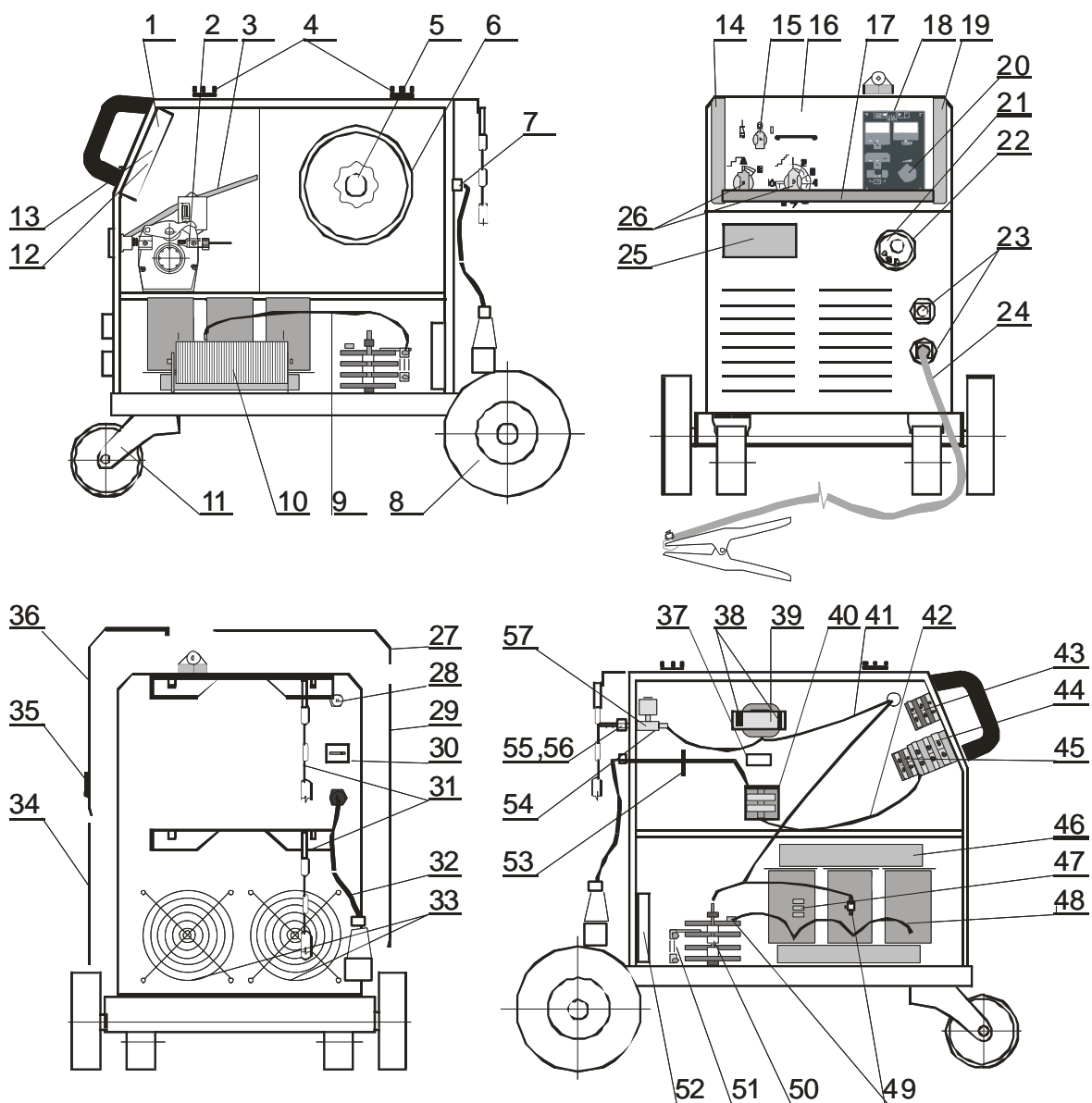
- Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
- Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem 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.

### **10.3. ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY**

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

# 11 NÁHRADNÍ DÍLY



Poz.	Název	Pozn.
1	PCB – řídicí elektronika	
2	Posuv drátu	
3	Plynová hadička	
4	Panty	
5	Držák cívky drátu, brzda	
6	Redukce cívek	
7	Vývodka	
8	Kola zadní	
9	Sada propojů	
10	Tlumivka	
11	Jednokolka otočná	
12	Konektor	
13	Sloupek distanční	
14	Držák madla pravý	

15	Šipka červená	
16	Ovládací panel	
17	Madlo	
18	Foliový štítek	
19	Držák madla levý	
20	Knoflík	
21	Konektor EURO	
22	Kryt konektoru EURO	
23	Tlumivka (- pól) - rychlosp. zem. kabelu	
24	Zemní kabel	
25	Samolepka tabulka programů	
26	Šipka černá	
27	Horní kryt	
28	Matice	
29	Boční kryt pravý	
30	Konektor ohřevu plynu	
31	Kotvící řetěz plynové láhve	
32	Síťový kabel s vidlicí	
33	Mřížka ventilátoru	
34	Boční kryt levý spodní	
35	Zámky	
36	Boční kryt levý horní	
37	Odrušovač	
38	Pojistky	
39	Ovládací transformátor	
40	Stykač	
41	Svazek ovládací	
42	Svazek černý	
43	Hlavní vypínač	
44	Přepínač napětí – hrubý rozsah 2polohy	pouze Alf 400
45	Přepínač napětí - jemný rozsah 10poloh /12poloh	Alf 280, Alf 400 / Alf 320
46	Transformátor svařovacího proudu	
47	Odrušovače	
48	Sada propojů trafo	
49	Termostaty	
50	Usměrňovač	
51	Bočník	
52	Ventilátory	
53	Příchytka šňůry	
54	Spona	
55	Trn	
56	Matice převlečná	
57	Plynový ventil	

## 12 LIKVIDACE ELEKTROODPADU

### Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení v ČR:

Společnost ALFA IN a.s. jako výrobce uvádí na trh elektrozařízení, a proto je povinna zajistit zpětný odběr, zpracování, využití a odstranění elektroodpadu.

Společnost ALFA IN a.s. je zapsána do SEZNAMU individuálního systému (pod evidenčním číslem výrobce 01594/07-ECZ) a sama zajišťuje financování nakládání s elektroodpady.



- Tento symbol na produktech anebo v průvodních dokumentech znamená, že použité elektrické a elektronické výrobky nesmí být přidány do běžného komunálního odpadu.

Zákazník je povinen vrátit výrobek zpět ke svému prodejci a to buď osobně nebo po vzájemné dohodě zajistí prodejce vyzvednutí přímo u zákazníka. Společnost ALFA IN a.s. zajistí vyzvednutí a likvidaci vyřazeného elektrozařízení na vlastní náklady od prodejce popř. dle dohody přímo od zákazníka.

Tento zpětný odběr elektrozařízení bude zajištěn do 5 kalendářních dnů od data oznámení záměru vrácení uvedeného zařízení.

### Pro uživatele v zemích Evropské unie:

Chcete-li likvidovat elektrická a elektronická zařízení, vyžádejte si potřebné informace od svého prodejce nebo dodavatele