

**SVAŘOVACÍ STROJE**

**ATA 350 Euro**  
**ATA 350W EURO**  
**ATA 450W EURO**

**NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

## OBSAH:

1.....	ÚVOD
2.....	BEZPEČNOST PRÁCE
3.....	PROVOZNÍ PODMÍNKY
4.....	TECHNICKÁ DATA
5.....	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE
6.....	POPIS STROJE A FUNKCÍ
7.....	UVEDENÍ DO PROVOZU
8	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍ METODĚ MIG/MAG
9.....	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY
10.....	SERVIS
11.....	NÁHRADNÍ DÍLY
12.....	ELEKTRICKÉ SCHÉMA
13.....	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.

Strojem ATA je možné svařovat různé typy spojů (tupé, jednostranné, oboustranné, koutové, přeplátované apod.) při využití drátů od průměru 0,6 - 1,2 mm, resp. 1,6 mm z různých kovových materiálů a slitin (uhlíkové a slitinové oceli, slitiny hliníku apod.). Jsou určeny zejména do těžkých průmyslových provozů, kde jsou při dlouhodobém nasazení kladeny vysoké požadavky na spolehlivost, produktivitu a snadnou obsluhu.

Stroje ATA se vyrábí ve variantách ATA 350 Euro, ATA 350W Euro, ATA 450W Euro, kde „W“ znamená kapalinové chlazení hořáku.

**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, posuv a ohřev plynu je jištěn tavnými trubičkovými pojistkami 8A(T) a 3.15A(T) varianta „W“ a 8A(T) a 3.15A(T) varianta bez vodního chlazení. Používejte pouze tyto hodnoty a charakteristiky.
- 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	ATA 350(W) Euro		ATA 450 W Euro		
Napájecí napětí	3x400V/50Hz		3x400V/50Hz		
Jištění síťového přívodu	25A pomalé		32A pomalé		
Účinník $\cos \varphi$	0,9		0,9		
Maximální příkon $S_1$	14,4kVA		21,4kVA		
Rozsah svař. proudu $I_2$	30A - 350 A		40 - 450 A		
Napětí naprázdno $U_{20}$	16,7-42,5V		19,8 - 47,5V		
Svařovací proud $I_2$	DZ	350A	25%	450A	25%
Příkon $S_1$ / proud $I_1$		14,4kVA/20,8A		21,4kVA/30,8A	
Svařovací proud $I_2$	DZ	310A	60%	400A	60%
Příkon $S_1$ / proud $I_1$		12,0kVA/17,3A		17,7kVA/25,5A	
Svařovací proud $I_2$	DZ	250A	100%	320A	100%
Příkon $S_1$ / proud $I_1$		8,6kVA/12,5A		12,5kVA/18,1A	
Počet regulačních stupňů	3x10		4x10		
Hmotnost	118kg (135kg)		165 kg		
Krytí	IP 21				
Třída izolace	F				
Konstrukce dle normy	ČSN EN 60 974-1				
Rozměry Š x D x V	610 x 970 x 800mm				
POSUV		CHLADÍČÍ SOUSTAVA HOŘÁKU			
Rychlost	1-20 m/min	Výkon mot. čerp.	260W		
Průměr cívky	max. 300mm	Celkový obsah kapaliny	4l		
Hmotnost cívky	max. 18 kg	Provozní tlak	3 Bar		
		Max. průtok	8 l/min		

- **G** **Upozornění** vzhledem k velikosti instalovaného výkonu může být pro připojení zařízení k veřejné distribuční síti nutný souhlas rozvodných závodů.
- **G** **Upozornění** 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
- hadička pro připojení plynu
- kabel pro připojení ohřevu CO<sub>2</sub>
- kladka (kladky) pro drát o průměrech 1,0 - 1,2 mm
- průvodní dokumentace podle Tp
- redukce pro drát 5 kg a 18 kg
- čistič drátu
- digitální ampérmetr a voltmetr
- svařovací hořák Binzel
- propojovací hadička kapalinového okruhu (pouze u verzí „W“)

### 5.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

- svařovací hořák Binzel
- redukční ventil KU 5, K 2
- plynová láhev
- náhradní díly k hořáku
- zemnicí kabel délky 4 - 5 m
- rovnač drátu
- kladky 0,6-0,8, 1,0-1,2, 1,4-1,6

#### 5.2.1 SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

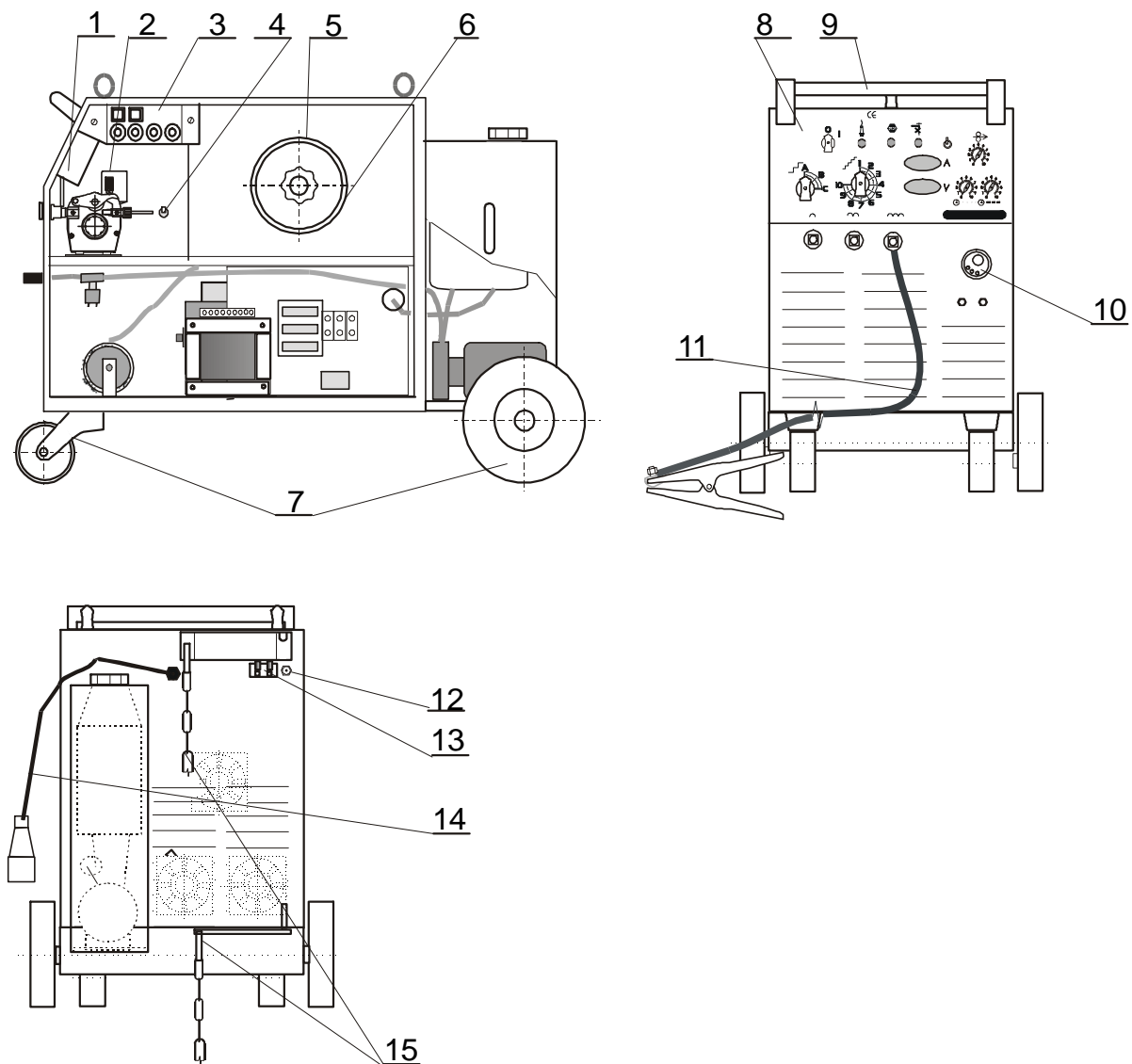
Název	Chlazení	Stroj
TBi 360, ABIMIG 350	plynem	ATA 350
TBi 5W, TBi 411, MB 401D	kapalinou	ATA 350W
TBi 7W, TBi 511, MB 501D	kapalinou	ATA 450W

Hořáky se dodávají v délkách 3 - 5 m.

**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.

## 6 POPIS STROJE A FUNKCÍ

### 6.1 HLAVNÍ ČÁSTI STROJE

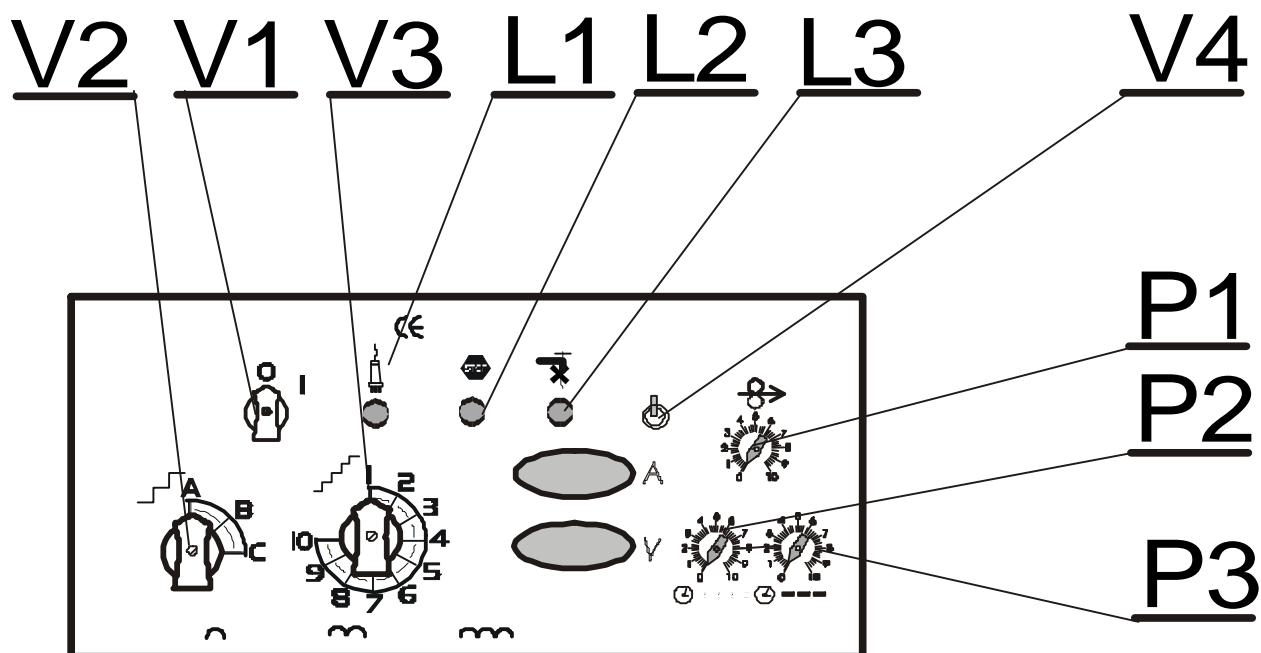


Obrázek 1 - Hlavní části stroje

Název	
1	PCB – řídicí elektronika
2	Posuv drátu
3	Ovládací panel pomocných funkcí
4	Čistič drátu
5	Držák cívky drátu, brzda
6	Redukce pro cívky drátu 15 a 18kg 2ks
7	Podvozek
8	Ovládací panel přední
9	Manipulační rukověť
10	Konektor EURO
11	Zemnicí kabel s kleštěmi
12	Přípojka ochranného plynu
13	Konektor ohřevu plynu
14	Síťový kabel s vidlicí
15	Kotvicí řetěz plynové lahve

## 6.2 OVLÁDACÍ PANELY

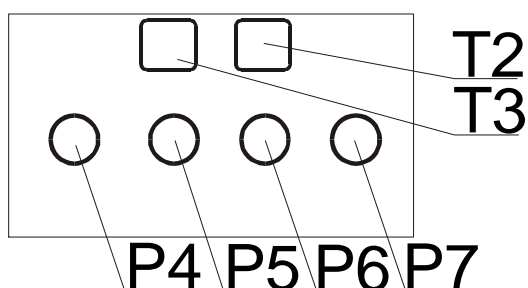
### 6.2.1 Ovládací panel přední



Obrázek 2 - Ovládací panel přední

POZ.	NÁZEV
V1	Hlavní vypínač
V2	Přepínač svařovacího napětí hrubě
V3	Přepínač svařovacího napětí jemně
V4	Přepínač režimu 2-takt a 4-takt
L1	Kontrolka zapnuto (zelená)
L2	Kontrolka přehřátí (žlutá)
L3	Kontrolka chlazení (červená)
P1	Potenciometr - rychlost posuvu
P2	Potenciometr - délka bodu
P3	Potenciometr - délka prodlevy

### 6.2.2 Ovládací panel pomocných funkcí



Obrázek 4 - Ovládací panel pomocných funkcí

POZ.	NÁZEV
P4	Potenciometr přibližovací rychlost
P5	Potenciometr doby dohoření
P6	Potenciometr doby předfuku
P7	Potenciometr doby dofuku
T2	Tlačítko Test plynu
T3	Tlačítko Navedení drátu

## 6.2.3 HODNOTY PARAMETRŮ - MOŽNOSTI NASTAVENÍ

NASTAVITELNÉ ROZSAHY HODNOT PARAMETRŮ				
Poz	PARAMETR	MIN	MAX	JEDNOTKA
P1	Rychlost posuvu drátu	1	20	m/min
P7	Přibližovací rychlost drátu	1	20	m/min
P4	Předfuk plynu	0	10	s
P5	Dofuk plynu	0	10	s
P6	Dohoření drátu	0	0,8	s
P2	Doba svařování v režimu bodového nebo intervalového svařování	0,5	10	s
P3	Doba prodlevy v režimu intervalového svařování	0,5	10	s

## 6.3 SVAŘOVACÍ REŽIMY

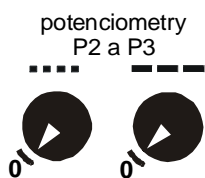
Všechny svařovací stroje mohou pracovat v režimu dvoutakt a čtyřtakt. V těchto dvou režimech lze volit tři další druhy svařování:

- plynule
- bodové svařování
- intervalové svařování

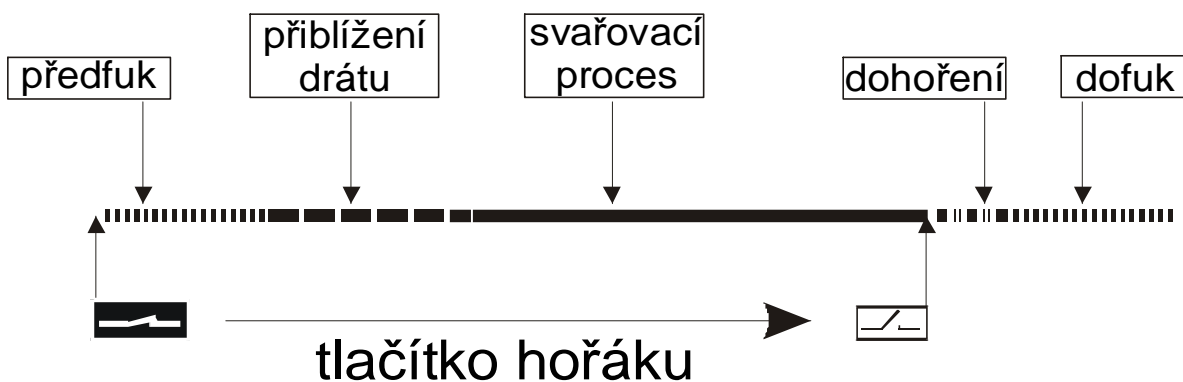
Nastavení stroje na tyto režimy se provádí dvěma potenciometry (obr.2, poz.P2 a P3). Tyto potenciometry obsahují i vypínač funkce.

Volba režimu dvoutakt a čtyřtakt se provádí páčkovým přepínačem (obr.2, poz V3)

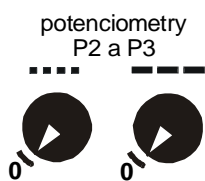
### 6.3.1 Dvoutakt plynule



Při této funkci jsou oba potenciometry (obr.2, poz. P2 a P3) v poloze nula, a přepínač 2T/4T v poloze 2T. Svařovací proces se spustí zmáčknutím tlačítka hořáku, které musí být stisknuto po celou dobu svařování.



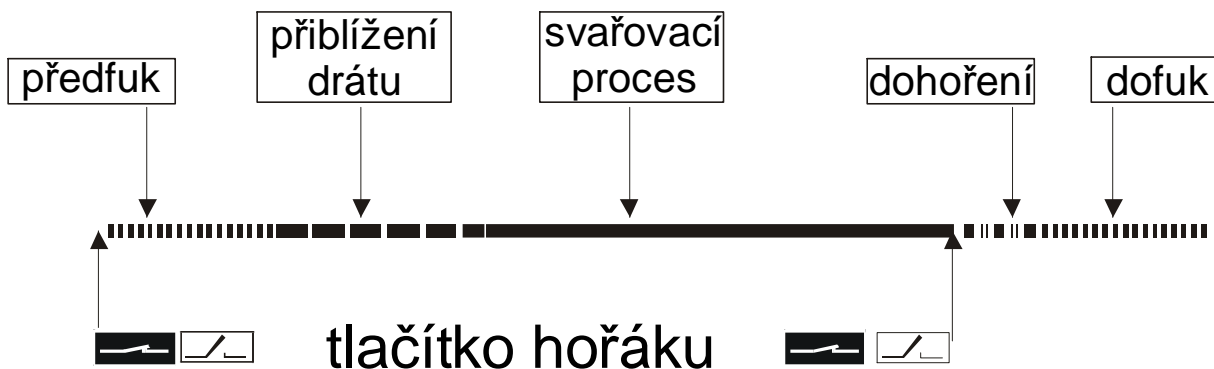
### 6.3.2 Čtyřtakt plynule



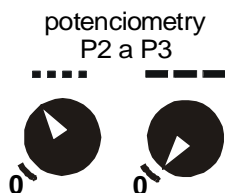
Používá se při dlouhých svárech, při kterých svářeč nemusí neustále držet tlačítko hořáku. Funkce se zapne páčkovým vypínačem do polohy 4T (obr. 2 poz. V3).

Zmáčknutím tlačítka hořáku se spustí svařovací proces.

Po jeho uvolnění svařovací proces nadále trvá. Teprve po opětovném zmáčknutí spínače hořáku se svařovací proces přeruší.

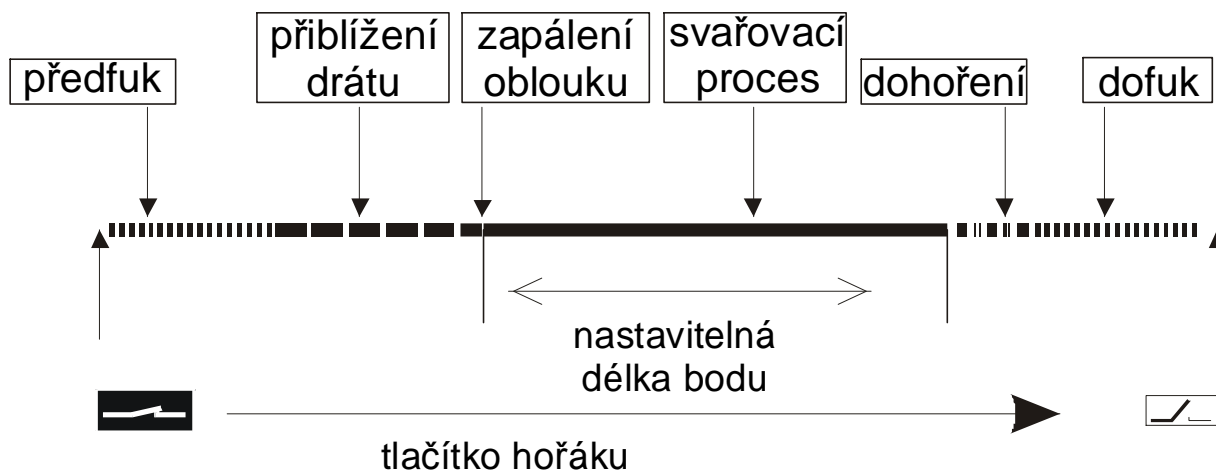


### 6.3.3 Bodové svařování

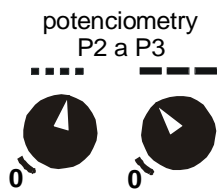


Používá se pro svařování jednotlivými krátkými body, jejichž délka se dá plynule nastavovat pootočením levého potenciometru (obr. 2, poz. P2) na odpovídající hodnotu na stupnici (směrem doprava se interval

prodlužuje). Zmáčknutím spínače na hořáku se spustí časový obvod, který spustí svařovací proces a po nastavené době ho vypne. Po opětovném stisknutí tlačítka se celá činnost opakuje. K vypnutí bodového svařování je třeba potenciometr vypnout do polohy 0. Pravý potenciometr P3 zůstává po celou dobu trvání bodového svařování vypnutý.

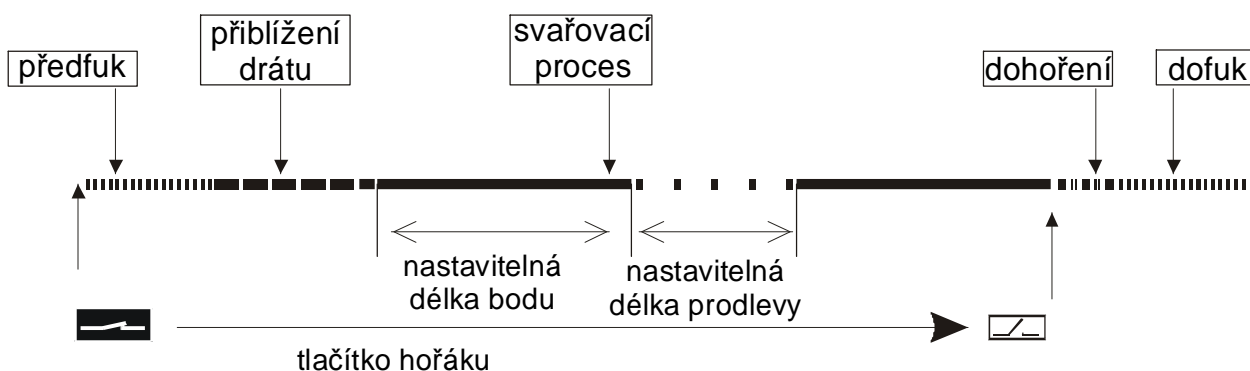


### 6.3.4 Intervalové svařování



Používá se pro svařování krátkými body. Délka těchto bodů i délka prodlev se dá plynule nastavovat. Nastavuje se pootočením levého

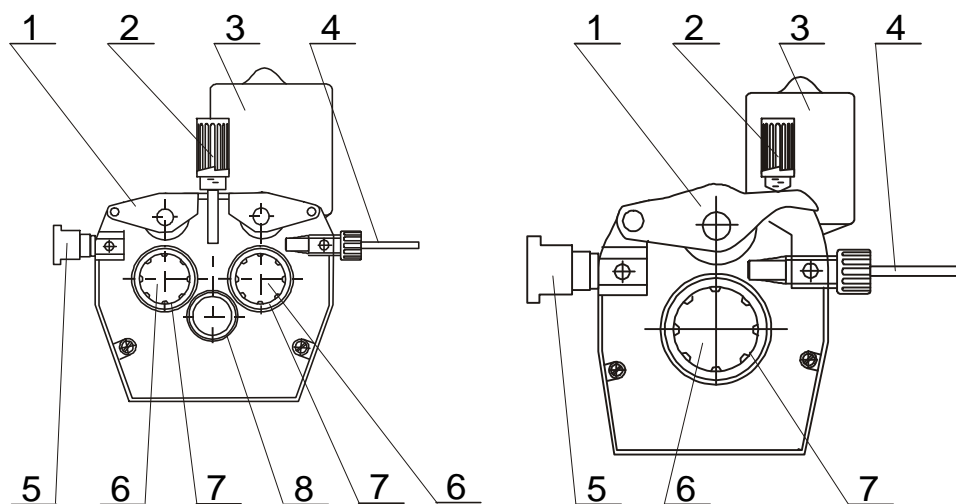
potenciometru, který udává délku bodu (obr. 2, poz.P2) a pravého potenciometru, který udává délku prodlev (obr. 2, poz.P3) z polohy 0 na požadované hodnoty na stupnici (směrem doprava se interval prodlužuje). Zmáčknutím tlačítka hořáku se spustí časový obvod, který spustí svářecí proces a po určité době ho vypne. Po uplynutí nastavené prodlevy se celá činnost opakuje. K přerušení funkce je nutné uvolnit tlačítko na hořáku. K vypnutí funkce je potřeba vypnout oba potenciometry do polohy 0.



Poznámka:

Intervalové svařování je možné ovládat i ve čtyřtaktním režimu.

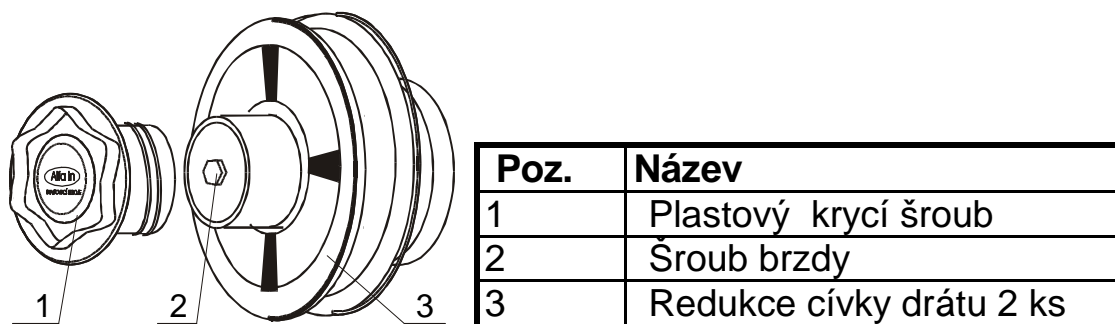
## 6.4 MECHANISMUS POSUVU DRÁTU



Obrázek 4 - Posuv drátu 4kladkový, 2kladkový

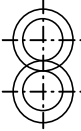
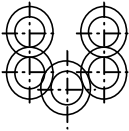
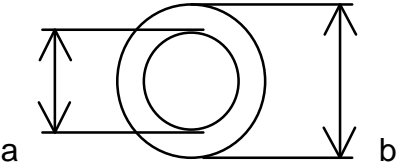

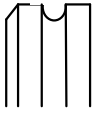
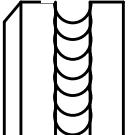
Poz.	Název
1	Kladka přitlačná
2	Upínací matice
3	Motor
4	Zaváděcí bowden
5	Konektor EURO
6	Zajišťovací díl
7	Kladka
8	Ozubené kolo

## 6.5 DRŽÁK CÍVKY DRÁTU



Obrázek 5 - Držák cívky drátu

## 6.6 PŘEHLED KLADEK POSUVŮ DRÁTU

		 2kl	 4 kl
		32/40	32/40
		<b>ATA 350 Eu</b>	<b>ATA 350-4 Eu</b>
		<b>ATA 350W Eu</b>	<b>ATA 350W-4 Eu</b>
			<b>ATA 450W Eu</b>
		a = 32 mm	a = 32 mm
	b = 40 mm	b = 40 mm	
Typ drážky kladky	Průměr drátu	Objednávková čísla kladek	
Ocelový drát 	0,6-0,8	1657	1657
	0,8-1,0	2150	2150
	1,0-1,2	2062	2062
	1,2-1,6	1729	1729
	1,4-1,6	1656	1656
	2,0-2,4	1842	1842
Hliníkový drát 	0,8-1,0	2239	2239
	1,0-1,2	1829	1829
	1,2-1,6	2313	2313
	1,4-1,6	2305	2305
	1,6-2,0	2314	2314
Trubičkový drát 	0,8-1,0	2297	2297
	1,0-1,2	2298	2298
	1,2-1,4	2299	2299
	1,2-1,6	2278	2278
	1,6-2,0	2300	2300
	2,0-2,4	2208	2208
	2,8	2652	2652

## 7 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. 12). Po zapnutí síťového vypínače (obr. 2 poz. V1) se musí rozsvítit kontrolka L1 na předním ovládacím panelu.

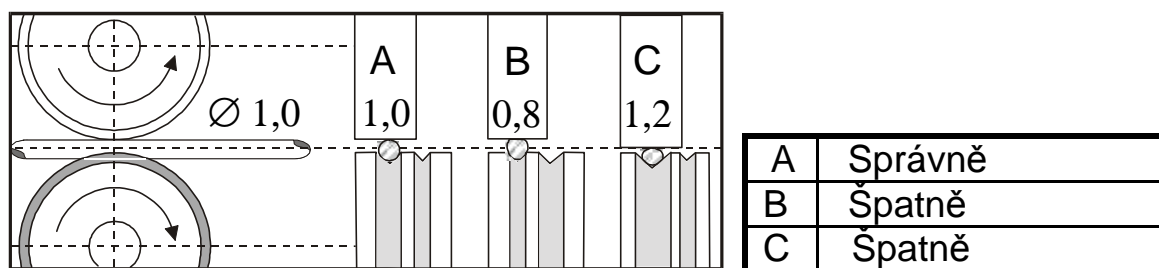
Dále je nutné připojit plynovou láhev s ochranným plynem. Láhev musí být umístěna na zadní plošině a důkladně zajištěna kotvicím řetězem (obr.1 poz. 15).

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

### 7.1 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 musejí vyhovovat průměru a materiálu svařovacího drátu. Pouze tak lze dosáhnout plynulého posuvu drátu. Nepravidelnosti posuvu drátu vedou k nekvalitnímu svařování a deformacím drátu.



Obrázek 6 - Vliv kladky na svařovací drát

### 7.2 PŘIZPŮSOBENÍ POSUVU PRO JINÝ PRŮMĚR DRÁTU

Ve všech strojích typu ALF se používají kladky se dvěma drážkami (obr. 5 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, 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).

## 7.3 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 prům. 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.

## 7.4 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.

## 7.5 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 opotřebením ložisek, přítlačný 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.

## 7.6 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. 10)
- 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 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 průvlak a plynovou hubici
- h) Před svařováním postříkejte prostor v plynové hubici a proudový průvlak separačním sprejem, tím zabráníte připékání rozstříku

## 7.7 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. 12)
- b) Stiskněte tlačítko nastavení průtoku plynu (obr. 3, - 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 CO<sub>2</sub>, zejména při nízkých teplotách, hrozí nebezpečí zamrzání redukčního ventilu.  
Doporučujeme proto používat ohřev plynu. Kabel ohřevu plynu připojte ke konektoru ohřevu (obr. 1 poz. 13). Na polaritě nezáleží. Příkon topného tělíska smí být max, 25W!

## 7.8 NASTAVENÍ HLAVNÍCH SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ.

Před zahájením svařování je nutné nastavit následující základní parametry svařování.

### 7.8.1 SVAŘOVACÍ NAPĚTÍ.

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

### 7.8.2 SVAŘOVACÍ PROUD

Velikost svařovacího proudu je závislá na rychlosti posuvu drátu, která se nastavuje na řídicí elektronice kódem E1 při rozsvícené L3 (obr. 3) 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.

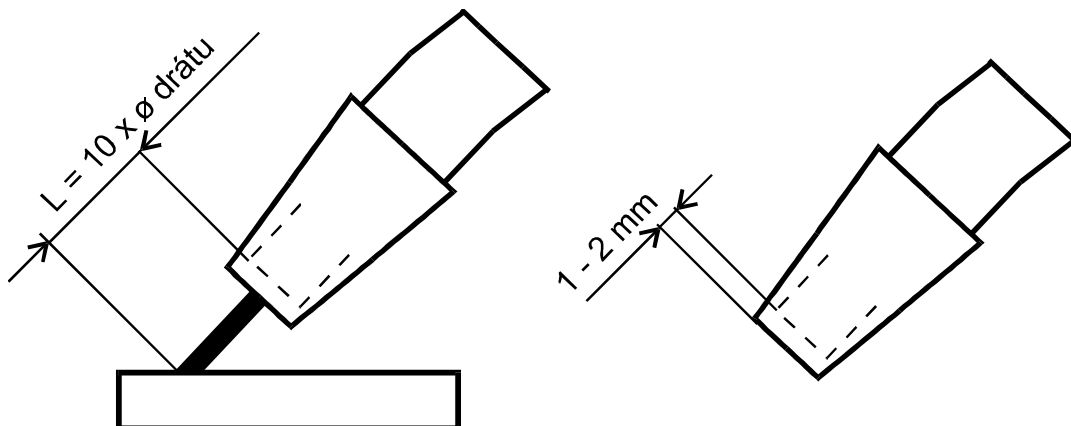
Nastavení svářecího proudu provádíme tak, že pro zvolené svářecí napětí doregulujeme požadovaný svářecí proud zvyšováním nebo snižováním rychlosti podávání drátu do okamžiku optimálního hoření oblouku.

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.

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

## 7.9 NASTAVENÍ DALŠÍCH SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ

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

Rozsah nastavitelných parametrů viz odstavec HODNOTY PARAMETRŮ - MOŽNOSTI NASTAVENÍ.

### 7.9.1 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.

### 7.9.2 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.

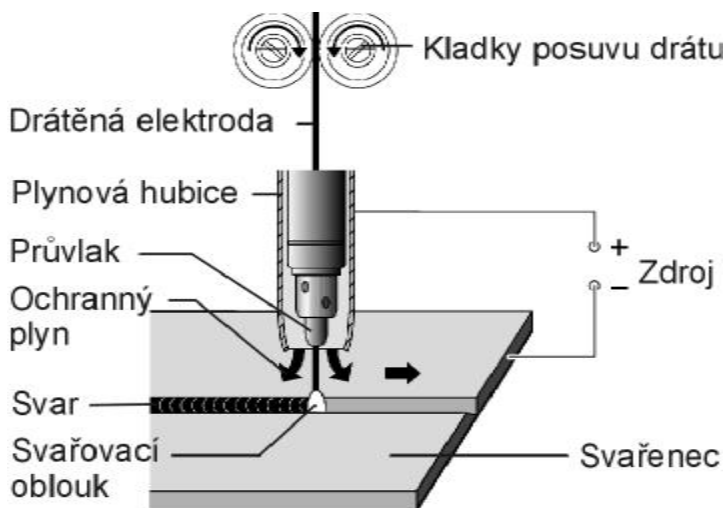
### 7.9.3 NASTAVENÍ DOBY DOHOŘENÍ

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

## 8 OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍ METODĚ MIG/MAG

### 8.1 PRINCIP A ROZDĚLENÍ

Svařovací drát je veden z cívky do proudového průvlaku 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

Svařovací proces	Ochranný plyn	
	Inertní	Aktivní
MIG	Helium (He) Argon (Ar) Směsi Ar/He	
MAG-C		Oxid uhličitý (CO <sub>2</sub> )
MAG-M		Směsi Ar/CO <sub>2</sub> Směsi Ar/O <sub>2</sub>

Obrázek 9 - Základní rozdělení metody MIG/MAG

## 8.2 DRUHY SVAŘOVACÍCH OBLOUKŮ.

### 8.2.1 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 .

### 8.2.2 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.

### 8.2.3 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 CO<sub>2</sub> a směsích plynu s jeho vysokým obsahem v horní části rozsahu. Příliš se nehodí pro svařování v nucených polohách .

### 8.2.4 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.

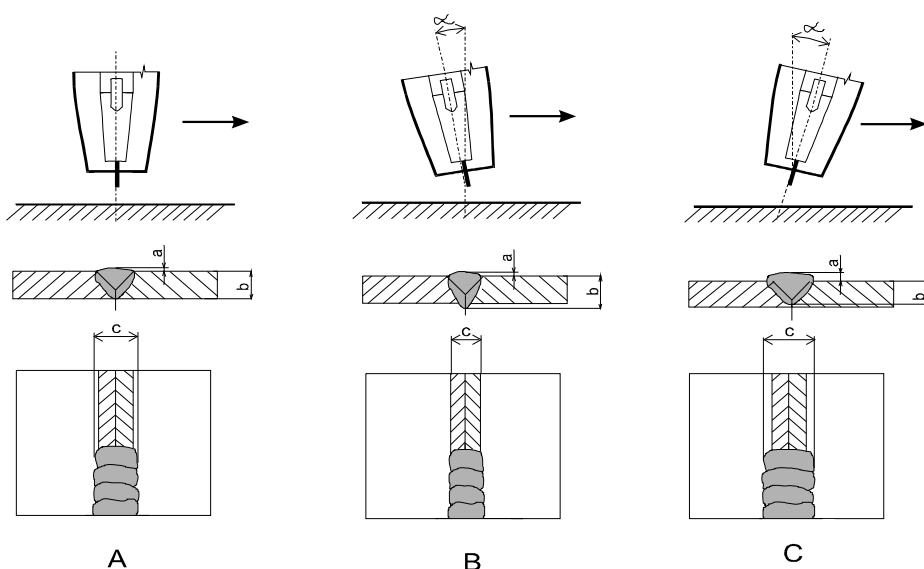
## 8.3 DRŽENÍ A VEDENÍ HOŘÁKU

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  $30^{\circ}$ .

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.



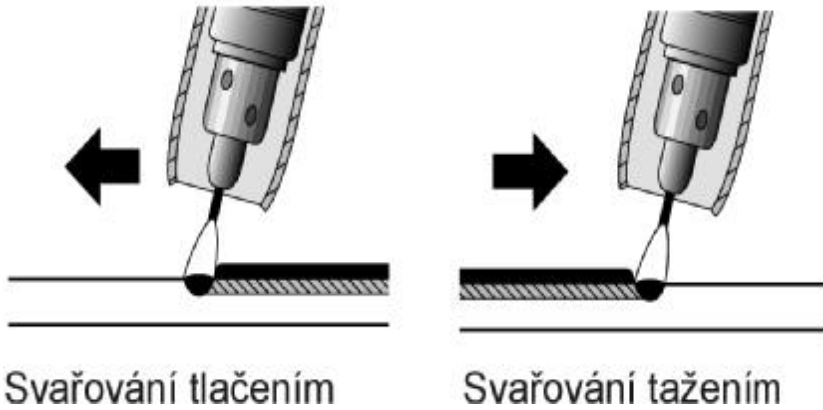
**Obrázek 10 - Držení hořáku**

### 8.3.1 SVAŘOVÁNÍ TLAČENÍM A TAŽENÍM

Mírný pohyb „tlačení“ 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

## 9 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 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 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 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 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 opadává, 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 KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI ZDROJE PODLE ČSN EN 60 971-1

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

## 9.2 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, zemnicího kabelu a kleští . Jsou-li mechanicky nebo tepelně poškozené, je nutné je vyměnit.
- ověřte jsou-li v pořádku všechny důležité popisy

## 9.3 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.

## 9.4 ZKOUŠKA IZOLAČNÍHO ODPORU

- zkouška se provádí napětím 500 V<sub>ss</sub>
- 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 ovládání.
- 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

## 9.5 ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO (EN 60 974-1)

- Špičkové napětí naprázdno nesmí při zatížení odporem v rozmezí 200  $\Omega$  až 5 k $\Omega$  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 V špičková hodnota Střídavý proud. 141 V špička, 100 V ef. hodnota

## 10 SERVIS

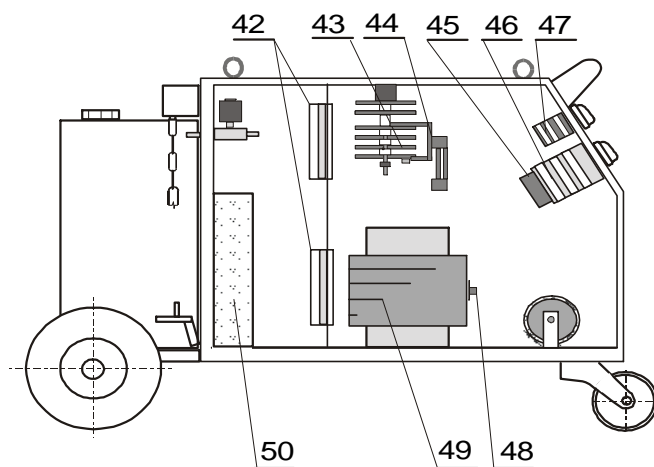
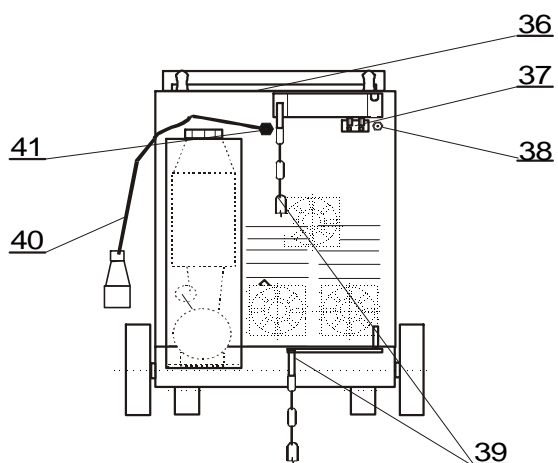
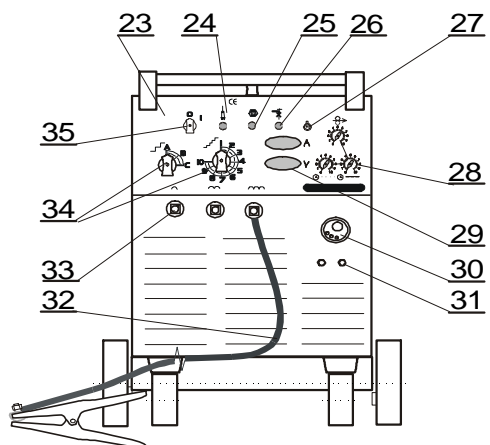
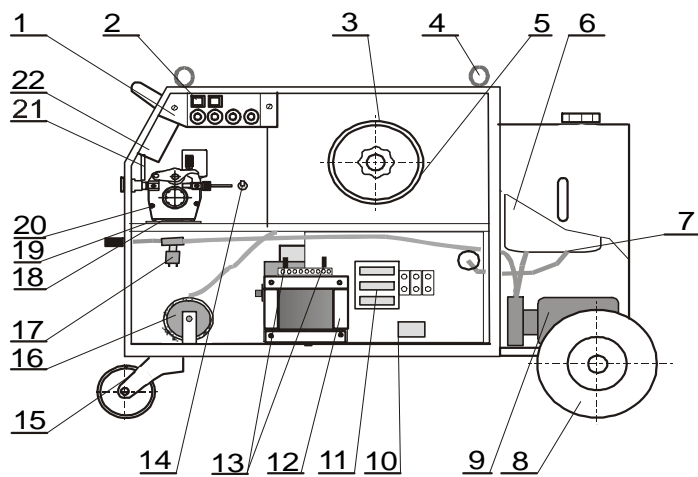
### 10.1 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

- 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.

### 10.2 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@alfa-in. cz

# 11 NÁHRADNÍ DÍLY

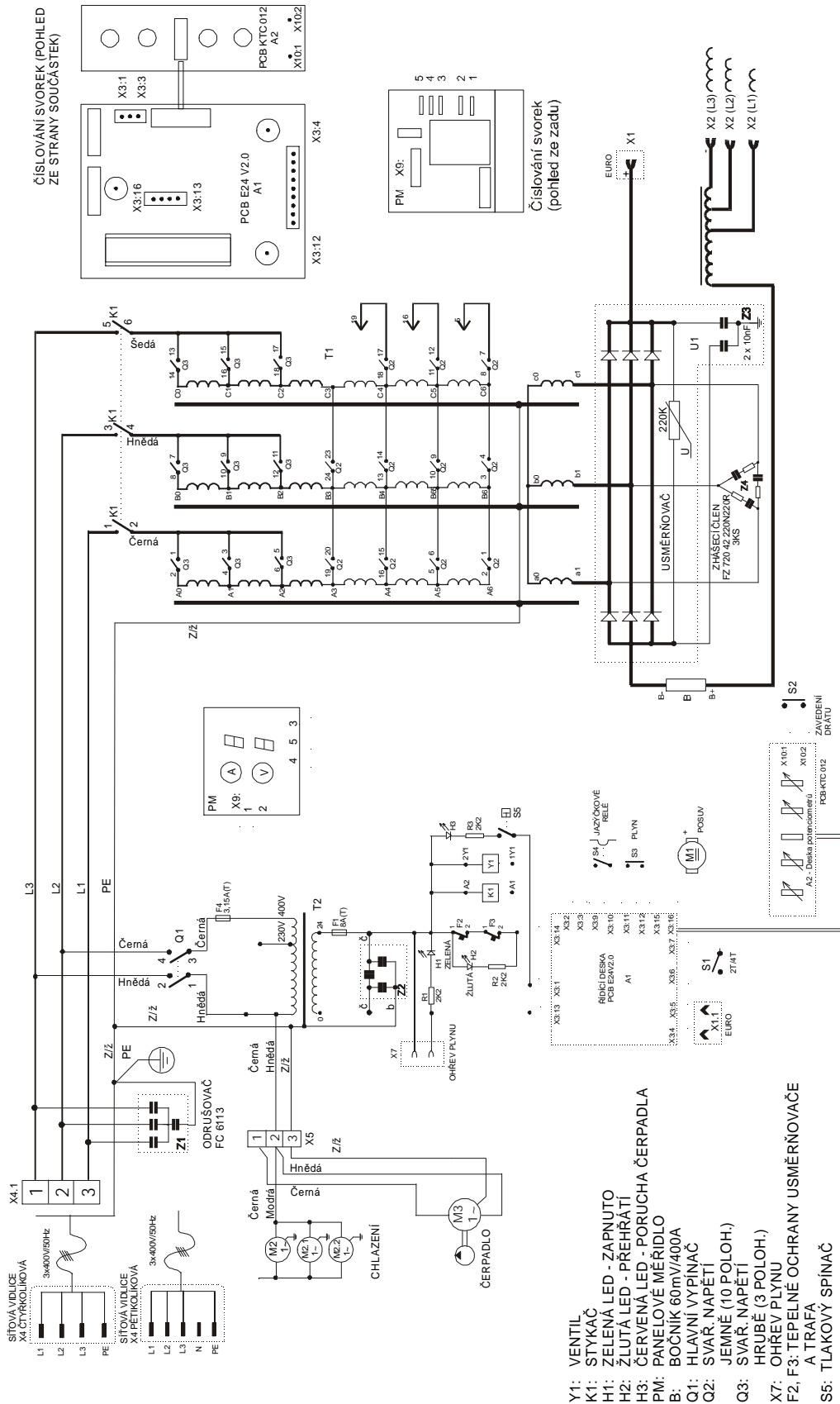


Poz.	Název	Pozn.
1	ovládací panel pomocných funkcí	
2	tlačítko Zavedení drátu, Test plynu	
3	držák cívky drátu, brzda	
4	oko závěsné	
5	redukce cívek	
6	nádržka chlad. kapaliny	
7	hadice chlad. okruhu	
8	kolo zadní	
9	čerpadlo	
10	odrušovač	
11	stykač	
12	trafo ovládací	
13	pojistky 8A(T), 3,15A(T) nebo 2A(T) (Ata 350)	
14	čistič drátu	
15	jednokolka otočná	
16	tlumivka	
17	tlakový spínač	
18	izolační podložka	
19	distanční podložka (2kl.)	
20	posuv drátu	
21	hadice plynová	
22	PCB řídicí	
23	hlavní ovládací panel	
24	kontrolka zapnutí (zelená LED dioda)	
25	kontrolka přehřátí (žlutá LED dioda)	
26	kontrolka chlazení (červená LED dioda)	
27	přepínač 2T/4T	
28	potenciometry	
29	PCB digitální panelové měřidlo	
30	konektor euro	
31	rychlospojka vodní	
32	kabel zemnicí	
33	rychlospojka- vývod tlumivky	
34	šipky přepínačů napětí	
35	šipka hlavního vypínače	
36	dlážkovina	
37	konektor ohřev plynu	
38	plynový ventil	

39	kotvící řetěz	
40	síťový kabel	
41	vývodka	
42	ventilátory	
43	usměrňovač	
44	bočník	
45	přepínač napětí jemně	
46	přepínač napětí hrubě	
47	hlavní vypínač	
48	termostat	
49	trafo svařovací	
50	chladič vodního chlazení	



## 12.2 ATA 350W EURO





## 13 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:

- ATA 350 Euro
- ATA 350w Euro
- ATA 450w Euro

Popis elektrického zařízení:

svařovací stroje a jejich součásti

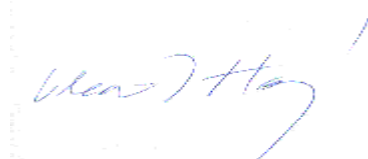
Odkaz na harmonizované normy:

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: 15.6.2004

Funkce: předseda představenstva  
ALFA IN a.s.