

**SVAŘOVACÍ STROJ**

# **ELEKTROTIG 400**

**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 .....	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH
8 .....	UVEDENÍ DO PROVOZU
9 .....	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY
10 .....	SERVIS
11 .....	NÁHRADNÍ DÍLY
12 .....	ELEKTRICKÉ SCHÉMA
13 .....	LIKVIDACE ELEKTROODPADU
14 .....	ES PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

# 1 ÚVOD

Vážený spotřebiteli,

společnost ALFA IN a.s. Vám děkuje za zakoupení svařovacího stroje ELEKTROTIG 400 AC/DC 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.

ELEKTROTIG 400 AC/DC je invertorový generátor svařovacího proudu, který svařuje TIG AC

- b) TIG AC pulzní
- c) TIG DC
- d) TIG DC pulzní
- e) MMA - obalená elektroda

Ve všech typech TIG svařování je možné využívat následující režimy:

- a) Dvoutakt LIFT ARC (2T)
- b) Čtyřtakt LIFT ARC (4T)
- c) Dvoutakt HF (2T HF)
- d) Čtyřtakt HF (4T HF)

Stroje Elektrotig 400 AC/DC jsou třetí generací svař. invertorů, postavených na technologii moderních výkonových IGBT tranzistorů. Stroj je multiprocesorový, využívá CAN komunikační protokol.

ELEKTROTIG 400 AC/DC má integrovanou přepěťovou ochranu a integrovanou detekci chybějící fáze. Tyto stroje mohou být připojené na generátory el. proudu.

ELEKTROTIG 400 AC/DC umožňuje nastavit opačnou polaritu zapalování- dokonce v režimu DC- za účelem dokonalejšího zapálení oblouku.

Režim MMA- procesorové řízení zabezpečuje perfektní ostrý oblouk s kontrolou rozstříku. Samozřejmostí jsou funkce ANTI-STICK a ARC-FORCE.

Režim TIG- nastavení základních parametrů se provádí prvky na předním panelu, ostatní parametry (druhotné) jsou přístupné ze SETUPu. Lze nastavovat AC frekvenci, poměr čištění a penetrace v režimu AC, úroveň čistícího proudu. Stroj umožňuje ukládat 6 svařovacích programů (nastavení), automaticky nastavuje velikost HOT-START proudu- pokud je nastaven parametr průměr wolframové elektrody. Ke stroji je možno připjit hořák s

ovládáním svař. proudu nebo dálkové ovládání.

**S** Stroj je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným



## **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 kvalitní ochrannou kuklu s neporušeným 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 vzniká kouř a škodlivé zplodiny.
- U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu. Pro tyto prostory 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 kvalitně vyškolení svářeči.

### **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 lahvemi pro ochranné 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 23, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12mm a ochranu proti šikmo stříkající vodě až do sklonu 60°.
- Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl bez omezení vstupovat i vystupovat chladíci průduchy. Je nutné dbát na to, aby nebyly nasány do stroje žádné mechanické, zejména kovové částice (např. při broušení). Chlazení je řízeno elektronickou teplotní automatikou.
- Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek) smí provádět pouze oprávněná osoba.
- Svářečský stroj je od výrobce nastaven na 400 V s tolerančním rozsahem  $\pm 10\%$ , což odpovídá síťové vidlici.
- **Upozornění** Prodlužovací kabely nesmí mít vodiče s menším průřezem než  $4,0\text{mm}^2$ .
- Stroj lze provozovat na 3-fázovém generátoru el. proudu o min. výkonu 22kVA, který má zajištěnou stabilizaci napětí lepší jako  $\pm 10\%$ . Generátory s nižším výkonem mohou stroj poškodit.
- **Upozornění** Byl-li stroj přemístěn z prostoru s nízkou teplotou do výrazně teplejšího prostředí, může dojít ke kondenzaci vlhkosti, zejména uvnitř svářečky. Dojde tím ke snížení elektrické pevnosti a zvýšení nebezpečí el. přeskoků na napětově namáhaných dílech a tím vážnému poškození stroje. Je proto nezbytné, nastane-li tato situace, ponechat svářečku cca 1 hodinu v klidu, až dode k vyrovnání teploty s okolím. Tím ustane případná kondenzace. Teprve po uplynutí této doby je možné svářečku připojit k síti a spustit.
- 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
- U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500,1990 a ČSN 056030,1993.

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



**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., 113V stejnosměrných nebo 68V

### 3.1 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Svařovací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. Splňuje požadavky ČSN EN 50 199.

Během provozu, zejména během zapalování oblouku HF, může být zdrojem rušení pro citlivé elektronické zařízení, např. počítače, rádiové a televizní přijímače, citlivé měřicí přístroje, kardiostimulátory a naslouchací zařízení.

V případě provozování v obytných a jiných prostorách může být nutné realizovat opatření - viz EN 50199, 1998 čl. 9 a příloha A.

-  **Upozornění**  Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení ze svařování.

Typ	<b>Elektrotig 400 AC/DC</b>
Síťové napětí	3x400V~/50-60Hz,±10%
Jištění	25A pomalé *)
Cos Φ	0,98
Max. síťový proud	27A
Max. příkon	19kVA
Napětí naprázdno	50-60V
Min. výstup. proud	3A
<b>Režim MMA</b>	
Proud. rozsah	3-400A
Zatěžovatel 50%	400A
Zatěžovatel 80%	360A
Zatěžovatel 100%	300A
<b>Režim TIG</b>	

Proud. rozsah	3-400A			
Zatěžovatel 80%	400A			
Zatěžovatel 100%	370A			
<b>Režim TIG AC</b>				
Frekvence	20- 125Hz			
Průběh proudu	plynule	sinus	trojúhelník	čtverec
Rozsah proudu	400A	400A	282A	200A
Rozsah balance	20% - 60%			
<b>Režim TIG DC</b>				
Spodní proud	20-100% horního proudu			
Frekvence	0,2-99,9Hz			
Střída	20-80%			
Třída izolace	H			
Krytí	IP 23			
Chlazení	AF			
Normy	EN 60974-1 / EN 50199			
Rozměry	710 x 280 x 460mm			
Hmotnost	39kg			

\*) Hlavní přívod musí být jištěn jističem o hodnotě proudu uvedené na výrobním štítku stroje jako  $I_{1EFF}$ .

## 5 PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE



### 5.1 SOUČÁST DODÁVKY

Kód	Název
5.0108	ELEKTROTIG 400 AC/DC, vozík a chl. jedn
2918	Konektor ELEKTRO DOV hořák (ovl. hořáku)

### 5.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

#### 5.2.1 SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

Název	Chlazení	DZ(DC) 60%	DZ(AC) 60%
Hořák ABITIG 450W	voda	450 A	420 A

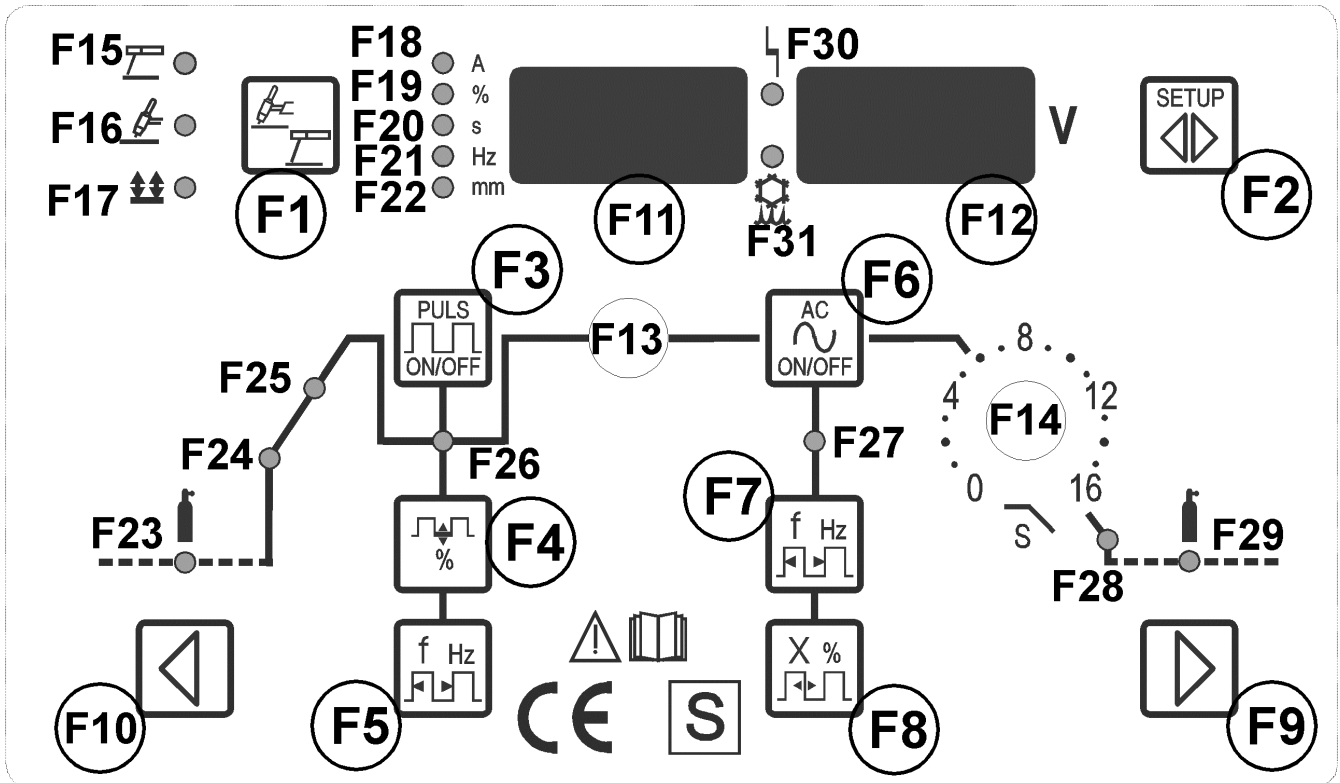
 **Upozornění**  Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

#### 5.2.2 JINÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Kód	Název
VM0108	Kabely TIG MMA 400 A 2x3m
	DOV Elektrotig 400 AC/DC
K07-606.3100	Ventil redukční
VM0109	Hadice plynová Elektrosta 3 m

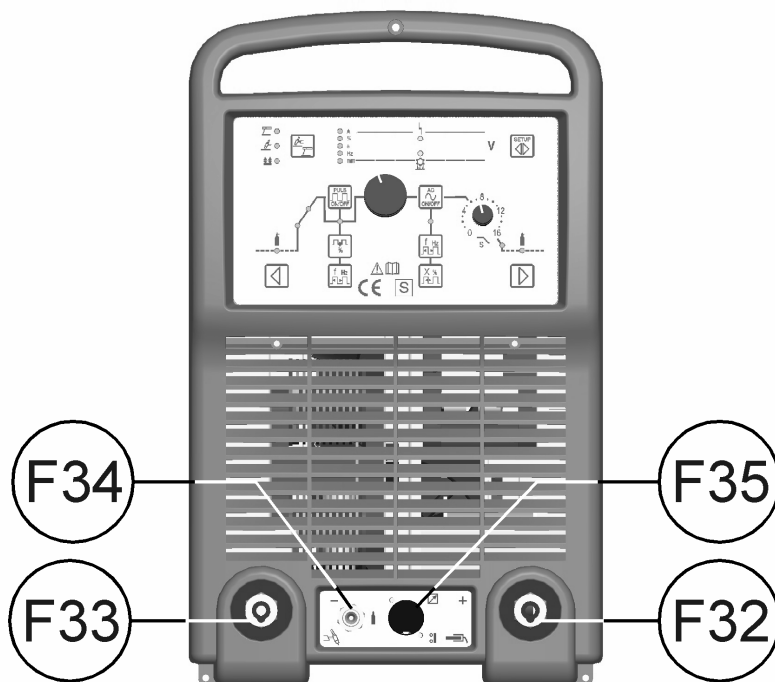
## 6 POPIS STROJE A FUNKCÍ

### 6.1 OVLÁDACÍ PANEL



Obrázek 1 - Ovládací panel Elektrotig 400 AC/DC

### 6.2 KONEKTORY PŘEDNÍHO PANELU



Obrázek 2 - Konektory předního panelu

<b>Zn.</b>	<b>Popis</b>
F1	Tlačítko pro volbu metody MMA nebo TIG
F2	Tlačítko pro volbu SETUP menu
F3	Tlačítko pro volbu PULS metody
F4	Tlačítko pro volbu spodního proudu
F5	Tlačítko pro volbu PULS frekvence
F6	Tlačítko pro volbu AC proudu
F7	Tlačítko pro volbu AC frekvence
F8	Tlačítko pro volbu balance
F9	Tlačítko pro volbu parametru v menu SETUP- přepíná mezi předfuk plynu, počáteční proud, čas náběhu proudu
F10	Tlačítko pro volbu parametru v menu SETUP- přepíná mezi dofuk plynu, koncový proud
F11	Display
F12	Display
F13	Enkodér pro nastavování všech parametrů
F14	Potenciometr nastavení času doběhu proudu (DOWN SLOPE)
F15	Kontrolka metody MMA
F16	Kontrolka 2-takt TIG
F17	Kontrolka 4-takt TIG
F18	Kontrolka zobrazení proudu
F19	Kontrolka zobrazení balance (%)
F20	Kontrolka zobrazení času (s)
F21	Kontrolka zobrazení frekvence (Hz)
F22	Kontrolka zobrazení průměru elektrody (mm)
F23	Kontrolka nastavování předfuku plynu
F24	Kontrolka nastavování počátečního proudu
F25	Kontrolka nastavování času náběhu proudu
F26	Kontrolka PULS režim
F27	Kontrolka AC režim
F28	Kontrolka nastavování koncového proudu
F29	Kontrolka nastavování dofuku plynu
F30	Kontrolka poruchy napájení
F31	Kontrolka poruchy chladící jednotky
F32	Rychlospojka +
F33	Rychlospojka -
F34	Plynová přípojka
F35	Ovládací konektor hořáku

## 6.3 ZAPOJENÍ OVLÁDACÍHO KONEKTORU F35

Ke stroji je možno připojit hořák s ovládáním velikosti svař. proudu pomocí potenciometru. Velikost potenciometru musí být 10kOhm.

Pin	Připojení
1	Tlačítko hořáku
2	Tlačítko hořáku
3	Potenciometr minimum
4	Potenciometr jezdec
5	Potenciometr maximum

## 6.4 ZADNÍ PANEL

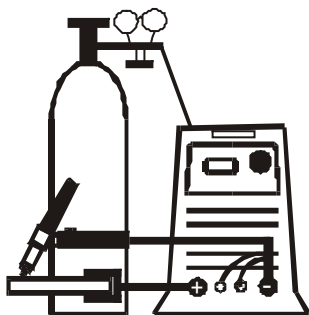


Obrázek 3 - Prvky zadního panelu

Zn.	Popis
B1	Konektor pro připojení dálkového ovládání
B2	Hlavní vypínač
B3	Konektor pro připojení chladicí jednotky
B4	Konektor připojení plynu
B5	Síťový kabel

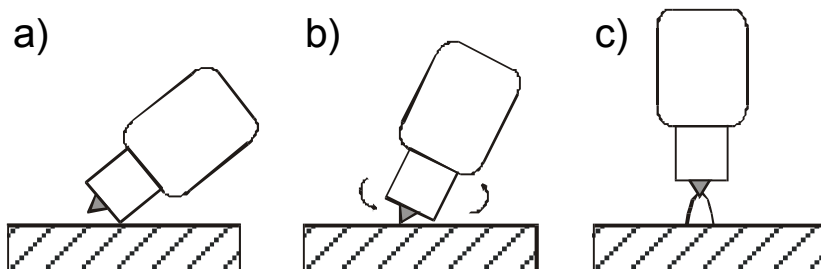
## 7 OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

### 7.1 TIG SVAŘOVÁNÍ



Při TIG (Tungsten Inert Gas) svařování je pod ochranou atmosférou inertního plynu (argon) zapálen elektrický oblouk mezi netavící se elektrodou (čistý wolfram nebo jeho slitiny) a svařencem.

TIG LIFT ARC metoda je zapálení oblouku škrtnutím elektrody o svařenec (obrázek 4). Stroj zabezpečuje nízký zkratový svařovací proud, aby bylo minimalizováno množství wolframových vměstků ve svařenci. Nicméně tento způsob nezaručuje nejvyšší kvalitu svarů na začátku.



Obrázek 4 - LIFT ARC zapálení oblouku

TIG HF je bezdotyková metoda zapálení oblouku pomocí vysokonapěťového zapalování (HF) která umožňuje pohodlné zapálení oblouku a zamezí vniknutí wolframových částic do svařence.

#### 7.1.1 TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM PROUDEM

Nejčastější způsob TIG svařování, kdy TIG hořák je připojen k (-) rychlospojce a zemnicí kabel s kleštěmi k (+) rychlospojce. Tento způsob vede k nejmenšímu opotřebení elektrody, protože nejvíce tepla je koncentrováno na svařenci.

Tento způsob je používán pro materiály s vysokou tepelnou vodivostí, jako například měď a také pro svařování ocelí. Doporučené jsou elektrody označené červenou barvou (wolfram s 2% thoria).

#### 7.1.2 TIG SVAŘOVÁNÍ STŘÍDAVÝM PROUDEM

AC (alternating current) TIG svařovací metoda se střídavým proudem s obdélníkovým průběhem svařovacího proudu je používána pro svařování hliníku, jeho slitin a magnesia vysokými proudy.

Během pozitivní půlvlny dojde k prolomení oxidační vrstvy materiálu, zatímco během negativní půlvlny elektroda chladne využitím porušeného povrchu oxidační vrstvy. Zároveň během této negativní půlvlny se zvyšuje

dodávka tepla do svařence. Změnou poměru (balance) mezi (+) a (-) pólůvlnami je možné řídit vztah mezi proudem pro „rozbití“ oxidační vrstvy a proudem pro dodávku tepla do svaru.

Pro TIG AC svařování se používají elektrody z čistého wolframu (zelené) nebo zink chromové (bílé). Hrot elektrody se pro tuto metodu upravuje zabroušením hran do kuželového tvaru pro lepší přenos tepla. Během svařování se působením elektrického oblouku hrot elektrody deformuje do zaobleného tvaru. Je tedy nutno hrot opakovaně zabrušovat.

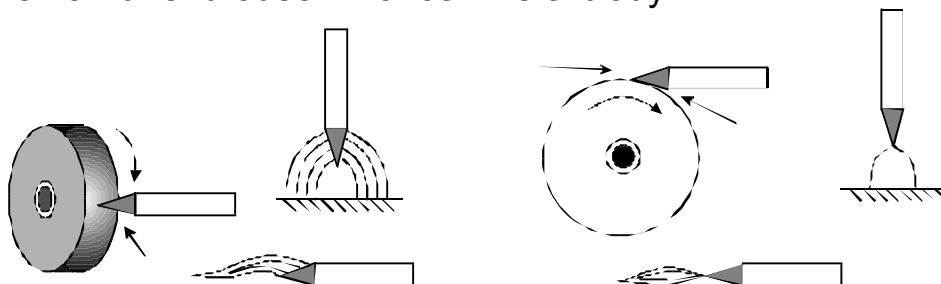
Při této metodě se jako ochranné atmosféry používá převážně Některé operace vyžadují použití hélia nebo směsí hélia a argonu kvůli hlubšímu průvaru a vyšší svařovací rychlosti. Nevýhodou je obtížnější zapalování oblouku a vyšší cena těchto plynů.

### 7.1.3 ÚPRAVA KONCE WOLFRAMOVÉ ELEKTRODY PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD

Funkční konec W-elektrody se brousí a leští do tvaru kužele s vrcholovým úhlem, který je závislý na velikosti svařovacího proudu. Doporučujeme špičku elektrody zaoblit  $R = 0,4 \text{ mm}$ .

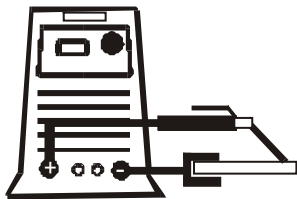
Svařovací proud	Úhel
do 20 A	$30^{\circ}$
od 20 do 100 A	$60^{\circ} - 90^{\circ}$
od 100 do 200 A	$90^{\circ} - 120^{\circ}$
nad 200 A	$120^{\circ}$

Obrázek 5 - úhel broušení konce W elektrody



Obrázek 6 - Broušení W elektrody, vlevo špatně, vpravo správně

## 7.2 MMA SVAŘOVÁNÍ S OBALENÝMI ELEKTRODAMI



Výrobci elektrod uvádí na obalech polaritu a velikost svařovacího proudu. K zapálení oblouku se elektrodou škrtná o materiál. Pro snazší zapálení oblouku je stroj vybaven funkcí HOT START, která po určité krátkou dobu na začátku zabezpečuje vyšší proud, než je nastavený svařovací proud.

V průběhu svařování jde o to zabezpečit plynulé odtavování materiálu z elektrody. Aby se předešlo zhasnutí oblouku vlivem krátkého spojení mezi elektrodou a tavnou lázní, využívá se funkce ARC FORCE - krátkodobé zvýšení svařovacího proudu oproti nastavené hodnotě.

**Upozornění** Dávejte pozor, aby se elektroda nedotkla žádného kovového materiálu, protože v tomto režimu je při zapnutém stroji na rychlospojkách svařovacího stroje stále svařovací napětí.

## 8 UVEDENÍ DO PROVOZU

**Upozornění** Stroj smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby.

### 8.1 ZAPNUTÍ STROJE A NASTAVENÍ SVAŘOVACÍHO REŽIMU

- Svařovací stroj připojte k síti 3x400 V  $\pm$  15%, 50/60 Hz
- Přepněte hlavní vypínač B2 (obr. 3) do pozice "ON".
- Svařovací stroj se sám nastaví do režimu, ve kterém byl naposledy používán (včetně posledního nastavení všech parametrů)
- Na ovládacím panelu zvolte požadovaný svařovací proces a nastavte všechny jeho potřebné parametry (viz odstavce 8.2 až 8.8).

### 8.2 REŽIM MMA

- Připojte držák elektrod a zemnicí kabel do rychlospojek F32 a F33 (obr. 2) v souladu s polaritou požadovanou výrobcem elektrod na obalu elektrod.

**Upozornění** Dávejte pozor, aby se elektroda nedotkla žádného

kovového materiálu, protože v tomto režimu je při zapnutém stroji na rychlospojkách svařovacího stroje stále svařovací napětí.

### 8.2.1 NASTAVENÍ PARAMETRŮ

- Zvolte MMA režim pomocí tlačítka F1, kontrolka F15 se rozsvítí.
- Během svařování nelze měnit metodu svařování!
- Kodérem F13 nastavte svařovací proud, který se bude zobrazovat na displeji, kontrolka F18 svítí.
- Funkce ARC FORCE – může být nastavena z SETUP menu- stiskněte tlačítka F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítka F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „yDn“. Kodérem F13 lze nastavit velikost ARC FORCE v %, hodnota je zobrazena na displeji F12, kontrolka F19 svítí. Rozsah nastavení: vypnuto nebo 1-99%, přednastavená hodnota 50%. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítka F2.
- Funkce HOT START - proud je pevně nastaven výrobcem na 150% svařovacího proudu, čas HOT START je možné nastavit v menu SETUP. Stiskněte tlačítka F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítka F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „HOT“. Kodérem F13 lze nastavit čas HOT START proudu v s, hodnota je zobrazena na displeji F12, kontrolka F20 svítí. Rozsah nastavení: vypnuto nebo 0.01-3s, přednastavená hodnota je vypnuto. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítka F2.
- Funkce snížení výstupního napětí na elektrodě – pokud se nesvařuje, je možné snížit výstupní napětí stroje. Pro nastavení stiskněte tlačítka F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítka F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „Urd“. Kodérem F13 lze nastavit volbu na OFF- vypnuto (hodnota výstupního napětí se nesnižuje) nebo ON- zapnuto (hodnota výstupního napětí se při nesvařování snižuje. Hodnota je zobrazena na displeji F12, pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítka F2.
- Funkce uložení programu- stroj umožňuje uložení 6 programů (nastavení svař. parametrů) pod čísla 001-006. Programy je možné ukládat v menu SETUP. Stiskněte tlačítka F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítka F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „SAV“. Kodérem F13 lze vybrat číslo programu (001-006), kam mají být parametry uloženy. Číslo programu je zobrazeno na displeji F12. Stiskněte tlačítka F2, dokud se na displeji F12 nezobrazí symbol „YES“. Tímto došlo k uložení parametrů- uložení programu. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítka S2.
- Nahrání uloženého programu- stiskněte tlačítka F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítka F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „Ld“. Kodérem F13 vyberte číslo programu (001-006), který má být nahrán. Číslo programu je zobrazeno na displeji

F12. Stiskněte tlačítko F2, dokud se na displeji F12 nezobrazí symbol „YES“ . Tímto došlo k nastavení stroje dle uloženého programu. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítko S2.

- Tovární nastavení- stiskněte tlačítko F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „FAC“ . Stiskněte tlačítko F2, dokud se na displeji F12 nezobrazí symbol „YES“ . Tímto došlo k nastavení stroje dle továrních parametrů. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítko S2.

### **8.2.2 SVAŘOVÁNÍ**

- Položte elektrodu na svařovaný materiál a zapalte oblouk. Po skončení svařování jsou nastavené parametry automaticky uloženy.

### **8.2.3 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ**

- Stroj rozpozná připojené dálkové ovládání v zásuvce B1.
- Dálkovým ovládním je možné nastavit svařovací proud od 3A do hodnoty nastavené pomocí enkodéru F13 na ovládacím panelu stroje. Tato hodnota je zobrazena na displeji F11, pokud je na dálkovém ovládním nastaven potenciometr na maximum. Tento systém umožní obsluhu jemné nastavení velikosti proudu z dálkového ovládním.

### **8.2.4 PROUD A NAPĚTÍ**

- Během svařování displej F11 zobrazuje svařovací proud (A), kontrolka F18 svítí. Napětí (V) je zobrazeno na displeji F12.

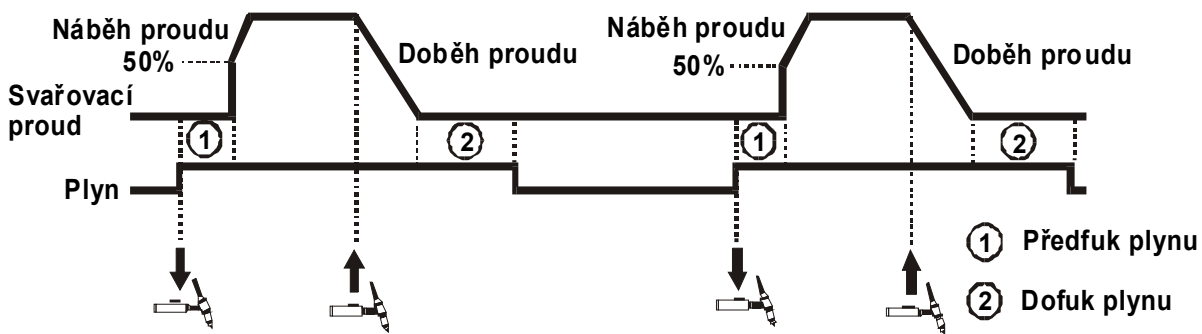
### **8.2.5 CHLAZENÍ STROJE**

- Chlazení zajišťuje odvod tepla z elektronických komponent stroje. Ventilátory ve stroji běží permanentně, mění se jejich výkon v závislosti na teplotě komponent. Toto zajišťuje ochranu proti nadměrné cirkulaci usazeného prachu a nečistot uvnitř stroje.

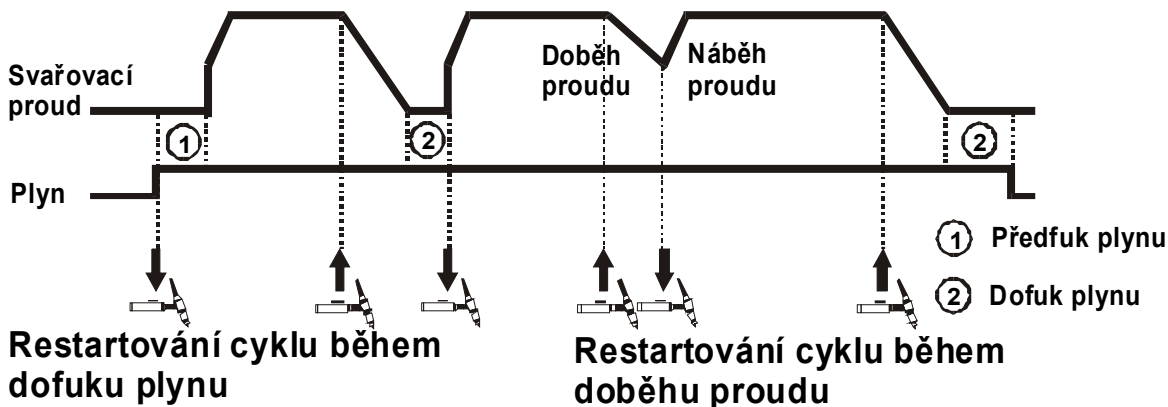
## **8.3 TIG DC REŽIM**

- Připojte TIG hořák do rychlospojky - (obr. 2, poz. F33).
- Připojte zemnicí kabel do rychlospojky + (obr. 2, poz. F32).
- Připojte plynovou hadici hořáku do konektoru (obr. 2, poz. F34).
- Připojte kabel ovládním hořáku ke konektoru (obr. 2, poz. F35).
- Připojte plynovou hadici od redukčního ventilu na plynové láhvi do konektoru na zadní stěně stroje (obr. 3, poz. B4).
- Případně připojte konektor dálk. ovládním do konektoru (obr. 3, poz B1).

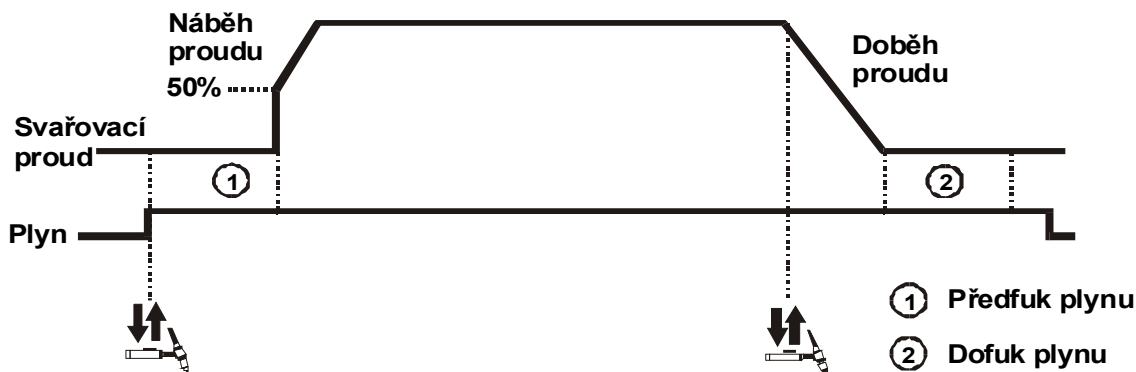
### 8.3.1 REŽIM DVOUTAKT NORMÁLNÍ CYKLUS



### 8.3.2 REŽIM DVOUTAKT - RESTARTOVÁNÍ BĚHEM DOFUKU PLYNU A BĚHEM DOBĚHU PROUDU



### 8.3.3 REŽIM ČTYŘTAKT



### 8.3.4 NASTAVENÍ PARAMETRŮ

- Vyberte TIG svař. režim- opakovaně stiskněte tlačítko F1. Svítí-li kontrolka F16, je zvolen režim 2-takt. Svítí-li kontrolka F16 a F17, je zvolen režim 4-takt.
- Svařovací proud- enkodérem F13 nastavte velikost proudu zobrazenou na displeji F11, kontrolka F18 svítí.
- Předfuk plynu- stiskněte tlačítko F10, kontrolka F23 se musí rozsvítit, enkodérem F13 nastavte čas předfuku plynu, hodnota je zobrazena na displeji F11, kontrolka F20 svítí. Rozsah nastavení : 0.1-5.0s,

přednastavená hodnota 0.5s.

- Počáteční proud  $I_D$ - je definován jako procentuelní velikost svař. proudu. Stiskněte tlačítko F10, kontrolka F24 se musí rozsvítit, enkodérem F13 nastavte velikost počátečního proudu, hodnota je zobrazena na displeji F11, kontrolka F19 svítí. Rozsah nastavení : 30-100%, přednastavená hodnota 50%.
- Náběh proudu- stiskněte tlačítko F10, kontrolka F25 se musí rozsvítit, enkodérem F13 nastavte čas náběhu proudu, hodnota je zobrazena na displeji F11, kontrolka F20 svítí. Rozsah nastavení : 0-10s, přednastavená hodnota 1.0s.
- Doběh proudu- nastavuje se potenciometrem F14, rozsah : 0-16s
- Koncový proud- stiskněte tlačítko F9, kontrolka F28 se musí rozsvítit, enkodérem F13 nastavte velikost koncového proudu, hodnota je zobrazena na displeji F11, kontrolka F18 svítí. Rozsah nastavení : 3A-nastavená velikost svař. proudu, přednastavená hodnota 3A.
- Dofuk plynu- stiskněte tlačítko F9, kontrolka F29 se musí rozsvítit, enkodérem F13 nastavte čas dofuku plynu, hodnota je zobrazena na displeji F11, kontrolka F20 svítí. Rozsah nastavení : AUTO (čas dofuku je nastavován automaticky v závislosti na svař. proudu) nebo 3.0-25.0s, přednastavená hodnota je AUTO.

### 8.3.5 PARAMETRY MENU SETUP

- Tyto parametry jsou závislé na volbě režimu: PULS nebo AC
- Stiskněte tlačítko F2, otevře se menu SETUP, opětovný stisk tlačítka F2- opuštění menu
- Procházení položek menu SETUP je možné pomocí tlačítek F9 a F10, jednotlivé názvy parametrů zobrazuje displej F11, hodnoty zobrazuje displej F12.
- Zvýšený zapalovací proud- opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10 dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „Diam“ , enkodérem F13 lze nastavit : OFF (žádný zvýšený zapalovací proud) nebo vybrat průměr použité wolframové elektrody- stroj automaticky nastaví hodnotu zapalovacího proudu. Rozsah nastavení : 0.5 – 6.0mm, přednastavená hodnota 2.4mm.
- Výběr zapalování- opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10 dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „Hf“ , enkodérem F13 lze nastavit : OFF- dotykové zapalování (Lift arc) nebo ON- bezdotykové zapalování HF. Přednastavená hodnota je „ON“ – bezdotykové HF zapalování.
- Výběr polarity zapalovacího proudu- opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10 dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „iPS“ , enkodérem F13 lze nastavit : OFF- standardní polarita zapalování nebo ON- opačná polarita zapalování. Přednastavená hodnota je „ON“ . Měnit tento parametr je možné pouze v režimu TIG DC!
- Režim bodování- opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10 dokud se na

displeji F11 nezobrazí symbol „SPt“, enkodérem F13 lze nastavit : OFF-standartní svařování nebo nastavit čas bodu 0-25s a tím aktivovat bodové svařování. Přednastavená hodnota je 0s – standartní svařování.

- Funkce uložení programu- stroj umožňuje uložení 6 programů (nastavení svař. parametrů) pod čísla 001-006. Programy je možné ukládat v menu SETUP. Stiskněte tlačítko F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „SAV“. Kodérem F13 lze vybrat číslo programu (001-006), kam mají být parametry uloženy. Číslo programu je zobrazeno na displeji F12. Stiskněte tlačítko F2, dokud se na displeji F12 nezobrazí symbol „YES“. Tímto došlo k uložení parametrů- uložení programu. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítko S2.
- Nahrání uloženého programu- stiskněte tlačítko F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „Ld“. Kodérem F13 vyberte číslo programu (001-006), který má být nahrán. Číslo programu je zobrazeno na displeji F12. Stiskněte tlačítko F2, dokud se na displeji F12 nezobrazí symbol „YES“. Tímto došlo k nastavení stroje dle uloženého programu. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítko S2.
- Tovární nastavení- stiskněte tlačítko F2 k otevření menu SETUP. Poté opakovaně stiskněte tlačítko F9 nebo F10, dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „FAC“. Stiskněte tlačítko F2, dokud se na displeji F12 nezobrazí symbol „YES“. Tímto došlo k nastavení stroje dle továrních parametrů. Pro opuštění menu SETUP stiskněte tlačítko S2.

### 8.3.6 SVAŘOVÁNÍ

- Výběr wolframové elektrody- do hořáku namontujte wolframovou elektrodu s thoriem (2%-4%) nebo stejně dobrou DLZ elektrodu (itrium, lanthanid, zirkonium) nebo lanthanid elektrodu. Nabruste konec elektrody na 60° nebo 90°. Závislost velikosti svař. proudu a průměru elektrody zobrazuje tabulka níže.

Průměr elektrody (mm)	1.0	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8
Svařovací proud (A)	max. 75	50-120	90-190	130-250	170-300	260-450	400-650

### 8.3.7 BEZDOTYKOVÉ HF ZAPÁLENÍ OBLOUKU



- Držte wolframovou elektrodu pár mm nad svař. materiálem, zmáčkněte tlačítko hořáku.
- Po nastaveném čase předfuku plynu se zapálí oblouk, HF zapalování se vypne.
- Svař. proud narůstá během času náběhu proudu z nastavené hodnoty počátečního proudu na nastavenou hodnotu svař. proudu.

- Na konci sváru proud klesá po nastavenou dobu doběhu proudu na hodnotu koncového proudu (proud koncového kráteru). Oblouk zhasne, ochranný plyn proudí po nastavenou dobu z hořáku (ochrana elektrody, koncový kráter).

### 8.3.8 DOTYKOVÉ ZAPÁLENÍ OBLOUKU

- Položte wolframovou elektrodu na svař. materiál, zmáčkněte tlačítko hořáku. Pomalu zvedněte hořák nad materiál, dojde k zapálení oblouku, svař. cyklus pokračuje stejně jak u bezdotykového HF zapálení oblouku.
- Tento typ zapalování se používá v prostředích citlivých na elektrické rušení (místnosti s počítači, nemocnice atd.)

### 8.3.9 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ

-  **Upozornění**  **Nepřipojujte současně dálkové ovládání do konektoru B1 a hořák spotenciometrem do konektoru F35!**
- Stroj rozpozná připojené dálkové ovládání v zásuvce B1.
- Stroj rozpozná připojené dálkové ovládání v zásuvce F35.
- Dálkovým ovládním je možnénastavit svařovací proud od 3A do hodnoty nastavené pomocí enkodéru F13 na ovládacím panelu stroje. Tato hodnota je zobrazena na displeji F11, pokud je na dálkovém ovládním nastaven potenciometr na maximum. Tento systém umožní obsluze jemné nastavení velikosti proudu z dálkového ovládním.

### 8.3.10 CHLADÍCÍ JEDNOTKA

- Připojte kabel chlad. jednotky do konektoru B3.
- Připojte hadičky vodního hořáku v souladu s barevným označením vývodů chlad. jednotky.
- Úbytek chladící kapaliny nebo ucpaný chladící okruh je indikován kontrolkou F31.

### 8.3.11 PROUD A NAPĚTÍ

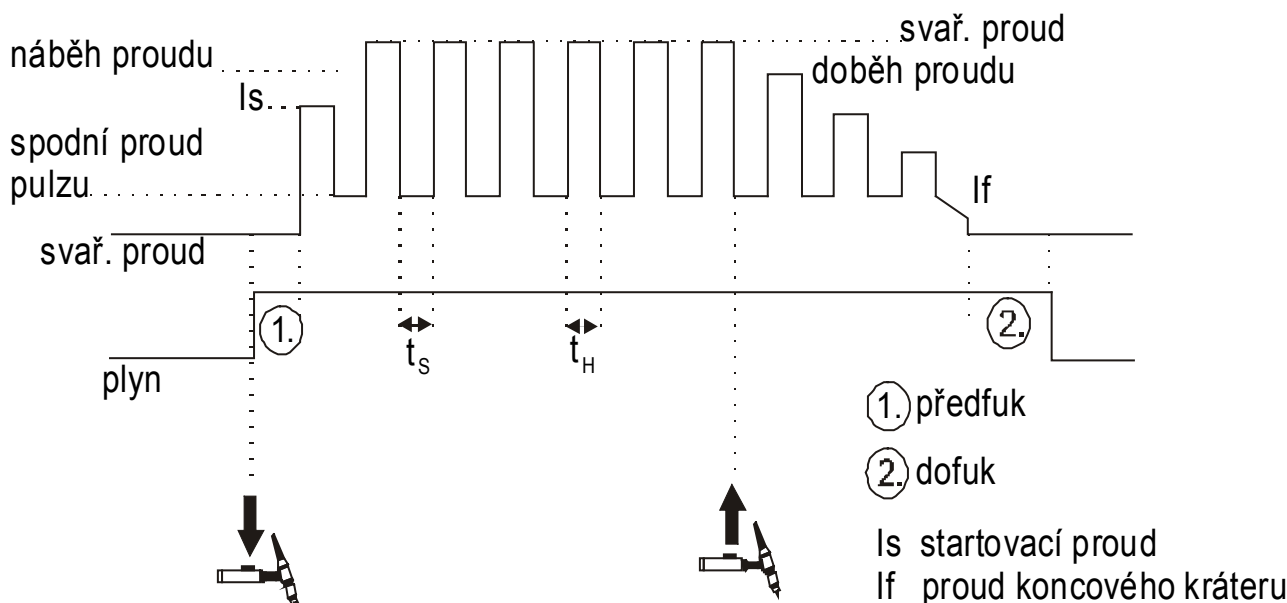
- Během svařování displej F11 zobrazuje svařovací proud (A), kontrolka F18 svítí. Napětí (V) je zobrazeno na displeji F12.

### 8.3.12 CHLAZENÍ STROJE

- Chlazení zajišťuje odvod tepla z elektronických komponent stroje. Ventilátory v TIG režimu neběží permanentně, spuštění ventilátorů a jejich výkon se mění v závislosti na teplotě komponent. Toto zajišťuje ochranu proti nadměrné cirkulaci usazeného prachu a nečistot uvnitř stroje.
- Pokud je teplota stroje vysoká, ventilátory mohou běžet, ikdyž se nesvařuje.

## 8.4 REŽIM TIG DC PULZNÍ

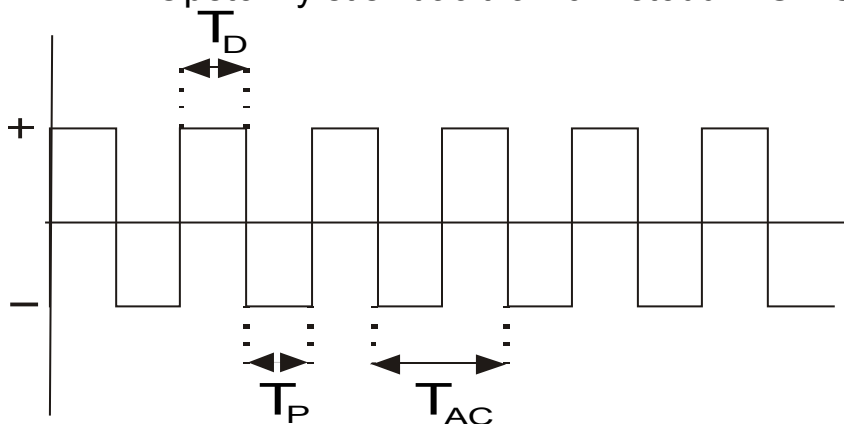
- Nastavení stroje a připojení hořáku – viz. předešlá kapitola.
- Všechny parametry popsané v režimu TIG DC jsou přístupné i v režimu TIG DC pulzní.
- Výběr pulzního režimu- stiskněte tlačítko F3, musí se rozsvítit kontrolka F26



- Horní pulzní proud- nastavuje se enkodérem F13, hodnota je zobrazena na displeji F11, kontrolka F18 svítí.
- Spodní pulzní proud- hodnota tohoto proudu je zobrazená v % horního pulzního proudu. Stiskněte tlačítko F4, enkodérem F13 nastavte velikost proudu. Hodnota se zobrazuje na displeji F11, kontrolka F19 svítí. Rozsah nastavení: 20-80%, přednastavená hodnota 60%.
- Frekvence pulzu – počet pulzu za sekundu. Zmáčkněte tlačítko F5 a enkodérem F13 nastavte frekvenci.  $F_{PULZU} = 1/(t_H + t_S)$ . Hodnota frekvence je zobrazena na display F11, kontrolka 21 svítí.  $t_H$  - čas hoření horního proudu pulzu,  $t_S$  - čas hoření spodního proudu pulzu. Rozsah nastavení - 0,2Hz - 99,9Hz, přednastavená hodnota 20Hz.
- Balance – parametr nastavitelný z menu SETUP- kontrolka F26 musí svítit. Zmáčkněte tlačítko F2, mačkejte tlačítko F9 nebo F10 dokud se na displeji F11 nezobrazí symbol „BLP“, kódem F13 nastavte hodnotu balance. Balance je poměr mezi  $t_H$  a  $(t_H + t_B)$ ,  $t_H$  - čas hoření horního proudu pulzu,  $t_B$  - čas hoření spodního proudu pulzu. Hodnota balance je zobrazena na display F11, kontrolka F19 svítí. Rozsah nastavení: 20% - 80%, přednastavená hodnota 50%.

## 8.5 REŽIM TIG AC

- Nastavení stroje a připojení hořáku – viz. kapitola TIG DC.
- Všechny parametry popsané v režimu TIG DC jsou přístupné i v režimu TIG AC.
- Výběr režimu TIG AC- stiskněte tlačítko F6, musí se rozsvítit kontrolka F27. Opětovný stisk tlačítka F6 metodu TIG AC vypne.



- AC frekvence – počet period za sekundu  $T_{AC} = T_D + T_P$ ,  $F_{AC} = 1/T_{AC}$  (Hz)  $T_D$  - čas hoření pozitivní (kladné) půlvlny proudu,  $T_P$  - čas hoření negativní (záporné) půlvlny proudu. Vysoká hodnota frekvence znamená koncentraci oblouku a zmenšení oblasti ovlivněné svářením. Stiskněte tlačítko F7, enkodérem F13 nastavte hodnotu AC frekvence. Hodnota frekvence je zobrazena na display F11, kontrolka 21 svítí. Rozsah nastavení - 20Hz - 125Hz, přednastavená hodnota 60Hz.
- Balance- nastavení má vliv na velikost kladné periody svař. proudu. Penetrace- záporná půlvlna  $T_P$  je delší než kladná  $T_D$  – nižší ohřátí wolframové elektrody, zmenšení oblasti ovlivněné svářením. Čištění- kladná půlvlna  $T_D$  je delší než záporná  $T_P$  – vyšší zahřátí wolframové elektrody, je třeba elektroda s větším průměrem, oblouk není vlivem zakulacení elektrody tolik usměrnován, větší oblast ovlivněná svárem. Používá se na zoxidované materiály. Balance je definovaná jako  $T_D / (T_D + T_P)$ . Nastavení balance 50% znamená stejnou kladnou i zápornou půvlínu. Zmáčkněte tlačítko F8 a kódérem F13 nastavte bilanci zobrazenou na displeji F11, kontrolka F19 svítí. Rozsah nastavení: 20% - 60%, přednastavená hodnota balance 40% (40% čištění, 60% sváření).
- Nastavení velikosti čistícího proudu- nastavuje se v menu SETUP, kontrolka F27 musí svítit – režim AC. Velikost kladné (čistící) půvlvny je nastavována jako % část záporné (svařovací) půvlvny. Stiskněte tlačítko F9 nebo F10, dokud displej F11 nezobrazí symbol „iP“, enkodérem F13 nastavte velikost parametru, kontrolka F19 musí svítit. Rozsah nastavení: 5% - 100%, přednastavená hodnota balance 70%.
- Nastavení tvaru kladné půvlvny- nastavuje se v menu SETUP, kontrolka

F27 musí svítit – režim AC. Stiskněte tlačítko F9 nebo F10, dokud displej F11 nezobrazí symbol „POS“, enkodérem F13 nastavte tvar kladné půvlvny:  
 „OFF“- obdélníkový průběh (rychlý).



- „Sln“ – sinusový průběh
- „rEC“ – obdélníkový průběh (pomalý)
- „trl“ – trojúhelníkový průběh

Přednastavený tvar: „Sln“ – sinusový průběh

- Nastavení tvaru záporné půvlvny- nastavuje se v menu SETUP, kontrolka F27 musí svítit – režim AC. Stiskněte tlačítko F9 nebo F10, dokud displej F11 nezobrazí symbol „NEG“, enkodérem F13 nastavte tvar záporné půvlvny:

- „OFF“- obdélníkový průběh (rychlý).
- „Sln“ – sinusový průběh
- „rEC“ – obdélníkový průběh (pomalý)
- „trl“ – trojúhelníkový průběh

Přednastavený tvar: „rEC“ – obdélníkový průběh (pomalý)

 **Upozornění**  **Maximální svařovací proud je závislý na nastaveném tvaru záporné půvlvny.**

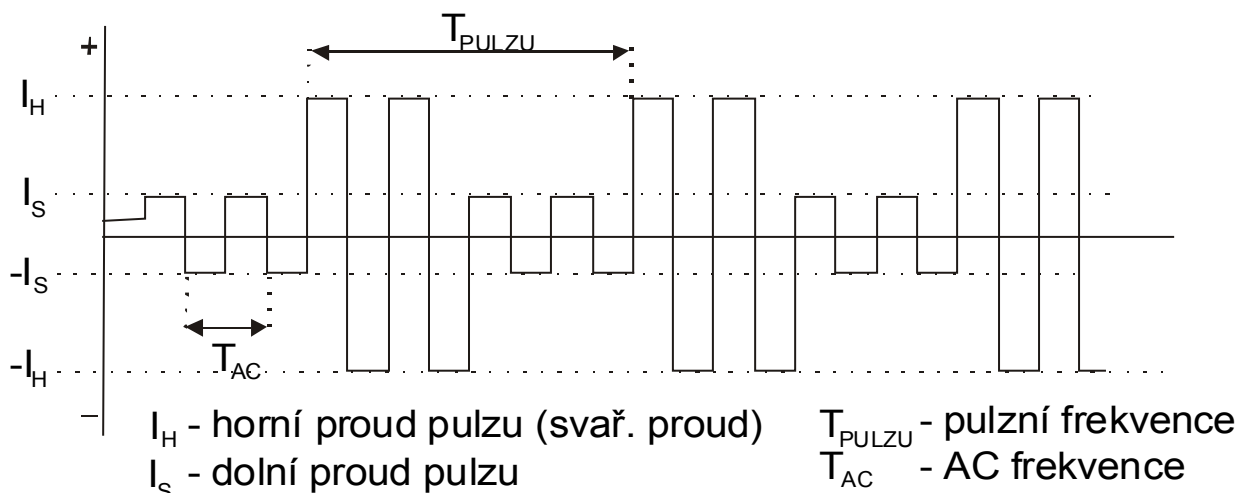
Tvar záporné půvlvny	Max. výstupní proud
OFF – obdélníkový (rychlý)	400A
rEC – obdélníkový (pomalý)	400A
Sln – sinusový	282A
trl – trojúhelníkový	200A

- Výběr wolframové elektrody- do hořáku namontujte wolframovou elektrodu bez thoria nebo lanthanid elektrodu. Pro nízké svař. proudy používejte nejslabší průměry elektrod. Závislost velikosti svař. proudu a průměru elektrody zobrazuje tabulka níže.

Průměr elektrody (mm)	1.0	1.6	2.0	2.4	3.2	4.0	4.8	5.0	6.0
Svařovací proud (A)	max. 50	40-80	60-110	70-120	90-180	160-240	200-300	200-300	300-450

- Nastavování dalších parametrů a svařování- viz předchozí odstavce.

## 8.6 REŽIM TIG AC PULZNÍ



- Nastavování parametrů a svařování- viz předchozí odstavce.

## 8.7 ROZSAHY PARAMETRŮ

	Symbol	Jedn.	Rozsah	Default
<b>MMA</b>				
HOT START čas	Hot	s	OFF / 0.1-3.0	OFF
ARC FORCE	dYn	%	1-99%	50%
Snížení výstupního napětí	Urd		OFF / ON	OFF
<b>TIG</b>				
<b>TIG DC</b>				
Zapalování	HF		HF ON/OFF	HF ON
Předfuk		s	0.1 – 5.0	0.5
Dofuk		s	AUTO / 3-25	AUTO
Čas náběhu proudu		s	0.0-10.0	1.0
Čas doběhu proudu		s	0-16	-
Zvýšení zapalovacího proudu	diam		OFF / AUTO*)	
*) Průměr elektrody		mm	0.5-6.0	2.4
Zapalovací proud		%	30-100%	50%
Koncový proud		A	3-svař. proud	3
Čas bodování	Spt	s	OFF / 0-25	OFF
Opačná polarita zap. proudu	IpS		ON / OFF	ON

<b>TIG pulzní</b>				
Frekvence pulzu		Hz	0.2-99.9	20.0
Spodní proud		%	20-100%	50%
Balance	bLp	%	20-80%	50%
<b>TIG AC</b>				
AC frekvence		Hz	20-125	60
Balance čištění/penetrace		%	20-60	40
Čistící proud	iP	%	5-100%	100%
Tvar kladné pŮvlvny	POS		OFF/SIn/Trl/rEC	rEC
Tvar záporné pŮvlvny	nEG		OFF/SIn/Trl/rEC	rEC

## 9 ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY

### 9.1 ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

<b>Příznak</b>	<b>Příčina</b>	<b>Řešení</b>
Nesvítí ovl. panel	Přepálená pojistka, vadný síť. kabel, chybí napájení, vadný hl. vypínač	Výměna pojistky, kontrola kabelů, kontrola síť. jištění, výměna hl. vypínače
Nesvítí ovl. panel, kontrolka F30 svítí	Nízké síť. napětí, chybějící fáze	Kontrola síť. napětí, kontrola fází
Na displeji D12 svítí symbol „tPb“	Stroj je přehřátý, primární část	Je možné svařovat, ale pouze do 200A, nechte stroj zchladit
Na displeji D12 svítí symbol „tSb“	Stroj je přehřátý, sekundární část	Je možné svařovat, ale pouze do 200A, nechte stroj zchladit
Na displeji D12 svítí symbol „tH“	Stroj je přehřátý, nedostatečný přístup vzduchu, znečištěný stroj, ventilátory nefungují	Nechte stroj zchladit, vyčistěte prostupy pro chl. vzduch, vyfoukejte vnitřek stroje, vyměňte ventilátory
Na displeji D12 svítí symbol „COL“ a kontrolka F31 svítí	Chybí voda v chladícím okruhu hořáku, chladící okruh je přerušovaný	Zkontrolujte množství chladící kapaliny, zkontrolujte chl. okruh hořáku
Elektroda se lepí,	Špatná polarita elektrody	Zkontrolujte správnou

špatně svařuje		polaritu dle výrobce elektrod
Nezapaluje v TIG režimu	Špatná polarita, dlouhý čas předfuku	Zkontrolujte zapojení hořáku a zemního kabelu (polaritu), musíte vyčkat na konec předfuku nebo jej změnit
Ostatní závady	Chybí ochranný plyn na vstupu stroje, chybí ochranný plyn na výstupu stroje, malý zapalovací proud, v režimu puls zhasíná oblouk	Zkontrolujte zdroj ochranného plynu, zkontrolujte plynový ventil, změňte nastavení zapalovacího proudu, změňte nastavení spodního proudu

Zařízení vyžaduje za normálních pracovních podmínek minimální ošetřování a údržbu. Má-li být zaručena bezchybná funkce a dlouhá provozuschopnost, je třeba dodržovat určité zásady:

- před sejmutím krytů stroje je nutné odpojit síť. vidlici od sítě
- stroj smí otevřít pouze náš servisní pracovník nebo vyškolený odborník - elektrotechnik
- příležitostně je třeba zkontrolovat stav síťové vidlice, síťového kabelu a svářecích kabelů
- jednou do měsíce vyfoukat celé zařízení tlakovým vzduchem, zejména hliníkové chladicí profily. Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástí přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti!

## 9.2 KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI ZDROJE PODLE ČSN EN 60 974-1

Pokud stroj nevyhoví po bezpečnostní stránce některému z dále uvedených bodů, odstavte zařízení z provozu a neprodleně zabezpečte odborné odstranění zjištěných závad. následující zkoušku 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
- v případě potřeby vybijte elektrolytické kondenzátory

## 9.3 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 krytu stroje.
- zkontrolujte stav silových rychlospojek, zemního kabelu a kleští . Jsou-li mechanicky nebo tepelně poškozené, je nutné je vyměnit.
- ověřte, jsou-li v pořádku všechny důležité popisy

## 9.4 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  $0,1\Omega$ .

## 9.5 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 ovládání.
- Kontroluje se izolační stav mezi:

vstupní obvod $\Rightarrow$ obvod svářecího proudu	$\geq 5,0 M\Omega$
vstupní obvod, $\Rightarrow$ zem	$\geq 2,5 M\Omega$
obvod svařovacího proudu , $\Rightarrow$ zem....	$\geq 2,5 M\Omega$

## 9.6 ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO EN 60974-1

- 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	Stejnoseměrný proud: 141 špičková hodnota

svářeče	Střídavý proud. 141 V špička, 100 V ef. hodnota
---------	---

## 10 SERVIS

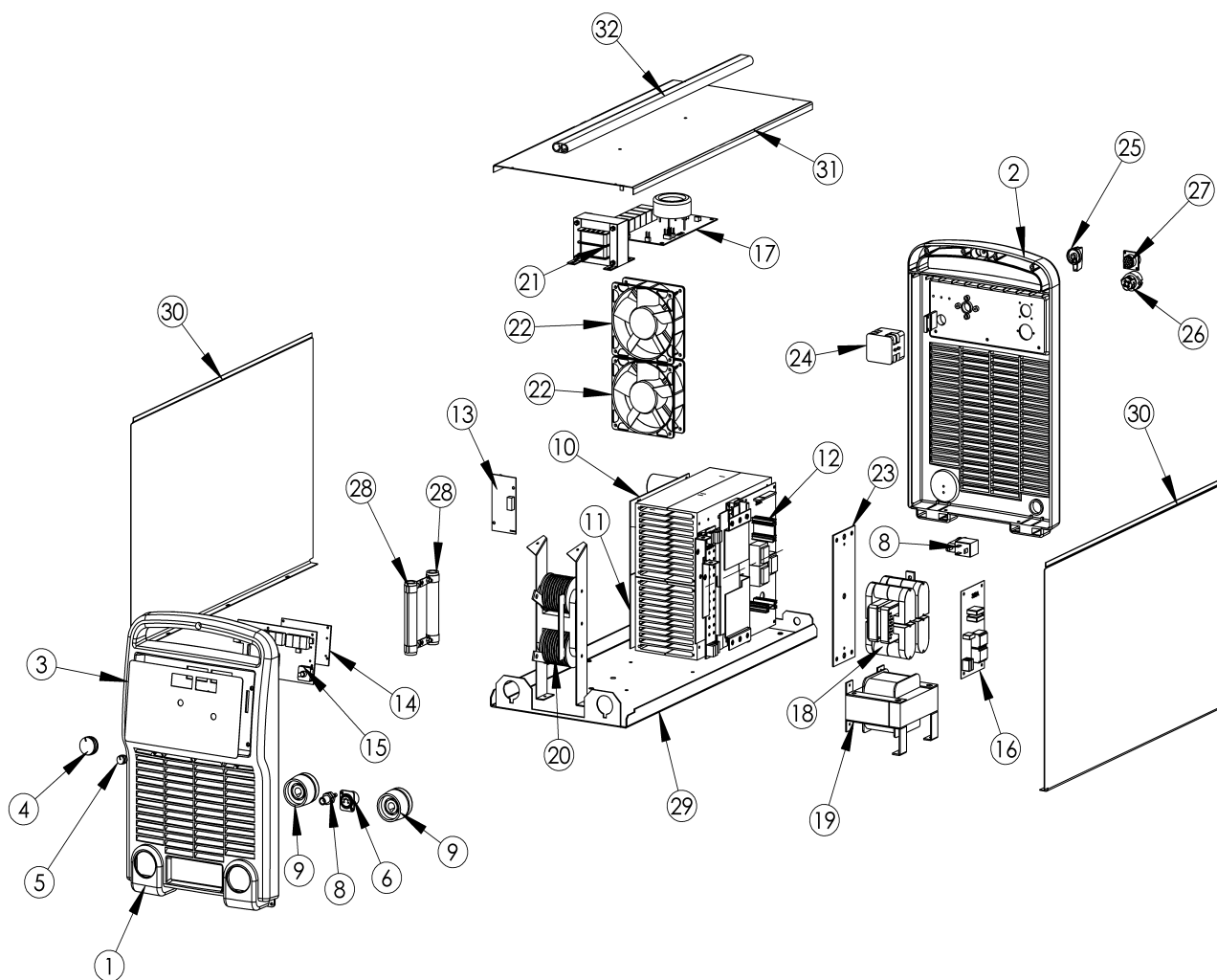
### 10.1 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

- 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.
- Záruční doba stroje je 24 měsíců od prodeje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
- Záruční doba hořáku je 6 měsíců.
- 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. číslo 568 840 009, faxu: 568 840 966, e-mailu: [servis@alfain.com](mailto:servis@alfain.com)

## 11 NÁHRADNÍ DÍLY



Pozice	Název	Pozn.
1	Přední čelo	
2	Zadní čelo	
3	Nálepka předního panelu	
4	Knoflík d=30	
5	Knoflík d=14	
6	Konektor pro připojení hořáku	
7	Plynový ventil	
8	Plynová přípojka	
9	Rychlospojka silová	
10	PCB Master primární	
11	PCB Slave primární	
12	PCB sekundární	
13	PCB regulace	
14	PCB CPU	

15	PCB displej	
16	PCB HF+ filtr	
17	PCB Filtr	
18	Transformátor	
19	Tlumivka	
20	HF transformátor	
21	Pomocné trafo	
22	Ventilátor	
23	Bočník	
24	Hlavní vypínač	
25	Šipka	
26	Konektor pro chlad. jednotky	
27	Konektor pro připojení dálkového ovládání	
28	Rezistor	
29	Dno stroje	
30	Boční kryty (levý, pravý)	
31	Vrchní kryt	
32	Rukověť	

## 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

## **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 Evropských direktiv 89/336-EEC, 92/31-EEC, 93/68-EEC v posledním znění (elektromagnetická kompatibilita) a 72/23-EEC, 93/68-EEC v posledním znění (nízké napětí).

Typy:

- **ELEKTROTIG 400 AC/DC**

Popis elektrického zařízení:  
svařovací stroj

Odkaz na harmonizované normy:

EN 60974-1  
EN 50199  
EN 50192  
EN 50060

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo na výrobky označení CE umístěno, je **07**

Místo vydání:	Nová Ves	Jméno:	Vladimír Holý
Datum vydání:	9. 02. 2007	Funkce:	předseda představenstva ALFA IN a.s.