

# **SVAŘOVACÍ STROJE**

## **ALFIN 281 AC/DC**

### **NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

**OBSAH:**

1.	ÚVOD.....	3
2.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	4
3.	PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	5
4.	TECHNICKÁ DATA.....	7
5.	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE.....	9
6.	POPIS STROJE A FUNKCÍ.....	10
7.	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH.....	25
8.	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	27
9.	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY.....	32
10.	SERVIS.....	34
11.	NÁHRADNÍ DÍLY.....	35
12.	LIKVIDACE ELEKTROODPADU.....	39
13.	ZÁRUČNÍ LIST.....	39

# 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.

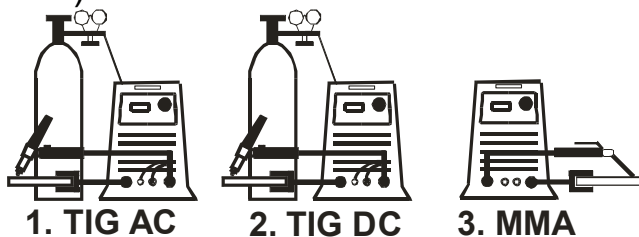
Pro údržbu a opravy používejte jen originální náhradní díly. K dispozici je Vám samozřejmě komplex našich služeb.

ALFIN 281 AC/DC a je invertorový generátor svařovacího proudu, který svařuje v níže uvedených metodách:

- a) TIG AC
- b) TIG DC
- c) 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)
- e) Čtyřtakt HF BILEVEL (4T BILEVEL)
- f) bodové svařování



ALFIN 281 AC/DC umožňuje uložení až 50 uživatelských nastavení do paměti stroje.

Vyhrazujeme si právo úprav a změn v případě tiskových chyb, změny technických parametrů, příslušenství apod. bez předchozího upozornění. Tyto změny se nemusí projevit v návodech k používání v papírové ani v elektronické podobě.



## 2. BEZPEČNOST PRÁCE

### PŘED POUŽITÍM

1. Je nezbytné před použitím stroje pečlivě pročíst a porozumět tomuto manuálu.
2. Následující varování jsou důležitá pro bezpečnost obsluhy a ochranu okolního prostředí.
3. Po otevření přepravního obalu stroje se ujistěte, že stroj není poškozený a že je kompletní. V jakémkoliv podezření kontaktujte prodejce zařízení.
4. Tento stroj musí být používán pouze kvalifikovanými zaměstnanci.
5. Během instalace, jakýkoliv elektrické práce musí být provedeny pouze odpovědnou osobou s kvalifikací.
6. Nepřetěžujte zařízení, dodržujte pokyny pro použití.



7. **Nenakládejte s elektrickým zařízením jako s obyčejným odpadem!**
8. Dodržujte evropskou směrnici 2002/96/EC o elektrickém a elektronickém odpadu a jeho implementace dle tuzemských zákonů.
9. Elektrická zařízení, která nejde dále použít, musejí být sebrány odděleně od ostatního odpadu a recyklovány ve specializovaných zařízeních.
10. Majitel vybavení by měl dostat informaci o schváleném sběrovém systému od prodejce/výrobce zařízení.
11. Dodržujte tuto Evropskou směrnici, zlepšujete tím životní prostředí a lidské zdraví!

### OCHRANA OSOB



1. 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.
2. Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
3. Nedívejte se do svářecího oblouku bez ochrany obličeje a očí. Používejte vždy kvalitní svařovací kuklu s neporušeným ochranným filtrem.
4. Při zapalování oblouku v režimu TIG HF je generováno vysoké napětí. Dbejte proto na dobrý stav izolace hořáku a zemnicí ho kabelu.
5. Také osoby vyskytující se v blízkosti místa sváření musí být informováni o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
6. Při svařování, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při svařování vzniká kouř a škodlivé plyny.
7. U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
8. V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.



9. 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



## BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

1. Před započetím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601 a normou ČSN 050630.
2. 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.
3. Svářeč musí používat ochranné pomůcky.
4. Před každým zásahem v elektrické části, sejmutím krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení od sítě.

## 3. PROVOZNÍ PODMÍNKY

1. 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.
2. Zařízení vyhovuje IEC 61000-3-12.
3. Svařovací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 23, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti šikmo stříkající vodě až do sklonu 60°.
4. Pracovní teplota okolí mezi -10 až +40 °C.
5. Relativní vlhkost vzduchu pod 90% při +20 °C.
6. Do 3000 m nadmořské výšky.
7. 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). Chlazení je řízeno elektronickou teplotní automatikou.
8. Je zakázáno spojovat svařovací invertor sériově nebo paralelně s dalším zařízením.
9. U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6/12 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500,1990 a ČSN 050630,1993 – viz odstavec Údržba a servisní zkoušky.
10. Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek) smí provádět pouze oprávněná osoba.
11. Svářečský stroj je určen pro jmenovité napětí 3x400V s tolerančním rozsahem  $\pm 15\%$ , což dovoluje provoz zařízení v síti  $\sim 3x380V$ .
12. Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
13.  **Upozornění**  **Síťové prodlužovací kabely musejí mít vodiče o průřezu minimálně 4x2,5 mm<sup>2</sup>. Stroj lze provozovat na třífázovém generátoru el. proudu o výkonu 15kVA (3x400V/50Hz) a více, s garantovanou stabilizací napětí  $\pm 15\%$  a lepší. Generátory s nižším výkonem mohou stroj poškodit.**

14.  **Upozornění**  Ventilátor stroje je v provozu pouze při svařování. Po skončení svařování dojde k dochlazení stroje a vypnutí ventilátoru, čas dochlazení je závislý na svař. proudu a délce svařování.

15.  **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. přeskočení na napětově namáhaných dílech a tím vážnému poškození stroje. Je proto nezbytné, nastane-li tato situace, ponechat svářečku cca 1 hod v klidu, až dojde k vyrovnání teploty s okolím. Tím ustane případná kondenzace. Teprve po uplynutí této doby je možné svářečku připojit k síti a spustit.



16. 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
- f) Zavlečením nečistot do chladicího okruhu
- g) Zamrznutím chladicí kapaliny
- h) Chodem čerpadla „na sucho“ nebo spouštěním chladicí jednotky bez řádně připojeného hořáku

## **ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA**

Svařovací zařízení je z hlediska odrušení určeno především pro průmyslové prostory. Splňuje požadavky ČSN EN 60974-10 třídy A a není určeno pro používání v obytných prostorech, kde je elektrická energie dodávána veřejnou nízkonapětovou napájecí sítí. Mohou zde být možné problémy se zajištěním elektromagnetické kompatibility v těchto prostorech, způsobené rušením šířeným vedením stejně jako vyzařovaným rušením.

Během provozu může být zařízení zdrojem rušení.

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

## 4. TECHNICKÁ DATA

Typ stroje	ALFIN 281 AC/DC		
Síťové napětí	3 x 400V/50Hz		
Jištění	25A pomalé		
Třída izolace	H		
Krytí	IP 23		
Chlazení	AF		
Normy	EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A		
Rozměry	290 x 670 x 460mm		
Hmotnost	40,5kg		
Režim	MMA		
Napětí naprázdno	71V *)		
Svař. proud rozsah	5A/20,2V - 250A/30V		
Zatěžovatel DZ	40%	60%	100%
Svařovací proud	250A	210A	180A
Svařovací napětí	30V	28,4V	27,2V
Příkon	12,7kVA	10,7kVA	9,2kVA
Max. síťový proud	18,4A	15,5A	13,3A
Max. síťový proud efektivní	11,6A	12,0A	13,3A
Režim	TIG		
Napětí naprázdno	11V		
Svař. proud rozsah	5A/10,2V - 280A/21,2V		
Zatěžovatel DZ	35%	60%	100%
Svařovací proud	280A	230A	200A
Svařovací napětí	21,2V	19,2V	18V
Příkon	10,9kVA	8,9kVA	7,6kVA
Max. síťový proud	15,8A	12,9A	11,0A
Max. síťový proud efektivní	9,3A	10,0A	11,0A

\*) V klidovém stavu stroje je napětí naprázdno sníženo na hodnotu 10÷14V, na plnou hodnotu se zvýší v okamžiku, kdy odpor svařovacího okruhu klesne pod cca 1000Ω (při dotyku elektrody s materiálem). Toto řešení snižuje riziko úrazu elektrickým proudem.

**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 střídavých

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

### TECHNICKÁ DATA CS CU-04

Technická data	
Síťové napětí	1 x 400V/50Hz
Odebíraný proud	0,8A
Chladicí výkon	0,38kW
Max. tlak	0,32MPa
Krytí	IP 23
Obsah nádoby	3,7l
Normy	EN 60974-2
Rozměry ŠxDxV	290 x 720 x 235 mm
Hmotnost	20,8kg

### CHLADÍČÍ SYSTÉM CS CU-04

1. Otevřeme šroubovací uzávěr nádržky chladicí kapaliny.
2. Zkontrolujeme stav a kvalitu chladicí kapaliny v nádržce, popřípadě ji doplníme až do výše znaku pro nejvyšší hladinu kapaliny.
3. Použijete chladicí kapalinu Binzel nebo nemrznoucí kapalinu určenou pro celo-hliníkové motory, např. Fridex.

**Upozornění** Dochází-li ke zhoršení zapalování oblouku v režimu bezdotykového zapalování při použití TIG hořáků o délce větší jak 4m, je nutné používat výhradně kapalinu ACL 15 nebo Binzel BTC 15.

4. Napájecí konektor chladicí jednotky musí být připojen na zadním panelu stroje do konektoru Z1.
5. Na přípojku chladicí kapaliny označenou na panelu jednotky symbolem



, připojíme hadici přivádějící chlazení k hořáku (modrá hadička).

6. Na přípojku chladicí kapaliny označenou na panelu jednotky symbolem



, připojíme hadici odvádějící ohřátou chladicí kapalinu z hořáku (červená hadička).

7. Zkontrolujeme těsnost přípojek.
8. Po rozběhu chladicí jednotky zkontrolujeme zaplnění chladicího systému a cirkulaci chladicí kapaliny, tuto kontrolu lze provést pohledem do nádržky nalévacím hrdlem nebo z boku, kapalina v nádržce musí proudit.
9. Dojde-li k úplnému vyprázdnění chladicího okruhu a jeho zavzdušnění: nenasaje-li po rozběhu čerpadlo a kapalina nezačne cirkulovat, je nutné



naplnit nádržku do maximální výše a odpojit koncovku vedoucí od hořáku (červenou) a krátce zapnout chladicí jednotku.

10. Po nasátí zapojíme koncovku do rychlospojky.

## 5. PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

### SOUČÁST DODÁVKY



Kód	Název
5.0100	Alfin 281 AC/DC svař. invertor
021.004.3360	Konektor ovládání hořáku Alfin

### PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

#### SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

Název	Chlazení	Max. zatížení DC	Max. zatížení AC
ABITIG 26	plyn	180A/35%	130A/35%
ABITIG 18	kapalina	320A/100%	230A/100%
ABITIG 20	kapalina	220A/100%	160A/100%

Ke strojům je možné připojit hořák vybavený potenciometrem dálkového ovládání velikosti svařovacího proudu. Zapojení viz obr. 3

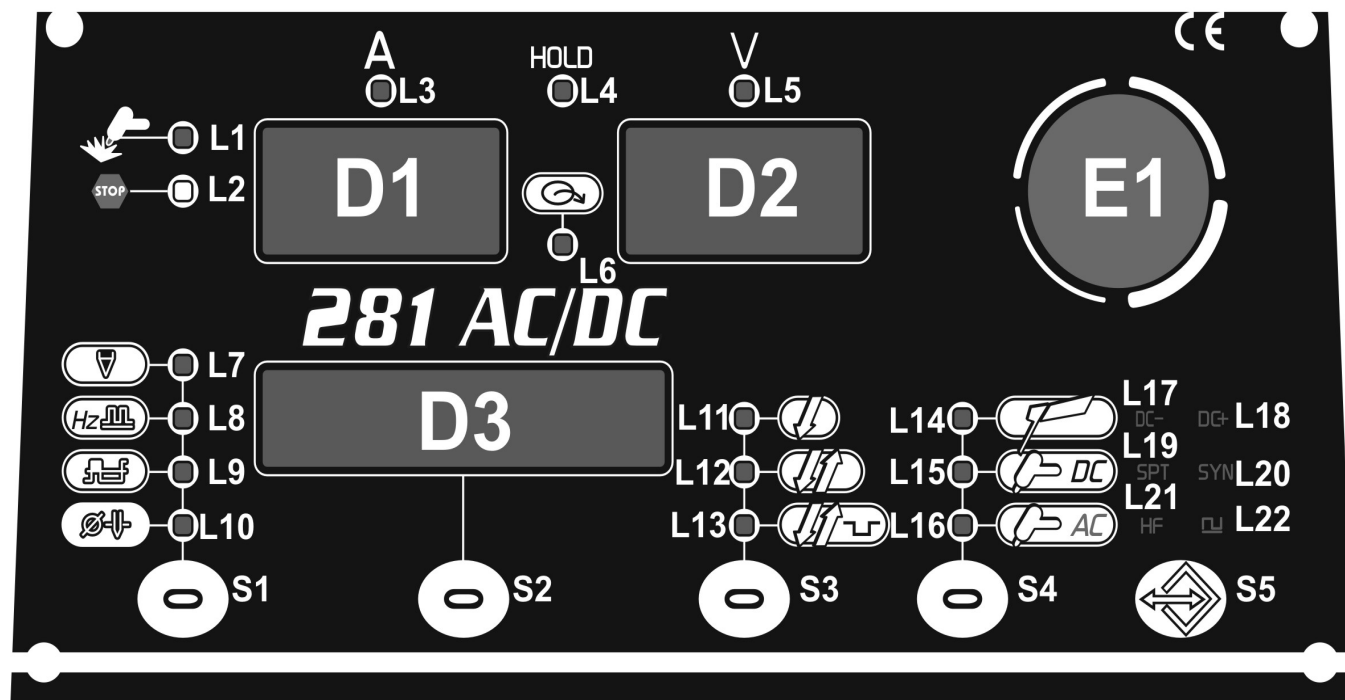
 **Upozornění**  Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

## JINÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Kód	Název
VM0108	Kabely ALFIN 2x 3m 35-50 315A
2307	Sada konektorů na HF komplet
2368	Konektor ALFIN DOV remote cont
5.0052	DOV1 dálk.ovládání komplet 5m
K07-606.3100	Ventil red.AR man60 Ed2M
5.0101	CS CU-04 chladící jednotka pro ALFIN
4.0035	CS 600 W chladící jednotka
VM0151	Hadice plynová Alfin TIG 3m G1/4
VM0152	Hadice plynová Alfin TIG 10m G1/4
	Manipulační vozík Alfin 281 AC/DC

## 6. POPIS STROJE A FUNKCÍ



### OVLÁDACÍ PANEL ALFIN

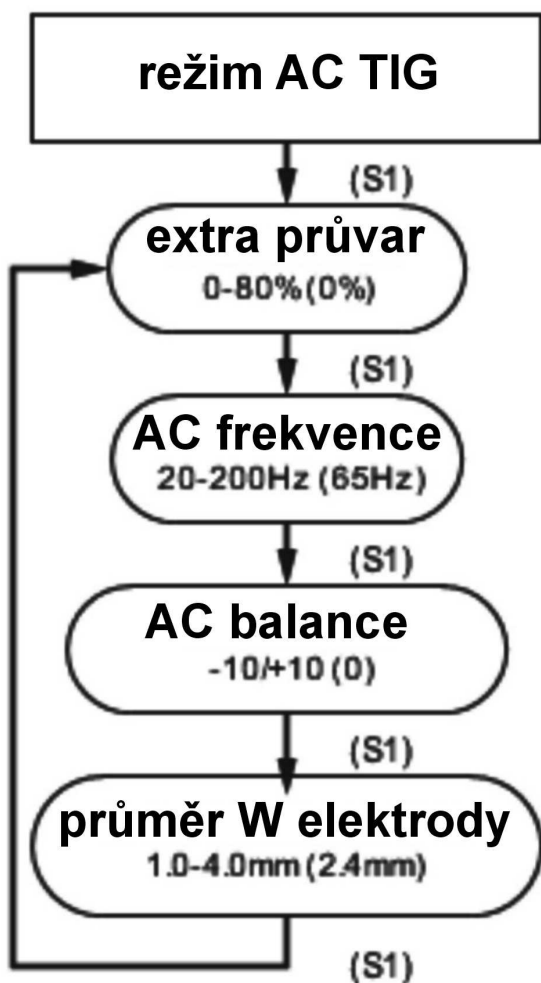
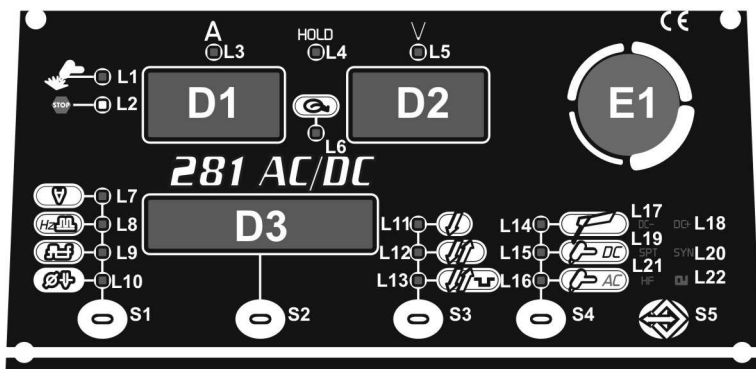


Obrázek 1 - Ovládací panel ALFIN 281 AC/DC

Zn.	Název	Popis funkce
L1	Zelená LED ON	Svítí-li, na výstupních rychlospojkách svařovacích kabelů stroje je napětí.
L2	Žlutá LED	Svítí-li, termostat přehřátí se rozepnul. V takovém případě ponechte stroj zapnutý, aby ventilátor ochladil výkonové součástky. Druhou funkcí L2 je,

		že při zapnutí stroje se rozsvítí na 5sekund. Během této doby není žádný napětí na výstupních rychlospojkách. Displej zobrazuje symbol AL.H
L3 	Zelená LED	Svítí-li, displej D1 zobrazuje údaj proudu v A.
L4 <b>HOLD</b>	Zelená LED	Svítí-li, displeje zobrazují naměřené hodnoty proudu a napětí.
L5 	Zelená LED	Svítí-li, displej D2 zobrazuje údaj napětí ve V.
L6 	Zelená LED	Svítí-li, svařovací proud je nastavován pomocí dálkového ovládání.
L17 <b>DC-</b>	Zelená LED	Svítí-li, je zvolena polarita DC-
L18 <b>DC+</b>	Zelená LED	Svítí-li, je zvolena polarita DC+
L19 <b>SPT</b>	Zelená LED	Svítí-li, je zvolen režim bodování
L20 <b>SYN</b>	Zelená LED	Svítí-li, je zvolen synergický režim (pouze v módu TIG pulzní). Obsluha nastavuje pouze svař. proud, ostatní parametry jsou nastavovány automaticky. Parametry jsou optimalizovány pro koutové sváry.
L21 <b>HF</b>	Zelená LED	Svítí-li, je zvolen režim HF zapalování-bezdotykové.
L22 	Zelená LED	Svítí-li, je zvolen pulzní svařovací režim.
D1	Displej	Zobrazuje hodnoty svařovacích parametrů a proud.
D2	Displej	Zobrazuje hodnotu napětí.
D3	Displej	Zobrazuje parametry a funkce, které mohou být nastavované z hlavního menu i z podmenu.
E1	Enkodér	Mění hodnoty parametrů zobrazených na displeji D1 a D3.
S1 	Tlačítko	Zmáčknutím se vybírají parametry TIG AC proudu-Inverzní frekvence, Balance a Průměr elektrody
L7 	Zelená LED	Svítí-li, nastavuje se hodnota extra průvaru (0-80%). Hodnota odpovídá amplitudě pozitivní vlny, která je odečtené nebo přičtená k amplitudě negativní vlny. Obrázek níže znázorňuje velikost $\nabla$ pozitivní vlny, jestliže je odečten a přidán k negativní vlně, změní průběh vlny. Tímto je dosažen větší průvar a zmenšena oblast ovlivněná sváření. <b>Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.</b>
L8 	Zelená LED	Svítí-li, nastavujeme AC frekvenci (počet změn proudu DC+ na DC- a naopak za 1s). Vyšší frekvence = vyšší koncentrace oblouku, menší


		ovlivněná oblast.
L9 	Zelená LED	Svítlí-li, nastavujeme AC bilanci (hodnota -10 / +10), odpovídá pozitivní vlně v TIG AC módu. Negativní hodnoty balance znamenají větší průvar a tavení lázně, menší čištění. Kladné hodnoty znamenají vyšší čištění, menší průvar.
L10 	Zelená LED	Svítlí-li, nastavujeme průměr W elektrody v mm.

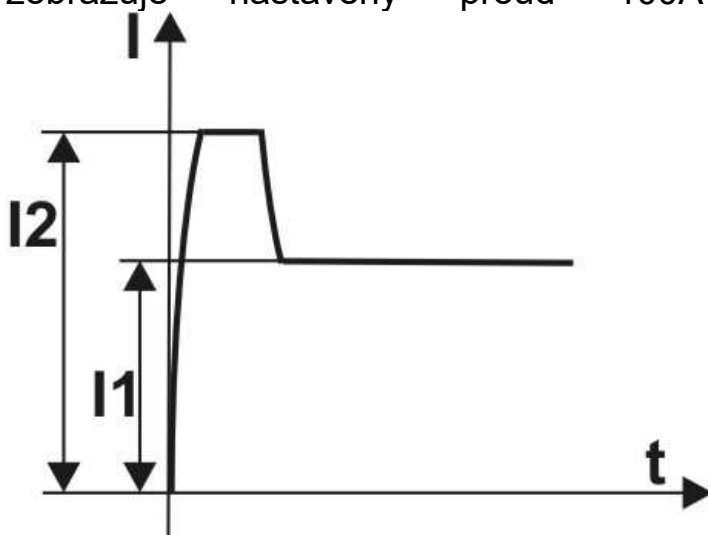


## TLAČÍTKO S2 - VÝBĚR SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ

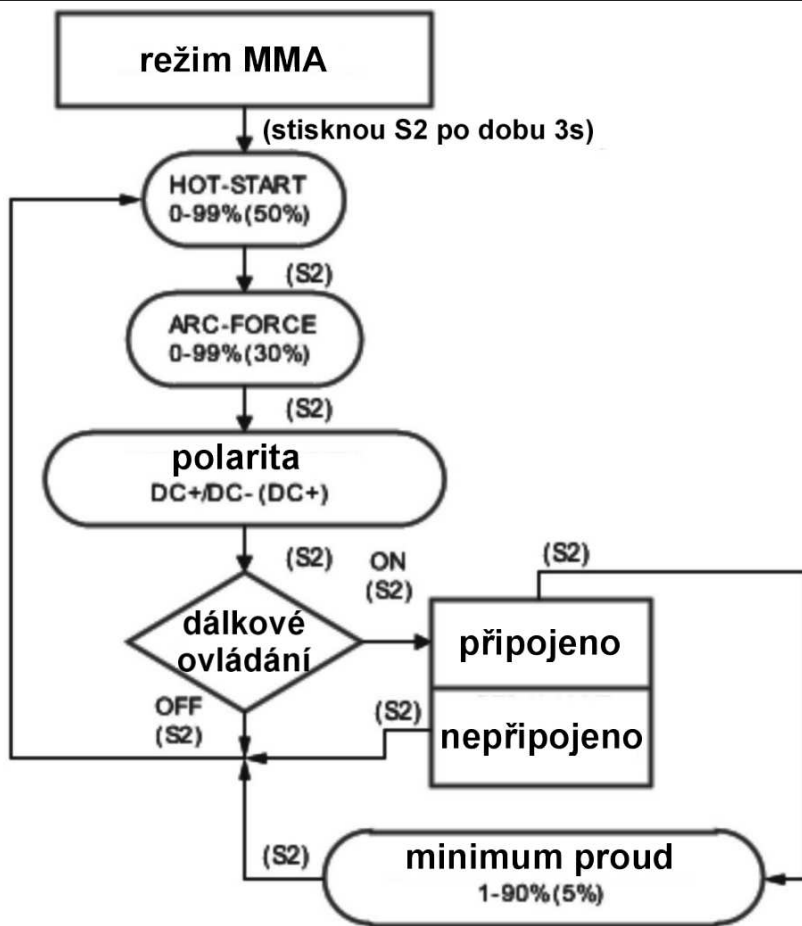
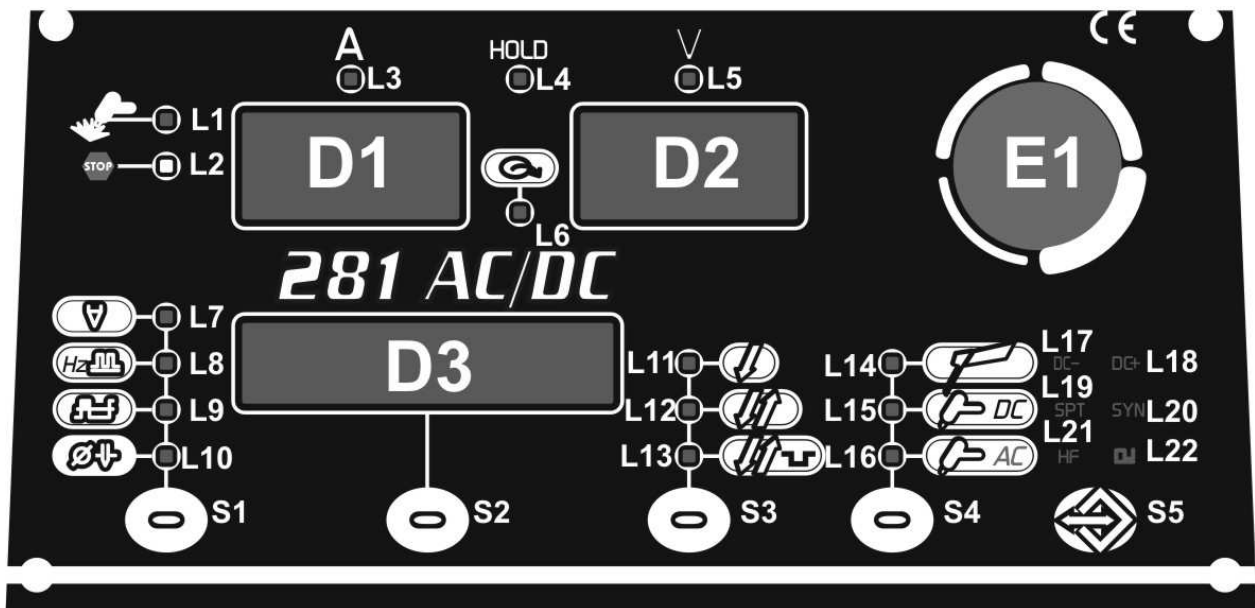
1. Kdykoliv je tlačítko S2 stisknuto, je zpřístupněno nastavování parametrů dostupných v daném svař. módu. Ke změně parametru stačí pootočit kodérem E1, nová hodnota parametru je uložena automaticky. Pro opuštění nastavování stiskněte jakékoliv tlačítko kromě S2 a S5. Pokud podržíte tlačítko S2 stisknuto déle než 3s, zpřístupní se podmenu, ve kterém je možno aktivovat nebo deaktivovat množství funkcí stroje.

## MMA REŽIM


1. stiskněte tlačítko S4, dioda L14  se rozsvítí. Kodérem E1 lze nastavit velikost svař. proudu. Stisknutím tlačítka S2 po dobu 3s aktivujeme podmenu s těmito nastavitelnými parametry:
  - a. Hot- start – zvýšení proudu při zapálení oblouku. Obrázek níže zobrazuje nastavený proud 100A a Hot-start 30%.

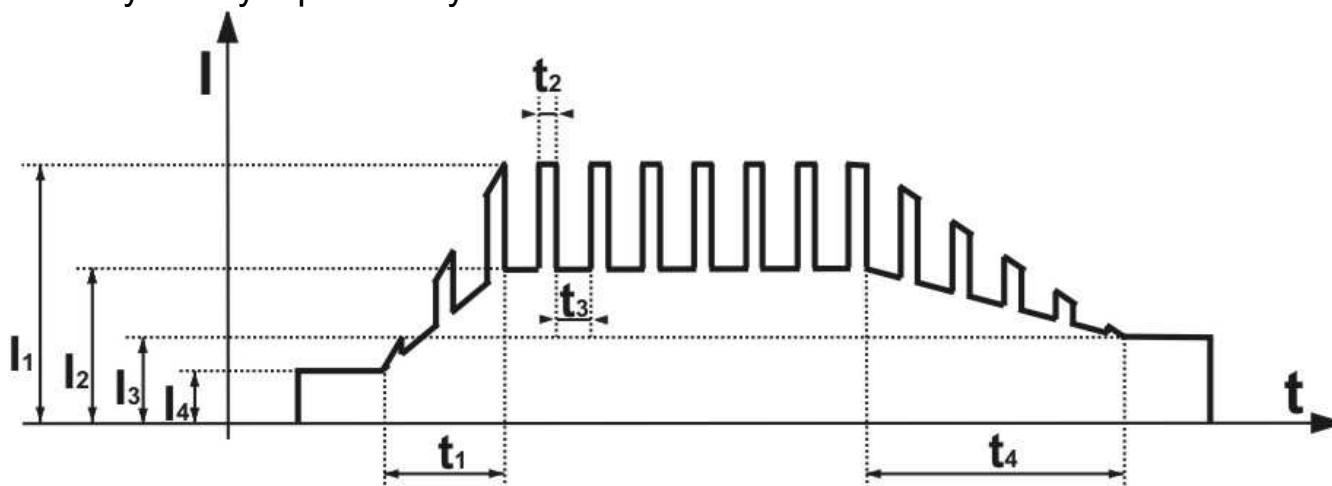


- b. Arc-force – zvyšuje procentuelně svař. proud při kontaktu elektrody a svařence během svařování
- c. DC+/DC- polarita – nastavení polarity svař. elektrody
- d. Dálkové ovládání – zapíná dálkové ovládání (z hořáku, pedál) připojené do konektoru J1.
- e. Minimální proud – přístupné pouze je-li zapnuto a připojeno dálkové ovládání – umožňuje nastavení minimálního proudu jako % svař. proudu



## TIG DC REŽIM

1. stiskněte tlačítko S4, dioda L15  se rozsvítí. Tlačítkem S2 lze vybírat tyto parametry hlavního menu:



- hlavní proud ( $I_1$ )
  - druhý proud BI-LEVEL – (pouze pokud je aktivován TIG BI-LEVEL režim) zapíná se krátkým stiskem tlačítka hořáku během sváření, hodnota na proudu je v % hlavního proudu
  - základní proud ( $I_2$ ) - (pouze pokud je aktivován TIG pulzní režim) minimální hodnota proudu pulzní vlny. Vyšší hodnota znamená rychleji vytvořenou lázeň a větší teplem změněnou oblast materiálu
  - zatěžovatel ( $t_2$ ) - (pouze pokud je aktivován TIG pulzní režim) čas pulsní vlny srovnaná s celkovým časem pulsního cyklu ( $t_2+t_3$ )
  - pulsní frekvence ( $1/t_2+t_3$ ) - (pouze pokud je aktivován TIG pulzní režim) frekvence opakování pulsního cyklu, vyšší hodnota- větší koncentrace oblouku, menší tepelně ovlivněná oblast
  - doběh proudu ( $t_4$ ) – čas po který stroj snižuje hodnotu proudu ze svařovacího na proudu koncový
  - koncový proud ( $I_3$ ) – proud k vyplnění koncového kráteru
  - dofuk plynu – čas dofuku plynu po skončení svařování
  - startovací proud ( $I_4$ ) – proud, kterým se svařuje v okamžiku zapálení oblouku
  - náběh proudu ( $t_1$ ) – čas, po který stroj zvyšuje hodnotu proudu ze startovacího na hlavní
- 2. Podmenu:** (aktivuje se stiskem S2 na déle jak 3s)
- předfuk plynu - (pouze pokud je aktivován HF režim) čas předfuku plynu před zapálením oblouku
  - pulsní DC TIG – zapíná pulsní režim
  - synergický pulsní DC TIG - (pouze pokud je aktivován TIG pulzní režim) frekvence pulsu, zatěžovatel, základní proud jsou nastaveny

automaticky, mohou být zobrazeny, nikoliv měněny

d. bodování TIG - (pouze pokud je aktivován 2-takt režim)  
zapíná funkci bodování

e. čas bodu TIG - (pouze pokud je aktivováno bodování TIG)  
nastavuje dobu bodu, na konci bodu se svařování automaticky končí

f. dálkové ovládání – zapíná dálkové ovládání (z hořáku, pedál)  
připojené do konektoru J1.

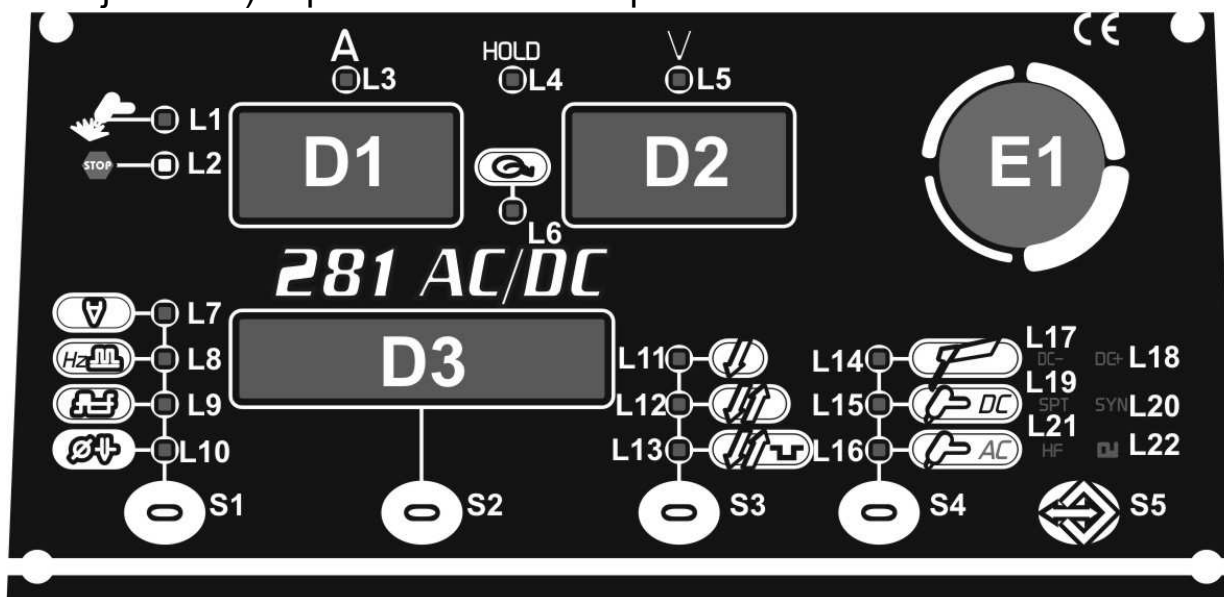
g. minimální proud – přístupné pouze je-li zapnuto a připojeno  
dálkové ovládání – umožňuje nastavení minimálního proudu jako % svař.  
proudu

h. HF start – zapíná bezdotykové HF zapalování oblouku

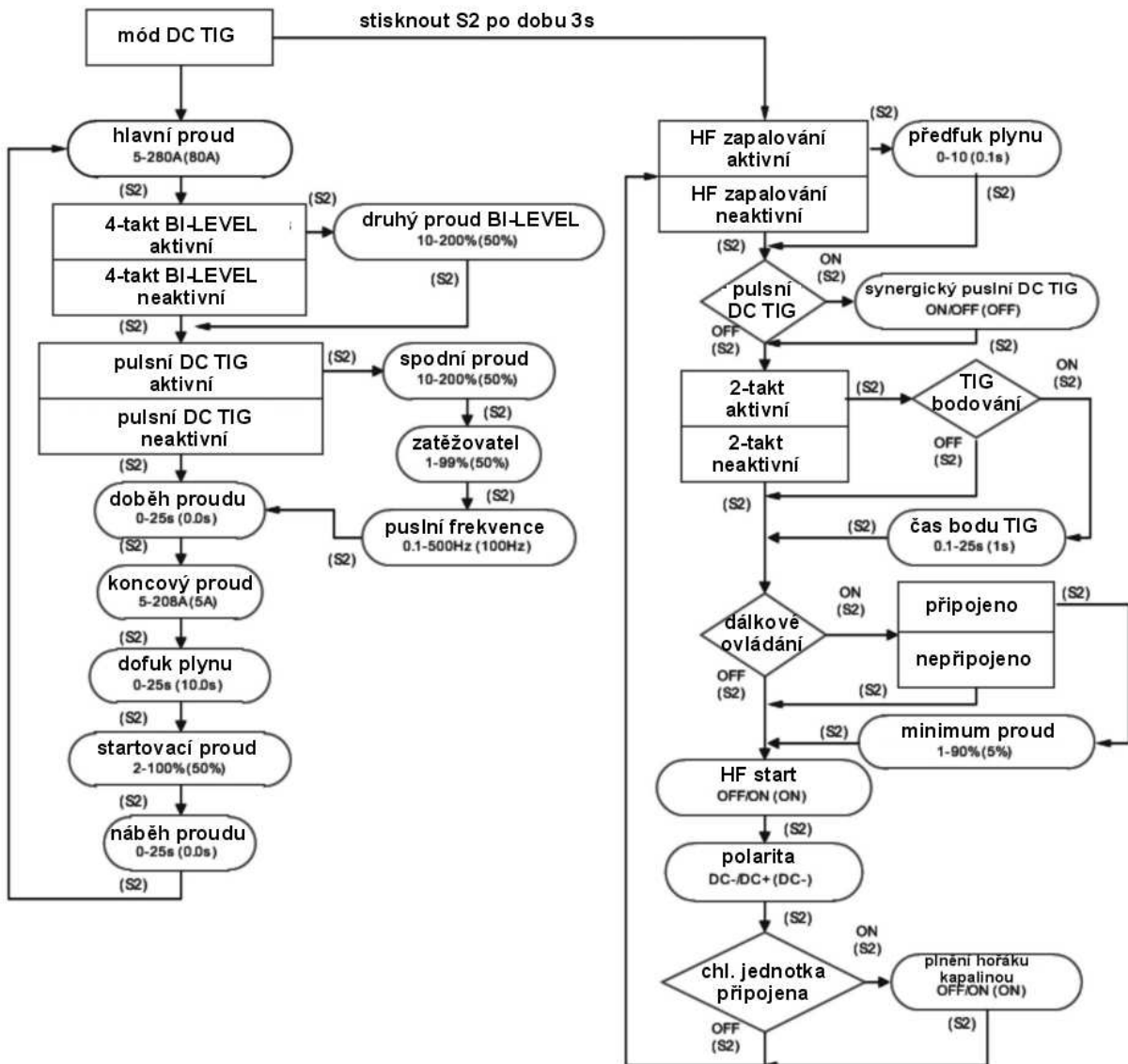
i. polarita – nastavení polarity DC+/DC

j. chladicí jednotka připojena – zapíná nebo vypíná vodní  
chlazení hořáku

k. plnění hořáku kapalinou – (pouze pokud je zapnuta chladicí  
jednotka) zaplní hořák chlad. kapalinou







## TIG AC REŽIM

1. stiskněte tlačítko S4, dioda L16  se rozsvítí. Tlačítkem S2 lze vybírat tyto parametry hlavního menu:

- a. hlavní proud
- b. druhý proud BI-LEVEL – (pouze pokud je aktivován TIG BI-LEVEL režim) zapíná se krátkým stiskem tlačítka hořáku během sváření, hodnota na proudu je v % hlavního proudu
- c. základní proud - (pouze pokud je aktivován TIG pulzní režim) minimální hodnota proudu pulzní vlny. Vyšší hodnota znamená rychleji vytvořenou lázeň a větší teplem změněnou oblast materiálu
- d. zatěžovatel - (pouze pokud je aktivován TIG pulzní režim) čas pulsní vlny srovnaná s celkovým časem pulsního cyklu ( $t_2+T_3$ )
- e. pulsní frekvence - (pouze pokud je aktivován TIG pulzní režim) frekvence opakování pulsního cyklu, vyšší hodnota-větší koncentrace oblouku, menší tepelně ovlivněná oblast
- f. doběh proudu – čas po který stroj snižuje hodnotu proudu ze svařovacího na proudu koncový
- g. koncový proud – proud k vyplnění koncového kráteru
- h. dofuk plynu – čas dofuku plynu po skončení svařování
- i. startovací proud – proud, kterým se svařuje v okamžiku zapálení oblouku
- j. náběh proudu – čas, po který stroj zvyšuje hodnotu proudu ze startovacího na hlavní

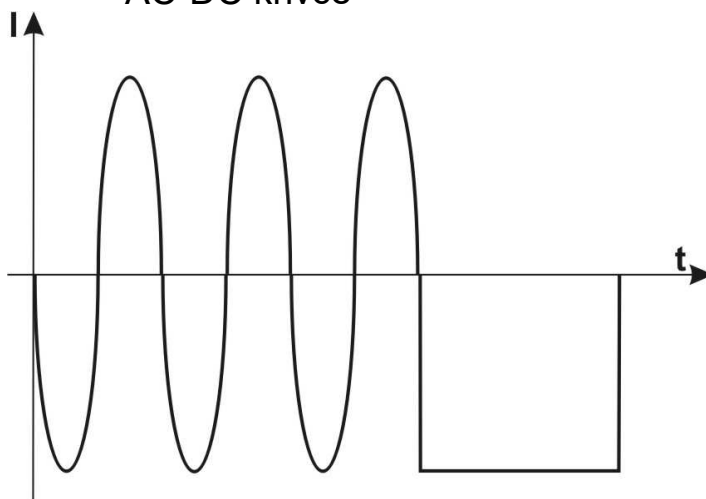
**2. Podmenu:** (aktivuje se stiskem S2 na déle jak 3s)

- a. předfuk plynu - (pouze pokud je aktivován HF režim) čas předfuku plynu před zapálením oblouku
- b. pulsní AC TIG – zapíná pulsní režim
- c. bodování TIG - (pouze pokud je aktivován 2-takt režim) zapíná funkci bodování
- d. čas bodu TIG - (pouze pokud je aktivováno bodování TIG) nastavuje dobu bodu, na konci bodu se svařování automaticky končí
- e. dálkové ovládání – zapíná dálkové ovládání (z hořáku, pedál) připojené do konektoru J1.
- f. minimální proud – přístupné pouze je-li zapnuto a připojeno dálkové ovládání – umožňuje nastavení minimálního proudu jako % svař. proudu
- g. HF start – zapíná bezdotykové HF zapalování oblouku
- h. AC tvar křivky – umožňuje nastavit tvar pozitivní i negativní půlvny

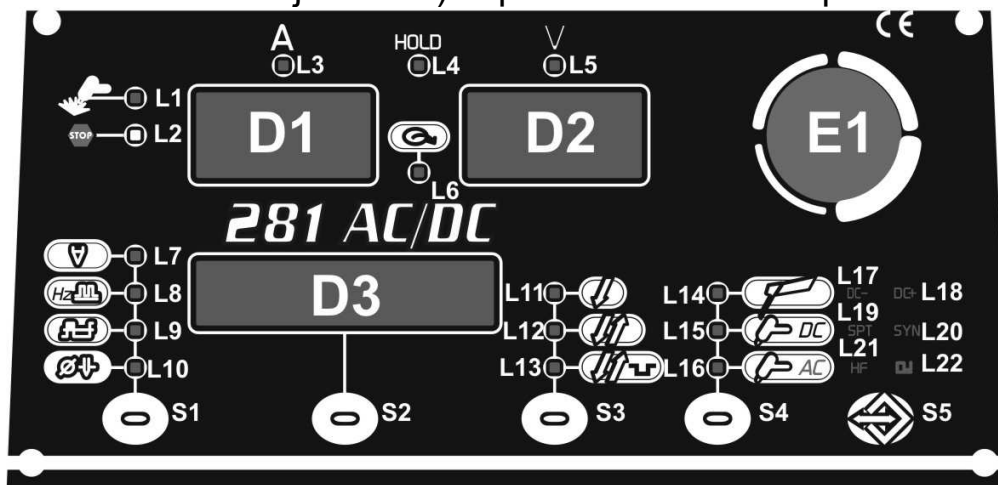
Pozitivní	Negativní půlvlna
-----------	-------------------

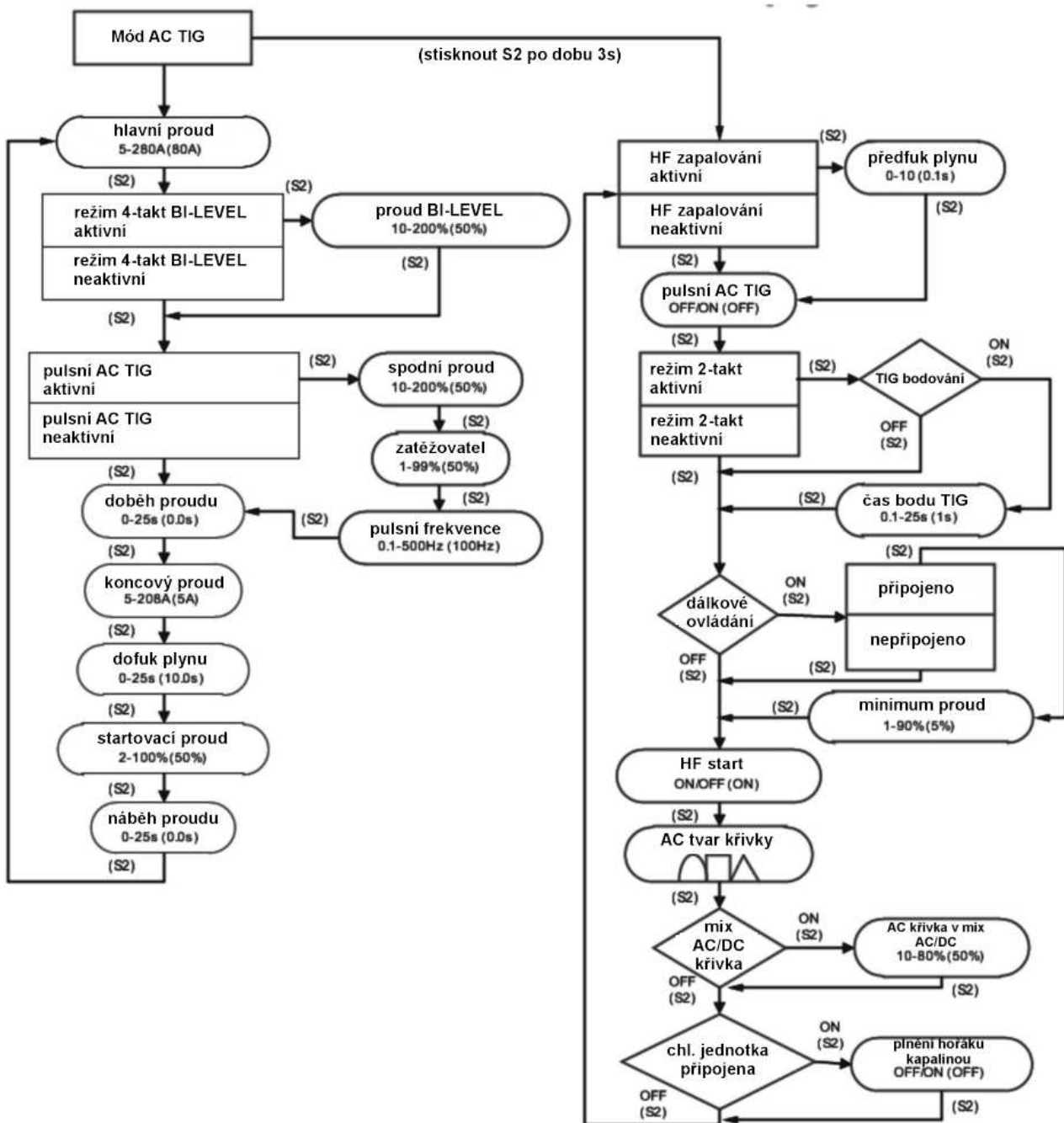
půlvna	
sinus	sinus
čtverec	čtverec
trojúhelník	trojúhelník
sinus	čtverec
čtverec	sinus
sinus	trojúhelník
trojúhelník	sinus
čtverec	trojúhelník
trojúhelník	čtverec

- i. mix AC-DC křivka – zapíná funkci která skládá AC a DC půlvnu proudu
- j. AC křivka V mix AC-DC – (pouze pokud je aktivována funkce mix AC-DC křivka) nastavuje hodnotu (%) AC půlvny v mix AC-DC křivce






- k. chladicí jednotka připojena – zapíná nebo vypíná vodní chlazení hořáku
- l. plnění hořáku kapalinou – (pouze pokud je zapnuta chladicí jednotka) zaplní hořák chlad. kapalinou






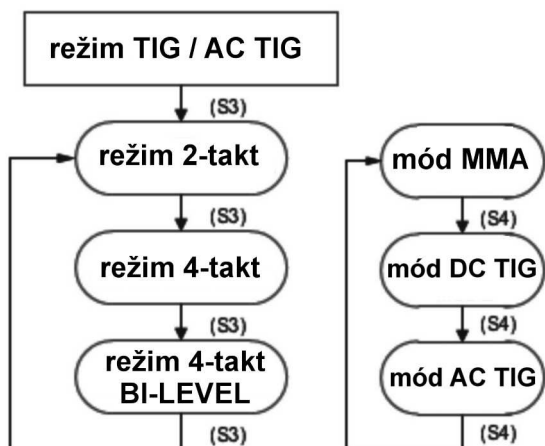
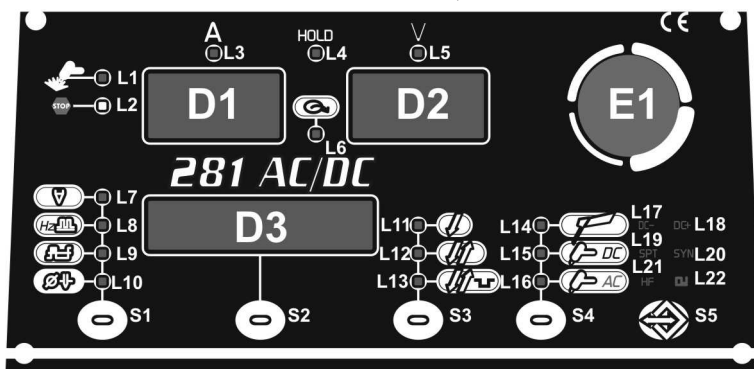


## TLAČÍTKO S3 - VÝBĚR REŽIMU

1. dostupné pouze v režimu TIG DC a TIG AC
2.  režim 2-takt, svítí L11
3.  režim 4-takt, svítí L12
4.  režim 4-takt BI-LEVEL, svítí L13

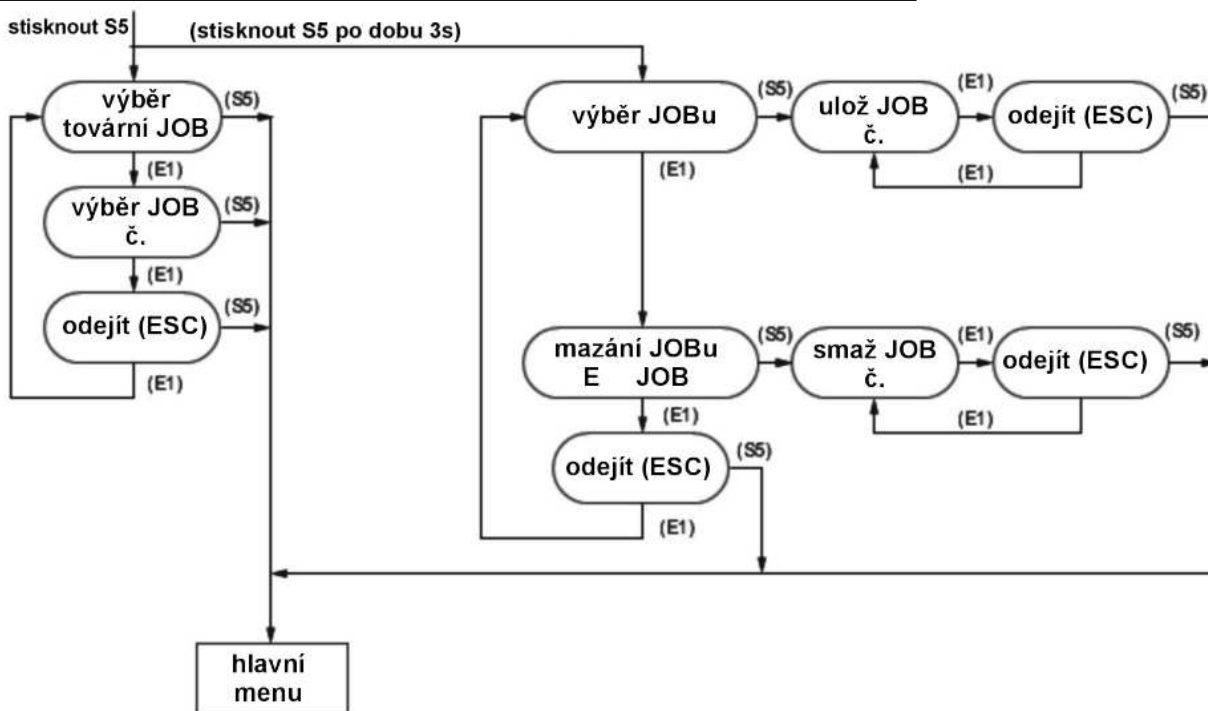
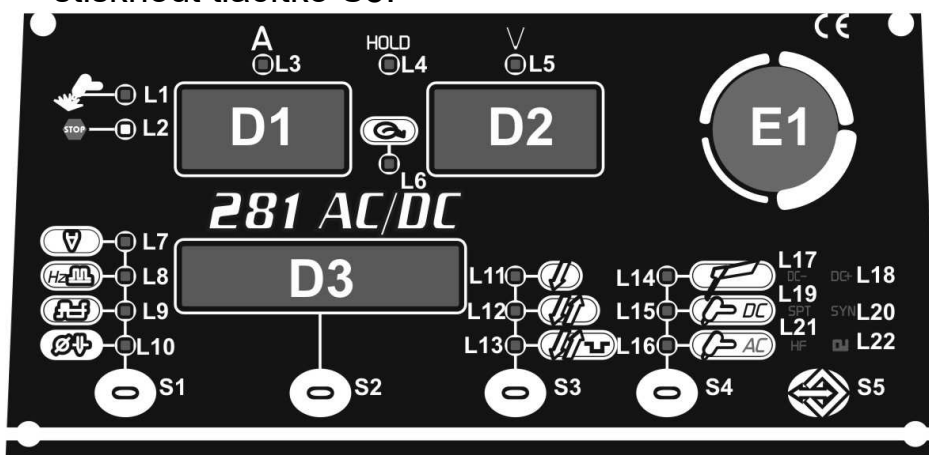
## TLAČÍTKO S4 - VÝBĚR MÓDU

1.  mód MMA, svítí L14
2.  mód TIG DC, svítí L15
3.  mód TIG AC, svítí L16



## TLAČÍTKO S5 – UKLÁDÁNÍ, NAHRÁVÁNÍ PROGRAMŮ

- Po zmáčknutí tlačítka S5 je možné nastavit stroj továrními (default) hodnotami nebo hodnotami uloženými v paměti stroje- uživatelské nastavení.
- Kodérem E1 se pohybuje v nabídce uložených jobů (programů) a mezi továrním (default) jobem, tlačítkem S5 potvrdíme výběr jobu.
- Ukládání a mazání jobu – aktivuje se stiskem tlačítka S5 na déle jak 3s.
- Otevře se podmenu, kodérem E1 se pohybuje v nabídce výběr jobu, mazání jobu a odejít (ukončení).
- Potvrzení výběru činnosti (mazání, výběr nebo odejít) – stiskem tlačítka S5, display D3 zobrazí seznam programů, které lze uložit nebo smazat. K opuštění této nabídky je třeba kodérem E1 vybrat položku Odejít (ESC) a stisknout tlačítko S5.



## RESET - DEFAULT (TOVÁRNÍ NASTAVENÍ)

1. Vypněte stroj hlavním vypínačem.
2. Zmáčkněte a držte současně tlačítka S2 a S4
3. Při podržení S2 a S4 zapněte stroj hlavním vypínačem. Na displeji se zobrazí nápis LOAD ORIGINAL SETUP, potvrďte stiskem tlačítka S5.
4. Stroj se nastartuje s default parametry.

## VÝBĚR JAZYKA

1. Vypněte stroj hlavním vypínačem.
2. Zmáčkněte a držte tlačítka S3.
3. Při stisku tlačítka S3 zapněte stroj hlavním vypínačem. Na displeji se zobrazí nápis LANGUAGE SELECTION, enkodérem E1 vyberte požadovaný jazyk, volbu potvrďte stiskem tlačítka S3.

## VENTILÁTOR

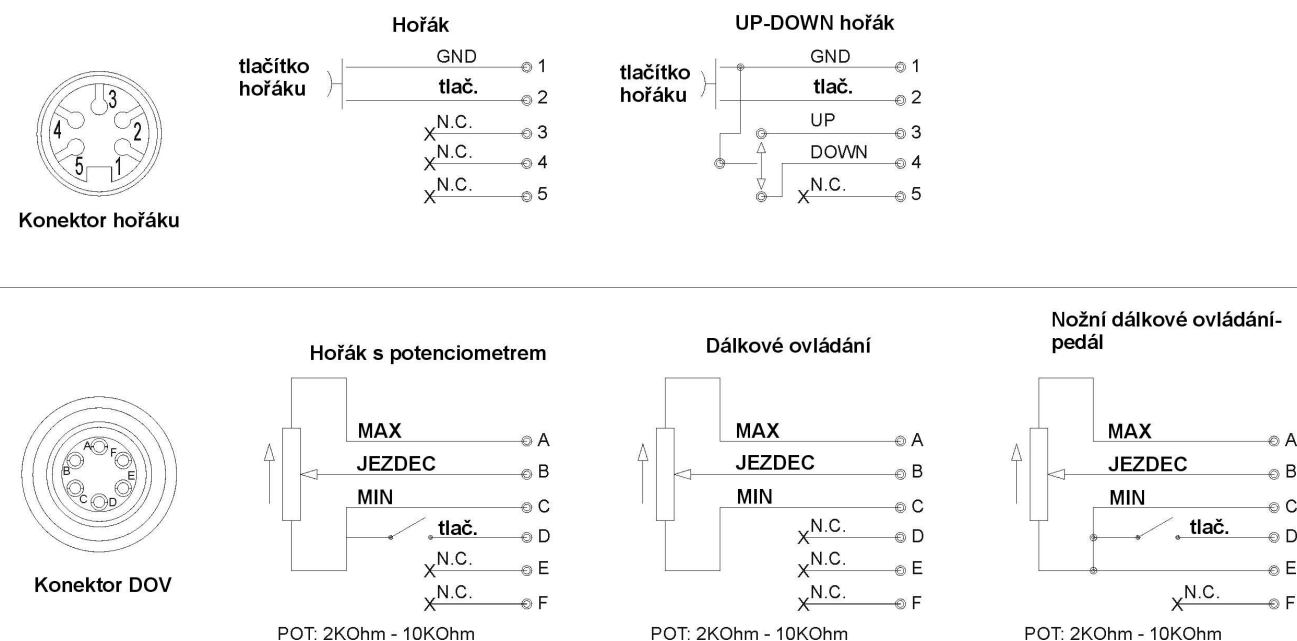
1. Ventilátor je v provozu pouze při svařování a po svařování- doba ochlazování je závislá na čase a intenzitě sváření.
2. Ventilátor je spouštěn pomocí speciálních teplotních senzorů, což zaručuje perfektní chlazení stroje.

## DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ VELIKOSTI SVAŘOVACÍHO PROUDU

Proud je možné ovládat prostřednictvím potenciometru nebo tlačítek UP-DOWN zabudovaných v rukověti hořáku TIG nebo pomocí dálkového ovládání DOV1 - vhodné zejména při svařování MMA.

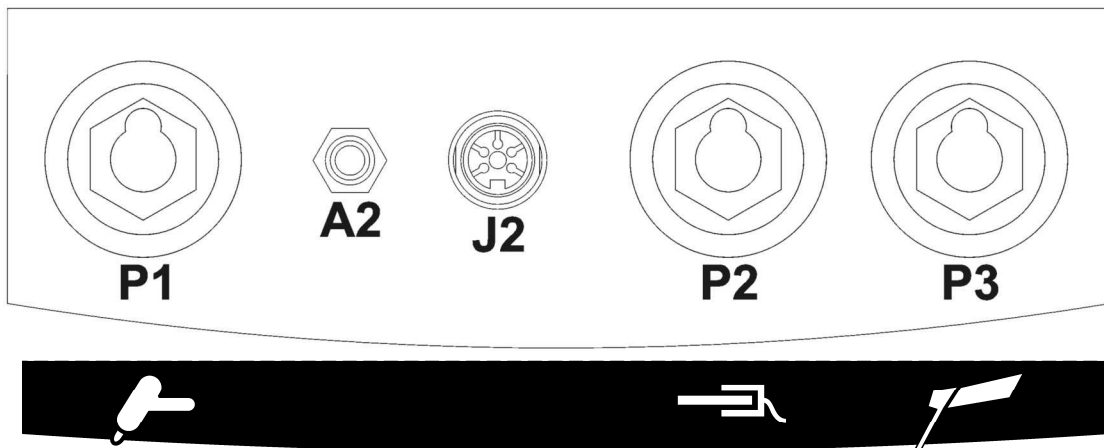
Odpor potenciometru dálkového ovládání smí být v rozmezí 2 - 10 k $\Omega$ .

Zapojení dálkového ovládání viz obr. 3.



Obr. 3 – zapojení různých variant dálkového ovládání

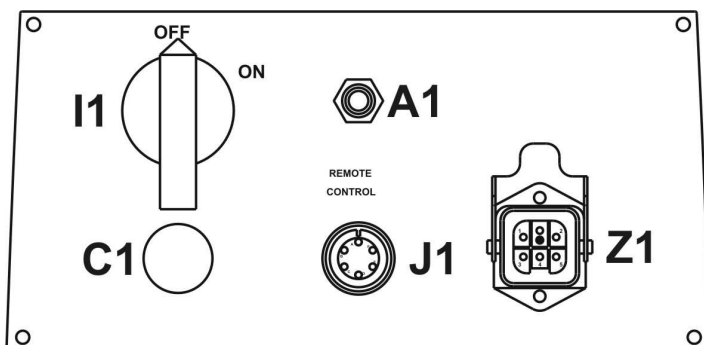
## PŘEDNÍ PANEL



Obr. 4 – konektory předního panelu

Zn.	Popis
P1	Zásuvka TIG
P2	Zásuvka +
P3	Zásuvka -
A2	Připojení ochr. plynu
J2	Konektor ovládání

## ZADNÍ PANEL



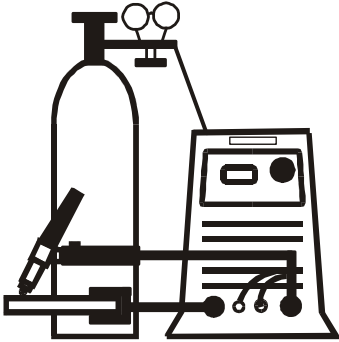
Obrázek 5- prvky zadního panelu

Zn.	Popis
C1	Přívodní kabel 4x 2,5 mm <sup>2</sup> 3,5 m dlouhý
A1	Konektor pro připojení plynové hadice z plynové láhve
I1	Hlavní vypínač
J1	Konektor dálkového ovládání
Z1	Konektor vodního chlazení



## 7. OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

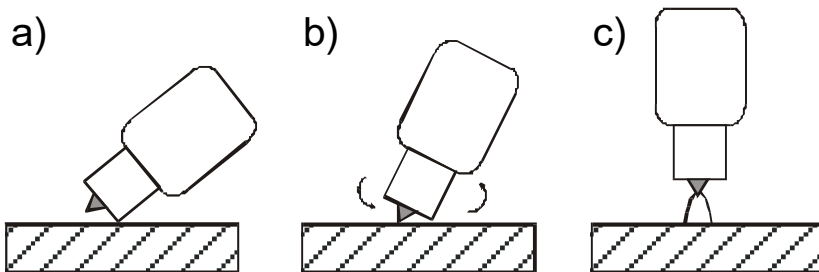
### TIG A TIG AC SVAŘOVÁNÍ



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 6) Stroj zabezpečuje nízký zkratový svařovací proud, aby bylo minimalizováno množství wolframových vměstků ve svařenci. Nicméně tento způsob nezaručuje nejvyšší

kvalitu svarů na začátku.



Obrázek 6- LIFT ARC zapálení oblouku

Pro naprosté vyloučení wolframových částic ve svařenci je vhodné použít vysokonapěťové zapalování (HF), které umožňuje zapálení oblouku bezdotykově.

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

BILEVEL je funkce, která umožňuje dle potřeby během svařování přepínat mezi dvěma předem nastavenými hodnotami svařovacího proudu. Přepínání mezi dvěma hodnotami se provádí krátkým stisknutím tlačítka hořáku. Funkce se aktivuje pomocí tlačítka S3 (obr. 1).

### TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM PROUDEM

Nejčastější způsob TIG svařování, kdy TIG hořák je připojen k (-) rychlospojce a zemnicí kabel s kleštěmi k (+) rychlospojce. Při tomto způsobu svařování dochází 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).

## TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM PULSNÍM PROUDEM

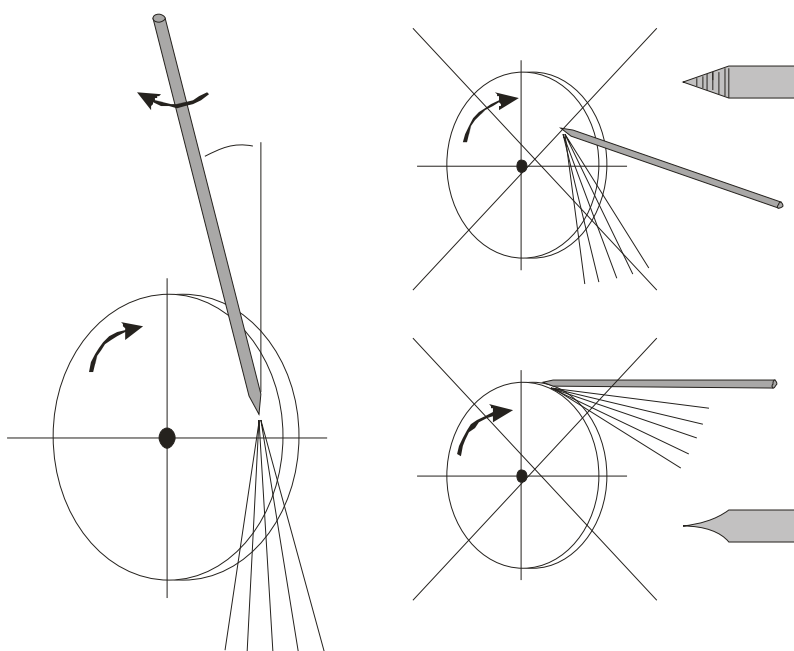
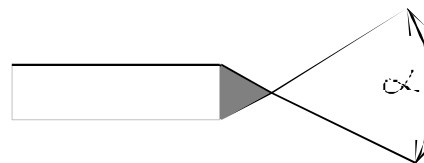
Pulsní proud umožňuje lépe kontrolovat svařovací lázeň a omezit tepelně namáhané oblasti. Obecně při vyšší frekvenci se dosáhne stabilnějšího a koncentrovanějšího oblouku.

## ÚPRAVA KONCE W 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°
od 20 do 100 A	60° - 90°
od 100 do 200 A	90° - 120°

Obrázek 7- Úhel broušení konce W el.



Obrázek 8- Broušení W elektrody, vlevo správně, vpravo špatně

## AC TIG (ALTERNATING CURRENT) SVAŘOVÁNÍ

AC TIG svařovací metoda se střídavým proudem s obdélníkovým průběhem svařovacího proudu je používána pro svařování hliníku, jeho slitin 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 (-) půlvlnami je možné řídit

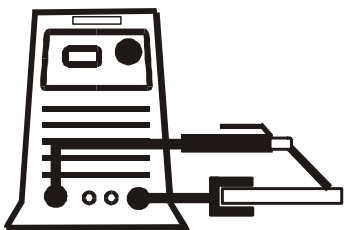
vztah mezi proudem pro „rozbití“ oxidační vrstvy a proudem pro dodávku tepla do svaru.

Pro TIG AC svařování se používají elektrody z čistého wolframu (zelené) nebo zink chromové (bílé). Hrot elektrody se pro tuto metodu upravuje zaoblením hran pro lepší přenos tepla. V důsledku působení elektrického oblouku se hrot deformuje a nabývá zaobleného tvaru.

Při této metodě se jako ochranné atmosféry používá většinou argon, jednak kvůli nižší ceně a také pro zabezpečení lepší stability oblouku, což činí svařování snazší.

Některé operace vyžadují použití hélia nebo směsí hélia a argonu kvůli hlubšímu průvaru a vyšší svařovací rychlosti. Nutno však počítat s horším zapalováním oblouku a vyšší cenou těchto plynů.

## MMA SVAŘOVÁNÍ S OBALENÝMI ELEKTRODAMI



Výrobci elektrod uvádí na obalech požadovanou polaritu a velikost svařovacího proudu. K zapálení oblouku se elektrodou škrtně 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 kapek 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.

V případě, že elektroda ulpí na svařenci, po určité době krátkého spojení omezí funkce ANTI STICK velikost svařovacího proudu, aby se elektroda nezhavila a šla snadno oddělit od svařence .

## 8. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení stroje do provozu musí být v souladu s technickými daty a provozními podmínkami.

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

### PŘÍPRAVA STROJE PRO TIG AC NEBO TIG DC REŽIM

1. Připojte TIG hořák do P1 rychlospojky (obr. 4).
2. Připojte hadičky vodního chl. hořáku do chladicí jednotky- modrá hadička

do rychlospojky označené  a červená hadička do .

3. Připojte zemnicí kabel do P2 (+) rychlospojky (obr. 4).
4. Připojte plynovou hadici hořáku do konektoru A2 (obr. 4.).
5. Připojte kabel ovládání hořáku ke konektoru J2 (obr. 4).
6. Odvzdušňovací otvor na napouštěcím hrdle nádoby chladicí jednotky

musí být uvolněn. Z důvodu převozu stroje je totiž otvor přelepen průhlednou páskou.

7. Připojte plynovou hadici od plynové láhve do konektoru A1 (obr.4).
8. Připojte napájecí konektor vodního chlazení Z1 a zapněte chladicí jednotku.
9. Případně připojte konektor dálk. ovládání do konektoru J1(obr. 1).

## PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM

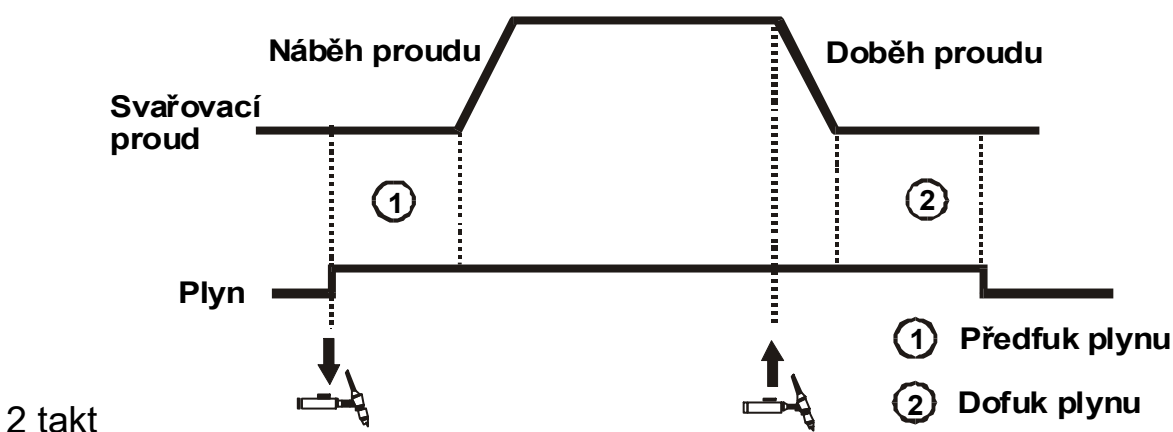
1. Připojte držák elektrod a zemnicí kabel do rychlospojek P2 (+) a P3 (-) (obr. 4) v souladu s polaritou požadovanou výrobcem elektrod na obalu elektrod.

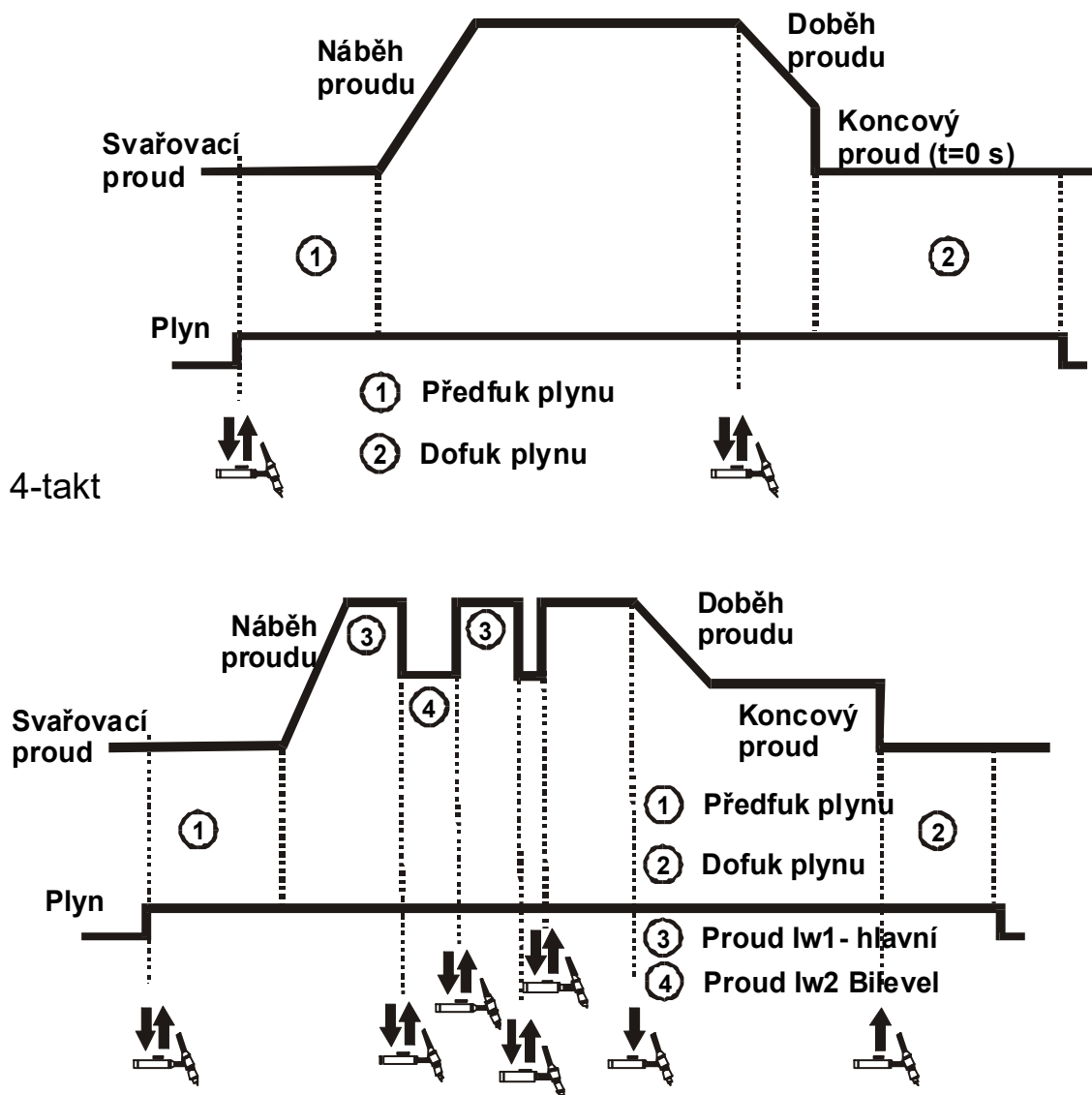
**Upozornění** Dávejte pozor, aby se elektroda nedotkla žádného kovového materiálu, protože v tomto režimu je při zapnutí stroji na rychlospojkách svařovacího stroje trvale svařovací napětí.

## ZAPNUTÍ STROJE A NASTAVENÍ SVAŘOVACÍHO REŽIMU

1. Svařovací stroj připojte k síti - viz kapitola Technické parametry.
2. Přepněte hlavní vypínač I1 (obr. 5) do pozice "ON".
3. Pokud je ke stroji připojen vodní hořák s chl. jednotkou, zapněte hlavní vypínač chl. jednotky do pozice „1“.
4. Svařovací stroj se sám nastaví do režimu, ve kterém byl naposledy používán (včetně posledního nastavení všech parametrů)
5. Na ovládacím panelu zvolte požadovaný svařovací proces a nastavte všechny jeho potřebné parametry (viz kapitola POPIS STROJE A FUNKCÍ) a můžete začít svařovat.

## ČASOVÉ FÁZE SVAŘOVÁNÍ V REŽIMU TIG





4-takt s funkcí bilevel a koncovým proudem pro vyplnění krátera

## REŽIM DVOUTAKT BEZ HF ZAPÁLENÍ

1. Položte špičku elektrody na svařovanou část.
2. Zmáčkněte a držte tlačítko hořáku.
3. Pomalu zvedejte hořák (elektrodu) ze svař. části, dojde k zapálení oblouku.
4. Svařovací proud narůstá na nastavenou hodnotu (pouze pokud byla nastavena hodnota Čas náběhu proudu).
5. Uvolněte tlačítko hořáku, svařovací proud začne klesat po dobu Čas doběhu proudu na hodnotu Koncového proudu.
6. Oblouk zhasne, z hořáku proudí plyn po nastavenou Dobu dofuku.

## **REŽIM ČTYŘTAKT BEZ HF ZAPÁLENÍ**

1. Položte špičku elektrody na svařovanou část.
2. Stiskněte a pusťte tlačítko hořáku.
3. Pomalu zvedejte hořák (elektrodu) ze svař. části, dojde k zapálení oblouku.
4. Svařovací proud narůstá na nastavenou hodnotu (pouze pokud byla nastavena hodnota Čas náběhu proudu).
5. Stiskněte a držte tlačítko hořáku, svařovací proud začne klesat po dobu Čas doběhu proudu na hodnotu Koncového proudu.
6. Oblouk hoří Koncovým proudem – lze vyplnit koncový kráter sváru.
7. Pusťte tlačítko hořáku.
8. Oblouk zhasne, z hořáku proudí plyn po nastavenou Dobu dofuku.

## **REŽIM DVOUTAKT S HF ZAPÁLENÍM**

1. Položte špičku elektrody nad svařovanou část (asi 2-3mm nad povrch).
2. Zmáčkněte a držte tlačítko hořáku.
3. Dojde k zapálení oblouku bez kontaktu hořáku a svařence.
4. Svařovací proud narůstá na nastavenou hodnotu (pouze pokud byla nastavena hodnota Čas náběhu proudu).
5. Uvolněte tlačítko hořáku, svařovací proud začne klesat po dobu Čas doběhu proudu na hodnotu Koncového proudu.
6. Oblouk zhasne, z hořáku proudí plyn po nastavenou Dobu dofuku.

## **REŽIM ČTYŘTAKT S HF ZAPÁLENÍM**

1. Položte špičku elektrody nad svařovanou část (asi 2-3mm nad povrch).
2. Stiskněte a pusťte tlačítko hořáku.
3. Dojde k zapálení oblouku bez kontaktu hořáku a svařence.
4. Svařovací proud narůstá na nastavenou hodnotu (pouze pokud byla nastavena hodnota Čas náběhu proudu).
5. Stiskněte a držte tlačítko hořáku, svařovací proud začne klesat po dobu Čas doběhu proudu na hodnotu Koncového proudu.
6. Oblouk hoří Koncovým proudem – lze vyplnit koncový kráter sváru.
7. Pusťte tlačítko hořáku.
8. Oblouk zhasne, z hořáku proudí plyn po nastavenou Dobu dofuku.

## **REŽIM ČTYŘTAKT BILEVEL**

1. Položte špičku elektrody nad svařovanou část (asi 2-3mm nad povrch).
2. Stiskněte a pusťte tlačítko hořáku.
3. Dojde k zapálení oblouku bez kontaktu hořáku a svařence.
4. Svařovací proud narůstá na nastavenou hodnotu (pouze pokud byla nastavena hodnota Čas náběhu proudu).
5. Krátkým stiskem tlačítka přepnete stroj na druhý svařovací proud BILEVEL proud.
6. Pokud dojde k delšímu stisku tlačítka, stroj tento stisk vyhodnotí jako povel k ukončení svařování.
7. Stiskněte a držte tlačítko hořáku, svařovací proud začne klesat po dobu Čas doběhu proudu na hodnotu Koncového proudu.
8. Oblouk hoří Koncovým proudem – lze vyplnit koncový kráter sváru.
9. Pusťte tlačítko hořáku.
10. Oblouk zhasne, z hořáku proudí plyn po nastavenou Dobu dofuku.

## **REŽIM BODOVÁNÍ**

1. Přepněte stroj do režimu Dvoutakt s HF zapálením.
2. Nastavte Koncový proud na hodnotu blízkou svařovacímu proudu, ale ne stejnou.
3. Nastavte Čas doběhu proudu - čas bodu.
4. Položte špičku elektrody nad svařovanou část (asi 2-3mm nad povrch).
5. Stiskněte a pusťte tlačítko hořáku.
6. Dojde k zapálení oblouku bez kontaktu hořáku a svařence.
7. Svařovací proud hoří po nastavenou dobu doběhu proudu a poté zhasne.
8. Z hořáku proudí plyn po nastavenou Dobu dofuku.

## 9. ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY

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

1. Stroj smí otevřít pouze vyškolený servisní pracovník nebo pracovník s elektrotechnickou. kvalifikací. Před demontáží krytů je nutné odpojit stroj od sítě. Na nekrytých částech uvnitř stroje se nachází nebezpečné napětí - riziko úrazu elektrickým proudem!
2. Příležitostně je třeba zkontrolovat stav síťové vidlice, síťového kabelu a svářecích kabelů.
3. Jednou až dvakrát do roka vyfoukat celé zařízení tlakovým vzduchem, zejména hliníkové chladicí profily. Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástí přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti!

### 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.

1. Následující zkoušky provádějte každých 6/12 měsíců nebo po opravě stroje
2. Dodržujte pokyny pro údržbu uvedené v návodu na obsluhu
3. Předtím, než stroj otevřete vypněte jej a vytáhněte síťovou vidlici
4. Lhůta revizní prohlídky 6 měsíců- přenosné svařovací zdroje (inventory řady Alfin) a svařovací zdroje používané na stavbách (dle ČSN 33 1610)
5. Lhůta revizní prohlídky 12 měsíců- přemístitelný svařovací zdroj používaný pro průmyslnou a řemeslnou činnost (dle ČSN 33 1500)
6. V případě potřeby vybijte elektrolytické kondenzátory.

### ZRAKOVÁ ZKOUŠKA

1. Přezkoušejte bezvadný stav vidlice a neporušenost síťového kabelu. Tahem za kabel ověřte jeho upevnění ve stroji. V případě jakéhokoliv mechanického poškození vyměňte kompletní kabel.
2. Ověřte řádný stav mechanicky namáhaných míst.
3. Ověřte neporušenost krytu stroje.
4. Zkontrolujte stav silových rychlospojek, zemnicího kabelu a kleští. Jsou-li mechanicky nebo tepelně poškozené, je nutné je vyměnit.
5. Ověřte, jsou-li v pořádku všechny důležité popisy.



## ZKOUŠKA ODPORU OCHRANNÉHO VODIČE

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

## ZKOUŠKA IZOLAČNÍHO ODPORU

1. Zkouška se provádí napětím 500 Vss.
2. Před měřením je nutné zkratovat fázový a nulový vodič v síťové vidlici a kladný a záporný pól na výstupních silových rychlospojkách.
3. Při měření se nesmí připojit měřící hroty na vstupy ovládacích konektorů hořáku a dálkového ovládání.
4. 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....	$\geq 2,5 M\Omega$

## ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO EN 60 974-1

1. Špičkové napětí naprázdno nesmí při zatížení odporem v rozmezí  $200\Omega$  až  $5k\Omega$  překročit hodnoty uvedené v tabulce níže.
2. Překročení hodnot uvedených v tabulce signalizuje vážnou poruchu a je nebezpečné pro obsluhu
3. 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

### POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

1. 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.
2. 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.
3. 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.
4. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán 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.
5. V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
6. Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady a to u výrobce nebo prodejce.
7. Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.
8. Jako záruční list slouží doklad o koupi (faktura), na němž je uvedeno výrobní číslo výrobku, případně záruční list uvedený na poslední straně tohoto návodu.

### ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY

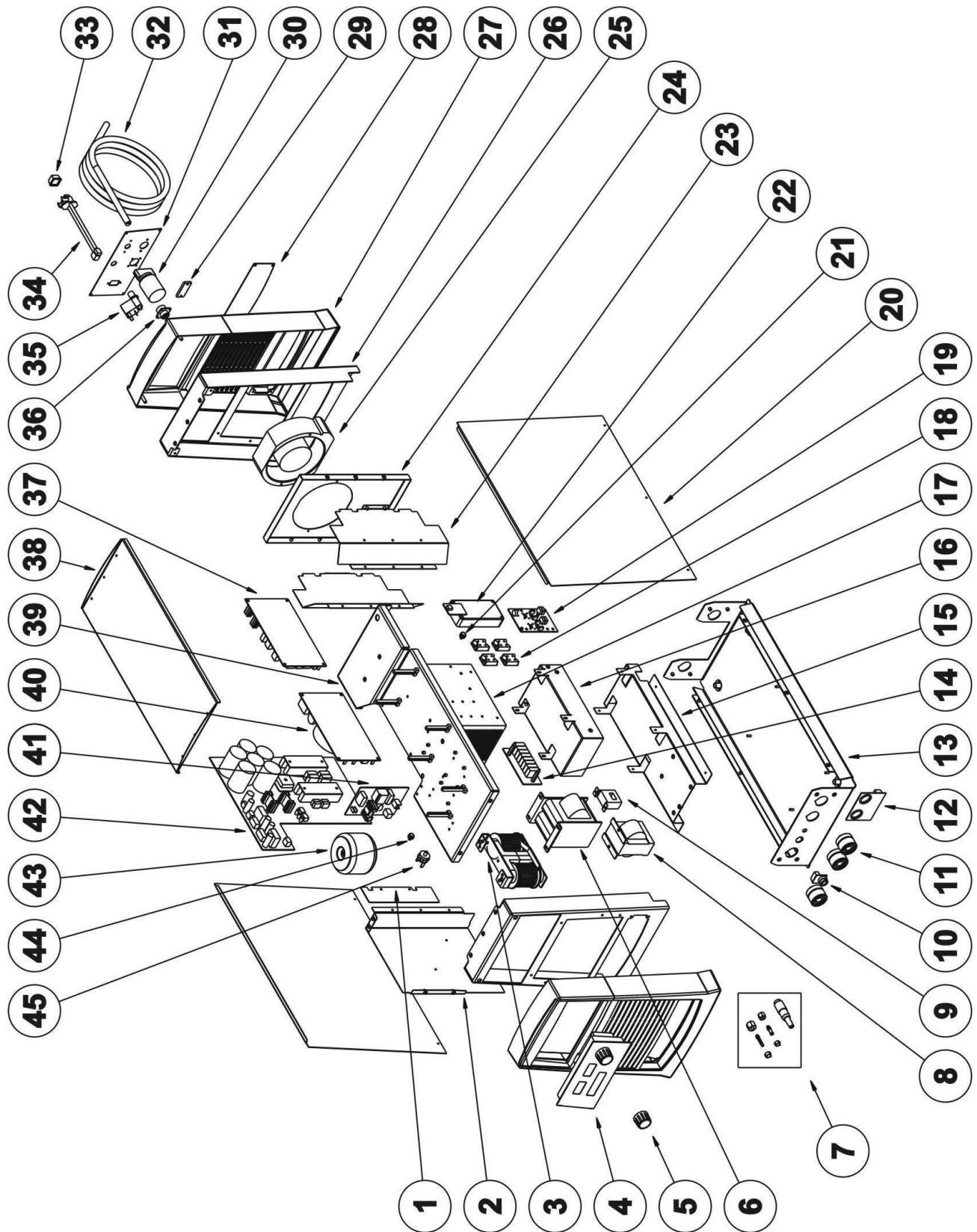
1. Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace.
2. Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.
3. Reklamaci oznamte na e-mail: [servis@alfain.eu](mailto:servis@alfain.eu) nebo na tel. číslo +420 563 034 626. Provozní doba servisu je od 7:00 do 15:30 každý pracovní den.

### PROVÁDĚNÍ OPRAV

1. Zašlete reklamovaný přístroj přepravní službou nebo jej předejte přímo na adrese firmy: ALFA IN a.s., Nová Ves 74, 675 21 OKŘÍŠKY.
2. Opravy provede naše servisním oddělení a opravený jej předáme přepravci nebo majiteli.

# 11. NÁHRADNÍ DÍLY

ALFIN 281 AC/DC

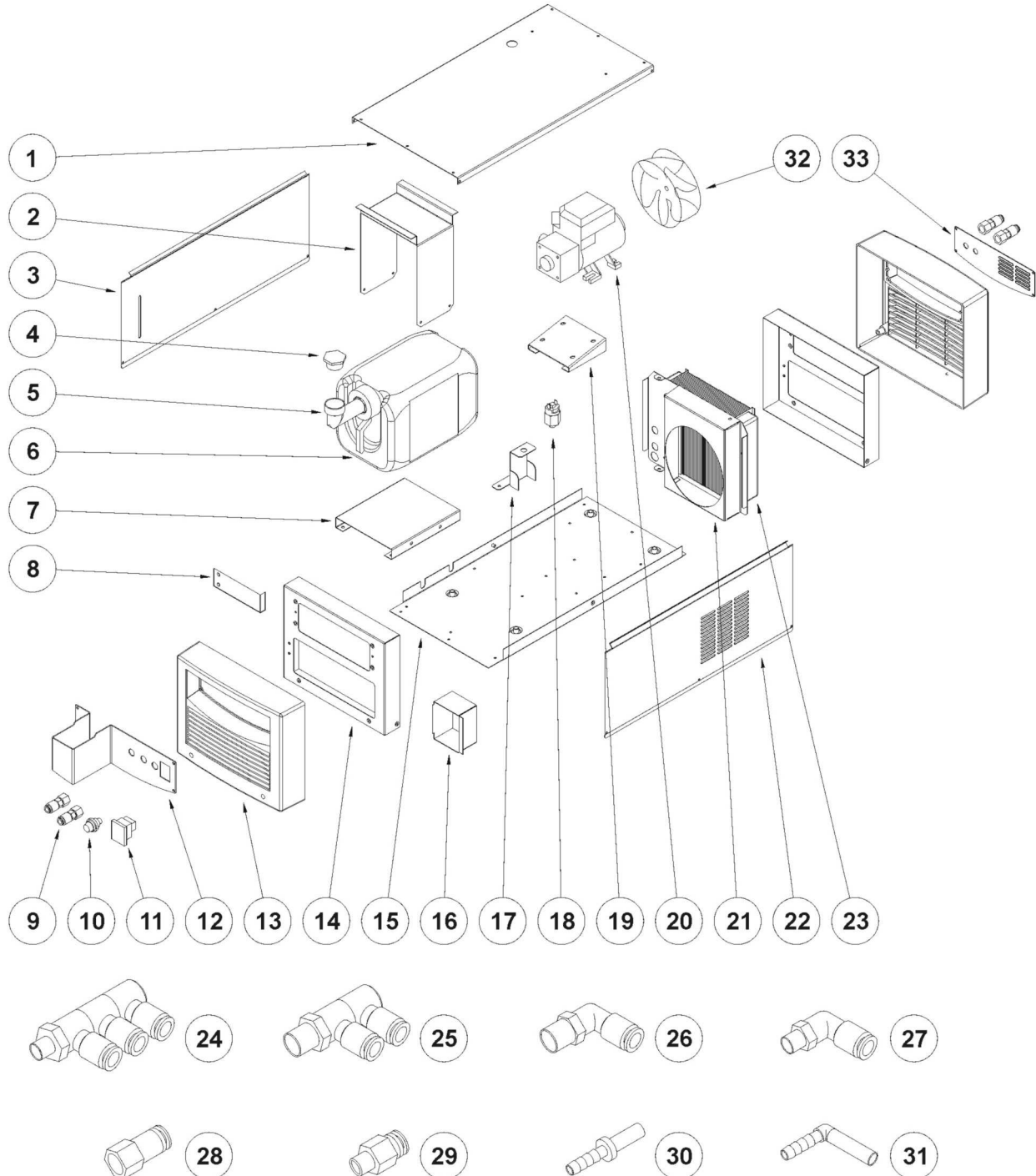


**Poz.**

<b>Poz.</b>	<b>Název</b>	
1	Boční tlumící kryt	
2	Boční kryt	
3	Trafo HF	
4	PCB řídicí	
4	PCB řídicí (azbuka)	
5	Knoflík kodér bez šipky	
6	Trafo silové	
7	Sada pro připojení plynu	
8	Tlumivka	
9	Hallova sonda	
10	Konektor ovládací	
11	Silová rychlospojka	
12	PCB filtr	
13	Kryt spodní	
14	PCB primární kondenzátory	
15	Vnitřní držák	
16	Podpěra	
17	Chladič	
18	ISOTOP diody	
19	PCB tlumič	
20	Kryt boční	
21	Termostat L=300mm	
22	PCB inverzní	
23	Boční kryt ventilátoru	
24	Držák ventilátoru	
25	Ventilátor	
26	Panel přední/zadní	
27	Panel přední/zadní (plast. výlisek)	
28	Panel zadní- krytka	
29	Vývodka	
30	Hlavní vypínač	
31	Panel zadní	
32	Kabel přívodní	
33	Krytka konektoru	
34	Konektor CU 03/04, vodiče	
35	Ventil plynový	
36	Konektor DOV, vodiče	
37	PCB inverzní	
38	Kryt horní	
39	Podpora horní	
40	PCB line filtr	
41	PCB HF	
42	PCB silová	

43	Ovládací trafo	
44	Termostat L=200mm	
45	Termostat	

### CHLADÍCÍ JEDNOTKA CS CU-04



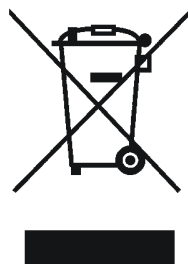
Poz.	Název	
1	Kryt horní	
2	Držák nádržky	
3	Levý kryt	
4	Zátka	
5	Hrdlo nádržky komplet	
6	Nádržka	
7	Podstavec nádržky	
8	Držák nádržky	
9	Rychlospojka	
10	Pojistka	
11	Hlavní vypínač	
12	Přední panel	
13	Přední panel- plast. výlisek	
14	Přední/zadní držák	
15	Dno	
16	Krytka vypínače	
17	Držák tlakového spínače	
18	Tlakový spínač	
19	Držák čerpadla	
20	Čerpadlo	
21	Kryt vrtule	
22	Pravý kryt	
23	Chladič	
24	Rozbočka úhlová samec 3x 1/8 plyn.	
25	Rozbočka úhlová samec 2x 1/4 plyn.	
26	Kolínko samec 1/4 plyn.	
27	Kolínko samec 1/8 plyn.	
28	Konektor samice 1/8 plyn.	
29	Konektor samec 1/8 plyn.	
30	Přípojka rovná	
31	Přípojka úhlová	
32	Vrtule	
33	Zadní panel	

## 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 kolektivního systému EKOLAMP s.r.o. (pod evidenčním číslem výrobce 06453/19-ECZ).



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

Zařízení je nutné likvidovat na místech odděleného sběru a zpětného odběru fy. EKOLAMP s.r.o. Seznam míst naleznete na <http://www.ekolamp.cz/cz/mapa-sbernych-mist>.

### Pro uživatele v zemích Evropské unie:

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

## 13. ZÁRUČNÍ LIST

Jako záruční list slouží doklad o koupi (faktura) na němž je uvedeno výrobní číslo výrobku, případně záruční list níže vyplněný oprávněným prodejcem.

Výrobní číslo:	
Den, měsíc slovy a rok prodeje:	
Razítko a podpis prodejce:	