

## **SVAŘOVACÍ STROJE**

# **ALFIN 200 AC/DC ALFIN 201 TIG HF**

## **NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

**OBSAH:**

1.	ÚVOD.....	3
2.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	4
3.	PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	5
4.	TECHNICKÁ DATA.....	6
5.	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE.....	9
6.	POPIS STROJE A FUNKCÍ.....	10
7.	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH.....	16
8.	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	19
9.	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY.....	21
10.	SERVIS.....	23
11.	NÁHRADNÍ DÍLY.....	24
12.	SESTAVENÍ ZDROJE A CHLADÍCÍ JEDNOTKY.....	30
13.	LIKVIDACE ELEKTROODPADU.....	30
14.	ZÁRUČNÍ LIST.....	31

## 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.

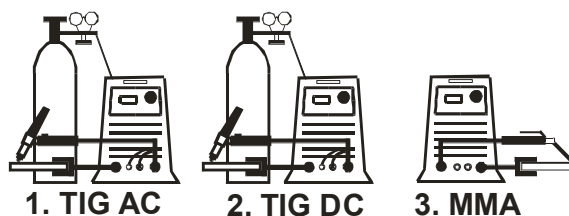
Pro údržbu a opravy používejte jen originální náhradní díly. K dispozici je Vám samozřejmě komplex našich služeb.

ALFIN 200 AC/DC a ALFIN 201 TIG HF jsou invertorové generátory svařovacího proudu, které svařují v níže uvedených metodách:

- a) TIG AC s obdélníkovým průběhem svařovacího proudu - pouze ALFIN 200 AC/DC
- b) TIG plynule
- c) TIG pulsně s nízkou frekvencí (pomalý puls)
- d) TIG pulsně se střední frekvencí (rychlý puls)
- 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)
- e) Čtyřtakt HF BILEVEL (4T BILEVEL)



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**





### **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 zemnicího 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 apod. Tyto spoje smějí provádět jen kvalitně vyškolení svářeči

### **BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY**

1. Před započítím 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. U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6/12 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500,1990 a ČSN 060630,1993 – viz odstavec Údržba a servisní zkoušky.
9. Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek) smí provádět pouze oprávněná osoba.
10. Svářečí stroj je určen pro jmenovité napětí 230V s tolerančním rozsahem  $\pm 15\%$ , což dovoluje provoz zařízení v síti ~220V.
11. Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
12.  **Upozornění**  **Síťové prodlužovací kabely musejí mít vodiče o průřezu minimálně 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Stroj lze provozovat na jednofázovém generátoru el. proudu o výkonu 6kVA (1x230V/50Hz) a více, s garantovanou stabilizací napětí  $\pm 15\%$  a lepší. Generátory s nižším výkonem mohou stroj poškodit.**
13.  **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 1hod 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.
14. 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. Zavláčením 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 nízkonapěťovou 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

### ALFIN 200 AC/DC

Síťové napětí [V]	1 x 230V/50Hz					
Jištění [A]	16A pomalé *)					
Účinnost	85%					
Třída izolace	H					
Krytí	IP 23					
Chlazení	AF					
Normy	EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A					
Rozměry [mm]	230 x 460 x 325					
Hmotnost [kg]	16,0					
	<b>TIG</b>			<b>MMA</b>		
Napětí naprázdno [V]	10			88 **)		
Svař. proud rozsah	7A-200A			7A-150A		
DZ [%]	30	60	100	40	60	100
Svařovací proud [A]	200	150	130	150	130	120
Svařovací napětí [V]	18,0	16,0	15,2	26,0	25,2	24,8
Příkon [kVA]	6,3	4,6	3,6	6,1	5,1	4,6
Síťový proud špičkový [A]	27,4	20,0	15,6	26,5	22,2	20,0

**ALFIN 201 TIG HF**

Síťové napětí [V]	1 x 230V/50Hz			
Jištění [A]	16A pomalé *)			
Účinnost	85%			
Třída izolace	H			
Krytí	IP 23			
Chlazení	AF			
Normy	EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A			
Rozměry [mm]	230 x 460 x 325			
Hmotnost [kg]	16,5			
	<b>TIG</b>		<b>MMA</b>	
Napětí naprázdno [V]	11		60 **)	
Svař. proud rozsah	7A-200A		7A-160A	
DZ [%]	60	100	60	100
Svařovací proud [A]	200	150	160	130
Svařovací napětí [V]	18	16	26	25,2
Příkon [kVA]	6,1	4,1	6,2	5,2
Síťový proud špičkový [A]	26,5	18	27	22,7

\*) Stroj je standardně vybaven vidlicí 16A pro připojení k síti 1 x 230V.

Je-li stroj provozován ve vyšších oblastech zatížení, kdy proudový odběr ze sítě překračuje hodnotu 16A, je možné připojit stroj ke třífázové síti 3x400/230V TN-S (CS). Podmínkou je použití **pětikolíkové vidlice 32 A** na síťovém kabelu a připojení na **fázové** napětí. Černý (hnědý) vodič připojit k jedné fázi -např. L1, modrý vodič k **nulovému (střednímu) vodiči „N“** a zelenožlutý vodič k ochrannému vodiči „PE“. V tomto případě je možné připojit stroj do třífázové zásuvky, která smí být **jištěna jisticím prvkem max. 25A** (s motorovou charakteristikou). **Pozor! Nepřipojit na sdružené napětí (mezi 2 fáze)!** Vzhledem k velikosti zatěžovatele 40(50)% při max. proudu je velikost jističe 25A dostatečná. Efektivní hodnota odebíraného síťového proudu je podstatně nižší.

Další možností je připojení stroje napevno k samostatnému vývodu s jištěním max. 25A (s motorovou charakteristikou).

**Tyto úpravy smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací, která je schopna posoudit stav sítě v místě připojení a rozhodne, zda bude možné takto stroj připojit.**

\*\* ) 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.

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

### CHLADÍČÍ JEDNOTKA CS CU-01B

Technická data	
Síťové napětí	1 x 230V/50Hz
Odebíraný proud	1,5A
Chladicí výkon	0,17kW
Max. tlak	0,4MPa
Krytí	IP 23
Obsah nádoby	2,2l
Normy	EN 60974-2
Rozměry ŠxDxV	230 x 460 x 210mm
Hmotnost	12,1kg

### CLADÍČÍ SYSTÉM CS CU-01B

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. Použijeme chladicí kapalinu ACL 15.

**Upozornění**

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

4. Na přípojku chladicí kapaliny označenou na panelu jednotky modře, připojíme hadici přivádějící chlazení k hořáku.
5. Na přípojku chladicí kapaliny označenou na panelu jednotky červeně, připojíme hadici odvádějící ohřátou chladicí kapalinu z hořáku.
6. Zkontrolujeme těsnost přípojek.
7. 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.
8. 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.

9. Po nasátí zapojíme koncovku do rychlospojky.

## 5. PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

### SOUČÁST DODÁVKY



Kód	Název
5.0104	Alfin 200 AC/DC svař. invertor
5.0066	Alfin 201 TIG HF 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

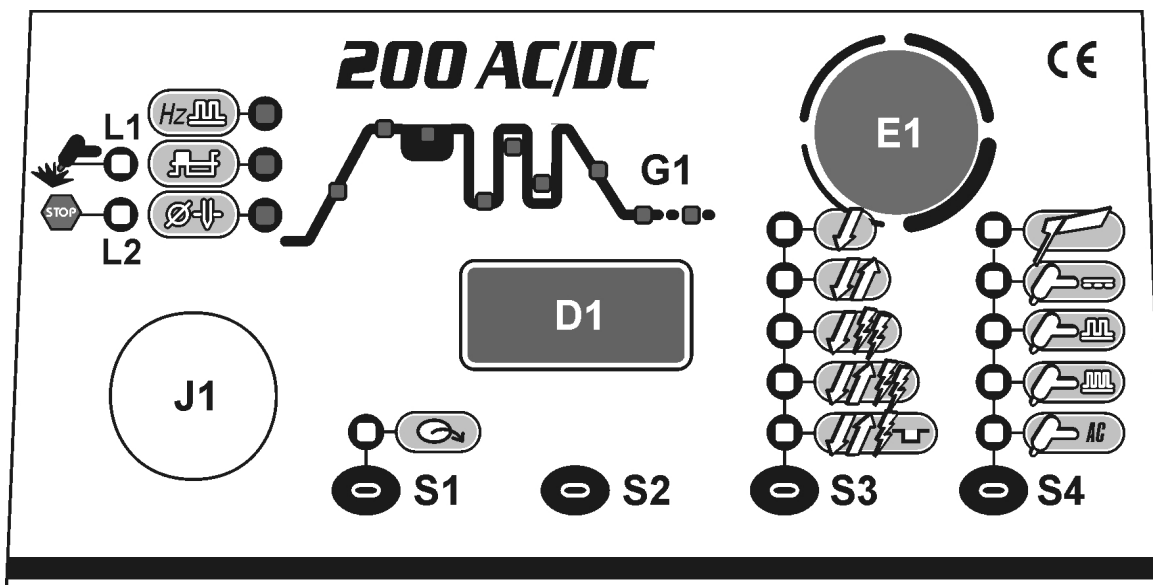
 **Upozornění**  Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

#### JINÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

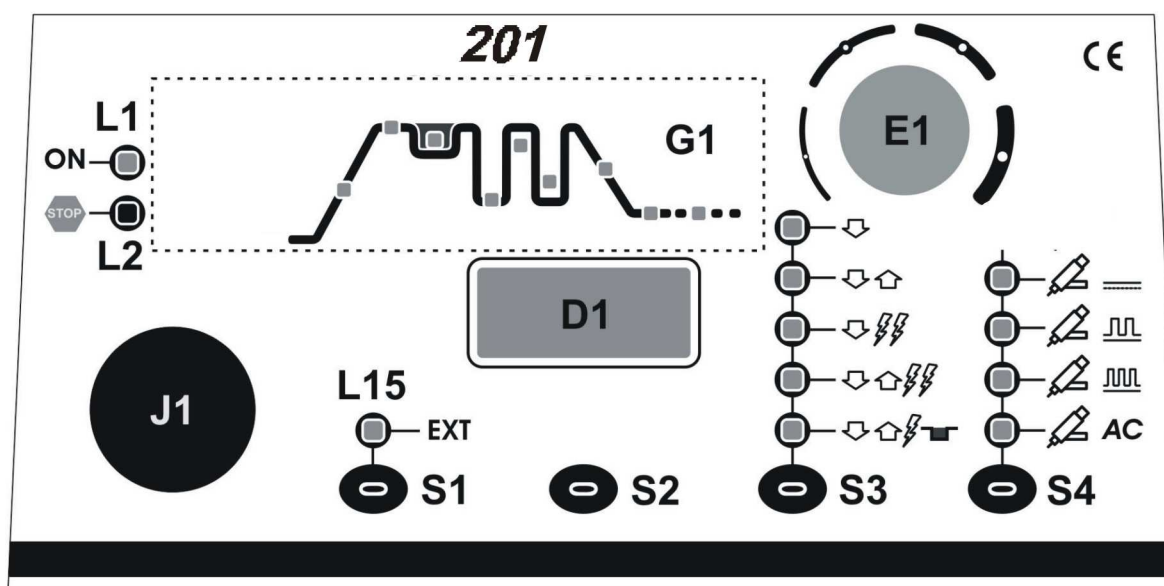
Kód	Název
VM0253	Kabely PEGAS 2x 3m 35-50 200A
VM0108	Kabely ALFIN 2x 3m 35-50 315A
3475	Sada kon. ALFIN G1/4 komplet
2368	Konektor ALFIN DOV remote cont
5.0052	DOV1 dálk.ovládání komplet 5m
6008	Ventil red. FIXICONTROL Argon 2 manometry
5.0095	CS CU-01B chladicí jednotka pro ALFIN
5.0225	CS 601 W chladicí jednotka ALFIN AC/DC+ALFIN T
VM0151-1	Hadice plynová Alfin TIG 3m G1/4 opředená
VM0152-1	Hadice plynová Alfin TIG 10m G1/4 opředená
5.0028	Manipulační vozík TIG

## 6. POPIS STROJE A FUNKCÍ


### OVLÁDACÍ PANEL ALFIN



Obrázek 1a - Ovládací panel ALFIN 200 AC/DC

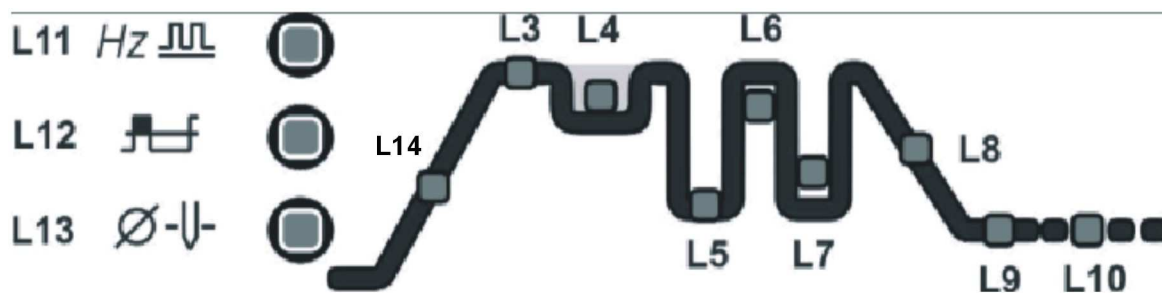


Obrázek 1b - Ovládací panel ALFIN 201 TIG HF

Zn.	Název	Popis funkce
L1	Červená LED ON	Svítlí-li, na výstupních rychlospojkách svařovacích kabelů stroje je napětí.
L2	Žlutá LED 	Svítlí-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 5 sekund. Během této doby není žádný proud na výstupních rychlospojkách.

D1	Displej	Zobrazuje hodnoty svařovacích parametrů vybraných tlačítkem S2 a to jak kódem E1, tak i dálkovým ovládním.
E1	Kodér	Mění hodnoty svařovacího proudu nebo hodnoty tlačítkem S2 vybraných parametrů.
J1	Konektor dálk. ovl.	Pro připojení dálkového ovládní - potenciometr na hořáku, DOV1 nebo pedál.
S1	Červená LED	Svítlí-li, je vybráno nastavení pomocí dálkového ovládní. Nesvítlí-li, je vybráno nastavování pomocí ovládacího panelu.
S1	Tlačítko	Zmáčknutím se vybírá nastavování svařovacího proudu buď z ovládacího panelu, nebo z potenciometru dálkového ovladače

### TLAČÍTKO S2 - VÝBĚR SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ






Obrázek 2 - křivka parametrů G1 ovládacího panelu

Obrázek 2 představuje část grafiky na ovládacím panelu ALFIN 200 AC/DC.

Svařovací parametry k nastavení mohou být vybrány stisknutím tlačítka S2. Tlačítko S2 je aktivní pouze v TIG módu. V MMA módu stále svítí L3. Po každém stisku tlačítka S2 se rozsvítí určitá LED jako potvrzení, že displej zobrazuje určité parametry. Po třech sekundách nečinnosti kodéru E1 po poslední modifikaci parametrů, „přeskočí“ vždy signalizace na LED L3 zobrazující mód nastavení svařovacího proudu.






Zn.	Parametr	Poznámky	
L3	Svařovací proud		
L4	Druhý svařovací proud	V BILEVEL TIG módů	
L5	Spodní proud	V TIG módu pomalý resp. rychlý puls	
L6	Čas horní periody pulsu	V TIG módu pomalý puls, u rychlého pulsu svítí zároveň s L7	
L7	Čas dolní	V TIG módu pomalý puls, u rychlého	

	periody pulsu	pulsu svítí zároveň s L6	
L8	Čas doběhu proudu		
L9	Koncový proud	Funkce vyplnění konc. kráteru - pouze v režimu 4T	
L10	Čas dofuku plynu		
L11	Inverzní frekvence	V TIG AC módu $Hz$ 	Pouze ALFIN 200 AC DC!
L12	Hodnota balance	V TIG AC módu 	
L13	Průměr elektrody	V TIG AC módu $\emptyset$ 	
L14	Čas náběhu proudu		

Po té, co je parametr vybrán, provedte jeho nastavení otáčením kodéru E1. Nastavenou hodnotu si elektronika uchová v paměti i po vypnutí stroje.






### TLAČÍTKO S3 - VÝBĚR TIG MÓDŮ

Svítlí LED vedle symbolu indikuje, který mód je vybrán.

Symbol	Popis funkce
	Dvoutakt LIT ARC (2T)
	Čtyřtakt LIT ARC (4T)
	Dvoutakt HF (2T HF)
	Čtyřtakt HF (4T HF)
	Čtyřtakt BILEVEL (4T BILEVEL)

## TLAČÍTKO S4 - VÝBĚR SVAŘOVACÍ METODY

Svítlíci LED vedle symbolu indikuje, která metoda je vybrána.

Symbol	Popis
	MMA. Hodnota HOT-START a ARC FORCE jsou nastaveny výrobcem a není možné je měnit ovládacím panelem.
	TIG kontinuální
	TIG pomalý puls
	TIG rychlý puls
	AC TIG s obdélníkovým průběhem svař. proudu - pouze ALFIN 200 AC/DC

## NASTAVITELNÉ HODNOTY PARAMETRŮ

NASTAVITELNÉ HODNOTY PARAMETRŮ						
LED	PARAMETR	MIN	MAX	DEFAULT		POZNÁMKY
L3	MMA svařovací proud $I_{W1}$	7	150	80	A	Nastavitelné z ovl. panelu (OP) nebo dálkového ovládání (DOV)
L3	TIG svařovací proud $I_{W1}$	7	200	80	A	Nastavitelné z OP nebo DOV
L4	Druhý svařovací proud $I_{W2}$	10	200	50	%	Pouze TIG BILEVEL, nastavitelné pouze z OP v % $I_W$
L5	Spodní proud	10	90	40	%	Pouze TIG puls, nastavitelné pouze z OP v % $I_W$
L6	Horní čas	0,1	5	0,1	s	Pouze TIG puls, nastavitelné pouze z OP
L7	Dolní čas	0,1	5	0,1	s	Pouze TIG pomalý puls, nastavitelné pouze z OP
L6-L7	Frekvence pulsu	5	250	100	Hz	Pouze TIG rychlý puls, nastavitelné pouze z OP
L8	Čas doběhu proudu	0	25	0	s	Pouze TIG, nastavitelné pouze z OP
L9	Koncový proud	7	200	7	A	Pouze TIG, nastavitelné pouze z OP

L10	Čas dofuku plynu	0	25	10	s	Pouze TIG, nastavitelné pouze z OP
L11	Inverzní frekvence	20	208	64	Hz	Pouze AC TIG -Alfin 200 AC/DC, harmonické frekvence, nastavitelné pouze z OP
L12	Balance	-11	15	0	%	Pouze AC TIG Alfin200AC/DC, nastavitelné pouze z OP
L13	Průměr elektrody	1	3,2	2,4	mm	Pouze AC TIG Alfin200AC/DC, nastavitelné pouze z OP
L14	Čas náběhu proud	0	25	0	s	Pouze TIG, nastavitelné pouze z OP
	Čas předfuku	0	9,9	0	s	pouze v režimu 2T HF, stisknout tlačítko S2 déle jak 2s
-	Hot-start	-	-	75	%	Nastaveno výrobcem
-	Arc-force	-	-	50	%	Nastaveno výrobcem

### RESET - DEFAULT (TOVÁRNÍ NASTAVENÍ)

1. Vypněte stroj hlavním vypínačem.
2. Zmáčkněte a držte současně tlačítka S2 a S4 (obr. 1).
3. Při podržených S2 a S4 zapněte stroj hlavním vypínačem. Stroj se nastartuje s default parametry (viz. tabulka Nastavitelné hodnoty parametrů).

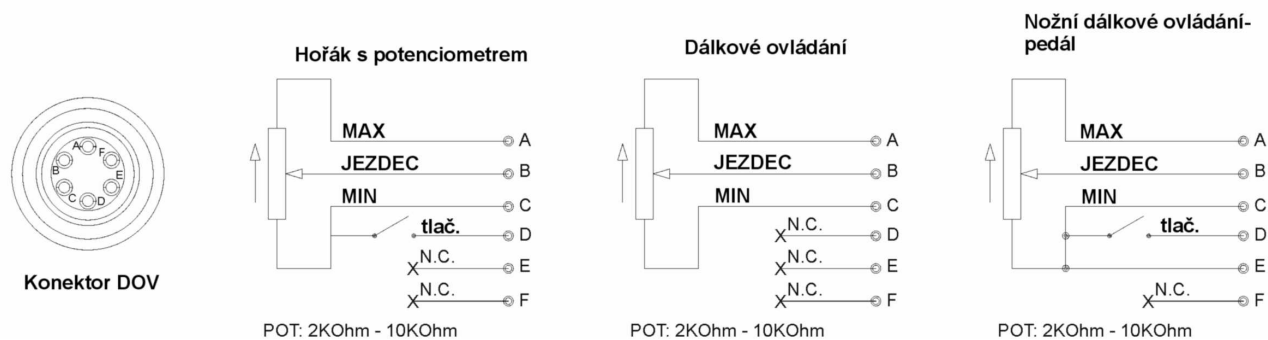
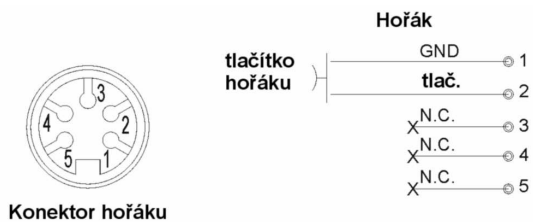
### DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ VELIKOSTI SVAŘOVACÍHO PROUDU

Oba typy strojů jsou vybaveny vstupem pro dálkové ovládání velikosti svařovacího proudu.

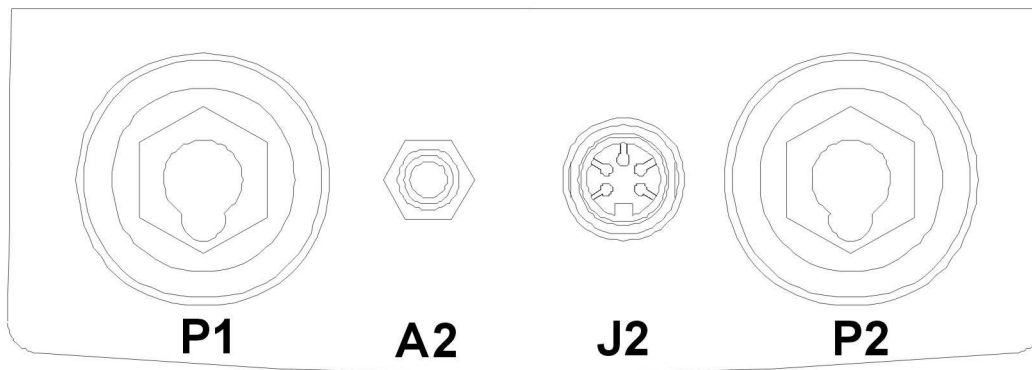
Proud je možné ovládat prostřednictvím potenciometru zabudovaném v rukověti hořáku TIG nebo pomocí dálkového ovládání DOV1 - vhodné zejména při svařování MMA.

Odpor potenciometru dálkového ovládání smí být v rozmezí 2 - 10 kΩ.

Zapojení dálkového ovládání viz obr. 3.



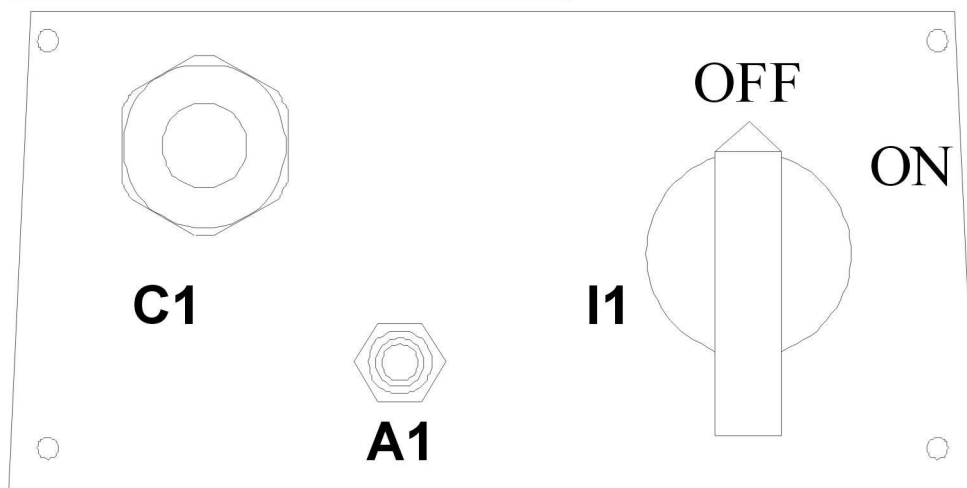
Obrázek 3 - zapojení různých variant dálkového ovládání



Obrázek 4- konektory předního panelu

Zn.	Popis
P1	(-) rychlospojka svařovacího kabelu
A2	Konektor pro připojení plynové hadice hořáku
J2	Konektor pro ovládání ze svařovacího hořáku
P2	(+) rychlospojka svařovacího kabelu

## ZADNÍ PANEL

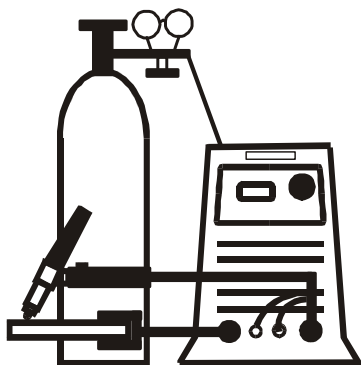


Obrázek 5- prvky zadního panelu

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

## 7. OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

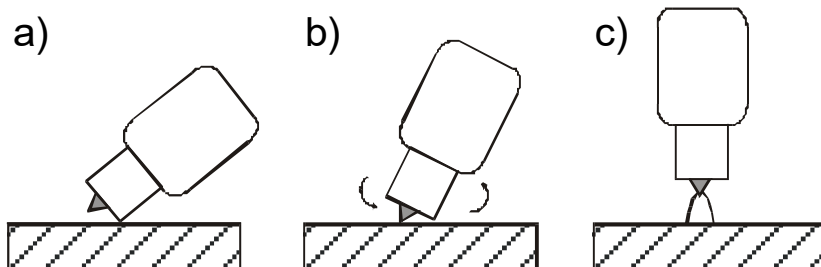
### TIG A TIG AC SVAŘOVÁNÍ



Při TIG (Tungsten Inert Gas) svařování je pod ochrannou 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 P1 (-) rychlospojce a zemnicí kabel s kleštěmi k P2 (+) 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



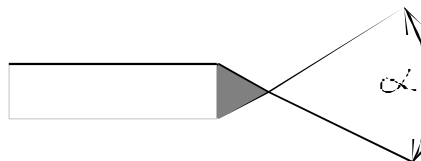
Pulsní proud umožňuje lépe kontrolovat svařovací lázeň a omezit tepelně namáhané oblasti. Obecně při vyšší frekvenci se dosáhne stabilnějšího a koncentrovanějšího oblouku.

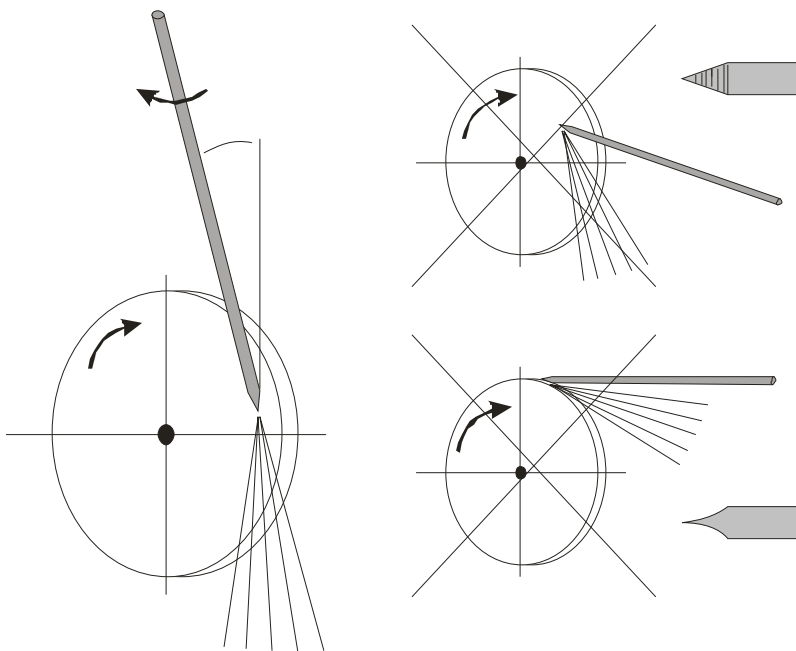
## ÚPRAVA KONCE W-ELEKTRODY PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD

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

Svařování touto metodou umožňuje pouze stroj ALFIN 200 AC/DC.

AC TIG svařovací metoda se střídavým proudem s obdélníkovým průběhem svařovacího proudu je používána pro svařování hliníku, jeho slitin vysokými proudy.

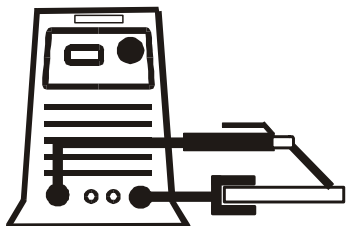
Během pozitivní půlvlny dojde k prolomení oxidační vrstvy materiálu, zatímco během negativní půlvlny elektroda chladne využitím porušeného povrchu oxidační vrstvy. Zároveň během této negativní půlvlny se zvyšuje dodávka tepla do svařence. Změnou poměru (balance) mezi (+) a (-) půlvlnami je možné řídit 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 škrtná o materiál. Pro snazší zapálení oblouku je stroj vybaven funkcí HOT START, která po určitou 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 nežhavila 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.
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. Případně připojte konektor dálk. ovládání do konektoru J1(obr. 1).

### PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM

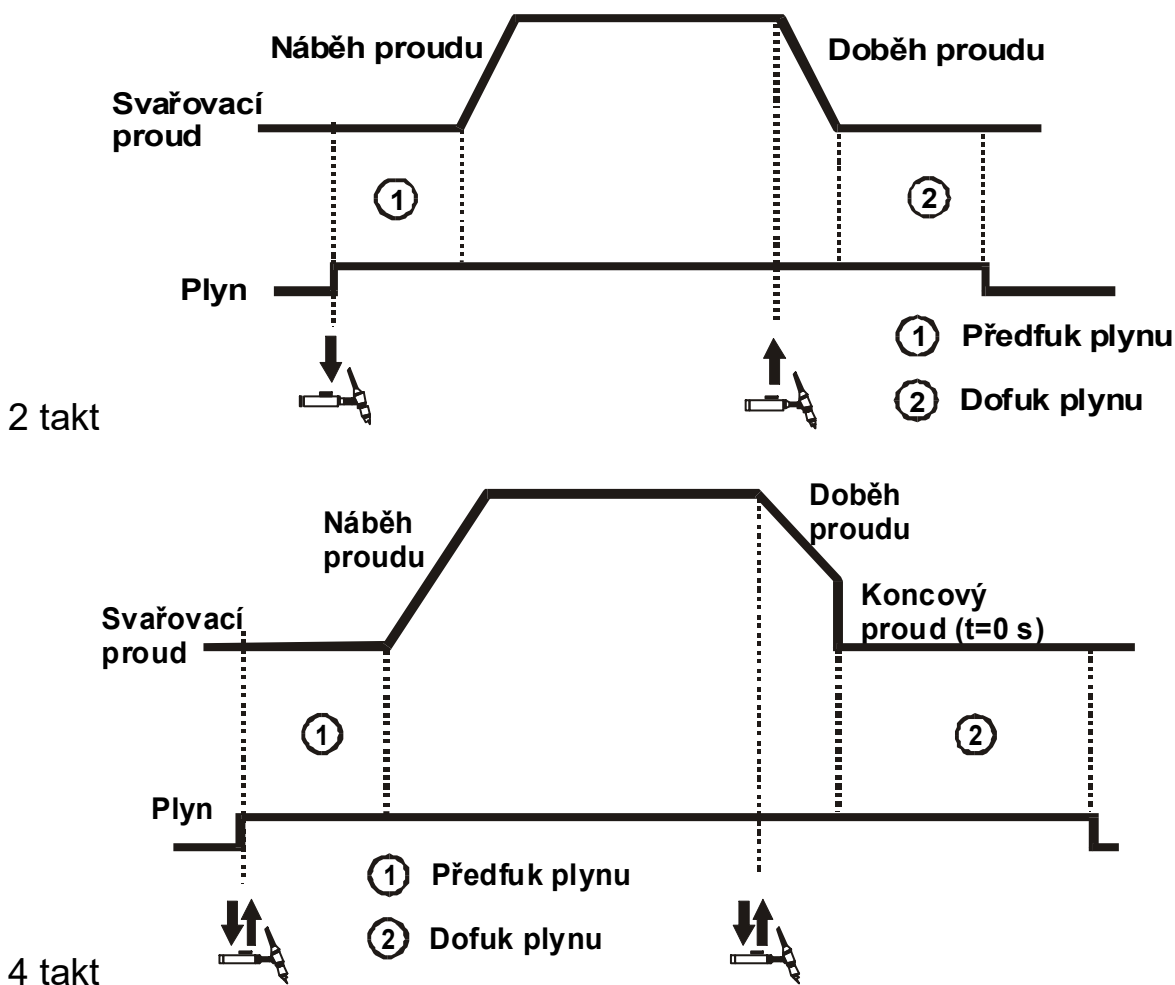
1. Připojte držák elektrod a zemnicí kabel do rychlospojek P1 (-), P2 (+) (obr. 4) v souladu s polaritou požadovanou výrobcem elektrod na obalu elektrod.

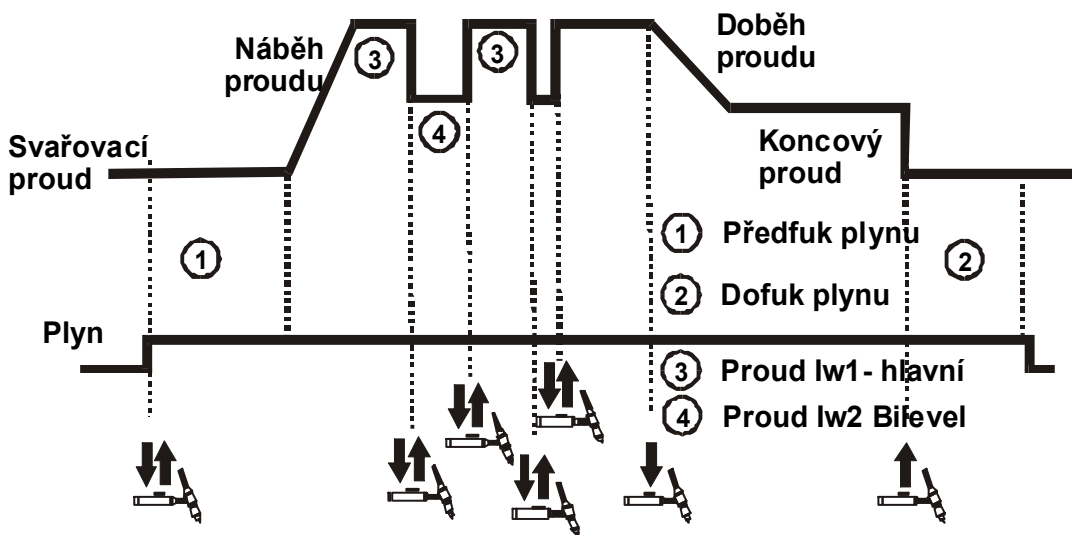
**⚠ Upozornění ⚠** Dávejte pozor, aby se elektroda nedotkla žádného kovového materiálu, protože v tomto režimu je při zapnutém stroji na rychlospojkách svařovacího stroje trvale svařovací napětí.

## 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 kráteru

## 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, zemního 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 měřicí 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  $5 k\Omega$  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

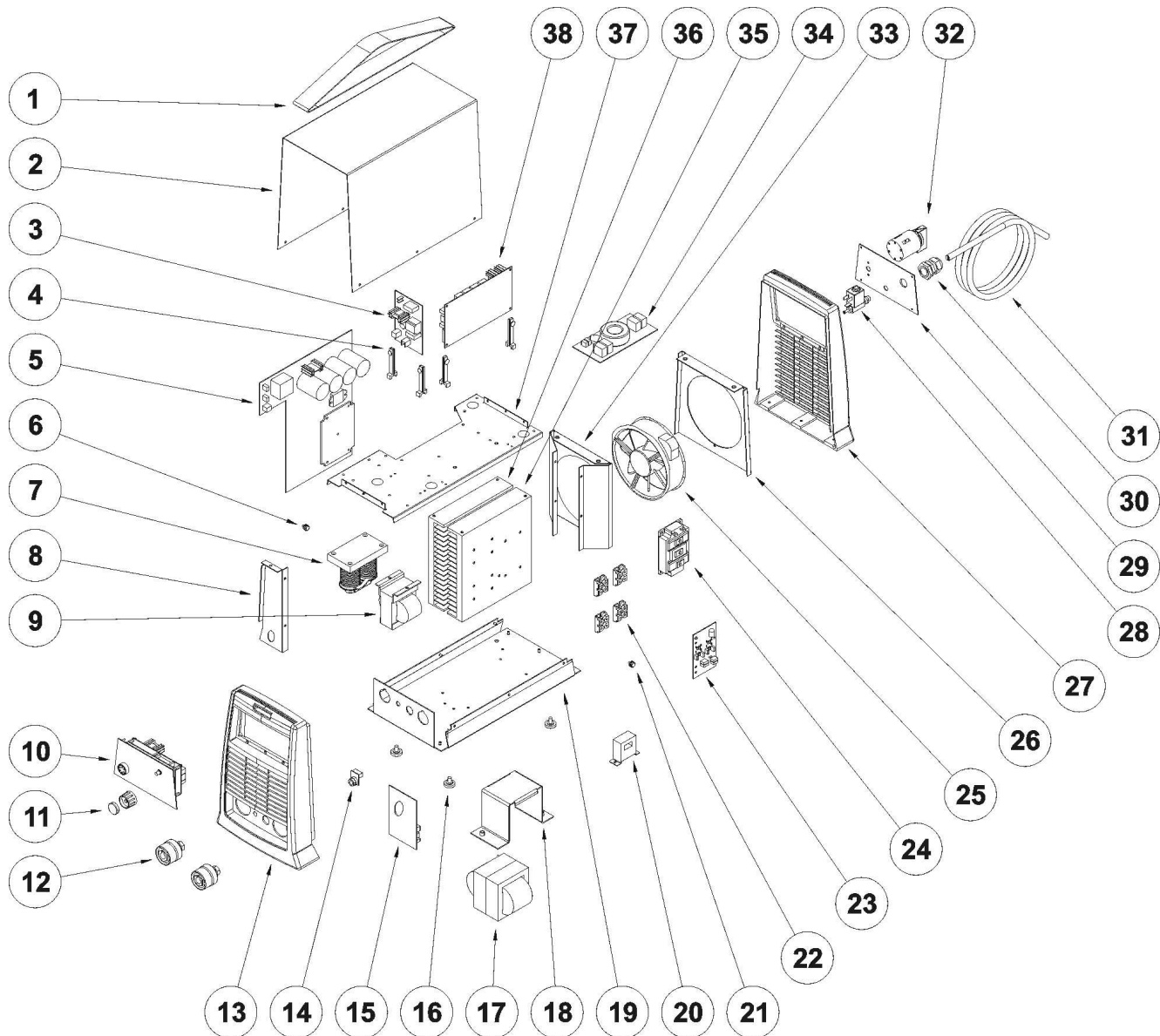
1. Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace.
2. Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.
3. Reklamaci oznamte na e-mail: [servis@alfain.eu](mailto:servis@alfain.eu) nebo na tel. číslo +420 563 034 626. Provozní doba servisu je od 7:00 do 15:30 každý 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 200 AC/DC

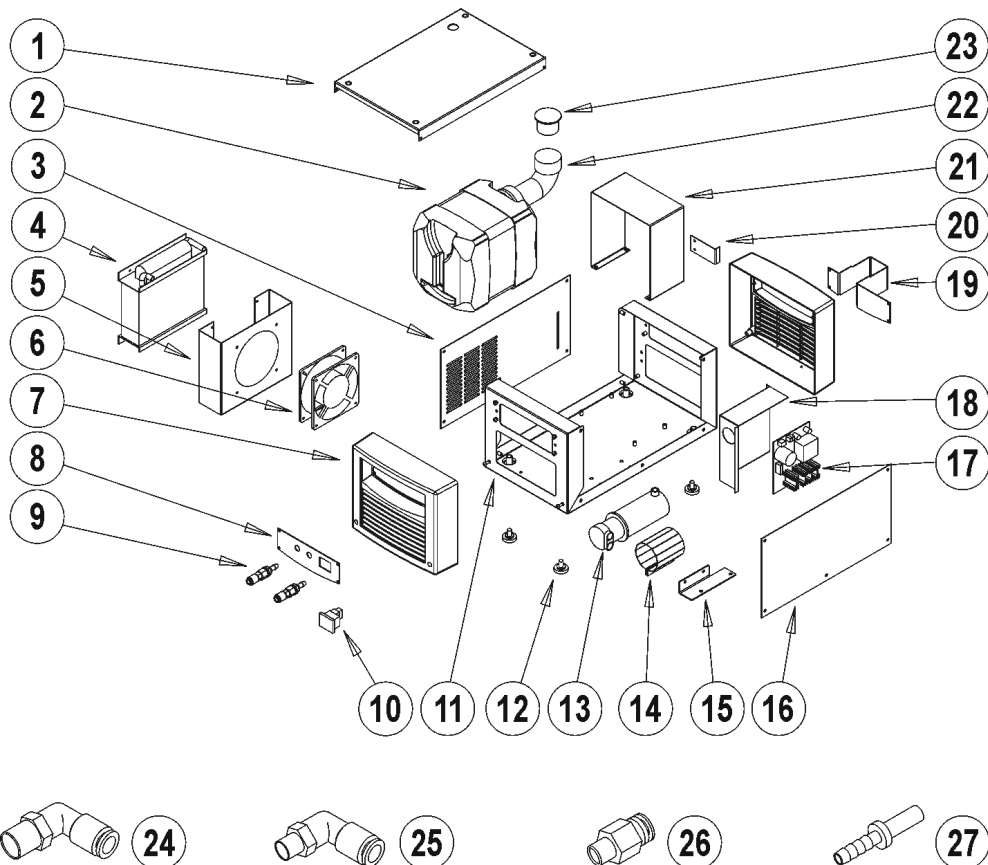


Poz.	Název	Kód
1	Popruh	005.0001.0008
2	Kryt	011.0001.0151
3	PCB HF	050.0001.0027
4	Držák PCB	016.0010.0001
5	PCB silová	050.0001.0025
6	Termostat	040.0003.1270
7	HF trafo	010.0002.0004
8	Krytka vnitřní	011.0008.0030
9	Tlumivka	044.0004.0004
10	PCB ovládací	050.0154.0000
11	Knoflík	014.0002.0002



12	Rychlospojka silová	021.0001.0259
13	Panel přední	012.0004.0010
14	Konektor ovládací	050.0001.0042
15	PCB filtr výstupní	050.0001.0031
16	Nožky	016.0009.0001
17	Trafo	042.0003.0029
18	Držák trafo	011.0002.0012
19	Dno	011.0008.0001
20	Hallova sonda	041.0004.0300
21	Termostat	040.0003.1170
22	Usměrňovač izotop	032.0002.2006
23	PCB tlumící člen	050.0001.0065
24	PCB inverzní člen	050.0001.0047
25	Ventilátor	003.0002.0004
26	Kryt ventilátoru	011.0008.0010
27	Panel zadní	012.0004.0100
28	Ventil	017.0001.5541
29	Panel zadní	013.0012.0000
30	Kabelová průchodka	045.0000.0007
31	Síťový kabel	045.0002.0004
32	Hlavní vypínač	040.0001.0010
33	Kryt ventilátoru	011.0008.0011
34	PCB filtr síťový	050.0001.0030
35	Chladič sekundár	015.0001.0008
36	Chladič primár	015.0001.0007
37	Kryt vnitřní	011.0008.0020
38	PCB inverzní člen	050.0001.0071
-	Sada pro připojení TIG hořáku	021.0000.0001

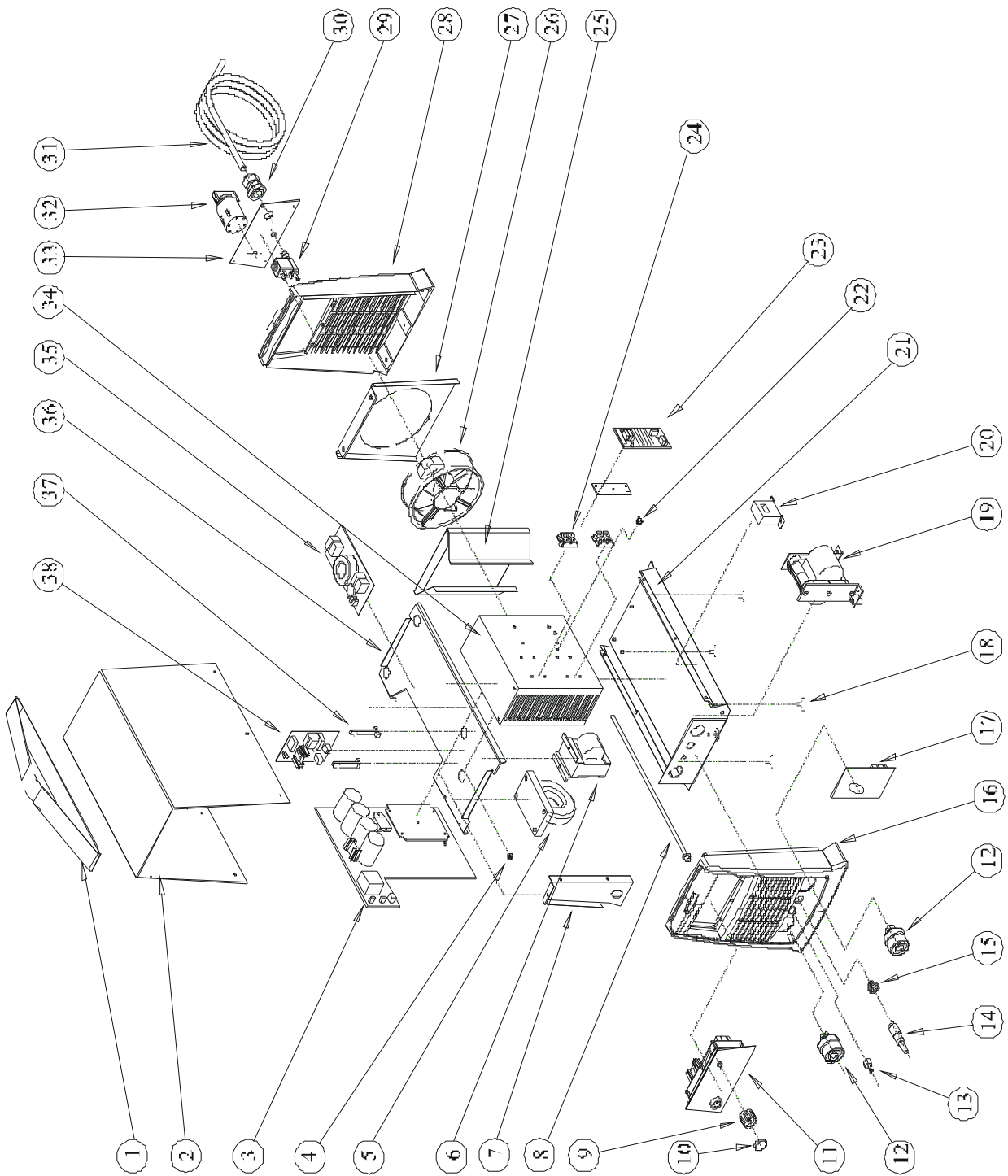
## CS CU-01B



Poz.	Název	Kód
1	Kryt	011.0012.0002
2	Nádržka	010.0004.0110
3	Levý kryt	011.0000.0381
4	Chladič	010.0004.0100
5	Držák ventilátoru	011.0012.0003
6	Ventilátor	003.0002.0008
7	Čelo	012.0006.0000
8	Přední panel	011.0012.0005
9	Rychlospojky	018.0002.0004
10	Vypínač	040.0001.0001
11	Dno	011.0012.0001
12	Nožky	016.0009.0001
13	Čerpadlo	003.0004.0002
14	Držák čerpadla	011.0012.0009
15	Držák čerpadla	011.0012.0011
16	Pravý kryt	011.0000.0351
17	PCB napájecí	050.0001.0058
18	Kryt PCB napájecí	011.0012.0010
19	Zadní panel	011.0012.0006
20	Kryt nádobky	011.0012.0008
21	Držák nádobky	011.0012.0007

22	Nalévací hrdlo	010.0004.0120
23	Zátka	017.0003.1005
24	Úhlové šroubení 1/4 GAS	017.0003.0009
25	Úhlové šroubení 1/8 GAS	017.0003.0002
26	Přípojka 1/8 GAS	017.0003.0007
27	Redukce	017.5001.3010

# ALFIN 201 TIG HF



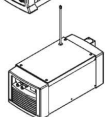
<b>Poz.</b>	<b>Název</b>	
1	Popruh Alfin	
2	Kryt horní Alfin	
3	PCB silová	
4	Termostat	
5	Trafo HF	
6	Induktor	
7	Rozpěrka boční	
8	Hadice plynová	
9	Knoflík kodér bez šipky	
10	Krytka knoflíku 014.001.0002	
11	PCB řídicí Alfin 201 T (vč. ovl. panelu)	
12	Rychlosp. TBE 35-50-70	
13	Sada pro příp. plynu Alfin	
14	Konektor ovl. hořáku	
15	Svazek konektoru hořáku	
16	Panel přední - výlisek	
17	PCB filtr výstupní	
18	Nohy nastavitelné ALFIN	
19	Trafo silové Alfin 201T	
20	Hallova sonda	
21	Kryt spodní	
22	Termostat Alfin	
23	PCB RC-člen Alfin 201T	
24	Usměrňovač výstup.	
25	Panel pro ventilátor-vnitřní	
26	Ventilátor	
27	Panel pro ventilátor-externí	
28	Panel zadní	
29	Ventil solenoid	
30	Vývodka Alfin	
31	Kabel přívodní Alfin160	
32	Vypínač Alfin160	
33	Panel ON/OFF	
34	Chladič	
35	PCB line filtr	
36	Podpora horní	
37	Držák PCB vertikální	
38	PCB HF	

## 12. SESTAVENÍ ZDROJE A CHLADÍČÍ JEDNOTKY

Sestavení zdroje a chladicí jednotky součásti pro montáž



Zdroj

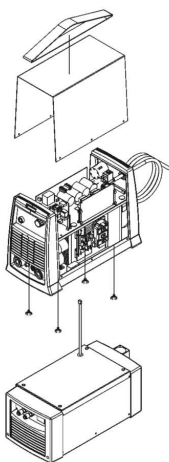


Chladicí jednotka



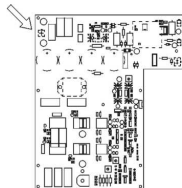
4ks šroub M8x12

### Krok 1



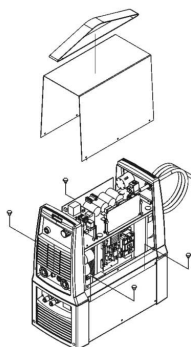
Sundejte popruh akryt ze zdroje, odšroubujte matice M8 a sundejte nožky ze zdroje. Provléčte napájecí kabel z chladicí jednotky přes průchod ve dně zdroje.

### Krok 2



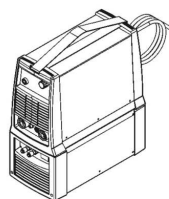
Připojte napájecí kabel chladicí jednotky do PCB napájecí, kód: 050.0001.0025 (zobrazuje šipka)

### Krok 3



Sešroubujte zdroj a chladicí jednotku pomocí šroubů M8x12

### Krok 4



Namontujte kryt a popruh

## 13. 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

**14. 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:	