



SVAŘOVACÍ STROJE

**ALFIN 202 TIG HF
SYNERGIC**

NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

OBSAH:

1	ÚVOD	3
2	 BEZPEČNOST PRÁCE	4
2.1	OCHRANA OSOB.....	4
2.2	BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	4
3	PROVOZNÍ PODMÍNKY	5
4	TECHNICKÁ DATA.....	6
4.1	ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA.....	7
5	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE.....	7
5.1	SOUČÁST DODÁVKY	7
5.2	PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU.....	7
6	POPIS STROJE A FUNKCÍ	8
6.1	OVLÁDACÍ PANEL ALFIN 202 TIG HF.....	8
6.2	TLAČÍTKO S2 - VÝBĚR SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ	10
6.3	DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ VELIKOSTI SVAŘOVACÍHO PROUDU	13
6.4	ZADNÍ PANEL	15
7	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH.....	15
7.1	TIG SVAŘOVÁNÍ 	15
7.2	MMA SVAŘOVÁNÍ S OBALENÝMI ELEKTRODAMI 	18
8	UVEDENÍ DO PROVOZU	18
8.1	PŘÍPRAVA STROJE PRO TIG DC REŽIM	18
8.2	PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM.....	18
8.3	ZAPNUTÍ STROJE A NASTAVENÍ SVAŘOVACÍHO REŽIMU.....	19
8.4	ČASOVÉ FÁZE SVAŘOVÁNÍ V REŽIMU TIG	19
9	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY	20
9.1	KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI ZDROJE PODLE ČSN EN 60 974-1	20
9.2	ZRAKOVÁ ZKOUŠKA.....	21
9.3	ZKOUŠKA ODPORU OCHRANNÉHO VODIČE	21
9.4	ZKOUŠKA IZOLAČNÍHO ODPORU	21
9.5	ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO EN 60 974-1	21
10	SERVIS.....	22
10.1	POSKYTNUTÍ ZÁRUKY.....	22
10.2	ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY	23
10.3	PROVÁDĚNÍ OPRAV	23
11	NÁHRADNÍ DÍLY	24
11.1	ALFIN 202 TIG HF	24
11.2	CS CU-05C.....	26
12	LIKVIDACE ELEKTROODPADU	28

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 202 TIG HF je invertorový generátor svařovacího proudu, který svařuje v níže uvedených metodách:

- a) TIG plynule
- b) TIG pulsně
- 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) Bodování



2



BEZPEČNOST PRÁCE

OCHRANA OSOB.

- Z bezpečnostních důvodů je při svařování nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před zásahem elektrickým proudem (napětí okruhu při chodu naprázdno). Dále Vás chrání před tepelným zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
- Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
- Nedívejte se do svářecího oblouku bez ochrany obličeje a očí. Používejte vždy kvalitní svařovací kuklu s neporušeným ochranným filtrem.
- Při zapalování oblouku v režimu TIG HF je generováno vysoké napětí. Dbejte proto na dobrý stav izolace hořáku a zemnicí ho kabelu.
- 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 plyny.
- U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
- V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.
- Svařované spoje, které jsou vystavovány velké námaze, musí splňovat zvláštní bezpečnostní požadavky. Jedná se zejména o kolejnice, tlak. nádoby a pod. Tyto spoje smějí provádět jen kvalitně vyškolení svářeči

BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

- Před započítím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601 a normou ČSN 050630.
- 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 od 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 23S, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti šikmo stříkající vodě až do sklonu 60°.
- 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.
- 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.
- Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek) smí provádět pouze oprávněná osoba.
- Svářečský stroj je určen pro jmenovité napětí 400V s tolerančním rozsahem $\pm 15\%$, což dovoluje provoz zařízení v síti $\sim 380V$.
- Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
- **☞ Upozornění ☞ Síťové prodlužovací kabely musejí mít vodiče o průřezu minimálně $3 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Stroj lze provozovat na třífázovém generátoru el. proudu o výkonu 16kVA ($3 \times 400V/50\text{Hz}$) a více, s garantovanou stabilizací napětí $\pm 15\%$ a lepší. 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. přeskočení na napětově namáhaných dílech a tím vážnému poškození stroje. Je proto nezbytné, nastane-li tato situace, ponechat svářečku cca 1 hodinu 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.
- Stroj je nutné chránit před:
 - a) vlhkem a deštěm
 - b) mechanickým poškozením
 - c) průvanem a případnou ventilací sousedních strojů
 - d) nadměrným přetěžováním - překročením tech. parametrů
 - e) hrubým zacházením

4 TECHNICKÁ DATA

Typ stroje	ALFIN 202 TIG HF			
Síťové napětí [V]	1 x 230V/50Hz			
Jištění [A]	25A pomalé			
Účinnost	85%			
Třída izolace	H			
Krytí	IP 23 S			
Chlazení	AF			
Normy	EN 60974-1 / EN 60974-10			
Rozměry	230 x 460 x 325mm			
Hmotnost	15kg			
	TIG		MMA	
Napětí naprázdno	11V		84V **)	
Rozsah svař. proudu	5A/10,2V-200A/18V		10A/20,4V-150A/26V	
Zatěžovatel	60%	100%	65%	100%
Svařovací proud	180A	160A	150A	120A
Svařovací napětí	17,2V	16,4V	26,0V	24,8V
Příkon	5,3kVA	4,5kVA	6,5kVA	5,0kVA
Síťový proud	21,1A max.		24,0A max.	

**)) 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.

4.1 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

Svařovací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. Splňuje požadavky ČSN EN 60974-10.

Při 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 60974-10.

Upozornění

Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení vznikající během svařování.

5 PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

5.1 SOUČÁST DODÁVKY



Kód	Název
	Alfin 202 TIG HF invertor. svářečka

5.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

5.2.1 SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

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

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

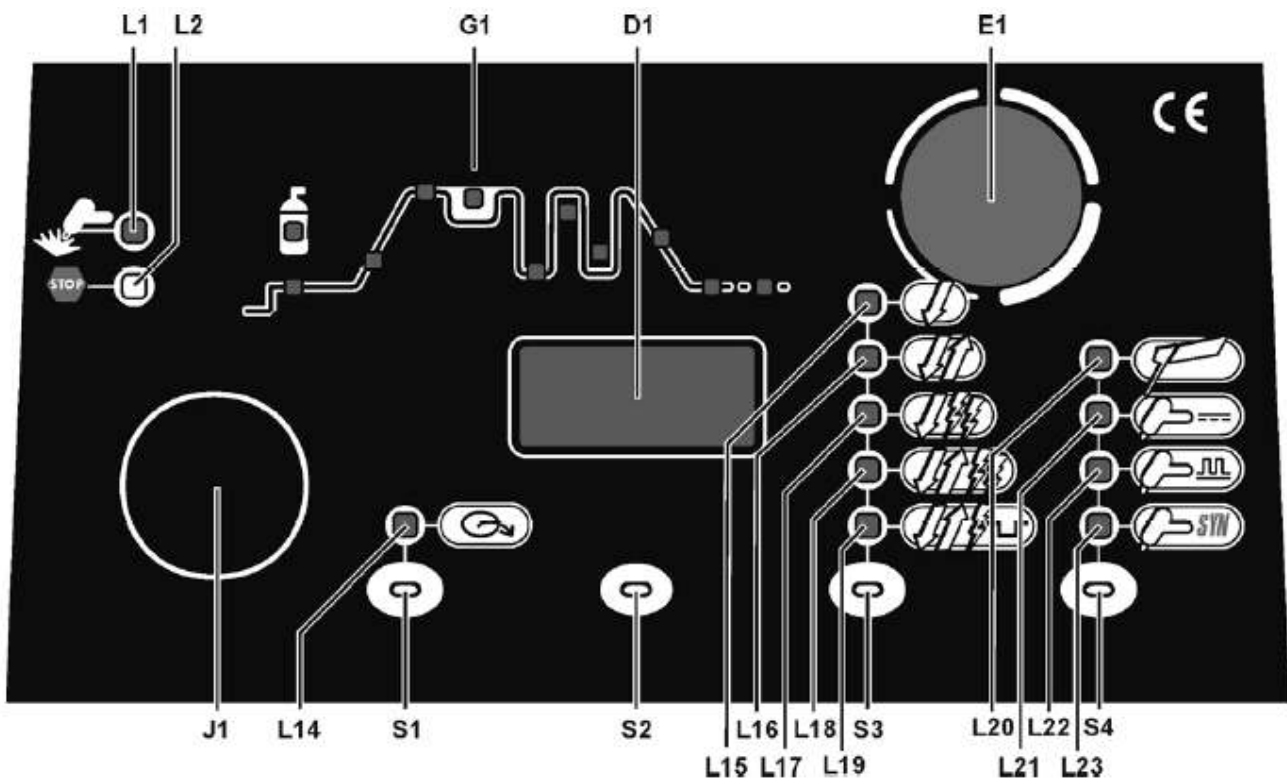
 **Upozornění**  Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

5.2.2 JINÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ




Kód	Název
V9030041	Kabely ALFIN 2x3m BSB 35-50
2307	Sada konektorů na HF komplet
2368	Konektor ALFIN DOV remote cont
5.0050	DOV1 dálk. ovládání komplet 4m
006.003.0110	DOV1 dálk. ovládání pedál 10m
K07-606.3100	Ventil red.AR man60 Ed2M
5.0132	CS CU-05C chl. j.
VM0151	Hadice plynová Alfin TIG 3m G1/4
VM0152	Hadice plynová Alfin TIG 10m G1/4
5.0028	Manipulační vozík TIG

6 POPIS STROJE A FUNKCÍ

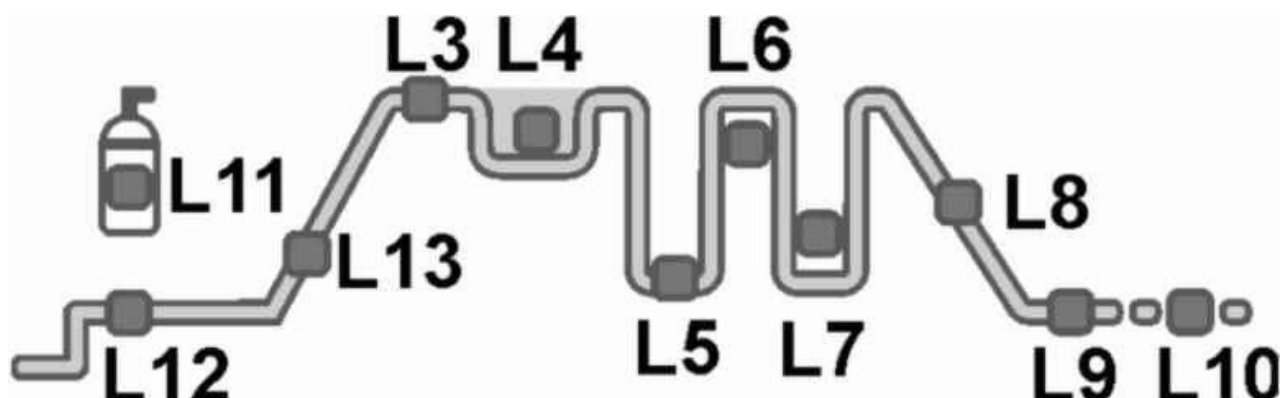
6.1 OVLÁDACÍ PANEL ALFIN 202 TIG HF



Obrázek 1 - Ovládací panel ALFIN 202 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 3 sekundy. Během této doby není žádný proud na výstupních rychlospojkách. Na display D1 se zobrazí AL.H.
D1	Displej	Zobrazuje hodnoty svařovacích parametrů vybraných tlačítkem S2 a to jak kodérem 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. Při použití pedálu je možné svařovat pouze ve 2T režimech.
L14	Červená LED EXT 	Svítlí-li, je vybráno nastavení pomocí dálkového ovládní (EXTerní). Nesvítlí-li, je vybráno nastavování pomocí ovládacího panelu.
S1	INT-EXT tlačítko 	Zmáčknutím se vybírá nastavování svařovacího proudu buď z ovládacího panelu (INTerní) nebo z potenciometru dálkového ovladače (EXTerní). Při použití pedálu je možno nastavit maximální a minimální svař. proud. Enkodérem E1 nastavíme maximum, po dobu 2s stisknout tlačítko S1, display zobrazí cXX (XX znamená procentuelní hodnotu max. proudu, rozsah 1-90%)

6.2 TLAČÍTKO S2 - VÝBĚR SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ



Obrázek 2 - Křivka parametrů G1 ovládacího panelu

Obrázek 2 představuje část grafiky na ovládacím panelu ALFIN 202 TIG HF.

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.

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

NASTAVITELNÉ HODNOTY PARAMETRŮ

LED	PARAMETR	MIN	MAX	DEFAULT		POZNÁMKY
L3	MMA svařovací proud I_{W1}	10	150	80	A	Nastavitelné z ovl. panelu nebo dálkového ovládání (DOV)
L3	TIG svařovací proud I_{W1}	5	200	80	A	Nastavitelné z ovl. panelu nebo DOV
L4	Druhý svařovací proud I_{W2}	10	200	40	%	Pouze TIG BILEVEL, v % I_{W1}
L5	Spodní proud	10	90	40	%	Pouze TIG puls, v % I_{W1}

L6	Horní čas	1	99	50	%	Pouze TIG puls
L6-L7	Frekvence pulsu	0,1	500	100	Hz	Pouze TIG puls
L8	Čas doběhu proudu	0	25	0	s	Pouze TIG
L9	Koncový proud	5	200	5	A	Pouze TIG
L10	Čas dofuku plynu	0	25	5	s	Pouze TIG
-	Čas bodování	0,1	9,9	0,1	s	Pouze TIG
L11	Čas předfuku plynu	0	10	0,1	s	Pouze TIG
L12	Startovací proud	2	200	50	%	Pouze TIG, v % I_{W1}
L13	Čas náběhu proudu	0	25	0	s	Pouze TIG
-	Hot-start	0	99	30	%	Pouze MMA, zobrazeno na displayi jako Axx (xx=%)
-	Arc-force	0	99	50	%	Pouze MMA, zobrazeno na displayi jako Hxx (xx=%)

6.2.1 Tlačítko S2 - submenu


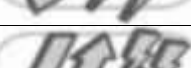
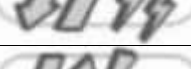
V režimu MMA je možno modifikovat po stisku tlačítka S2 parametry Hot-Start a Arc-Force.

Ve všech svař. metodách je po 2s stisku tlačítka S2 zpřístupněno Programové submenu. LO znamená load= nahrání programu, SA znamená save= uložení programu, ER znamená erase= vymazání programu. Volba čísla programu se provádí kódem E1, požadovaná operace (nahrání, uložení, výmaz) se vybere stiskem tlačítka S2.





Stroj umožňuje použít 50 paměťových míst pro programy (P1- P50), program P0 nahraje default hodnoty (tento program neumožňuje ukládání a výmaz).

Pro potvrzení operace zmáčknout tlačítko S2, jinak po 2s automaticky nastane návrat do hlavního menu. Při mazání a ukládání obsazených programů vždy bliká údaj s číslem programu.

6.2.2 TLAČÍTKO S3 - VÝBĚR TIG MÓDŮ

Symbol	Popis funkce
	Dvoutakt LIFT ARC (2T)
	Čtyřtakt LIFT ARC (4T)
	Dvoutakt HF (2T HF)
	Čtyřtakt HF (4T HF)
	Čtyřtakt BILEVEL (4T BILEVEL)
	Bodování - v režimu 2T HF nastavte koncový proud blízký svař. proudu (ne stejný!), požadovaný čas bodu = čas doběhu proudu. Zmáčkněte a uvolněte tlačítko hořáku, dojde k zapálení oblouku (hoří po dobu nastavenou jako čas doběhu proudu).

6.2.3 TLAČÍTKO S4 - VÝBĚR SVAŘOVACÍ METODY

Symbol	Popis
	Režim MMA
	Režim TIG kontinuální
	Režim TIG puls
	Režim TIG puls Synergic - frekvence pulsu, horní čas a spodní proud je nastavován automaticky v závislosti na velikosti svař. proudu

6.2.4 NASTAVENÍ DALŠÍCH FUNKCÍ STROJE

RESET - DEFAULT (TOVÁRNÍ NASTAVENÍ)

- Při prvním spuštění je resetovaný a nastaven do defaultních hodnot.
- Vypněte stroj hlavním vypínačem.

- Zmáčkněte a držte současně tlačítka S2 a S4 (obr. 1).
- Při podržení S2 a S4 zapněte stroj hlavním vypínačem.
- Na display se objeví blikající FAC.
- Zmáčkněte tlačítko S2, na display se zobrazí STO a stroj je resetován.
- Všechny uložené programy jsou vymazány!

NASTAVENÍ CHLADÍCÍ JEDNOTKY

- Vypněte stroj hlavním vypínačem.
- Zmáčkněte a držte současně tlačítka S2 a S3.
- Při podržení S2 a S3 zapněte stroj hlavním vypínačem.
- Na display D1 se zobrazí C.u.0 (když je chladicí jednotka odpojená)
- Na display D1 se zobrazí C.u.1 (když je chladicí jednotka připojená)
- Pro připojení nebo odpojení jednotky, nastavte (připojení nebo odpojení) točením encoderu a vybrat zmáčknutím klávesy S2.
- Když zmáčknete během výběru některou jinou klávesu, tak vypadnete z nastavování bez uložení změny.

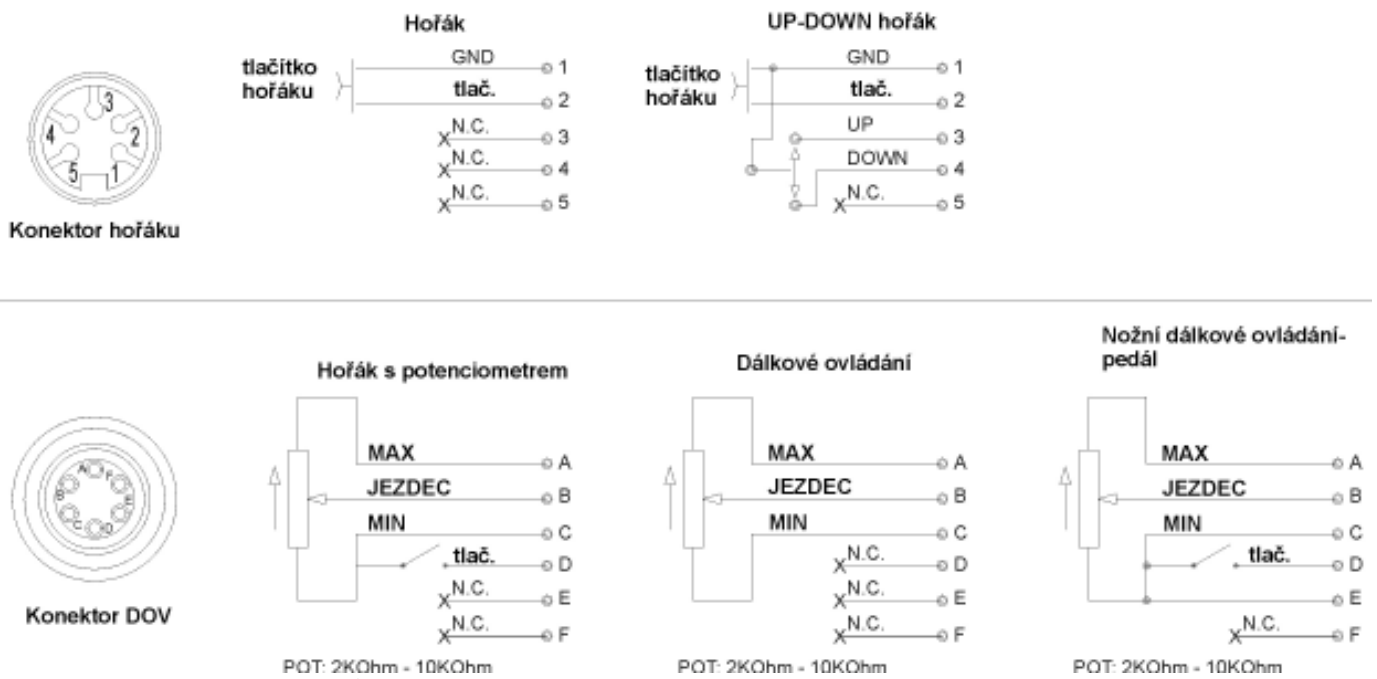
NASTAVENÍ BODOVÉHO SVÁŘENÍ

- Podržte klávesu S3 nejméně na 4 sec. a vstoupíte do menu pro nastavení bodování
- Na display se zobrazí hláška SP1 (nastaveno) nebo SP0 (nenastaveno)
- Točením encodérem nastavíte požadované hodnoty.
- Potvrdíte stlačením libovolné klávesy.
- Je-li nastaveno bodování (SP1), tak stroj funguje pouze v módu 2T-lift a 2T-HF.

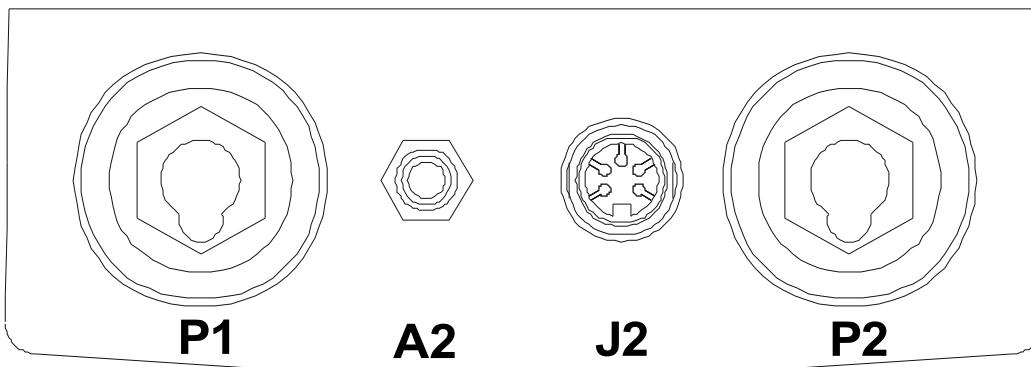
6.3 DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ VELIKOSTI SVAŘOVACÍHO PROUDU

Svařovací proud je možné ovládat prostřednictvím potenciometru zabudovaném v rukověti hořáku TIG, pomocí dálkového ovládání DOV1 - vhodné zejména při svařování MMA nebo pomocí hořáku UP - DOWN.

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



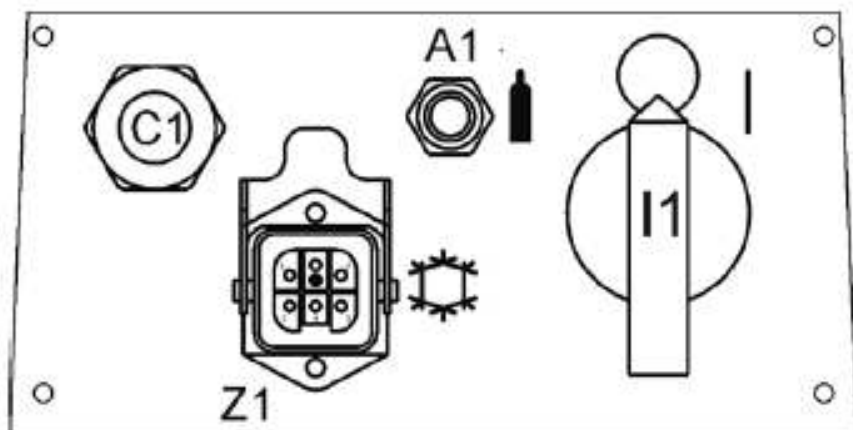
Obrázek 3 - zapojení různých variant dálkového ovládání



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

6.4 ZADNÍ PANEL

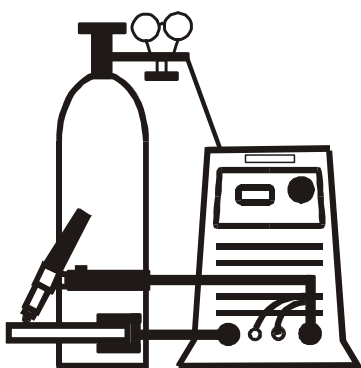


Obrázek 5- prvky zadního panelu

Zn.	Popis
C1	Přívodní kabel 4 x 2,5 mm ² 3,5m dlouhý
A1	Konektor pro připojení plynové hadice z plynové láhve
I1	Hlavní vypínač (Je-li hlavní vypínač v poloze I – zapnuto a stroj je přepnutý v MMA módu je mezi výstupními svorkami + a - napětí!)
Z1	Konektor pro připojení vodního chlazení (V případě že vodní chlazení není připojeno, udržujte konektor zakrytý krytkou, protože je na něj přivedeno síťové napětí!)

7 OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

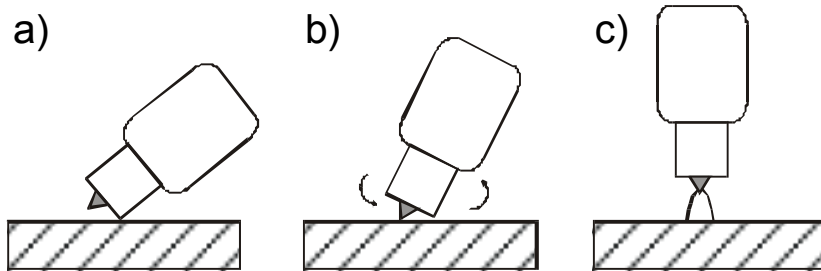
7.1 TIG SVAŘOVÁNÍ



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 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) .

7.1.1 TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM PROUDEM

Nejčastější způsob TIG svařování, kdy TIG hořák je připojen k P1 (-) rychlopojce a zemnicí kabel s kleštěmi k P2 (+) rychlopojce. 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).

7.1.2 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.

7.1.3 TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM INVERZNÍM PROUDEM

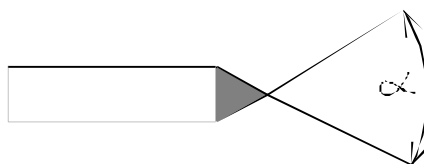
Umožňuje svařování slitin s oxidačním povrchem, kde tavící bod oxidačního povrchu je vyšší než tavící bod slitiny (např. hliník a jeho slitiny).

Narozdíl od předcházejících metod zde je TIG hořák připojen k P2(+) a zemnicí kabel k P1 (-). Tato metoda vystavuje elektrodu vysokému tepelnému namáhání a v důsledku toho pak dochází k jejímu značnému opotřebení . Proto je tato metoda vhodná pouze pro svařování nižšími proudy

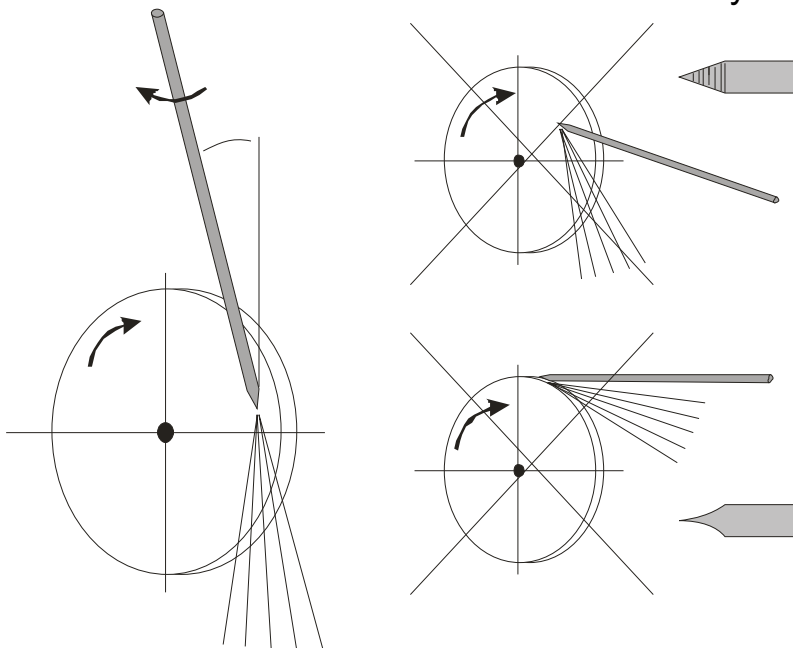
7.1.4 ÚPRAVA KONCE WOLFRAMOVÉ ELEKTRODY PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD

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

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



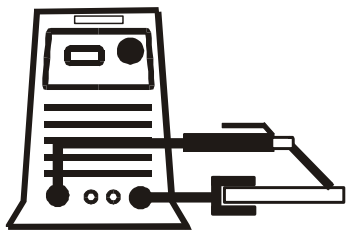
Obrázek 7- Úhel broušení konce W elektrody.



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

7.2 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



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

8.1 PŘÍPRAVA STROJE PRO TIG DC REŽIM

- Připojte TIG hořák do P1 (-) rychlospojky (obr. 4)
- Připojte zemnicí kabel do P2 (+) rychlospojky (obr. 4)
- Připojte plynovou hadici hořáku do konektoru A2 (obr. 4)
- Připojte kabel ovládání hořáku ke konektoru J2 (obr. 4)
- Připojte plynovou hadici od plynové láhve do konektoru A1 (obr. 4).
- Případně připojte konektor dálk. ovládání do konektoru J1(obr. 1).

8.2 PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM

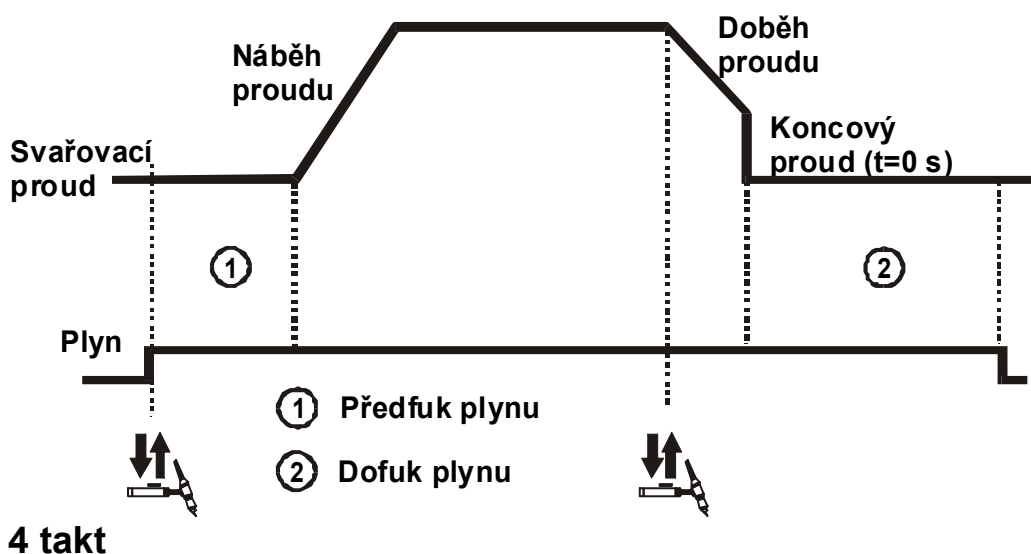
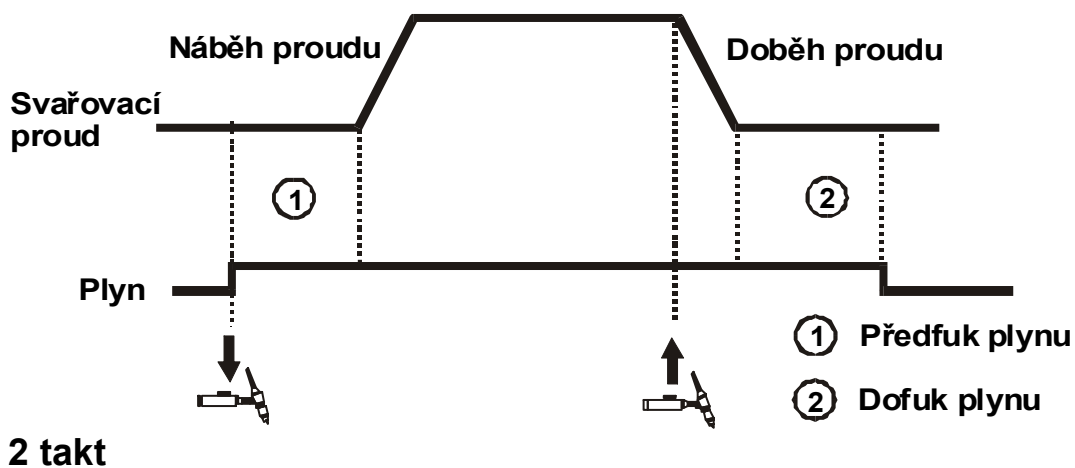
- Připojte držák elektrod a zemnicí kabel do rychlospojek P1 (-), P2 (+) (obr. 4) v souladu s polaritou požadovanou výrobcem elektrod na obalu elektrod.

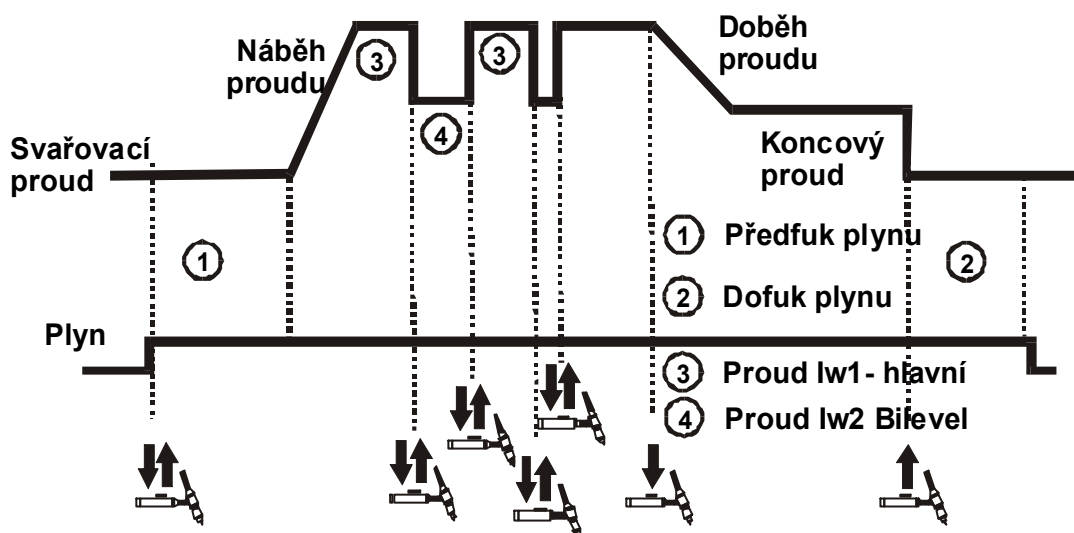
 **Upozornění**  Dávejte pozor, aby se elektroda nedotkla žádného kovového materiálu, protože v tomto režimu je při zapnutém stroji na rychlospojkách svařovacího stroje trvale svařovací napětí.

8.3 ZAPNUTÍ STROJE A NASTAVENÍ SVAŘOVACÍHO REŽIMU

- Svařovací stroj připojte k síti - viz kapitola Technické parametry.
- Přepněte hlavní vypínač I1 (obr. 5) 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 kapitola POPIS STROJE A FUNKCÍ) a můžete začít svařovat.

8.4 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:

- 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!
- příležitostně je třeba zkontrolovat stav síťové vidlice, síťového kabelu a svářecích kabelů
- 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!

9.1 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 zkoušky provádějte každých 6/12 měsíců nebo po opravě stroje
- Dodržujte pokyny pro údržbu uvedené v návodu na obsluhu
- Předtím, než stroj otevřete vypněte jej a vytáhněte síťovou vidlici

- Lhůta revizní prohlídky 6 měsíců- přenosné svařovací zdroje (inventory řady Alfin) a svařovací zdroje používané na stavbách (dle ČSN 33 1610)
- Lhůta revizní prohlídky 12 měsíců- přemístitelný svařovací zdroj používaný pro průmyslnou a řemeslnou činnost (dle ČSN 33 1500)
- v případě potřeby vybijte elektrolytické kondenzátory.

9.2 ZRAKOVÁ ZKOUŠKA

- přezkoušejte bezvadný stav vidlice a neporušenost síťového kabelu. Tahem za kabel ověřte jeho upevnění ve stroji. V případě jakéhokoliv mechanického poškození vyměňte kompletní kabel.
- ověřte řádný stav mechanicky namáhaných míst
- ověřte neporušenost 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

9.3 ZKOUŠKA ODPORU OCHRANNÉHO VODIČE

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

9.4 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	$\geq 5,0 \text{ M}\Omega$
vstupní obvod, \Rightarrow zem	$\geq 2,5 \text{ M}\Omega$
obvod svařovacího proudu , \Rightarrow zem....	$\geq 2,5 \text{ M}\Omega$

9.5 ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO EN 60 974-1

- Špičkové napětí naprázdno nesmí při zatížení odporem v rozmezí 200Ω až $5 \text{ k}\Omega$ překročit hodnoty uvedené v tabulce níže.
- Překročení hodnot uvedených v tabulce signalizuje vážnou poruchu a je nebezpečné pro obsluhu
- Pozn.: Hodnoty uvedené v tabulce platí všeobecně pro zdroje svařovacího

proudu MIG/MAG, TIG a MMA.

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

10 SERVIS

10.1 POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

- Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
- Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem.
- Zákonná záruční doba je 6 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Výrobce tuto lhůtu prodlužuje na 24 měsíců. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
- Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad, nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
- V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
- Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady a to u výrobce nebo prodejce.
- Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.

10.2 ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY

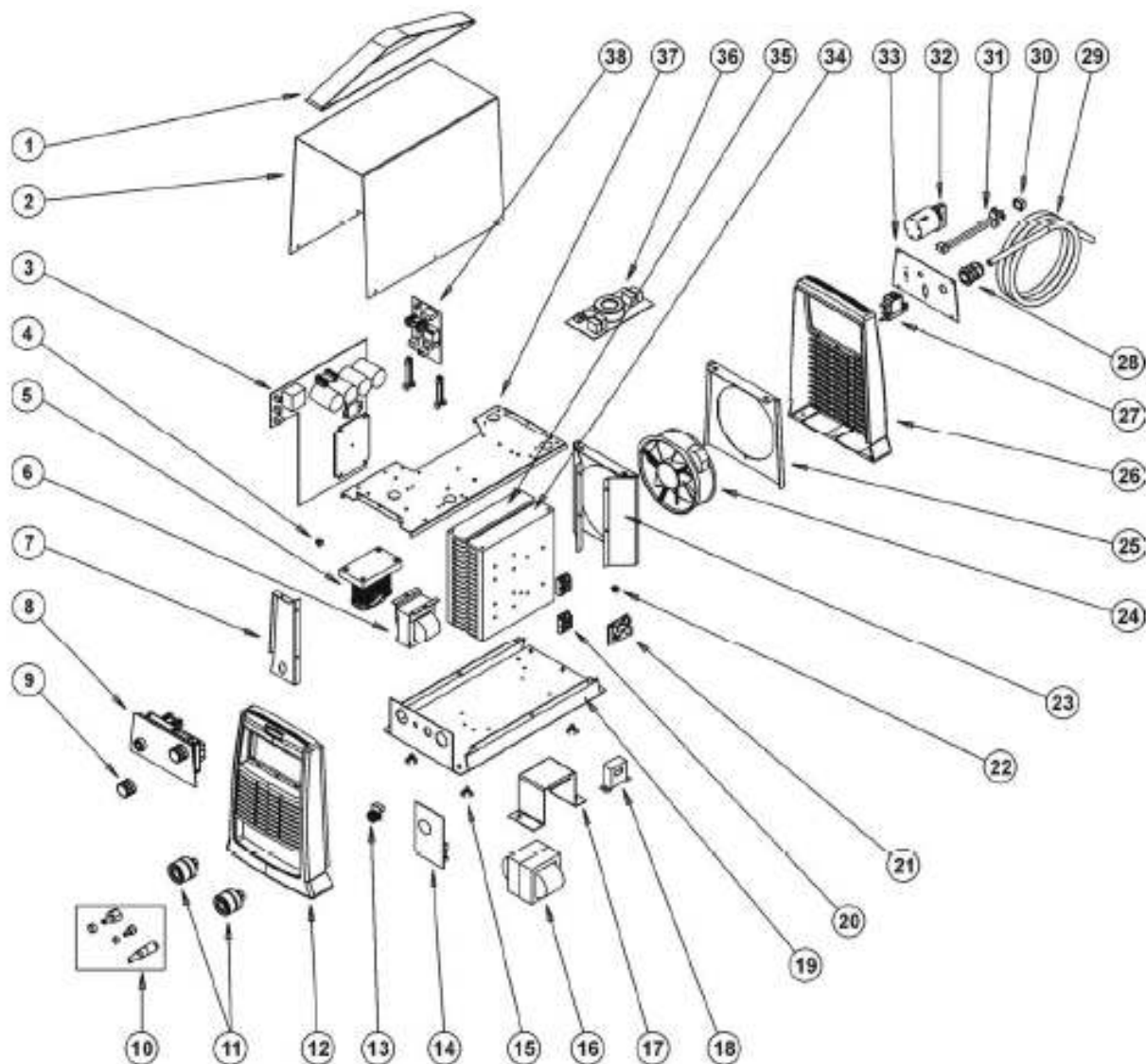
- Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace.
- Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.
- Reklamaci oznamte na tel. čísle 568 840 009, faxu: 568 840 966, e-mailu: servis@alfain.com

10.3 PROVÁDĚNÍ OPRAV

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

11 NÁHRADNÍ DÍLY

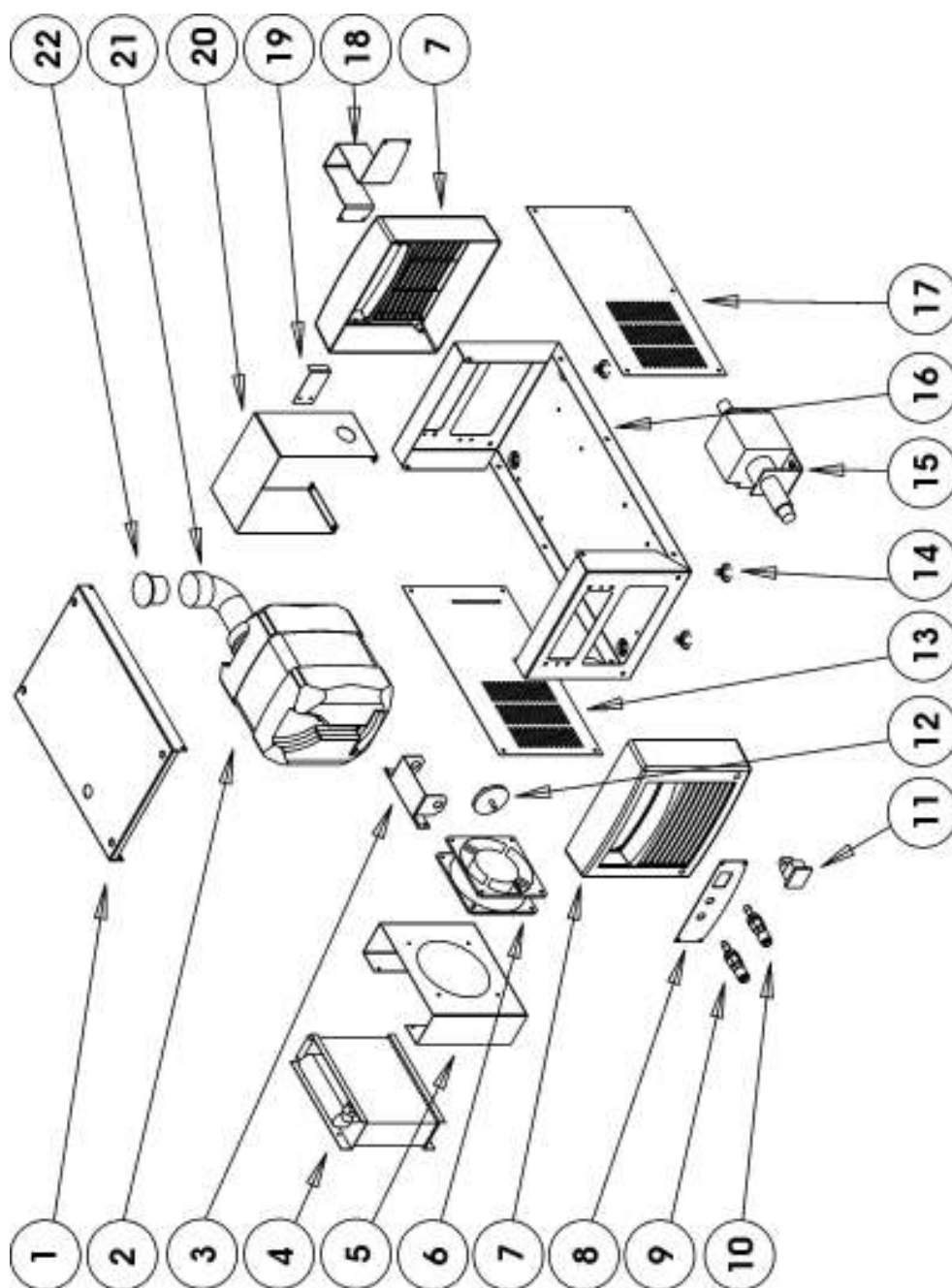
11.1 ALFIN 202 TIG HF



Poz.	Název	Poznámka
1.	Popruh Alfin	
2.	Kryt horní Alfin	
3.	PCB silová	
4.	Termostat	
5.	HF trafo	
6.	Cívka	
7.	Boční držák	

8.	Přední panel	
9.	Knoflík	
10.	Konektor připojení plynu	
11.	Rychlospojky	
12.	Přední čelo	
13.	Konektor ovládací	
14.	PCB výstupní filtr	
15.	Nožky	
16.	Trafo	
17.	Držák trafo	
18.	Hallova sonda	
19.	Podstava	
20.	Diody	
21.	PCB odrušovací	
22.	Termostat	
23.	Držák ventilátoru vnitřní	
24.	Ventilátor	
25.	Držák ventilátoru venkovní	
26.	Zadní čelo	
27.	Ventil	
28.	Kabelová vývodka	
29.	Přívodní kabel	
30.	Konektor pro připojení vodního chlazení	
31.	Silový kabel konektoru vodního chlazení	
32.	Hlavní vypínač	
33.	Zadní panel	
34.	Chladič	
35.	Chladič	
36.	Síťový filtr	
37.	Vrchní držák	
38.	PCB HF	

11.2 CS CU-05C



Poz.	Kód	Název
1	011.0012.0022	Kryt
2	003.0003.0002	Nádržka
3	011.0012.0004	Držák
4	003.0003.0003	Chladič
5	011.0012.0003	Držák ventilátoru
6	003.0001.0005	Ventilátor
7	012.0006.0000	Čelo plastové
8	011.0012.0005	Přední panel
9	018.0002.0002	Rychlospojka červená
10	018.0002.0003	Rychlospojka modrá
11	040.0001.0001	Hlavní vypínač
12	003.0004.0003	Tlumič čerpadla
13	011.0000.0430	Kryt levý
14	016.0009.0001	Nožka
15	003.0004.0001	Čerpadlo
16	011.0012.0021	Dno
17	011.0000.0400	Pravý kryt
18	011.0012.0006	Zadní kryt
19	011.0012.0008	Držák nádržky
20	011.0012.0007	Držák nádržky
21	010.0000.0100	Hrdlo nádržky
22	017.0003.1005	Zátka

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