


SVAŘOVACÍ SYNERGICKÝ STROJ

ALFIN 251 MTM (HF TIG)

NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

OBSAH:

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

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 251 MTM je multifunkční invertorový generátor svařovacího proudu, který svařují v níže uvedených metodách:

- a) MIG/MAG - SG2, SG3, trubičkové dráty, nerezy, hliník nebo CuSi₃.
- b) E - obalenou elektrodou (MMA)
- c) TIG s dotykovým zapálením a TIG s HF zapálením

S Stroj je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem



2 BEZPEČNOST PRÁCE

OCHRANA OSOB

- Z bezpečnostních důvodů je při svařování nutné použít ochranné rukavice a kompletní ochranný oděv určený pro svářečské práce. Tyto ochranné pomůcky Vás chrání před zásahem elektrickým proudem (napětí okruhu při chodu naprázdno), před tepelným a ultrafialovým zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu. Tato záření mohou způsobit popáleniny kůže.
- Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
- Nedívejte se do svářečského 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 tlakovými lahvemi s ochrannými plyny je třeba zacházet podle předpisů pro práci s tlakovými nádobami obsažených v ČSN 07 83 05 a v normě ČSN 07 85 09.
- Svářeč musí používat ochranné pomůcky.
- Před každým zásahem v elektrické části, sejmutím krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.
- EN 60974-1 norma: Napětí naprázdno - nejvyšší napětí, se kterým je možné přijít do kontaktu při svařování je napětí naprázdno mezi svařovacími vývody. Na tomto stroji napětí dosahuje 76 V.

2 PROVOZNÍ PODMÍNKY

- Uvedení přístroje do provozu smí provádět jen vyškolený personál a pouze v rámci technických ustanovení. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Při údržbě a opravě používejte jen originální náhradní díly od firmy ALFA IN.
- Svařovací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 23, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti šikmo stříkající vodě až do sklonu 60°.
- Je nepřípustné spojovat více strojů paralelně nebo sériově.
- 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 od výrobce nastaven na 3x400 V s tolerančním rozsahem $\pm 15\%$, což dovoluje provoz zařízení v síti $\sim 3x400$ V.
- Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
- **☝Upozornění☝** Síťové prodlužovací kabely musejí mít vodiče o průřezu minimálně $4x2,5$ mm². Stroj lze provozovat na třífázovém generátoru el. proudu o výkonu 12kVA (3x400V/50Hz) 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 napěťově 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

3 TECHNICKÁ DATA

Síťové napětí	3x400 V~ ±15% / 50-60 Hz					
Jištění	20 A pomalé					
Účinnost	85%					
Svařovací metoda	MIG		TIG		MMA	
Zatěžovatel	60%	100%	60%	100%	60%	100%
Svařovací proud	250 A	200A	200A	160A	200A	160A
Pracovní napětí	26,5 V	24V	18V	16,4V	28V	26,4V
Max. vstupní proud	15,3A	11,4 A	9,2A	7,1A	13A	10,9A
Max.efekt. vstup. proud	9,6A	7A	5,2A	3,8A	8,1A	6,1A
Max. příkon	10,6kVA	7,9kVA	6,3kVA	4,9kVA	9kVA	6,1kVA
Napětí naprázdno	9 V		9 V		76 V	
Třída izolace	H					
Krytí	IP 23					
Chlazení	AF					
Normy	EN 60974-1 / EN 60974-10					
Rozměry zdroje	290 x 600 x 710mm					
Rozměry vozíku	490 x 870 x 820mm					
Hmotnost zdroje	40Kg					
Hmotnost vozíku	25Kg					

SVAŘOVACÍ METODA	SVAŘOVACÍ PARAMETR	MIN	MAX	DEFAULT	
MIG/MAG	Svařovací napětí	13	30	20	V
	Rychlost posuvu drátu	2	20	-	m/min
MMA	Svařovací proud	7	200	80	A
TIG	Svařovací proud	7	200	80	A

S Stroj označený tímto symbolem je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Konstrukce stroje je provedena tak, že v žádném případě, ani při selhání usměrňovače, není překročena dovolená špičková hodnota napětí naprázdno



podle ČSN EN 60974-1, tj., 113 V stejnosměrných nebo 68 V střídavých

4.1 ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

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

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

V případě provozování v obytných a jiných prostorách může být nutné realizovat opatření - viz EN 60974-10.

-  **Upozornění**  Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení ze svařování.
- Osoby používající kardiostimulátor se musejí poradit s lékařem.

5 PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE



5.1 SOUČÁST DODÁVKY ZDROJE

Název
Konektor hořáku TIG a šroubení k plynové hadičce
Návod k obsluze
Záruční list

5.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

5.2.1 SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

Název	Chlazení
MB 24 3, 4, 5 m (MIG/MAG)	plyn
ABITIG 26 (TIG)	plyn

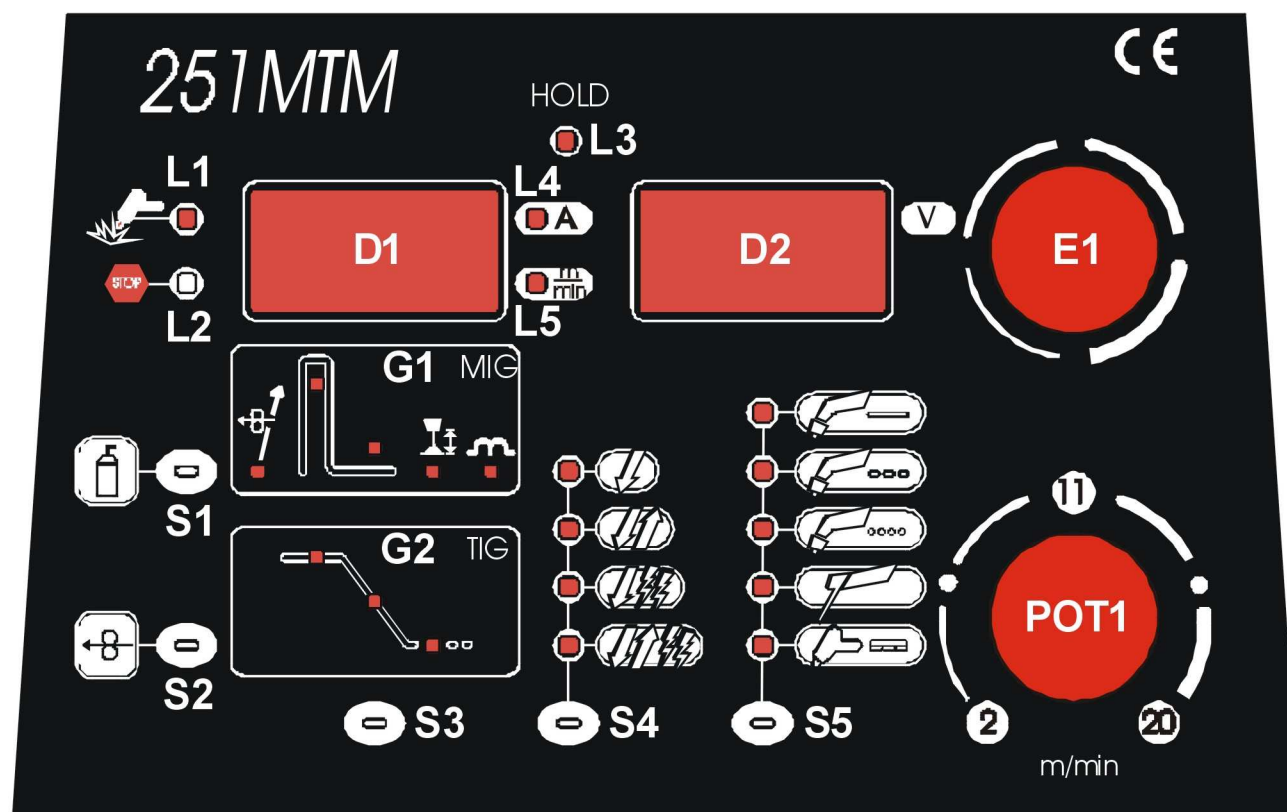
 **Upozornění**  Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

5.2.2 JINÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Kód	Název
V9030041	Kabely ALFIN 2x3m BSB 35-50 s držákem elektrod
K07-606.3100	Ventil red. AR man60 Ed2M
V9030037	Hadice plynová Alfin TIG 3 m
K910	Redukce cívky drátu do 18 kg (pár)
5.0071	Manipulační vozík


6 POPIS STROJE A FUNKCÍ

6.1 OVLÁDACÍ PANEL



Obrázek 1 - Ovládací panel ALFIN 251 MTM





Poz.	Symbol	Popis funkce
L1		Červená LED svítí - indikuje napětí na rychlospojkách.
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 3 sekundy. Během této doby není žádný proud na výstupních rychlospojkách.

L3	HOLD	Červená LED. Svítí-li HOLD, na displeji D1a D2 jsou zobrazeny poslední skutečné naměřené hodnoty.
L4	A	Červená LED. Svítí-li, na displeji D1 jsou zobrazeny ampéry.
L5	$\frac{m}{min}$	Červená LED. Svítí-li, na displeji D1 je zobrazena rychlost posuvu drátu v metrech za minutu.
D1		Displej zobrazující PROUD/RYCHLOST POSUVU/PARAMETRY
D2		Displej zobrazující napětí
E1		Kodér. Nastavuje napětí v MIG/MAG režimu (D2 displej) a svařovací proud v TIG nebo MMA režimu (D1 displej) Dále nastavuje parametry zvolené stiskem S3 tlačítka. Při volbě synergického programu umožňuje ± korekci napětí na D2 displeji, který pak zobrazí po 6 s nečinnosti nastavené synergické hodnoty.
POT 1		Potenciometr. Funguje pouze v MIG/MAG režimu. V manuálním režimu nastavuje rychlost posuvu drátu. V synergickém režimu koriguje synergickou křivku (napětí/proud - zobrazeno na D2/D1); držením tlačítka hořáku je možné zobrazit stávající rychlost posuvu drátu. Po 6 s nečinnosti D1 zobrazí opět hodnoty svařovacího proudu a D2 číslo vybraného programu.
S1		Tlačítko nastavení průtoku plynu. Při stisku se otevře plynový ventil ve stroji a je možné seřídit průtok plynu.
S2		Tlačítko navedení drátu. Stiskem a podržením se rozběhne posuv drátu a je možné zavést drát do hořáku. Nastavena je rychlost 10 m/min.
S3		Tlačítko výběru parametrů. Funguje pouze v MIG/MAG nebo TIG režimu. Více odstavce 6.2
S4		Tlačítko výběru režimu 2T/4T (MIG/MAG a TIG) a volby zapálení (pouze TIG) . Více odstavce 6.1.2
S5		Tlačítko výběru svařovací metody. Více odstavce 6.1.3






6.1.1 TLAČÍTKO S3 - výběr MIG/MAG a TIG parametrů

Viz odstavce 6.2 NASTAVOVÁNÍ PŘI MIG/MAG REŽIMU resp. 6.3 NASTAVOVÁNÍ PŘI TIG REŽIMU.

6.1.2 TLAČÍTKO S4 - VÝBĚR REŽIMU

Symbol	Popis funkce
	Dvoutakt MIG/MAG resp. dvoutakt Lift Arc u TIG
	Čtyřtakt MIG/MAG resp. čtyřtakt Lift Arc u TIG
	Dvoutakt HF zapálení u TIG ALFIN 251 MTM
	Čtyřtakt HF zapálení u TIG ALFIN 251 MTM

6.1.3 TLAČÍTKO S5 - VÝBĚR SVAŘOVACÍ METODY

Symbol	Popis funkce
	MIG/MAG plynule
	MIG/MAG intervalové svařování
	MIG/MAG bodové svařování
	MMA
	TIG plynulý / puzní

6.2 NASTAVOVÁNÍ PŘI MIG/MAG REŽIMU

Držením tlačítka S3 na dobu více než 2 s se otevře sub-menu svařovacích programů. K dispozici je P.0 manuální program a několik synergických programů na nejběžnější typy drátů.

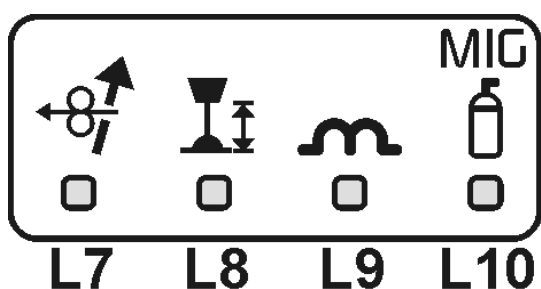
Tabulka na panelu vedle EURO konektoru hořáku obsahuje seznam všech dostupných programů, viz Obrázek 4 - Konektory předního panelu, odstavec 6.4 .

Otáčením kodéru E1 se zobrazuje číslo programu a název materiálu na D1 a D2 displeji. Potvrzení výběru se provede zmáčknutím tlačítka S3 nebo se program zaktivuje automaticky po 3 s po posledním výběru kódem.

6.2.1 MIG/MAG PROGRAMY - TABULKA

Displej D1	Displej D2	Funkce
P. 0	- - -	MANUÁLNÍ
P. 1	FE	SYNERGICKÝ SG2/SG3 Ø 0,8mm Ar/CO ₂
P. 2	FE	SYNERGICKÝ SG2/SG3 Ø 1,0mm Ar/CO ₂
P. 3	FE	SYNERGICKÝ SG2/SG3 Ø 1,2mm Ar/CO ₂
P. 4	FE	SYNERGICKÝ SG2/SG3 Ø 0,8mm CO ₂
P. 5	FE	SYNERGICKÝ SG2/SG3 Ø 1,0mm CO ₂
P. 6	FE	SYNERGICKÝ SG2/SG3 Ø 1,2mm CO ₂
P. 7	S.S.	SYNERGICKÝ NEREZ Ø 0,8mm Ar/CO ₂
P. 8	S.S.	SYNERGICKÝ NEREZ Ø 1,0mm Ar/CO ₂
P. 9	ALU.	SYNERGICKÝ AlMg ₅ Ø 1,0mm Ar
P.10	ALU.	SYNERGICKÝ AlMg ₅ Ø 1,2mm Ar
P.11	CUS.	SYNERGICKÝ CuSi ₃ Ø 0,8mm Ar
P.12	CUS.	SYNERGICKÝ CuSi ₃ Ø 1,0mm Ar

6.2.2 SVAŘOVACÍ PARAMETRY MANUÁLNÍHO PROGRAMU



Obrázek 2 - Diagram G1 MIG/MAG parametry

Obrázek 2 a tabulka Manuální program zobrazuje parametry, které mohou být vybrány stisknutím tlačítka S3. Vždy po zmáčknutí tlačítka S3 se rozsvítí příslušná LED, která tím značí přístupnost konkrétního parametru. LED automaticky zhasne do 3 sekund po poslední modifikaci. Kodérem E1 se mění hodnoty parametrů a poslední zobrazené hodnoty se automaticky uloží do paměti.

MANUÁLNÍ PROGRAM P0						
LED	PARAMETR	MIN	MAX	DEFAULT		POZNÁMKY
L6	Náběh motoru	0	150	70	ms	DEFAULT hodnota je k dispozici
L7	Čas svařování	0,5	10,0	1,0	s	Pouze při INTERVAL a BOD MIG/MAG režimu
L8	Čas prodlevy	0,5	10,0	1,0	s	Pouze při INTERVAL MIG/MAG režimu
L9	Dohoření	1	150	70	ms	DEFAULT hodnota je k dispozici
L10	Elektronická regulace tlumivky	1	16	2	-	Tvrký oblouk - nízké hodnoty, Měkký oblouk - vysoké hodnoty

6.2.3 SYNERGICKÉ PROGRAMY

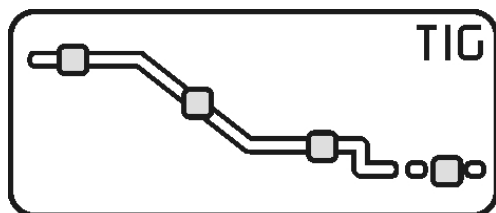
Při svařování za pomoci synergických programů jsou parametry náběhu motoru, dohoření a indukance (tlumivka) naprogramovány výrobcem jako optimální hodnoty (jsou zobrazovány na displeji D2 jako 0 - nula). \pm korekce naprogramovaných parametrů je možná pomocí kodéru E1. Hodnoty korekce jsou závislé na synergické křivce a zvoleném svařovacím proudu.

Ve všech synergických programech lze nastavit svařovací energii ± 2 V oproti synergické hodnotě. Zvolená hodnota napěťové odchylky je zobrazena na D2 displeji.

Synergický program na nerez (P.7 a P.8) je sestaven pro materiál 308. V případě použití jiného materiálu je korekce svařovacích parametrů nezbytná.

 **Upozornění**  **Doporučujeme držet se továrně nastavených hodnot.**

6.3 NASTAVOVÁNÍ TIG REŽIMU



L11 L12 L13 L14

Obrázek 3 - Diagram G2 TIG parametry

Obrázek 3 zobrazuje parametry, které mohou být vybrány stisknutím tlačítka S3. Vždy po zmáčknutí tlačítka S3 se rozsvítí příslušná LED, která tím značí přístupnost parametru konkrétního parametru. L11 LED se automaticky rozsvítí za 3 s po poslední modifikaci.

Primární parametry se volí přímo stiskem tlačítka S3, některé sekundární parametry mohou být vybrány ze sub-menu, které se zpřístupní podržením tlačítka S3 na dobu více než 2 s.

Obsah sub-menu: předfuk a dofuk plynu, náběh proudu, spodní proud pulzu a frekvence pulzu.

Jakmile je parametr vybrán, mění se jeho hodnoty kóděrem E1 a nastavené hodnoty se automaticky uloží do paměti.

V režimu TIG lze svařovat v tzv. plynulém TIG režimu a v pulzním TIG režimu. Výběr těchto režimů se provede nastavením parametru frekvence.

6.3.1 TIG plynulý

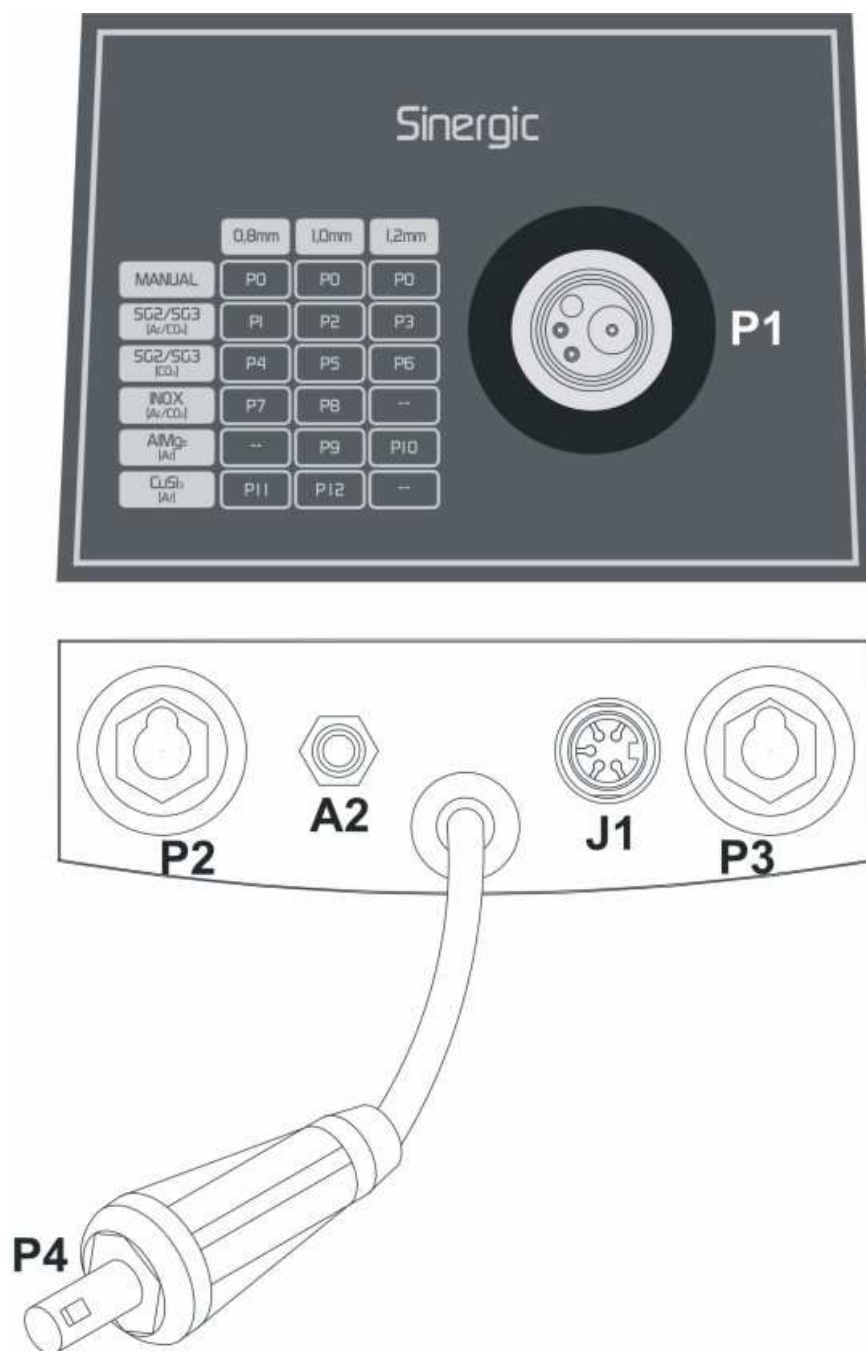
- V sub-menu pomocí tlačítka S3 nastavit parametr Frekvence na 0Hz.
- Parametr Spodní proud pulzu nemá v tomto režimu význam.

6.3.2 TIG pulzní

- V sub-menu pomocí tlačítka S3 nastavit parametr Frekvence na 0.1-250Hz.
- Parametr Spodní proud pulzu v tomto režimu ovlivňuje velikost dodané energie do sváru (čím vyšší % spodního proudu tím větší energie).

LED	PARAMETR	MIN	MAX	DEFAULT		POZNÁMKY
L11	Svařovací proud	7	200	80	A	Primární parametr
L12	Doběh proudu	0,0	25,0	0,0	s	Primární parametr
L13	Koncový pr.	7	200	7	A	Primární parametr
-	Předfuk	0,0	10	0	s	Pouze TIG HF, sekundární parametr přístupný ze sub-menu, zobrazeno na D1 jako Pr.G
-	Náběh proudu	0,0	25,0	0,0	s	Sekundární parametr přístupný ze sub-menu, zobrazeno na D1 jako S.UP.
-	Dofuk	0,0	25,0	3,0	s	Sekundární parametr přístupný ze sub-menu, zobrazeno na D1 jako Po.G.
-	Spodní proud	10	90	40	%	Sekundární parametr přístupný ze sub-menu, zobrazeno na D1 jako B.cU. Hodnota je udávána v % nastaveného svař. proudu.
-	Frekvence	0,0	250	0	Hz	Sekundární parametr přístupný ze sub-menu, zobrazeno jako Fre

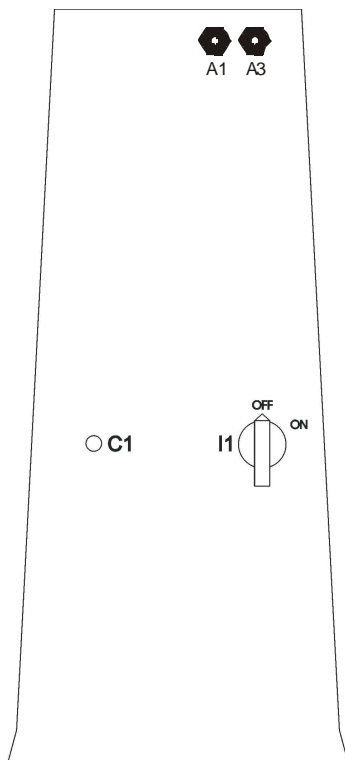
6.4 KONEKTORY PŘEDNÍHO PANELU



Obrázek 4 - Konektory předního panelu

Zn.	Popis
P1	EURO konektor pro MIG/MAG
P2	(-) rychlospojka svařovacího kabelu
P3	(+) rychlospojka svařovacího kabelu
P4	Konektor pro změnu polarity P1 EURO konektoru
A2	Konektor připojení plynu pro TIG hořák
J1	Konektor pro ovládání TIG hořáku nebo Spool gunu (pěti pinový AMPHENOL)

6.5 ZADNÍ PANEL



Obrázek 5 - Prvky zadního panelu

Zn.	Popis
C1	Přívodní kabel 4 x 2,5 mm ² , 4 m dlouhý
I1	Hlavní vypínač
A1	Konektor pro připojení plynové hadice - režim TIG
A3	Konektor pro připojení plynové hadice - režim MIG

⚠ Upozornění ⚠ V případě, že je stroj připojen přívodním kabelem k síti a je vypnut hlavním vypínačem do pozice “O”, některé součásti stroje jsou pod proudem. Proto je nutné stroj odpojit od sítě před otevřením.

6.6 ZVUKOVÝ ALARM

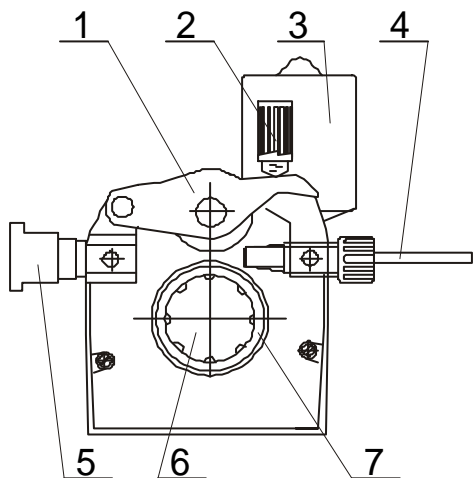
K ochraně generátoru je stroj vybaven zvukovým alarmem: V případě, že průměrný svařovací proud přesahuje hodnotu 260 A na dobu více než 1s, je blokována funkce primárního invertoru a je spuštěn zvukový alarm.

6.7 RESET PARAMETRY

Pro nahrání DEFAULT parametrů (továrního nastavení) vypněte stroj, držte zmáčknuté S3 a S5 tlačítka a při stisknutí těchto tlačítek zapněte stroj hlavním vypínačem. Hodnota DEFAULT parametrů je uvedena v

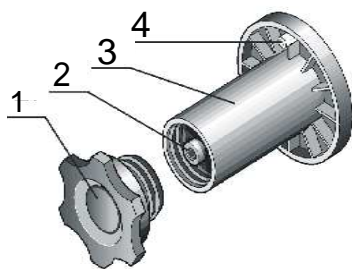
tabulkách v kapitole 6.2.2. a 6.3.

6.8 POSUV DRÁTU A DRŽÁK CÍVKY



Poz.	Název
1	Kladka přítlačná
2	Matice přítlaku
3	Motor
4	Zaváděcí bovden
5	Konektor EURO
6	Zajišťovací díl
7	Kladka

Obrázek 6 - Mechanismus posuvu drátu



Poz.	Název
1	Zajišťovací matice
2	Šroub brzdy
3	Tělo držáku
4	Trn držáku

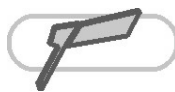
Obrázek 7 - Držák cívky drátu

6.8.1 Přehled kladek posuvu drátu

VELIKOST KLADEKY-PRŮM. OTVORU/VNĚJŠÍ PRŮM.		22/40	
DRUH DRÁTU DRÁŽKY	TVAR	PRŮMĚR DRÁTU	OBJEDNACÍ KÓDY KLADEK
OCELOVÝ DRÁT		0,6 - 0,8	2087
		0,8 - 1,0	2088
		1,0 - 1,2	2407
HLINÍK		0,8 - 1,0	2247
		1,0 - 1,2	2386

7 OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

7.1 MMA SVAŘOVÁNÍ



Výrobci elektrod uvádí na obalech potřebnou polaritu a velikost svařovacího proudu. Oblouk se zapaluje škrtnutím elektrody o materiál. Pro snazší zapálení oblouku je stroj vybaven funkcí HOT START, která po určitou krátkou dobu na začátku zabezpečuje vyšší svařovací proud, než je nastavená hodnota.

V průběhu svařování je důležité 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.

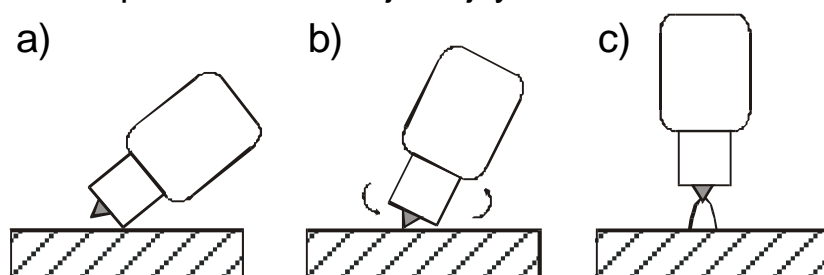
V případě, že elektroda ulpí na svařenci, po určité době krátkého spojení omezí funkce ANTI STICK velikost svařovacího proudu, aby se elektroda nerozžhavlila a šla snadno oddělit od svařence .

7.2 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 8). Stroj zabezpečuje nízký zkratový svařovací proud, aby bylo minimalizováno množství wolframových vměstků ve svařenci. Nicméně tento způsob nezaručuje nejvyšší kvalitu svaru na jeho začátku.



Obrázek 8 - LIFT ARC zapálení oblouku

TIG HF je bezdotyková metoda zapálení oblouku pomocí vysokonapěťového zapalování (HF) která umožňuje pohodlné zapálení oblouku bez nutnosti kontaktu elektrody s materiálem a zamezí vniknutí wolframových částic do svařence.

7.2.1 TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM PROUDEM

Nejčastější způsob TIG svařování, kdy TIG hořák je připojen k P2 (-) rychlospojce a zemnicí kabel s kleštěmi k P3 (+) rychlospojce. Tento způsob vede k nejmenšímu opotřebení elektrody, protože nejvíce tepla je koncentrováno na svařenci.

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).

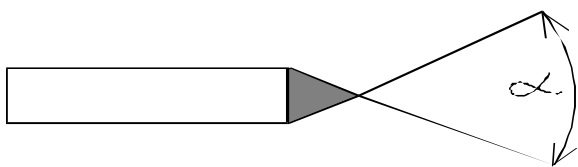
7.2.2 TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM INVERZNÍM PROUDEM

Umožňuje svařování slitin s oxidačním povrchem, kde tavící bod oxidačního povrchu je vyšší než tavící bod slitiny (např. hliník a jeho slitiny). Narozdíl od předcházející metody zde je TIG hořák připojen k P3 (+) rychlospojce a zemnicí kabel k P2 (-).

Tato metoda vystavuje elektrodu a hlavu hořáku vysokému tepelnému namáhání a v důsledku toho pak dochází k jejich značnému opotřebení. Proto je tato metoda vhodná pouze pro svařování malými proudy

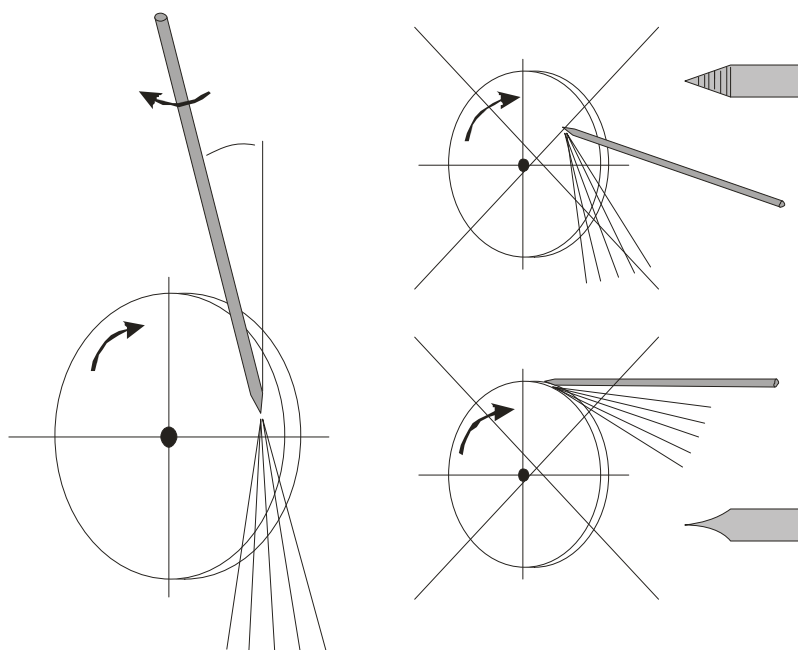
7.2.3 ÚPRAVA KONCE W ELEKTRODY PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD

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



Obrázek 9 - Úhel broušení konce W elektrody

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

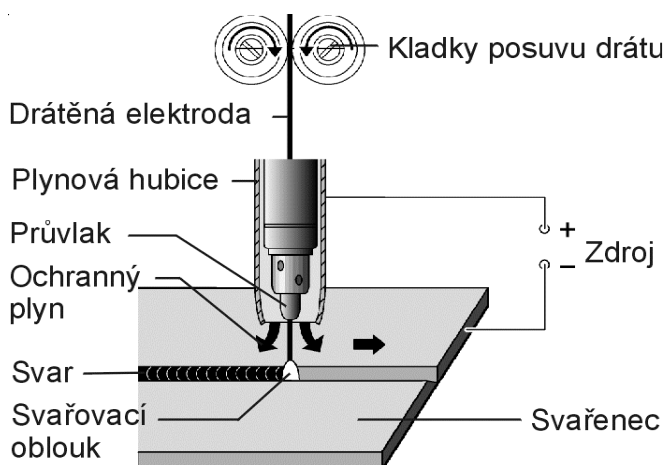


Obrázek 10 - Broušení W elektrody vlevo správně, vpravo špatně

7.3 MIG/MAG SVAŘOVÁNÍ



Svařovací drát je posouván kladkami posuvu drátu z cívky drátu přes svařovací průvlak hořáku ke svařenci. Vzniká elektrický oblouk mezi svařencem a odtavující se drátěnou elektrodou. Svařovací drátěná elektroda plní funkci nosiče oblouku a plníva materiálu do svařence. Ochranná plynová atmosféra proudí přes hořák do plynové hubice a chrání místo sváru před oxidací.



Obrázek 11- Princip metody MIG/MAG

Jako ochranná atmosféra se používají buď plyny aktivní nebo plyny inertní. Podle toho se pak jedná o Metal Active Gas (MAG) respektive Metal Inert Gas (MIG).

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

8 UVEDENÍ DO PROVOZU

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

8.1 SESTAVENÍ VOZÍKU

Pro snadnější manipulaci je jako volitelné příslušenství dodáván manipulační vozík. Na tento vozík je možné pevně namontovat invertor na zadní plošině je možné ukotvit plynovou láhev. Pro snazší manipulaci během transportu je vozík dodáván rozložený, pouze s namontovaným podvozkem. Montáž držáku plynové láhve a invertoru proveďte podle následujícího postupu.

- —→ Krok 1
Na zadní stěnu invertoru připevněte mezikus pomocí šroubů M4x20 (obr.12 poz. 8) Na invertoru jsou k tomuto účelu připraveny 3 otvory se závitem M4. Šrouby zatím nedotahujte. Předepsaná délka šroubů musí být dodržena
- —→ Krok 2
Postavte držák plynové láhve (obr.12, poz.1) na otvory v zadní části podvozkové plošiny a lehce přichyťte čtyřmi šroubovými spoji M6 x 16 (obr. 12 poz. 6)
- —→ Krok 3
Na odpovídající otvory v podvozkové plošině (obr. 12, poz.4) postavte invertor a přišroubujte čtyřmi šrouby M8x20mm (obr.12, poz. 5). Dno invertoru je vybaveno čtyřmi otvory se závitem M8 Tyto šrouby pevně dotáhněte.
- Předepsaná délka šroubů musí být dodržena
- Nasměrujte držák plynové láhve proti dvěma otvorům v mezikusu a směrem od plynové láhve nasadte šrouby M6x16 a z opačné strany natočte matice M6 (obr.12, poz.9).

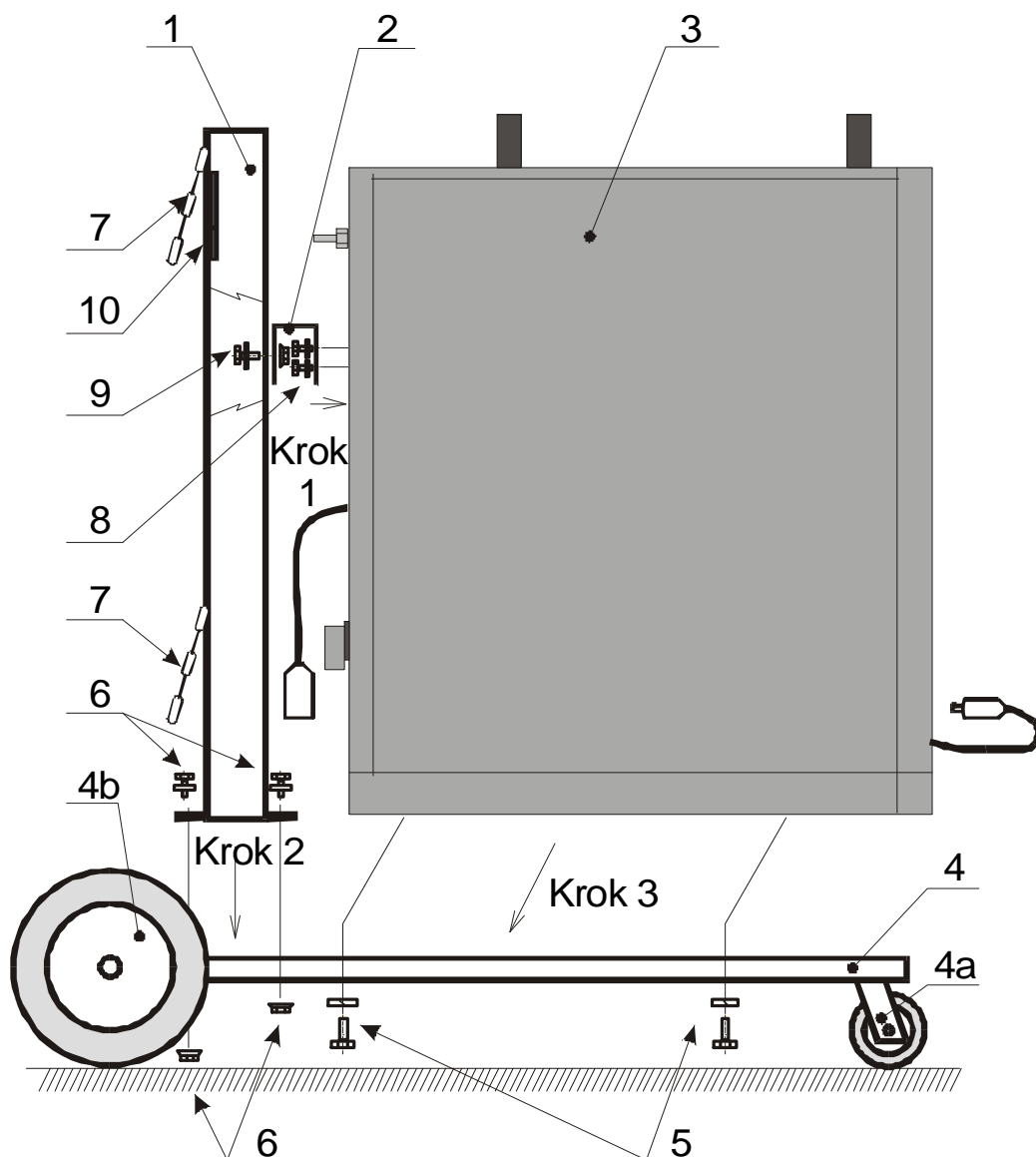
- Dotáhněte všechny šroubové spoje na konzole plynové láhve a mezikusu.
- Do otvorů v držáku plynové láhve nasadte kotvící řetězy (obr.12, poz.7)

Pozn: Spojovací materiál je součástí dodávky vozíku. Pod matice s tzv. zajišťovacím límcem není nutné vkládat podložky. Ploché podložky patří vždy pod hlavy šroubů.

Pozn.: Háček na držáku plynové láhve může být použit např. k odložení nepoužívaného hořáku (obr.12,poz.10).

👉 Upozornění 👈

Stabilita a tuhost vozíku je garantována pouze pro plynové láhve vysoké max 1.0m! Podmínkou je řádně namontovaný mezikus mezi držák láhve a zadní stěnu invertoru a pečlivé dotažení všech šroubových spojů. Láhev musí být zajištěna dvěma kotvícími řetězy.



Obrázek 12 - Sestavení vozíku a invertoru


POZ	NÁZEV	POZN.
1	Držák plynové láhve	
2	Mezikus	
3	Invertor	
4	Plošina vozíku s podvozkem	
4a	Kolo přední-jednokolka otočná	2ks
4b	Kolo zadní	2ks
5	Kotvící šrouby invertoru	4 ks šroub M8x20 4ks podložka pérová Ø8
6	Kotvící šrouby držáku plynové láhve	4ks šroub M6 x 16 4ks podložka plochá Ø 6,4 4ks matice s límcem M6
7	Kotvící řetězy plynové láhve	2 ks
8	Šroubový spoj mezikus - invertor	3 ks šroub M4 x 10 šestihran 3ks podložka pérová Ø4,2
9	Šroubový spoj držák láhve-mezikus	2 ks šroub M6 x 16 4ks podložka plochá Ø 6,4 2ks matice s límcem M6
10	Závěsný háček	

8.2 PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM

- Připojte držák elektrod a zemnicí kabel do rychlospojek P2 a P3 (obr. 4) v souladu s polaritou požadovanou výrobcem elektrod.
- Síťovou vidlici připojte do zásuvky 3x400 V a zapněte stroj hlavním vypínačem (na zadním panelu stroje)




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

- Tlačítkem S5 zvolte režim MMA  (obr. 1)
- Kodérem E1 (obr. 1) nastavte požadovaný proud, vložte elektrodu do držáku a začněte svařovat.

8.3 PŘÍPRAVA STROJE PRO DC TIG REŽIM

- Připojte TIG hořák do P2 (-) rychlospojky (obr. 4)
- Připojte zemnicí kabel do P3 (+) rychlospojky (obr. 4).
- Konektor tlačítka hořáku zapojte do J1 (obr. 4).

- Konektor připojení plynu hořáku připojte na předním panelu do A2 (obr. 4).
- Připojte plynovou hadici od redukčního ventilu láhve do konektoru A1 na zadním panelu (obr. 5).
- Síťovou vidlici 32 A připojte do zásuvky 3x400 V a zapněte stroj hlavním vypínačem (na zadním panelu stroje)
- Tlačítka S5 a S3 nastavte vhodný režim TIG (obr. 1) .
- Tlačítkem S4(obr. 1) vybere vhodný ovládací režim. Viz odstavec 6.1.2
- Stiskněte tlačítko S1  (obr.1), otevře se plynový ventil ve stroji
- Otočte nastavovacím šroubem na spodní straně redukčního ventilu, dokud průtokoměr neukáže požadovaný průtok, potom tlačítko uvolněte. Doporučený průtok plynu je uveden v tabulkách v odstavci 8.4
- Kodérem E1 (obr. 1) nastavte požadovaný proud.
- Další postup popisuje odstavec 6.3 NASTAVOVÁNÍ PŘI TIG REŽIMU.
- Svařování s obrácenou polaritou je zmíněno v odstavci 7.2.2 TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM INVERZNÍM PROUDEM

8.3.1 Bodové TIG svařování ALFIN 251 MTM

- Přepněte stroj do dvoutaktu HF
- Nastavte koncový proud na hodnotu blízkou svařovacímu proudu, ale ne stejnou a nastavte si dobu doběhu proudu na požadovanou délku doby bodu, viz odstavec 6.3.
- Přiblížte hořák ke svařenci na vzdálenost elektrody 2-3 mm, zmáčkněte a uvolněte tlačítko hořáku.
- Oblouk se zapálí bez dotyku a bude mít hodnoty nastavené pro koncový proud. Doba trvání oblouku bude odpovídat době nastavené na doběhu proudu. Pak se svařovací proces ukončí.
- Dofuk plynu bude odpovídat nastavenému dofuku plynu.

8.4 TABULKY ZÁKLADNÍHO NASTAVENÍ PRO SVAŘOVÁNÍ TIG

8.4.1 Tabulka nastavení pro svařování nerezových ocelí stejnosměrným proudem.

tloušťka plechů mm	wolfram. elektroda průměr mm	přídavný materiál průměr mm	svařovací proud A	množství argonu l/min	hubice hořáku průměr mm
1	1	1,5	40-60	3	10
1,5	1,5	1,5	50-90	4	10
2	2	2	80-100	4	12
3	2-3	2-3	90-140	5	12
4-5	3-4	3-4	110-180	5	12

8.4.2 Tabulka nastavení pro svařování měděných plechů

tloušťka plechů mm	wolfram. elektr. průměr mm	přídavný materiál průměr mm	svařovací proud A	množství argonu l/min	hubice hořáku průměr mm	předehřev °C
1	1,5	2	70-80	4	10	150
2	2,5	3	120-140	5	10	150
3	3	3	130-160	5	10	200

8.5 PŘÍPRAVA STROJE PRO MIG/MAG REŽIM

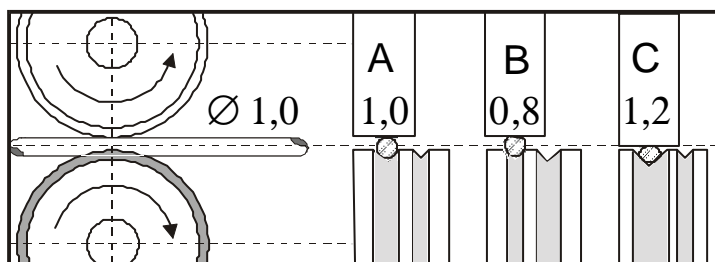
- Připojte MIG/MAG hořák do P1 EURO konektoru (obr. 4). a proveďte volbu polarity podle odstavce 8.5.3
- Připojte zemnicí kabel do P2 (-) (pro plný drát) respektive P3 (+) (samo-ochranný trubičkový drát) rychlospojky (obr. 2).
- Připojte plynovou hadici od redukčního ventilu láhve do konektoru A3 na zadním panelu (obr. 5).
- Tlačítkem S5 (obr. 1) zvolte režim MIG/MAG . Viz odstavec 6.1.3
- Tlačítkem S4(obr. 1) vybere 2T nebo 4T. Viz odstavec 6.1.2
- Další postup nastavování viz odstavec 6.2 NASTAVOVÁNÍ PŘI MIG/MAG REŽIMU.

Nepoužije-li se některý ze synergických programů, pak pro orientační nastavení svářecího proudu a napětí metodami MIG/MAG odpovídá empirický vztah $U_2 = 14 + 0,05I_2$. Podle tohoto vztahu si můžeme určit potřebné napětí. Při nastavení napětí musíme počítat s jeho poklesem při zatížení sváření. Pokles napětí je 4,8V na 100 A.

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

8.5.1 Volba kladky posuvu

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



A	Správně
B	Špatně
C	Špatně

Obrázek - Vliv kladky na svařovací drát

8.5.2 Přizpůsobení pro jiný průměr drátu

Na stroji se používají kladky se dvěma drážkami - viz odstavec PŘEHLED KLADEK POSUVŮ DRÁTU. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,8 a 1,0 mm). Drážku lze zaměnit vyjmutím kladek a jejich otočením, případně použít jiné kladky s drážkami požadovaných rozměrů.

- Odklopte matici přítlaku (obr.6, poz. 2) směrem doprava, přítlačná kladka (obr.6, poz. 1) se otevře směrem vzhůru
- Vyšroubujte plastový zajišťovací díl (obr.6, poz. 6) a vyjměte kladku
- Pokud je na kladce vhodná drážka kladku otočte a nasadte ji zpět na hřídel a zajistěte zašroubováním dílu (obr. 6 poz. 6).

8.5.3 ZAVEDENÍ ELEKTRODY (DRÁTU) DO POSUVU DRÁTU

- Otevřete kryt posuvu stroje.
- Na držák cívky (obr. 7) nasadte cívku s drátem a zajistěte plastovou zajišťovací maticí.
- Odstrihněte konec drátu připevněný k okraji cívky a zaveďte jej do bovdenu (obr. 6, poz. 4) přes kladku (obr.6, poz. 7) a asi 5 cm dovnitř konektoru EURO (obr. 6, poz. 5). Zkontrolujte, zda drát vede správnou drážkou kladky.
- Sklopte přítlačnou kladku dolů a vraťte matici přítlaku (obr. 6, poz. 2) do svislé polohy.
- Nastavte tlak matice přítlaku tak, aby byl zajištěn bezproblémový pohyb drátu, přitom se nesmí deformovat drát.
- Seřídte brzdu cívky svařovacího drátu tak, aby při zastavení posuvu se cívka včas zastavila a nedošlo k přílišnému uvolnění drátu.

- Příliš utažená brzda však zbytečně namáhá podávací mechanismus a může dojít k prokluzu drátu v kladkách.
- Seřizovací šroub se nachází pod plastovým šroubem.

8.5.4 přizpůsobení pro hliníkový drát




Pro posuv hliníkového drátu je třeba použít speciální kladky s profilem „U“ - viz odstavec PŘEHLED KLADEK POSUVŮ DRÁTU. Abychom se vyhnuli problémům s „cucháním“ drátu, doporučujeme používat dráty ze slitin AlMg3 nebo AlMg5. Dráty ze slitin Al99,5 nebo AlSi5 jsou příliš měkké a snadno způsobí problémy při posuvu.

Pro svařování hliníku je dále nezbytné vybavit hořák teflonovým bowdenem a speciálním proudovým průvlakem. Nedoporučujeme používat hořák delší jako 3 m.

Velkou pozornost je nutné věnovat nastavení přítlačné síly kladek – nesmí být příliš vysoká, jinak hrozí deformace drátu.

Jako ochrannou atmosféru je potřeba použít argon.

8.5.5 ZAVEDENÍ SVÁŘECÍHO DRÁTU DO HOŘÁKU

-  **Upozornění**  Při zavádění drátu nikdy nemířte hořákem proti očím!
- Odmontujte od hořáku plynovou hubici.
- Odšroubujte proudový průvlak.
- Stiskněte tl. navádění drátu S2  (obr. 1), svařovací drát se zavádí do Hořáku
- Po vyběhnutí drátu z trubky hořáku našroubujte proudový průvlak a plynovou hubici.
- Před svařováním postříkejte prostor v plynové hubici a proudový průvlak separačním sprejem, tím se zabrání připékání rozstříku.

8.5.6 VOLBA POLARITY MIG/MAG SVAŘOVACÍHO HOŘÁKU

Pro svařování plným drátem je ve většině případů nutné mít kladnou polaritu (+) na svařovacím hořáku, pro svařování samo-ochranným trubičkovým drátem je nutné pro některé dráty mít na MIG/MAG hořáku polaritu zápornou (-)

- Konektor P4 připojte do rychlospojky P2 (pak bude na EURO konektoru P1 záporná polarita pro trubičkový drát) respektive P4 připojte do rychlospojky P3 (pak bude na EURO konektoru P3 kladná polarita pro plný drát)(obr.4).
- Zemnicí kabel připojte do volné rychlospojky (P2 resp. P3)

8.5.7 SEŘÍZENÍ PRŮTOKU PLYNU

Elektrický oblouk i tavná lázeň musí být dokonale chráněny plynem. Příliš malé množství plynu nedokáže vytvořit potřebnou ochrannou atmosféru, naopak příliš velké množství plynu pohlcuje do elektrického oblouku vzduch.



- Stiskněte tlačítko S1 (obr.4), otevře se plynový ventil ve stroji
- Otočte nastavovacím šroubem na spodní straně redukčního ventilu, dokud průtokoměr neukáže požadovaný průtok, potom tlačítko uvolněte. Optimální hodnota průtoku je 10 -15 l/min.
- Po dlouhodobém odstavení stroje je vhodné před svařováním profouknout okruh čerstvým plynem.
- Po té je možné začít se svařovacím procesem.

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 náš servisní pracovník nebo vyškolený odborník - elektrotechnik
- 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, zemnicího kabelu a kleští . Jsou-li mechanicky nebo tepelně poškozené, je nutné je vyměnit.
- ověřte, jsou-li v pořádku všechny důležité popisy

9.3 ZKOUŠKA ODPORU OCHRANNÉHO VODIČE

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

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	Stejnosemerný proud:113 V špičková hodnota Střídavý proud. 68 V špička, 48 V efektivní hodnota
Prostory bez zvýšeného nebezpečí úrazu el. proudem	Stejnosemerný proud:113 V šp. hodnota Střídavý proud. 113 V špička, 80 V ef. hodnota
Strojně vedený hořák se zvýšenou ochranou svářeče	Stejnosemerný proud:141 šp. 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.
- Záruční doba je 24 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky.
- Záruční doba hořáku je 6 měsíců.
- 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.

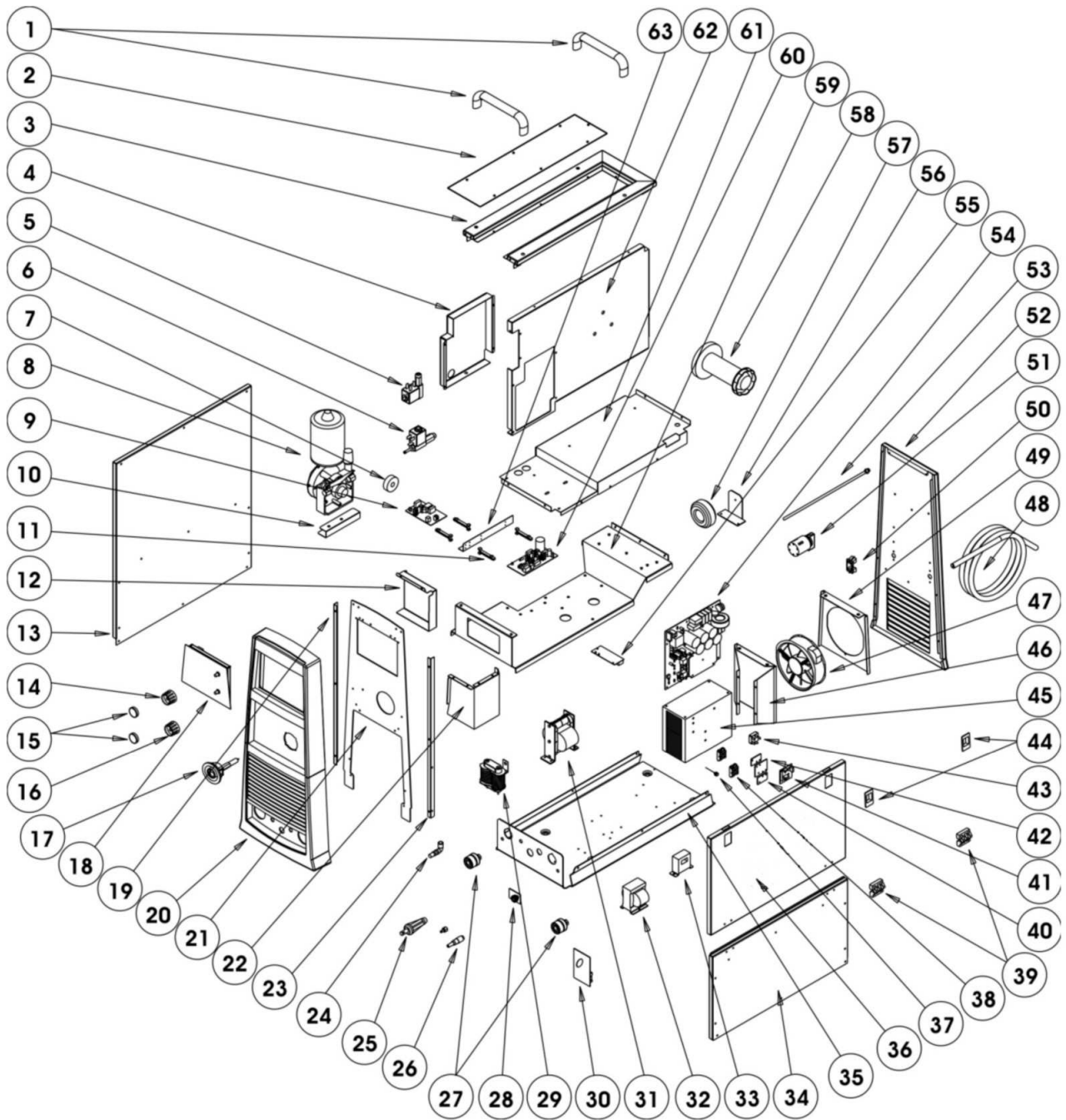
10.2 ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY

- 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 ZÁRUČNÍCH OPRAV

- Zašlete reklamovaný přístroj přepravní službou nebo jej předejte přímo na adrese firmy: ALFA IN a.s., Nová Ves 74, 675 21 Okříšky.
- Opravy provedeme po převzetí přístroje naším servisním oddělením a opravený jej předáme přepravci nebo majiteli.
- Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.

11 NÁHRADNÍ DÍLY



Poz.	KÓD	NÁZEV
1	011.0006.0021	Rukovět
2	011.0009.0004	Kryt horní
3	011.0009.0005	Rám horní
4	011.0009.0025	Kryt motoru
5	017.0001.5511	Plynový ventil
6	017.0001.5313	Plynový ventil odbočkový
7	2247	Kladka 0,8-1,0mm profil U
	2386	Kladka 1,0-1,2mm profil U
	2087	Kladka 0,6-0,8mm profil V
	2088	Kladka 0,8-1,0mm profil V
	2407	Kladka 1,0-1,2mm profil V
8	002.0000.0006	Posuv
9	050.0001.0027	PCB HF Alfin 251MTM
10	011.0009.0026	Držák posuvu
11	016.0010.0001	Vertikální vodítko PCB
12	011.0009.0012	Kryt předního panelu
13	011.0001.0251	Kryt levá strana
14	014.0001.0007	Knoflík (bez ukazatele)
15	014.0001.0011	Kryt knoflíku
16	014.0001.0003	Knoflík (s ukazatelem)
17	021.0001.2002	Konektor EURO
18	050.5054.0000	Panel přední Alfin 251 MTM
19	011.0009.0002	Levý roh - lišta
20	012.0005.0000	Kryt přední
21	011.0009.0009	Rám přední
22	011.0009.0024	Boční držák
23	011.0009.0001	Pravý roh - lišta
24	016.5001.1127	Přípojka plynu přední
25	711P001205	Rychlospojka 400A na kabel
26	021.0000.0000	Sada pro připojení plynu a tlač. hořáku
27	711P001204	Rychlospojka panelová 400A
28	050.0001.0042	PCB - konektor hořáku
29	044.0003.0004	Transformátor HF Alfin 251MTM
30	050.0001.0031	PCB - výstupní filtr
31	042.0003.0032	Transformátor silový
32	044.0004.0003	Tlumivka
33	041.0004.0300	HALL senzor
34	011.0000.0231	Kryt - pravá strana
35	011.0009.0008	Základní rám
36	011.0001.0281	Kryt posuvu
37	040.0003.1070	Termostat přehřátí

38	032.0002.2003	Dioda - isotop
39	011.0006.0005	Plastové panty
40	045.0006.0061	Měděná podložka malá
41	050.0001.0044	PCB - odrušovací filtr
42	045.0006.0064	Měděná podložka velká
43	032.0001.3612	Usměrňovač třífázový
44	011.0006.0001	Zámek krytu posuvu
45	015.0001.0009	Chladič
46	011.0009.0023	Držák ventilátoru vnitřní
47	003.0001.0006	Ventilátor
48	045.0002.0005	Kabel síťový
49	011.0008.0010	Držák ventilátoru vnější
50	045.0000.0004	Kabelová vývodka
51	040.0001.0015	Hlavní vypínač třípólový
52	011.0009.0019	Kryt zadní
53	017.0002.0806	Plynová hadička
54	050.0002.0007	PCB výkonová
55	050.0001.0040	PCB - primární kapacita
56	011.0002.0006	Držák pomocného transformátoru
57	041.0005.0006	Pomocný transformátor
58	011.0006.0051	Držák cívky drátu
59	011.0009.0022	Držák dolní
60	050.0001.0041	PCB - motor
61	011.0009.0010	Vnitřní příčka
62	011.0009.0011	Deska držáku cívky drátu
63	011.0009.0027	Držák PCB

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