


SVAŘOVACÍ STROJE

ALFIN 120E ALFIN 150E

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	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 invertory třetí generace Alfin 120 E a Alfin 150 E jsou určeny pro profesionální svařování metodou MMA (obalená elektroda) a metodou TIG s dotykovým startem (LIFT ARC).

Velkou výhodou je **účinná integrovaná ochrana proti předpětí** způsobené elektrocentrálami nebo výkyvy napětí v síti, která spolehlivě stroj odpojí při nebezpečném přepětí.

Svařovací stroj smí uvést do provozu pouze školené osoby a pouze v rámci technických ustanovení. Společnost ALFA IN 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 náš servis.



2 BEZPEČNOST PRÁCE

2.1 OCHRANA OSOB

- Z bezpečnostních důvodů je při svařování nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před zásahem elektrickým proudem (napětí okruhu při chodu naprázdno). Dále Vás chrání před tepelným zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
- Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
- Nedívejte se do svářecího oblouku bez ochrany obličeje a očí.
- 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.

2.2 BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY



- Před započítím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601 a normou ČSN 050630.
- S lahví CO₂ nebo směsnými plyny je třeba zacházet podle předpisů pro práci s tlakovými nádobami obsažených v ČSN 07 83 05 a v normě ČSN 07 85 09.
- Svářeč musí používat ochranné pomůcky.
- Před každým zásahem v elektrické části, sejmutím krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.



3 PROVOZNÍ PODMÍNKY

- Uvedení přístroje do provozu smí provádět jen vyškolený personál a pouze v rámci technických ustanovení. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Při údržbě a opravě používejte jen originální náhradní díly od firmy ALFA IN.
- Svařovací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 23, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a

ochranu proti šikmo stříkající vodě až do sklonu 60° .

- Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl nerušeně vstupovat i vystupovat vzduchovými štěrbinami. V prostoru chladicího kanálu nejsou umístěny žádné elektronické součástky, přesto je nutné dbát na to, aby nebyl nasáván do stroje žádný kovový odpad (např. při obrábění). 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.
- Nepoužívejte stroj pro jiné účely, např. rozmazování trubek, startovací zdroj apod.
- Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
- ALFIN 120 E je vybaven funkcí „HOT START“ pro perfektní apalování, a funkcí „ARC-FORCE“ zabezpečující stabilní oblouk.
- Stroj může svařovat i metodou TIG/WIG s dotykovým zapalováním (LIFT ARC).
- Velkou výhodou je **účinná integrovaná ochrana proti předpětí** způsobené elektrocentrálami nebo výkyvy napětí v síti, která spolehlivě stroj odpojí při nebezpečném přepětí.

 **Upozornění**  **Prodlužovací kabely nesmí mít vodiče s menším průřezem než 3x2,5 mm. Stroj lze provozovat na jednofázovém generátoru el. proudu 9 kVA (1x230V/50Hz) a více, který má zajištěnou stabilizaci napětí $\pm 10\%$. Generátory s nižším výkonem mohou stroj poškodit.**

 **Upozornění**  Byl-li stroj přemístěn z prostoru s nízkou teplotou do výrazně teplejšího prostředí, může dojít ke kondenzaci vlhkosti, zejména uvnitř svářečky. Dojde tím ke snížení elektrické pevnosti a zvýšení nebezpečí el. 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
 - e) hrubým zacházením

4 TECHNICKÁ DATA

TYP	Alfin 120E	Alfin 150E
Metoda	MMA	
Síťové napětí [V/Hz]	1x230 / 50-60	
Jištění [A]	pomalé 16	Pomalé 16
Max. síťový proud I1 [A]	17,9	23,0
Max. efektivní proud I1eff [A]	10,8	13,6
Rozsah svař. proudu [A/V]	3/20,1 – 120/24,8	3/20,1 – 150/26,0
Napětí naprázdno U20 [V]	90	
Svařovací proud (DZ=100%) I2 [A]/U2 [V]	90/23,6	110/24,4
Svařovací proud (DZ=60%)/U2 [V]	105/24,2	130/25,2
Svařovací proud (DZ=x%)/U2 [V]	40%=120/24,8	35%=150/26,0
Účinitel cosφ	0,98	
Třída izolace	H	
Krytí	IP23	
Normy	ČSN EN60974-1	
Rozměry (š x d x v) [mm]	290 x 152 x 243mm	
Hmotnost [kg]	6,0	



*)Stroj je standardně vybaven vidlicí 16A pro připojení k jednofázové síti 1x230V.

Je-li stroj provozován ve vyšších oblastech zatížení než 160A, 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 32A** na síťovém kabelu a připojení na **fázové** napětí. Černý (hnědý) vodič připojit k jedné fázi (např. L1), modrý vodič k nulovému vodiči (N) a zelenožlutý vodič k ochrannému vodiči „PE“. V tomto případě je možné připojit stroj do třífázové zásuvky, která smí být jištěna jistícím prvkem max. 20A.

Pozor ! Nepřipojit na sdružené napětí (mezi 2 fáze)!

Tyto úpravy smí provádět pouze osoba s elektrotechnickou

kvalifikací, která současně posoudí stav sítě v místě připojení a rozhodne, zda bude možné takto stroj připojit.

-  **Upozornění**  Vzhledem k velikosti instalovaného výkonu může být pro připojení zařízení k veřejné distribuční síti nutný souhlas rozvodných závodů.
- Svařovací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. V případě použití jiných prostor mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz ČSN EN 60974-10).
- **Uživatele** upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení ze svařování.

5 PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE



5.1 SOUČÁST DODÁVKY

Kód	Název
5.0011	Alfin 120E svař. invertor
5.0023	Alfin 150E svař. invertor

5.2 PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

5.2.1 SVAŘOVACÍ HOŘÁKY

Název	Chlazení
SRT 17V	plyn

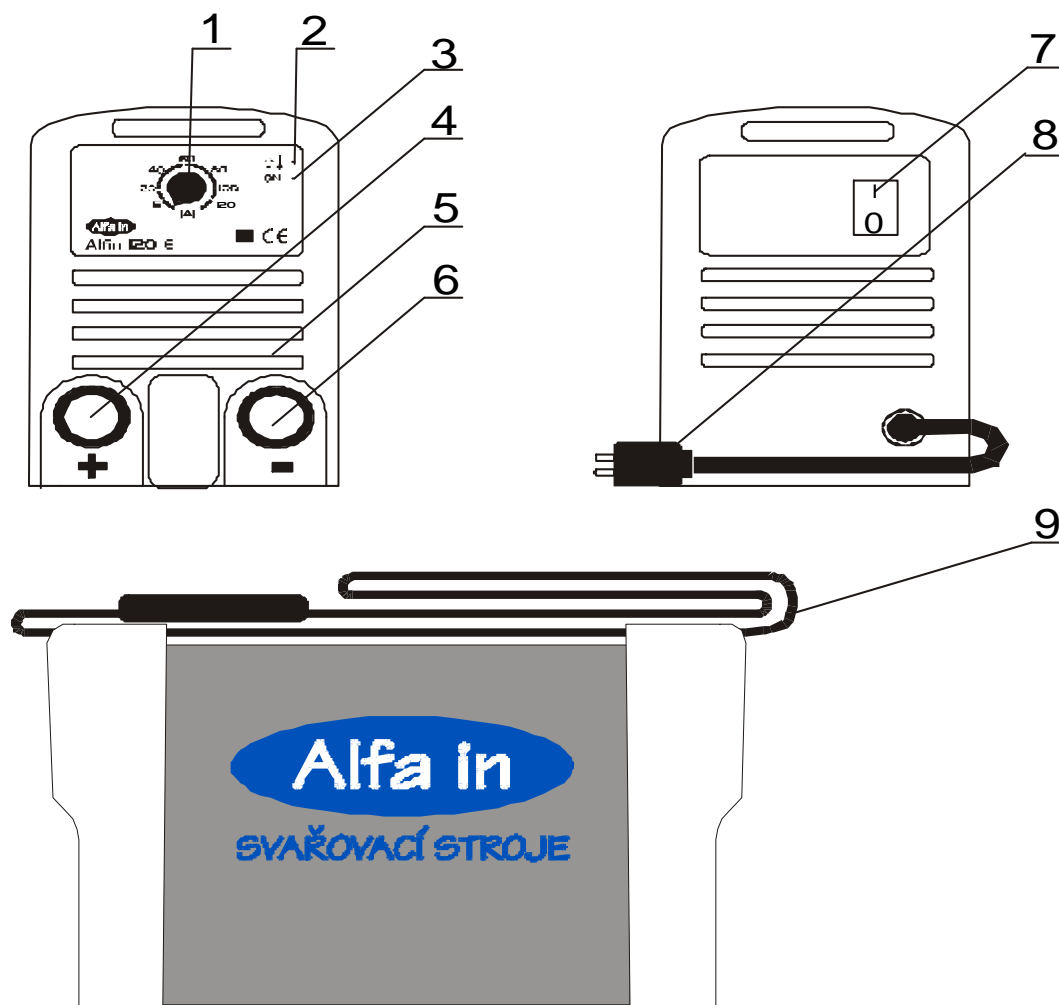
 **Upozornění**  Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

5.2.2 JINÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Kód	Název
V9030034	Kabely ALFIN 2x3m BSB 10-25
K07-606.3100	Ventil red. AR man60 Ed2M

6 POPIS STROJE A FUNKCÍ

6.1 HLAVNÍ ČÁSTI STROJE



Obr. 1 - Hlavní části stroje

Poz.	Název	Pozn.
1	Potenciometr regulace proudu	
2	Kontrolka přehřátí	
3	Kontrolka zapnutí	
4	Rychlospojka +	
5	Chladicí otvory	
6	Rychlospojka -	
7	Hlavní vypínač	
8	Síťový kabel s vidlicí	
9	Popruh	

7 OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

7.1 MMA SVAŘOVÁNÍ

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

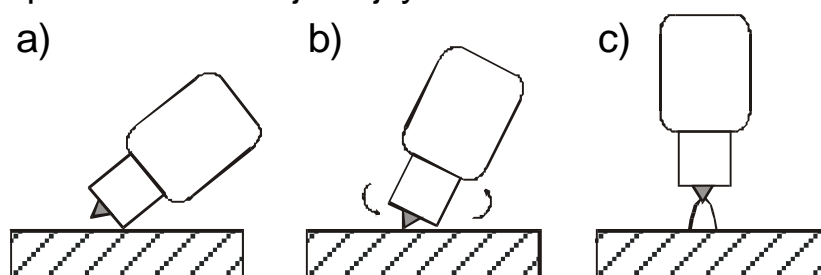
V průběhu svařování jde o to zabezpečit plynulé odtavování kapek materiálu z elektrody. Aby se předešlo zhasnutí oblouku vlivem krátkého spojení mezi elektrodou a tavnou lázní, využívá se funkce ARC FORCE - krátkodobé zvýšení svařovacího proudu oproti nastavené hodnotě.

V případě, že elektroda ulpí na svařenci, po určité době krátkého spojení vypne funkce ANTI STICK přívod proudu do generátoru, aby se elektroda nežhavila 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 (obr. 2). Stroj zabezpečuje nízký zkratový svařovací proud, aby bylo minimalizováno množství wolframových vměstků ve svařenci. Nicméně tento způsob nezaručuje nejvyšší kvalitu svarů na začátku.



Obrázek 2 - LIFT ARC zapálení oblouku

7.2.1 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.

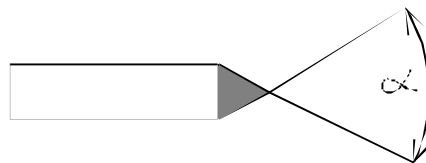
7.2.2 TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM INVERZNÍM PROUDEM

Umožňuje svařování slitin s oxidačním povrchem, kde tavící bod oxidačního povrchu je vyšší než tavící bod slitiny (např. hliník a jeho slitiny). Narozdíl od předcházejících metod zde je TIG hořák připojen k rychlospojce - a zemnicí kabel k rychlospojce +. Tato metoda vystavuje elektrodu vysokému teplu a v důsledku toho pak dochází ke značnému opotřebení elektrody. Proto je vhodné touto metodou svařovat pouze nižšími proudy.

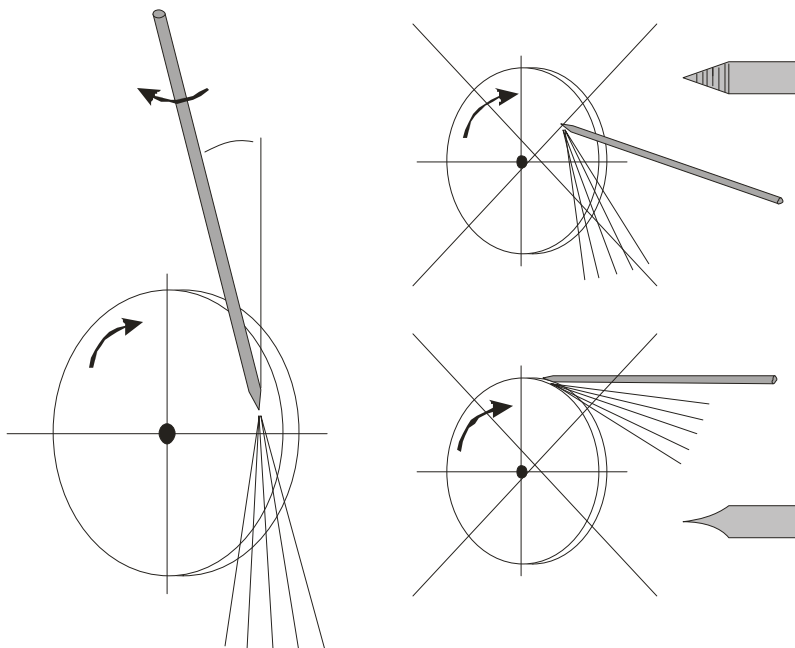
7.2.3 ÚPRAVA KONCE WOLFRAMOVÉ ELEKTRODY PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD

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

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



Obrázek 3 - Úhel broušení konce W el.



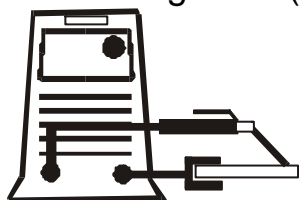
Obrázek 4 - Broušení W elektrody, vlevo správně, vpravo špatně



8 UVEDENÍ DO PROVOZU

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

8.1 PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM

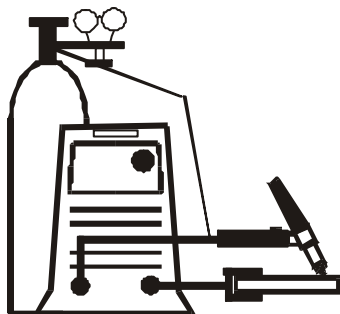
- Svařovací stroj připojte síťovou vidlicí k síti 1x230 V \pm 13%, 50/60 Hz
- Přepněte hlavní vypínač (obr. 1, poz. 7) do pozice "ON".
- Připojte držák elektrod do rychlospojky + (obr. 1, poz. 4) a zemnicí kabel do rychlospojky - (obr. 1, poz. 6) v souladu s polaritou požadovanou výrobcem elektrod na obalu elektrod.
- Potenciometrem regulace (obr. 1, poz. 1) nastavte svařovací proud.



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

8.2 PŘÍPRAVA STROJE PRO TIG REŽIM

- Připojte TIG hořák do rychlospojky - (obr. 1, poz. 6).
- Připojte zemnicí kabel do rychlospojky + (obr. 1, poz. 4).
- Připojte plynovou hadici hořáku do konektoru redukčního ventilu na plynové láhvi



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 STROJE PODLE ČSN EN 60 974-4

Předepsané úkony zkoušek, postupy a požadovaná dokumentace jsou uvedeny v ČSN EN 60974-4.

- Zkoušky provozní bezpečnosti dle ČSN EN 60974-4 provádějte pravidelně v rámci údržby, revize nebo po opravě stroje.
- Dodržujte pokyny pro údržbu uvedené v návodu na obsluhu
- Předepsaná lhůta revize stroje je 6 měsíců - přenosné svařovací zdroje (invertory) a svařovací zdroje používané na stavbách (dle ČSN 33 1610)
- Předtím, než stroj otevřete, vypněte jej a vytáhněte síťovou vidlici
- Kontrolu smí provádět pracovník s odpovídající elektrotechnickou kvalifikací.

Výsledek zkoušky provozní bezpečnosti musí být uveden v protokolu o zkoušce a zkontrolovaný stroj je nutné označit štítkem.

Pokud stroj nevyhoví po bezpečnostní stránce některému z dále uvedených bodů, odstavte stroj z provozu a neprodleně zabezpečte odborné odstranění zjištěných závad.

9.1.1 Vizuální kontrola

- 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 neporušenost všech krytů stroje,
- Zkontrolujte stav všech silových rychlospojek, zemního kabelu a kleští .
- Zkontrolujte neporušenost izolace svařovacích kabelů a celkový stav svařovacího hořáku. Jsou-li mechanicky nebo tepelně poškozené, je nutné

je vyměnit.

- Ověřte, jsou-li v pořádku všechny důležité popisy
- Zkontrolujte stav a funkci všech ovládacích a indikačních prvků
- Zkontrolujte funkci plynového ventilku a těsnost rozvodů ochranného plynu.

9.1.2 Elektrická zkouška

A. ZKOUŠKA SPOJITOSTI OCHRANNÉHO OBVODU

- Ověřte zrakovou kontrolou stav všech svorek pro připojení ochranného vodiče, včetně síťové vidlice a kabelu.
- Změřte velikost odporu ochranného vodiče mezi kolíkem ve vidlici a neživými částmi stroje. Celková hodnota odporu ochranného obvodu smí být max. $0,3\bar{w}$ pro síťový kabel délky max. 5 m.

B. ZKOUŠKA IZOLAČNÍHO ODPORU

- zkouška se provádí napětím 500 V_{ss}
- před měřením je nutné zkratovat fázové vodiče v síťové vidlici a kladný a záporný pól na výstupních silových rychlospojkách.
- při měření se nesmí připojit měřící hroty na vstupy ovládacích vodičů hořáku a ovládacího konektoru propojovacího kabelu.
- Kontroluje se izolační stav mezi:

vstupní obvod ⇒ obvod svářecího proudu	≥ 5,0 MΩ
vstupní obvod ⇒ zem	≥ 2,5 MΩ
obvod svařovacího proudu ⇒ zem	≥ 2,5 MΩ

C. ZKOUŠKA NAPĚTÍ NAPRÁZDNO

- Špičkové napětí naprázdno nesmí při zatížení odporem v rozmezí 200Ω až 5 kΩ 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 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

9.1.3 Funkční zkouška

Tato zkouška je nutná pouze po opravě stroje.

Předepsané úkony:

- Funkce stroje
- zařízení pro zapínání a vypínání napájení

- zařízení pro snížení napětí
- plynový ventil
- signalizační a kontrolní světelné návěští (kontrolka přehřátí apod...)

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

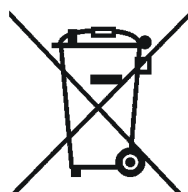
- Záruční opravy provádí výrobce nebo jím autorizované servisní organizace.
- Obdobným způsobem je postupováno i v případě pozáručních oprav.
- Reklamaci oznamte na tel. čísle 568 840 009, faxu: 568 840 966, e-mailu: servis@alfain.com

11 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