

**SVAŘOVACÍ STROJE**

**ALFIN 171 W MAX  
ALFIN 203 W**

**NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

## **OBSAH:**

1	ÚVOD.....	3
2	BEZPEČNOST PRÁCE.....	4
3	PROVOZNÍ PODMÍNKY .....	5
4	TECHNICKÁ DATA.....	6
5	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE .....	8
6	POPIS STROJE .....	9
7	FUNKCE A NASTAVENÍ.....	12
8	VYSVĚTLENÍ PARAMETRŮ.....	16
9	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH .....	16
10	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	19
11	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY .....	22
12	SERVIS .....	22
13	LIKVIDACE ELEKTROODPADU .....	23
14	ZÁRUČNÍ LIST .....	24

# 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.

Stroj splňuje požadavky odpovídající značce CE.

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

ALFIN 171 W MAX respektive ALFIN 203 W jsou invertorové generátory svařovacího proudu, které svařují v níže uvedených metodách:

1. MMA - obalená elektroda
2. TIG plynule (2T, 4T, HF Lift Arc)
3. TIG pulsně s frekvencí (2T, 4T, HF Lift Arc)

**Oba modely jsou vybaveny dvěma originálními svařovacími procesy**

1. **Q START (Quality)** – slouží především k snadnému provedení perfektních bodů. Navíc při použití Q STARTU bude bod proveden bez zabarvení materiálu.
2. **MULTI-TACK** (multi bodování) - slouží ke svařování velmi tenkých plechů bez jejich deformace. Při tomto procesu je svařovací proud periodicky vypínán a zapínán. Perioda zapnutí proudu je volitelná, perioda vypnutí proudu je napevno určena. Při použití MULTI-TACK režimu ALFIN 171 W MAX/203 W lze svařit materiály, které s jinými stroji jsou nesvařitelné v požadované kvalitě.

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

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



## **2 BEZPEČNOST PRÁCE**

### **OCHRANA OSOB**

1. Z bezpečnostních důvodů je při svařování nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před zásahem elektrickým proudem (napětí okruhu při chodu naprázdno). Dále Vás chrání před tepelným zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
2. Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
3. Nedívejte se do svářečského oblouku bez ochrany obličeje a očí. Používejte vždy kvalitní svařovací kuklu s neporušeným ochranným filtrem.
4. Při zapalování oblouku v režimu TIG HF je generováno vysoké napětí. Dbejte proto na dobrý stav izolace hořáku a zemnicí ho kabelu.
5. Také osoby vyskytující se v blízkosti místa sváření musí být informováni o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
6. Při svařování, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při svařování vzniká kouř a škodlivé plyny.
7. U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
8. V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.
9. Svařované spoje, které jsou vystavovány velké námaze, musí splňovat zvláštní bezpečnostní požadavky. Jedná se zejména o kolejnice, tlak. nádoby a pod. Tyto spoje smějí provádět jen kvalitně vyškolení svářeči.

### **BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY**

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

### 3 PROVOZNÍ PODMÍNKY

1. Uvedení přístroje do provozu smí provádět jen vyškolený personál a pouze v rámci technických ustanovení. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Při údržbě a opravě používejte jen originální náhradní díly od firmy ALFA IN.
2. Zařízení vyhovuje IEC 61000-3-12.
3. Svařovací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 23, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti šikmo stříkající vodě až do sklonu 60°.
4. Pracovní teplota okolí mezi -10 až +40 °C.
5. Relativní vlhkost vzduchu pod 90% při +20 °C.
6. Do 3000 m nadmořské výšky.
7. Je nepřipustné spojovat více strojů paralelně nebo sériově.
8. Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl bez omezení vstupovat i vystupovat chladicími 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.
9. U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6/12 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500,1990 a ČSN 050630,1993 – viz odstavec Údržba a servisní zkoušky.
10. Nepoužívejte stroj pro jiné účely, např. rozmazování trubek, startovací zdroj apod.
11. Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek) smí provádět pouze oprávněná osoba.
12. Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.

⚠**Upozornění**⚠ Prodlužovací kabely nesmějí mít vodiče s menším průřezem než 3x2,5 mm<sup>2</sup>/4x2,5mm<sup>2</sup>. Stroj ALFIN 171 W MAX lze provozovat na jednofázovém generátoru el. proudu 6 kVA (1x230V/50Hz) a více. Stroj ALFIN 203 W lze provozovat na třífázovém generátoru el. proudu 12 kVA (3x400V/50Hz) a více. Generátor musí mít stabilizaci napětí lepší jako ± 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 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:

1. Vlhkem a deštěm a intenzivním slunečním zářením
2. Mechanickým poškozením
3. Průvanem a případnou ventilací sousedních strojů
4. Nadměrným přetěžováním - překročením tech. parametrů
5. Hrubým zacházením

## ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA

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

Během provozu může být zařízení zdrojem rušení.

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

## 4 TECHNICKÁ DATA

ALFIN 171 W MAX	Units		
Metoda		MMA	TIG
Síťové napětí	V/Hz	1x230/50-60	
Jištění	A	16 pomalé *)	
Max. síťový proud I <sub>1</sub>	A	26,4	21,2
Max. efektivní proud I <sub>1eff</sub>	A	20,5	13,5
Rozsah svař. proudu	A	5 - 150	- 170
Napětí naprázdno U <sub>20</sub>	V	65,0 **)	
Svařovací proud (DZ=100%) I <sub>2</sub>	A	120	120
Svařovací proud (DZ=60%) I <sub>2</sub>	A	130	140
Svařovací proud (DZ=x%) I <sub>2</sub>	A	50%=150	40%=17
Třída izolace		H	
Krytí		IP23S	
Normy		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Rozměry (š x d x v)	mm	160 x 400 x 260	
Hmotnost	kg	10	

\*) Stroj je standardně vybaven vidlicí 16A pro připojení k síti 1 x 230V. Je-li stroj provozován ve vyšších oblastech zatížení, kdy proudový odběr ze sítě překračuje hodnotu 16A, je možné připojit stroj ke třífázové síti 3x400/230V TN-S (CS). Podmínkou je použití **pětikolíkové vidlice 32 A** na síťovém kabelu a připojení na **fázové** napětí. Černý (hnědý) vodič připojit k

jedné fázi (např. L1), modrý vodič k nulovému 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. 25A.

Vzhledem k velikosti zatěžovatele 40(50)% při max. proudu je velikost jističe 25 A dostatečná. Efektivní hodnota síťového proudu je podstatně nižší.

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

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

<b>ALFIN 203 W</b>	Units		
Metoda		MMA	TIG
Síťové napětí	V/Hz	3x400/50-60	
Jištění	A	10 pomalé	
Max. síťový proud I <sub>1</sub>	A	9,6	6,4
Max. efektivní proud I <sub>1eff</sub>	A	6,3	4
Rozsah svař. proudu		5 - 200	5 - 200
Napětí naprázdno U <sub>20</sub>	V	65,0	
Svařovací proud (DZ=100%) I <sub>2</sub>	A	130	130
Svařovací proud (DZ=60%) I <sub>2</sub>	A	170	170
Svařovací proud (DZ=x%) I <sub>2</sub>	A	20	200
Třída izolace		H	
Krytí		IP23S	
Normy		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Rozměry (š x d x v)	mm	160 x 400 x 260	
Hmotnost	kg	10	

**\*\*)** 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.

## 5 PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

### SOUČÁST DODÁVKY

Kód	Název
5.0177	ALFIN 171 W MAX
5.0501	ALFIN 203 W
3475	Sada kon. ALFIN G1/4 komplet

### PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

Kód	Chlazení	Název
26SL4CC	plyn	Hořák PARKER SGT 26 4m 35-50 Alfin
26SL8CC	plyn	Hořák PARKER SGT 26 8m 35-50 Alfin
WP17121RBA	plyn	Hořák WP 17 4m 35-50

Ke strojům ALFIN 171 W MAX je možné připojit hořák vybavený potenciometrem dálkového ovládání velikosti svařovacího proudu.

Kód	Chlazení	Název
17SL4CCPOT1	plyn	Hořák PARKER SGT 17 4m 35-50 Alfin 171W POT
17SL8CCPOT1	plyn	Hořák PARKER SGT 17 8m 35-50 Alfin 171W POT
26SL4CCPOT1	plyn	Hořák PARKER SGT 26 4m 35-50 Alfin 171W POT
26SL8CCPOT1	plyn	Hořák PARKER SGT 26 8m 35-50 Alfin 171W POT

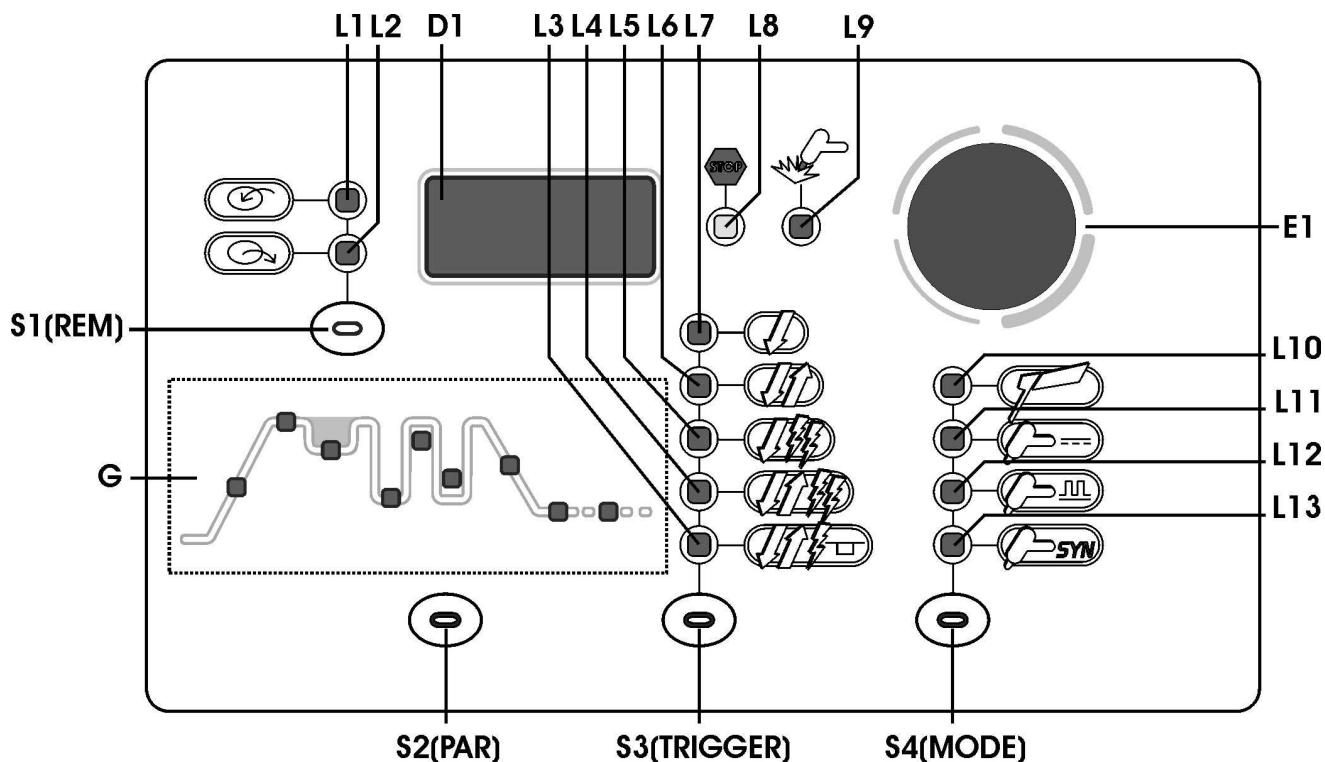
☞**Upozornění**☞ Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

### JINÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Kód	Název
V9030041	Kabely ALFIN 2x3m BSB 35-50
6008	Ventil red. FIXICONTROL Argon 2 manometry GCE
6124	Ventil red. BASECONTROL Argon 2 manometry
6125	Ventil red. BASECONTROL CO2 2 manometry
VM0151-1	Hadice plyn. Alfin TIG 3m G1/4 opředená
006.003.0110	DOV foot pedal ctrl 10 m ALFIN
5.0050	DOV1 dálk.ovládání komplet 4m











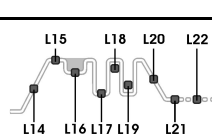
## 6 POPIS STROJE

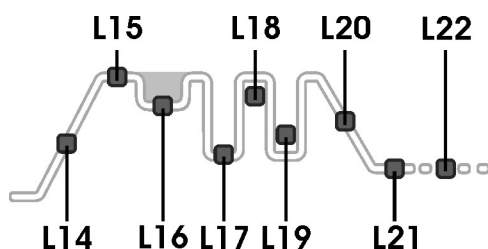
### OVLÁDACÍ PANEL



Obrázek 1- Ovládací panel

Poz.	Název	Popis funkce
L1		LED - indikuje volbu nastavování svař. proudu z panelu stroje.
L2		LED - indikuje volbu nastavování svař. proudu pomocí dálkového ovládání
L3		LED – svítí-li, je stroj přepnut do režimu TIG, čtyřtakt s HF zapalováním, bilevel režim
L4		LED – svítí-li, je stroj přepnut do režimu TIG, čtyřtakt s HF zapalováním
L5		LED – svítí-li, je stroj přepnut do režimu TIG, dvoutakt s HF zapalováním
L6		LED – svítí-li, je stroj přepnut do režimu TIG, čtyřtakt s dotykovým zapalováním Lift Arc.
L7		LED - svítí-li, je stroj přepnut do režimu TIG, dvoutakt s dotyk. zapalováním Lift Arc.
L8		LED - svítí-li, došlo k aktivaci tepelné ochrany. V takovém případě nechte stroj zapnutý, aby ventilátory rychleji ochladili zařízení. Po zapnutí stroje se tato LED rozsvítí asi na 5s a během této doby není na výstupních svorkách stroje napětí
L9		LED - svítí-li, je na výstupních svorkách stroje napětí

L10		LED - svítí-li, je stroj přepnut do režimu MMA
L11		LED - svítí-li, je stroj přepnut do režimu svařování TIG WIG, kontinuální režim
L12		LED - svítí-li, je stroj přepnut do režimu TIG PULZ
L13		LED - svítí-li, je stroj přepnut do režimu synergický pulzní TIG
S1		REM (remote) – Tlačítko, přepíná způsob ovládání mezi dálkovým ovládáním a ovládáním z panelu stroje
S2		PAR (parameters) – Tlačítko pro výběr svařovacích parametrů. Zmáčknutím tlačítka se postupně rozsvěčují červené diody na znázornění křivky svařovacího procesu na panelu stroje a parametry mimo znázorněnou křivku, jako je startovací proud a čas bodování. Dále vybírá parametry sekundárního menu.
S3		TRIGGER – Tlačítko pro výběr režimů dvoutakt/ čtyřtakt, zapalování dotykového/HF a režimu dvou úrovní hlavního svařovacího proudu (bilevel).
S4		MODE - Tlačítko pro výběr druhů svařování – MMA (obalená elektroda), TIG „normální“ proud, TIG pulz, synergický pulzní TIG režim.
E1		ENCODER – „nekonečný“ potenciometr - kodér, nastavuje jednotlivé parametry, které se zobrazují na displeji
D1		Displej – znázorňuje hodnoty nastavené kodérem, v sekundárním menu zkratky vybraných parametrů a hodnoty těchto parametrů.
G		Rozmístění indikačních LED na svařovací křivce, LED jsou vybírány postupně ve směru hodinových ručiček opakovaným stisknutím tlačítka S2 - PAR

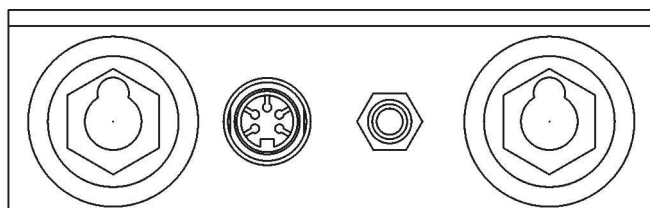


Obrázek 2 - Rozmístění LED na svařovací křivce

Poz.	Nastavovaný parametr
L14	Náběh proudu
L15	Hlavní svařovací proud
L16	Druhý svařovací proud (bilevel), pouze v režimu TIG 4 takt HF
L17	Spodní proud
L18	Časový interval horní amplitudy pulzu
L18+L19	Frekvence pulzování

L20	Doběh proudu
L21	Koncový proud
L22	Dofuk plynu

### KONEKTORY PŘEDNÍHO PANELU

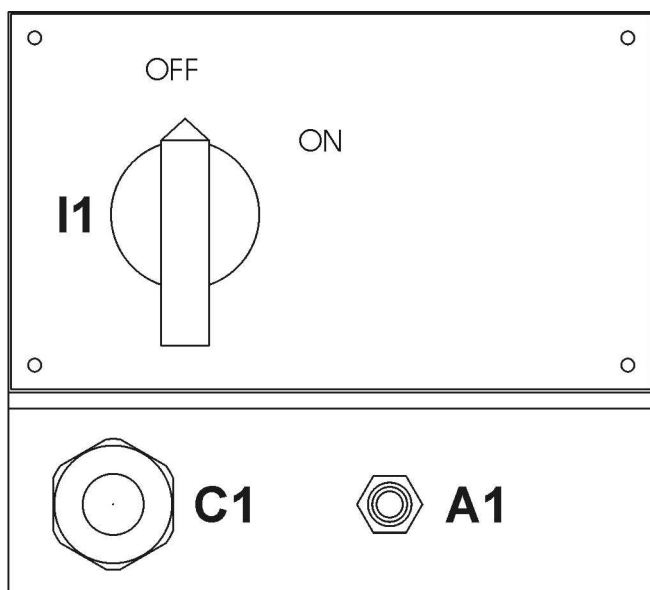


**P1      J1      A2      P2**

Obrázek 3 - Konektory předního panelu

Poz.	Název
P1	Silová rychlospojka (-)
J1	Konektor tlačítka hořáku TIG a Vstup dálkového ovládání
A2	Přípojka plynu hořáku
P2	Silová rychlospojka (+)

### ZADNÍ PANEL



Obrázek 4 - Zadní panel

Poz.	Název
I1	Hlavní vypínač
A1	Přípojka plynu vstupní
C1	Síťový kabel

## 7 FUNKCE A NASTAVENÍ

### RESET – DEFAULT HODNOTY

Defaultem rozumíme základní nastavení stroje. Reset doporučujeme používat v případě nevhodného nastavení většiny parametrů.

1. Stroj je vypnutý (OFF).
2. Stiskněte a držte současně tlačítka poz. S2 (PAR) a S4(MODE) a zapněte hlavní vypínač. Všechny parametry se nastaví na hodnoty uvedené v tabulce dále.

### PRVNÍ ÚROVEŇ MENU

Většina parametrů první úrovně menu je znázorněna na křivce G, jedná se o LED L14-L22. Dále je v první úrovni vždy dostupné nastavení počátečního proudu v % hlavního proudu (tento parametr je zobrazen na displeji jako I.xxx, kde x značí procenta hlavního proudu). Pokud je ve třetí úrovni menu zvolena možnost bodování, objeví se na displeji D1 možnost nastavení času bodování (t.xx, kde x značí sekundy). Zmáčknutím tlačítka S2(PAR) se ve směru hodinových ručiček vybírají jednotlivé parametry. Ty lze měnit pomocí enkodéru E1. Hodnoty se zobrazují na displeji D1. Změny se uloží zmáčknutím jakéhokoli tlačítka ⊖.

### DRUHÁ ÚROVEŇ MENU

Lze zvolit a nastavit Q start, MULTI-TAK a nastavit předfuk plynu.

1. **Q START (Quality)** – slouží především k snadnému provedení perfektních bodů. Navíc při použití Q STARTU bude bod proveden bez zabarvení materiálu.
2. **MULTI-TACK** (multi bodování) - slouží ke svařování velmi tenkých plechů bez jejich deformace. Při tomto procesu je svařovací proud periodicky vypínán a zapínán. Perioda zapnutí proudu je volitelná, perioda vypnutí proudu je napevno určena. Při použití MULTI-TACK režimu lze svařit materiály, které s jinými stroji jsou nesvařitelné v požadované kvalitě.
3. Stisknout tlačítko S2 ⊖ (PAR) na dobu 3 sekund.
4. LED diody na svařovací křivce G přestanou svítit.
5. Zkratky nastavovaných parametrů se zobrazují na displeji D1. Postup je také vyobrazen na boku svářečky na samolepce.
6. Stisknutím S2 ⊖ (PAR) vybrat svařovací parametr, který bude nastavován.
7. Nastavit požadovanou hodnotu kóděrem E1 ●.
8. Stisknutím S2 ⊖ (PAR) nastavenou hodnotu uložíme.
9. Stisknutím jiného tlačítka ⊖ se nastavování opustí bez uložení.

Znaky na displeji	Název parametru	MIN/DEFAULT/MAX (Měrná jednotka)
D1= q.X.X.	“Q” Čas startu	0,0/0,0/9,9(s)

D1= M. X	MULTI-TACK WELDING frekvence	0-0-6(Hz)
D1= P.X.X.	Předfuk plynu	0,0/0,2/9,9(s)

## TŘETÍ ÚROVEŇ MENU

Lze měnit způsob nastavování koncového proudu a zapnout/vypnout režim bodování

Display	Funkce	Default
-0-	Uložit a odejít	
-1-	Koncový proud % nebo A	%
-2-	Bodování ON nebo OFF (zapnuto nebo vypnuto)	OFF (vypnuto)

1. Stroj je vypnutý. Stisknout tlačítka S2 ⊖ (PAR) a S3 ⊖ TIGGER), držet je stisknutá a zároveň zapnout stroj hlavním vypínačem. Na displeji D1 se objeví -0-.
2. Kodérem E1 vybrat -1- nebo -2-.
3. Zmáčknout S2 ⊖ (PAR)
4. a kodérem E1 vybrat možnost.
5. Zmáčknout S2 ⊖ (PAR),
6. kodérem E1 vybrat -0-
7. a zmáčknout S2 ⊖ (PAR), stroj se přepne do 1 úrovně menu. Je možné nastavit parametry a začít svařovat.

LED	Název parametru	MIN/DEFAULT/MAX (Měrná jednotka)	Poznámky			
			Úroveň Menu	Druhy Svařování	V Režimech	Doplňující informace
● L14	Náběh proudu	0/0/25(s)	1		Vše	Není k dispozici při ovládání pedálem
● L15	Svařovací proud MMA	5/80/150(A)	1			
● L15	Svařovací proud -TIG	5/80/170(A)	1		Vše	
● L16	Druhý svařovací proud	10/50/200(%)	1			
● L17	Spodní proud	10/40/90(%)	1		Vše	Jen v režimu
● L18	Délka horní amplitudy pulzu	1/50/99(%)	1		Vše	Jen v režimu
● L18 + ● L19	Frekvence pulzů	0,1/100/250(Hz)	1		Vše	Jen v režimu
● L20	Doběh proudu	0/0/25(s)	1		Vše	Není k dispozici při ovládání pedálem
● L21	Koncový proud	5/5/80(%) / A	1		Vše	
● L22	Dofuk plynu	0/5/25(s)	1		Vše	

LED	Název parametru	MIN/DEFAULT/MAX (Měrná jednotka)	Poznámky			
			Úroveň Menu	Druhy Svařování	V Režimech	Doplňující informace
D1= t.X.X.	Doba bodu	0.1/0.1/9.9(s)	1			Jen při bodovém svařování
D1= l.X.X	Startovací proud	2/50/199(%)	1		Vše	
D1= q.X.X.	Čas "Q" startu	0,0/0,0/9,9(s)	2			
D1= M. X	MULTI-TACK WELDING frekvence	0-0-6(Hz)	2			
D1= P.X.X.	Předfuk plynu	0,0/0,2/9,9(s)	2			
D1= c.XX	Minimální proud nastavitelný pedálem.	1-5-90(%)	-			Jen při dálkovém ovládní pedálem

Podrobnější vysvětlení svařovacích parametrů je v kapitole 8.

## DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ VELIKOSTI SVAŘOVACÍHO PROUDU

Všechny stroje jsou vybaveny vstupem pro dálkové ovládní svařovacího proudu.

Proud je možné ovládat prostřednictvím potenciometru zabudovaném v rukověti hořáku - stroje TIG nebo pomocí dálkového ovládní DOV1 - řešení vhodné zejména pro metodu MMA.

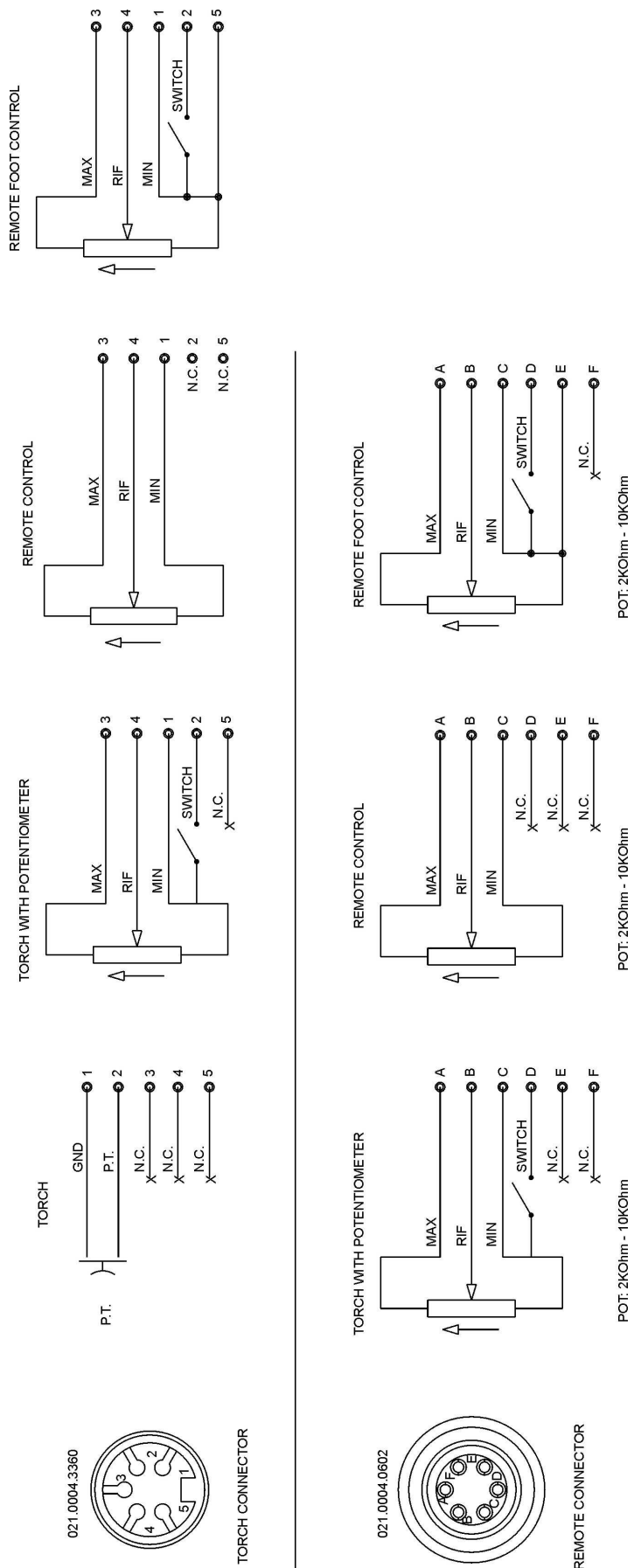
Odpor potenciometru dálkového ovládní smí být v rozmezí 2 - 10 kΩ.

Zapojení dálkového ovládní pro stroje ALFIN 171/203 W M viz obr. 5.

## PŘEPNUTÍ STROJE DO REŽIMU DÁLKOVÉHO OVLÁDNÍ

1. Stisknout tlačítko (REM) a vybrat zda se nastavování svařovacího proudu bude provádět na panelu (INTERNAL) nebo na dálkovém ovládní (EXTERNAL).
2. Rozsvícením LED u symbolu potvrdit výběr.
3. Pokud je použit pedál dálkového ovládní, tak mohou být nastaveny maximální a minimální hodnoty svařovacího proudu.
4. Nastavit maximální proud kódem (E1).
5. Držet tlačítko (REM) stisknuté 2 sekundy.
6. cXX (XX je procentuální hodnota od 1% do 90%) se zobrazí na displeji D1.
7. Použít kód (E1) k nastavení minimálního proudu jako procentuální hodnotu z maxima.

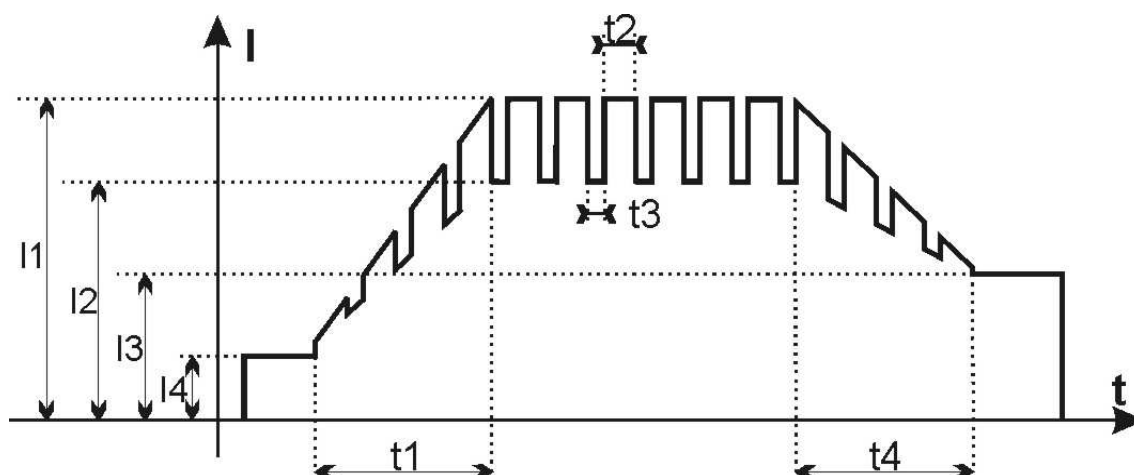
**Pozn:** Dálkové ovládní může být buď na TIG hořáku pomocí potenciometru a nebo pedálem. V případě použití pedálu nelze nastavit náběh a doběh proudu. Dálkové ovládní pedálem funguje pouze v režimu 2T a to jak Lift Arc, tak HF.



Obrázek 5 - Zapojení dálkového ovládání

## 8 VYSVĚTLENÍ PARAMETRŮ

Pro lepší pochopení funkcí parametrů viz graf níže:



Označení parametru	Popis parametru
$I_1$	Velikost hlavního svařovacího proudu v režimu MMA nebo TIG. V režimu TIG je možné rychlým stiskem a uvolněním tlačítka (méně než 0,5 s) přeskočit na druhý svařovací proud (bilevel).
$I_2$	Základní proud – minimální proud v TIG pulzu. Čím vyšší základní proud pulzu, tím rychleji se tvoří svařovací lázeň. Na druhou stranu tepelné namáhání materiálu je pak větší.
$I_3$	Koncový proud. Používá se na vyplnění koncového kráteru svaru.
$I_4$	Počáteční (startovací) proud.
$t_1$	Čas náběhu.
$t_2$	Čas, po který je při pulzním svařování proud stejně velký jako je hodnota svařovacího proudu $I_1$ . (Celková doba pulzu = $t_2 + t_3$ ).
$t_3$	Čas, po který je při pulzním svařování proud stejně velký jako je hodnota základního proudu $I_2$ . (Celková doba pulzu = $t_2 + t_3$ ).
$t_4$	Čas doběhu
$1/t_2 + t_3$	Frekvence pulzování. Čím vyšší frekvence, tím je oblouk více koncentrovaný ve svařované oblasti a oblast tepelného namáhání je menší.

## 9 OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

### MMA SVAŘOVÁNÍ

Výrobci elektrod uvádí na obalech polaritu a velikost svařovacího proudu. K zapálení oblouku se elektrodou škrtá 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 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 nežhavlala a šla snadno oddělit od svařence.

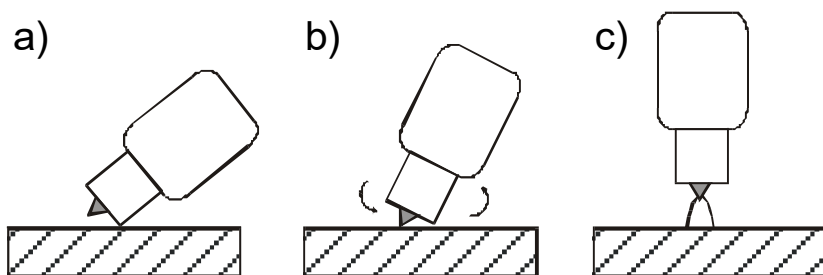
## TIG SVAŘOVÁNÍ OBECNĚ

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.

### a) nepřímá polarita

Umožňuje svařování slitin s oxidačním povrchem, kde tavící bod oxidačního povrchu je vyšší než tavící bod slitiny (např. hliník a jeho slitiny). V tomto případě je wolframová elektroda připojena na PLUS (+) pól zdroje svařovacího proudu a základní materiál na MÍNUS (-) pól. V praxi to znamená, že TIG hořák je 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.



Obrázek 6 - Zapálení oblouku LIFT-ARC

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

## TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM PROUDEM

### b) přímá polarita

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

Tento způsob je používán pro materiály s vysokou tepelnou vodivostí, jako například měď a také pro svařování ocelí. Doporučené jsou elektrody označené červenou barvou (wolfram s 2% thoria).

## TIG SVAŘOVÁNÍ STEJNOSMĚRNÝM PULSNÍM PROUDEM

Pulsní proud umožňuje lépe kontrolovat svařovací lázeň a omezit tepelné namáhání oblasti. Obecně při vyšší frekvenci se dosáhne stabilnějšího a koncentrovanějšího oblouku. Je vhodné zejména pro svařování tenkých plechů.

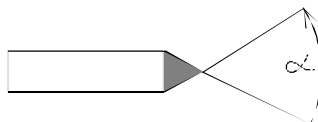
## TIG SVAŘOVÁNÍ SYNERGICKÉ PULZNÍM PROUDEM

Zvýšení frekvence pulzů způsobí stabilnější a užší oblouk, což umožňuje získat vyšší kvalitu svaru na tenčích materiálech. V SYNERGICKY PULZNÍM TIG režimu jsou hlavní parametry pulzního svařování řízeny mikroprocesorem tak, aby byly nastaveny na optimální hodnoty.

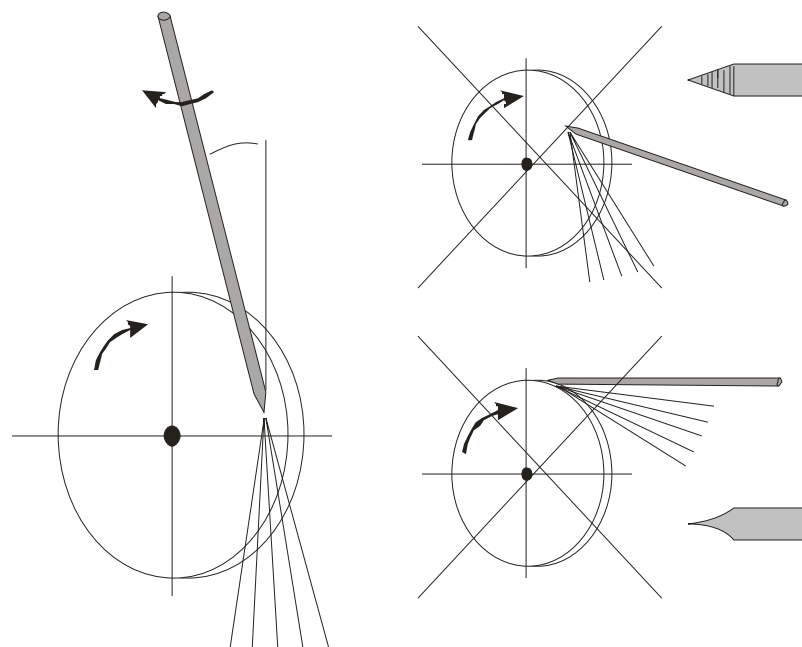
## ÚPRAVA KONCE W ELEKTRODY PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD

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

Svařovací proud	Úhel
do 20 A	30°
od 20 do 100 A	60° - 90°
od 100 do 200 A	90° - 120°



Obrázek 7 - Úhel broušení konce W elektrody



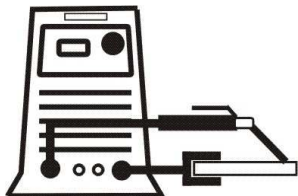
Obrázek 7 - Broušení W elektrody vlevo správně, vpravo špatně

## 10 UVEDENÍ DO PROVOZU

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

☞ Upozornění ☞ Stroj smí obsluhovat pouze řádně proškolené osoby.

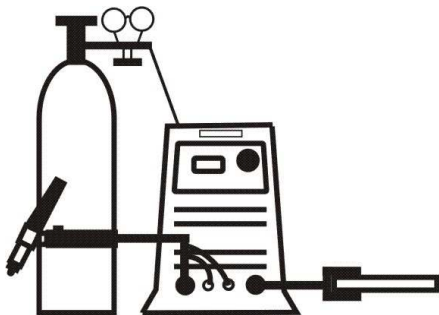
### PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM



1. Připojte držák elektrod a zemnicí kabel do rychlospojek + a - 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 stále svařovací napětí.

### PŘÍPRAVA STROJE PRO TIG REŽIM

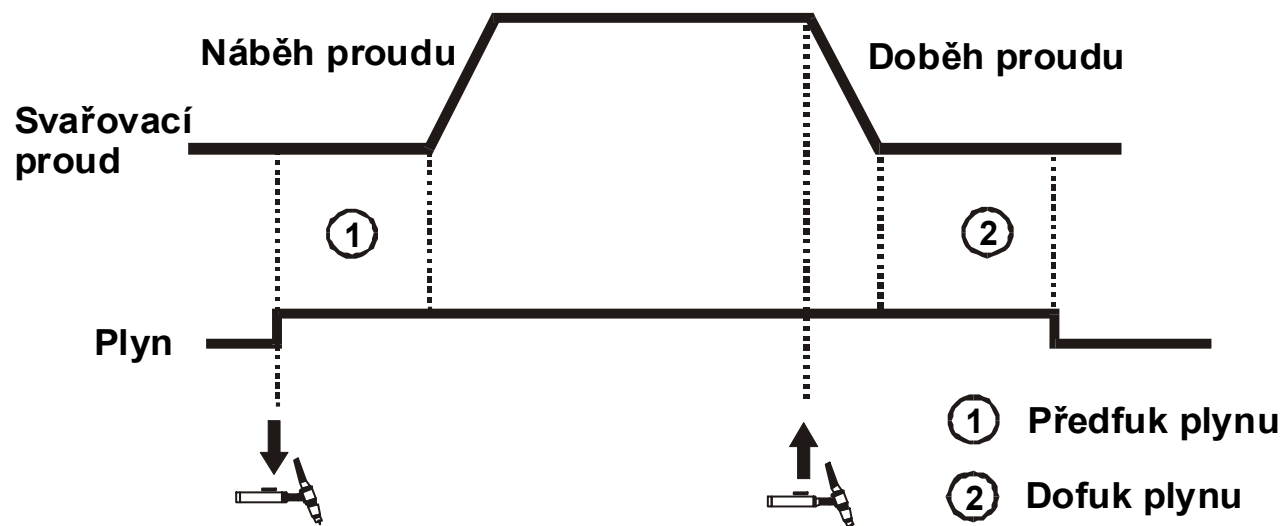


1. Připojte TIG hořák do - rychlospojky poz. P1
2. Připojte zemnicí kabel do + rychlospojky poz. P2
3. Připojte plynovou hadici hořáku do konektoru poz. A2
4. Připojte kabel ovládání hořáku ke konektoru poz. J1
5. Připojte plyn. hadici od plynové láhve do konektoru na zadní stěně stroje poz. A1

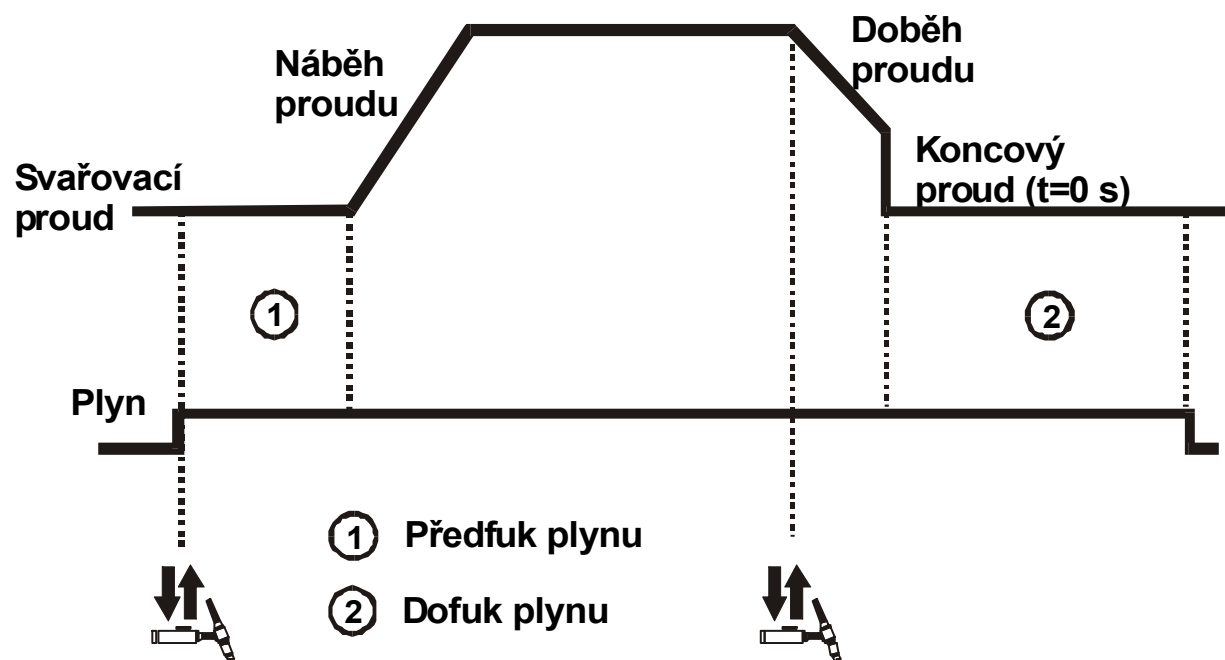
### ZAPNUTÍ STROJE A NASTAVENÍ SVAŘOVACÍHO REŽIMU

1. Svařovací stroj připojte k síti.
2. Zapněte hlavní vypínač do pozice "1" („ON“).
3. Otevřete kohout na plynové lahvi a v případě potřeby seřídte průtok plynu - provádějte při stisknutí tlačítka hořáku v režimu TIG 2takt-LIFT ARC.
4. Na ovládacím panelu zvolte požadovaný svařovací proces (MMA, TIG pulsně nebo TIG plynule), nastavte všechny požadované parametry a můžete začít svařovat.

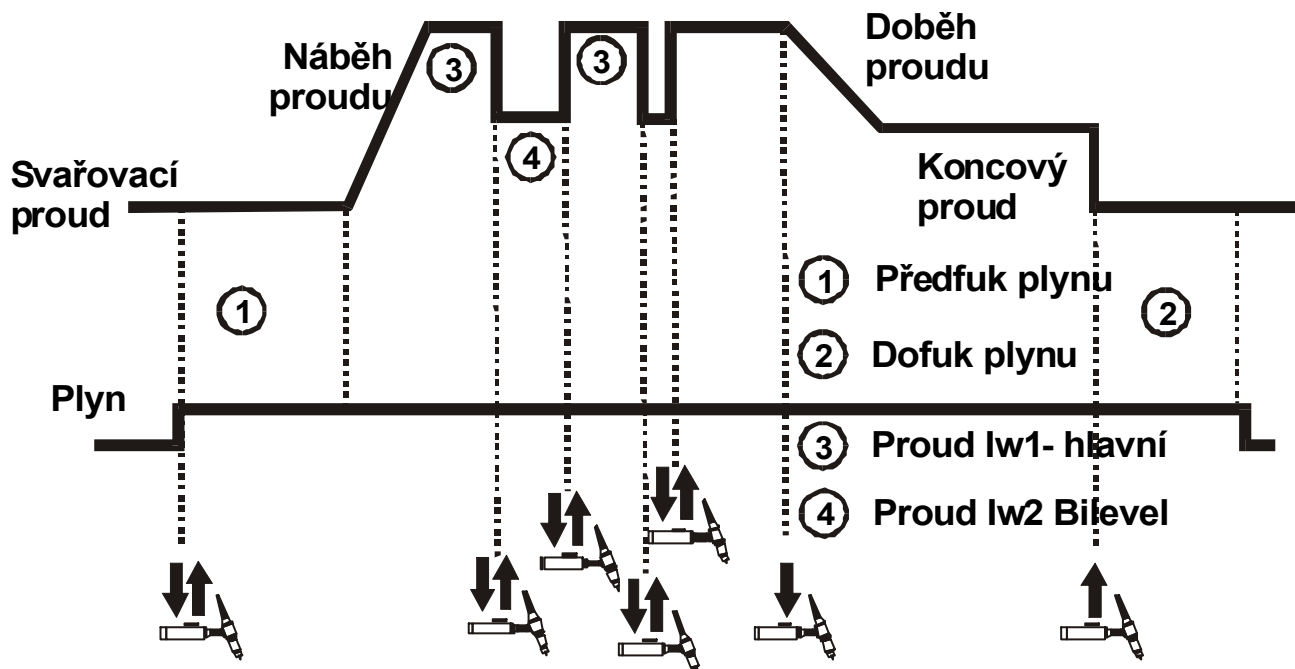
## ČASOVÉ FÁZE SVAŘOVÁNÍ V REŽIMU TIG



Režim 2 takt.



Režim 4 takt bez fáze koncového proudu pro vyplnění kráteru.



Režim 4takt Bilevel s koncovým proudem pro vyplnění kráteru

## TABULKY ZÁKLADNÍHO NASTAVENÍ PRO SVAŘOVÁNÍ TIG

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	

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

## 11 ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY

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

1. Stroj smí otevřít pouze náš servisní pracovník nebo vyškolený odborník – elektrotechnik.
2. Příležitostně je třeba zkontrolovat stav síťové vidlice, síťového kabelu a svářecích kabelů.
3. Jednou až dvakrát do roka vyfoukat celé zařízení tlakovým vzduchem, zejména hliníkové chladicí profily. Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástí přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti!

### KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI STROJE

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

## 12 SERVIS

### 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. 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.

Jako záruční list slouží doklad o koupi (faktura), na němž je uvedeno výrobní číslo výrobku, případně záruční list uvedený na poslední straně tohoto návodu.

## **ZÁRUČNÍ A POZÁRUČNÍ OPRAVY**

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

## **13 LIKVIDACE ELEKTROODPADU**

### **Informace pro uživatele k likvidaci elektrických a elektronických zařízení v ČR:**

Společnost ALFA IN a.s. jako výrobce uvádí na trh elektrozařízení, a proto je povinna zajistit zpětný odběr, zpracování, využití a odstranění elektroodpadu.

Společnost ALFA IN a.s. je zapsána do SEZNAMU kolektivního systému EKOLAMP s.r.o. (pod evidenčním číslem výrobce 06453/19-ECZ).



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

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

### **Pro uživatele v zemích Evropské unie:**

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

## 14 ZÁRUČNÍ LIST

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

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