

# **SVAŘOVACÍ STROJ**

**aXe 250 PULSE** *smart*

**GAS**

**aXe 320 PULSE** *smart*

**GAS / H<sub>2</sub>O**

**aXe 250** *smart* **GAS**

**aXe 320** *smart* **GAS / H<sub>2</sub>O**

## **NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

## Obsah:

1. Úvod.....	4
2. Bezpečnost práce.....	5
2.1 Ochrana osob .....	5
2.2 Bezpečnostní předpisy .....	5
3. Provozní podmínky.....	6
3.1 Elektromagnetická kompatibilita .....	7
4. Technická data .....	8
5. Příslušenství stroje .....	9
5.1 Součást dodávky .....	9
5.2 Příslušenství na objednávku .....	9
6. Popis stroje a funkcí.....	10
6.1 Hlavní části stroje.....	10
6.2 Mechanismus posuvu drátu .....	12
6.3 Volba kladky posuvu.....	13
6.4 Přehled kladek posuvu drátu .....	13
6.5 Přizpůsobení posuvu pro jiný průměr drátu.....	14
6.6 Přizpůsobení posuvu pro hliníkový drát.....	14
6.7 Zavedení drátu do posuvu.....	15
6.8 Seřízení přítlačné síly podávacích kladek.....	15
6.9 Zavedení svářecího drátu do hořáku a zapojení zemního kabelu .....	16
6.10 Seřízení průtoku plynu .....	16
6.11 Chladicí systém vodního hořáku.....	17
6.12 Odvzdušnění chladicího systému hořáku.....	18
7. Základní nastavení .....	18
7.1 Ovládací panel .....	18
7.2 Zvolení svařovací metody.....	19
8. Svařování MIG/MAG synergie.....	27

9.	Pulzní režim.....	27
10.	Svařování MIG/MAG manuál .....	28
11.	Svařování MMA (obalená elektroda – ELE) .....	31
12.	Údržba a servisní zkoušky.....	31
13.	Záruka.....	34
14.	Likvidace elektroodpadu .....	35
15.	Záruční list.....	35

# 1. Úvod

Vážený spotřebiteli,

Společnost ALFA IN a.s. Vám děkuje za zakoupení našeho výrobku a věří, že budete s naším strojem spokojeni.

Svařovací stroje aXe 250 PULSE smart GAS a aXe 320 PULSE smart GAS/H<sub>2</sub>O jsou IGBT invertory. Jsou určeny pro svařování metodou MMA, MIG (Metal Inert Gas) a MAG (Metal Active Gas). U metody MIG a MAG se jedná o svařování v ochranné atmosféře. Při svařování se používají plyny inertní (netečné) i aktivní. Tyto metody jsou velice produktivní, zvláště vhodné pro spoje konstrukčních ocelí.

Svářečkami aXe 250 PULSE smart GAS a aXe 320 PULSE smart GAS/H<sub>2</sub>O je možné svařovat různé typy spojů (tupé, jednostranné, oboustranné, koutové, přeplátované apod.) při využití drátů od průměru 0,6 – 0,8 mm, resp. 1,0 – 1,2 mm z různých kovových materiálů a slitin (uhlíkové a slitinové oceli, slitiny hliníku apod.).

Svařovací stroje aXe 250 smart GAS a aXe 320 smart GAS/H<sub>2</sub>O nemají pulzní režim. Lze je ale o pulzní režim rozšířit.

Svařovací stroje aXe 250 smart GAS a aXe 320 smart GAS/H<sub>2</sub>O nemají svařovací metodu MMA. Lze je o metodu MMA rozšířit.

**S** Stroje je možné použít pro svařování v prostorách se zvýšeným nebezpečím úrazu elektrickým proudem. Stroje splňují požadavky odpovídající značce CE.

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

### 2.1 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. Také osoby vyskytující se v blízkosti místa sváření musí být informováni o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
5. Při svařování, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při svařování vznikají zdraví škodlivé zplodiny.
6. U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
7. V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.
8. Svařované spoje, které jsou vystavovány velké námaze, musí splňovat zvláštní bezpečnostní požadavky. Jedná se zejména o kolejnice, tlak. nádoby apod. Tyto spoje smějí provádět jen kvalifikovaně vyškolení svářeči s potřebným oprávněním.

### 2.2 Bezpečnostní předpisy

1. Před započítím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601 a normou ČSN 050630.
2. S lahví CO<sub>2</sub> nebo směsnými plyny je třeba zacházet podle předpisů pro práci s tlakovými nádobami obsažených v ČSN 07 8305 a ČSN 07 8304. Požadavky normy ČSN 07 8304 mohou limitovat velikost plynové láhve, kterou je možné umístit na plošinu stroje.
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 ČSN EN 61000-3-12 za následujících podmínek:

Zkratový výkon SSC sítě v místě rozhraní mezi napájením uživatele a veřejnou sítí (PCC) musí být nejméně 4106 kW.

Uživatel je povinen konzultovat s dodavatelem elektřiny zda impedance sítě v tomto místě odpovídá požadované hodnotě zkratovému výkonu  $Z_{max} = 36 \text{ m}\Omega$  a zda lze zařízení připojit k veřejné nízkonapěťové síti.

Na výrobním štítku stroje jsou tyto symboly: 

3. Svařovací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 23S, což zajišťuje ochranu proti vniknutí pevných těles o průměru větším než 12 mm a ochranu proti vniknutí vody padající ve svislém až šikmém směru do sklonu 60°.

4. Pracovní teplota okolí mezi -10 až +40 °C.

5. Relativní vlhkost vzduchu pod 90 % při +20 °C.

6. Do 3000 m nadmořské výšky.

7. Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl bez omezení vystupovat i vystupovat chladícími průduchy. Je nutné dbát na to, aby nebyly nasávány do stroje žádné mechanické, zejména kovové částice (např. při broušení).

8. Manipulační rukojeť je určena pouze k pojiždění, není dimenzována ke zvedání stroje.

9. Při přehřátí stroje je automaticky přerušeno svařování a tento stav je signalizován kontrolkou.

10. Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek), smí provádět pouze oprávněná osoba.

11. Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.

12. Nepoužívejte stroj pro jiné účely, např. rozmazování trubek, startovací zdroj apod.

13. U svařovacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6/12 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500 a ČSN 050630 – viz odstavec Údržba a servisní zkoušky.

14. Svařovací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory.

V případě použitých jiných prostor mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz EN 60974-10).

15. Stabilita stroje je garantována do 10° při splnění následujících podmínek:
- a) Stroj musí být zajištěn proti samovolnému pohybu.
  - b) Na plošině má být umístěna a řádně ukotvena plynová láhev o výšce max. 0,9 m.
16. Stroj je nutné chránit před:
- a) Vlhkem a deštěm.
  - b) Mechanickým poškozením.
  - c) Průvanem a případnou ventilací sousedních strojů.
  - d) Nadměrným přetěžováním – překročením technických parametrů.
  - e) Hrubým zacházením.
  - f) Chemickým agresivním prostředím.

### **3.1 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 nízkonapětovou napájecí sítí. Mohou zde být možné problémy se zajištěním elektromagnetické kompatibility v těchto prostorech, způsobené rušením šířeným vedením stejně jako vyzařovaným rušením.

Během provozu může být zařízení zdrojem rušení.

**Upozornění:** Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení ze svařování.

## 4. Technická data

Model		<b>aXe 250 PULSE Smart GAS</b>	
Metoda		MIG/MAG	MMA
Síťové napětí	V/Hz	3x400/50-60	
Rozsah svař. proudu	A	20 - 250	10 - 250
Napětí naprázdno $U_{20}$	V	63,1	
Jištění	A	16 @	
Max. efektivní proud $I_{1eff}$	A	12,9	13,0
Svařovací proud (DZ=100%) $I_2$	A	210	190
Svařovací proud (DZ=60%) $I_2$	A	250	230
Svařovací proud (DZ=x%) $I_2$	A	60%=250	50%=250
Krytí		IP 23S	
Normy		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A	
Rozměry (š x d x v) generátor	mm	474 x 911 x 670	
Hmotnost generátor/kompakt	kg	47,6	
Rychlost posuvu drátu	m/min	1,0 - 20,0	---
Průměr cívky	mm	300	---
Hmotnost cívky	kg	18	---

Model		<b>aXe 320 PULSE Smart H<sub>2</sub>O</b>		<b>aXe 320 PULSE Smart GAS</b>	
Metoda		MIG/MAG	MMA	MIG/MAG	MMA
Síťové napětí	V/Hz	3 x 400/50-60		3 x 400/50-60	
Rozsah svař. proudu	A	20-315	10-300	20-315	10-300
Napětí naprázdno $U_{20}$	V	63,1		63,1	
Jištění	A	16@		16@	
Max. efektivní proud $I_{1eff}$	A	13,3	12,8	12,9	12,8
Svařovací proud (DZ=100%) $I_2$	A	210	190	210	190
Svařovací proud (DZ=60%) $I_2$	A	250	230	250	230
Svařovací proud (DZ=x%) $I_2$	A	25%=315	20%=300	25%=315	20%=300
Krytí		IP 23S			
Normy		EN 60974-1; EN 60974-10 třída A			
Rozměry (š x d x v) generátor	mm	474 x 902 x 884		474 x 911 x 670	
Hmotnost generátor/kompakt	kg	72,5		47,6	
Rychlost posuvu drátu	m/min	1,0 - 20,0	---	1,0 - 20,0	---
Průměr cívky	mm	300	---	300	---

Hmotnost cívky	kg	18	---	18	---
Chladicí výkon (Q=1l/min)	kW	0,74	---	---	---
Celkový obsah kapaliny	l	4,0	---	---	---
Max. tlak	Bar	3,5	---	---	---
Max. průtok	l/min	8,0	---	---	---

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

## 5. Příslušenství stroje

### 5.1 Součást dodávky

1. Kládka (kladky) pro drát o průměrech 1,0 – 1,2 mm
2. Návod k obsluze
3. Redukce pro cívku drátu 5 kg a 15 kg
4. Kabel zemnicí délky 3 m se svorkou
5. Hadice pro připojení plynu

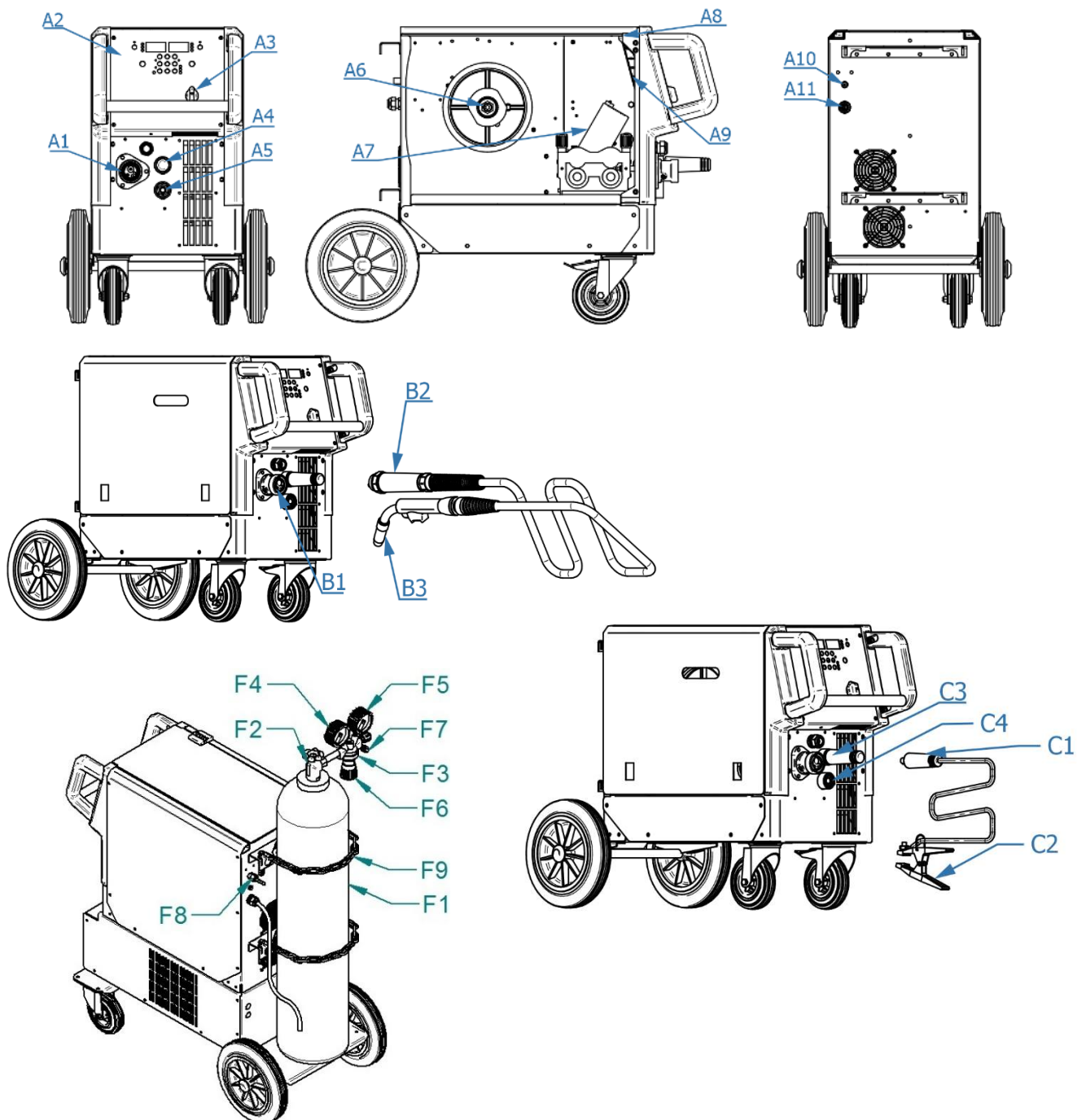
### 5.2 Příslušenství na objednávku

1. Redukční ventil
2. Náhradní díly k hořáku
3. Kládky 0,6 – 0,8 a 0,8 – 1,0, s různým provedením drážek
4. Hořák PARKER SGB 240 W délka 3 m–5 m
5. Hořák PARKER DIGIMIG 240 W aXe IN UD délka 3 m–5 m
6. Hořák PARKER DIGIMIG 501W aXe UD délka 3 m- 5m
7. Sada na svařování hliníku
8. Čistič drátu
9. Adaptér k cívce 5 kg
10. Držák hořáku MIG

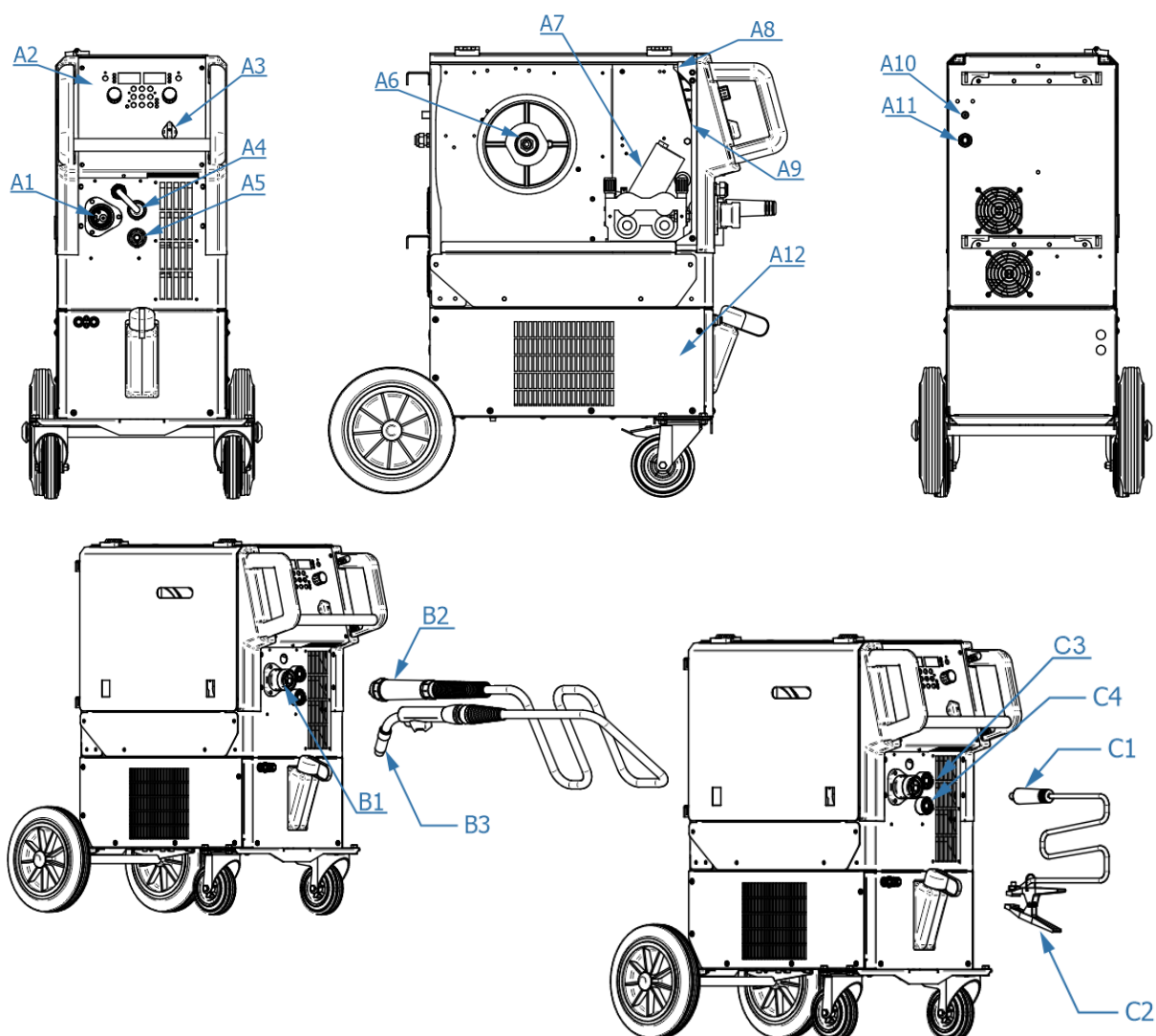
**Upozornění:** Rozhodnete-li se používat jiný hořák, než je uvedený výše, je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu a doby zatížení hořáku. ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

## 6. Popis stroje a funkcí

### 6.1 Hlavní části stroje



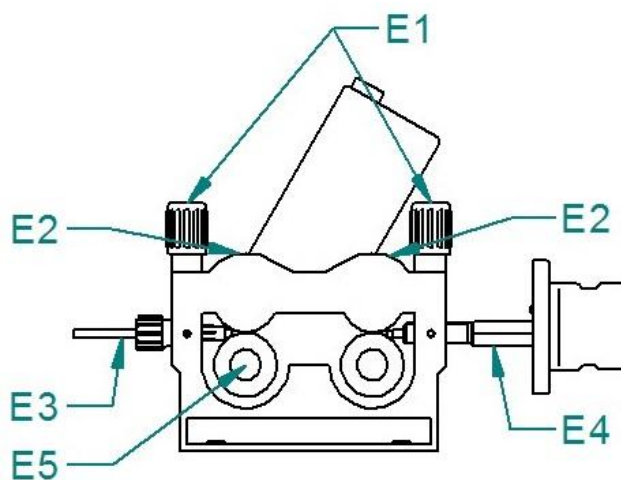
## Hlavní části stroje s chladicí jednotkou



Pozice	Popis
A1	EURO konektor
A2	PCB ovládací panel
A3	Vypínač hlavní
A4	Rychlospojka +
A5	Rychlospojka -
A6	Držák cívky
A7	Posuv drátu
A8	LED dioda
A9	Tlačítko navedení drátu
A10	Ventil plynový

A11	Kabel síťový
A12	Chladicí jednotka
B1	EURO konektor
B2	EURO konektor samec
B3	Hořák
C1	Rychlospojka samec
C2	Kleště zemnicí
C3	Rychlospojka +
C4	Rychlospojka -
F1	Láhev
F2	Ventil láhve
F3	Ventil redukční
F4	Vysokotlaký manometr
F5	Nízkotlaký manometr
F6	Regulační šroub
F7	Trn na hadičku
F8	Ventil plynový
F9	Řetěz na svářečky

## 6.2 Mechanismus posuvu drátu

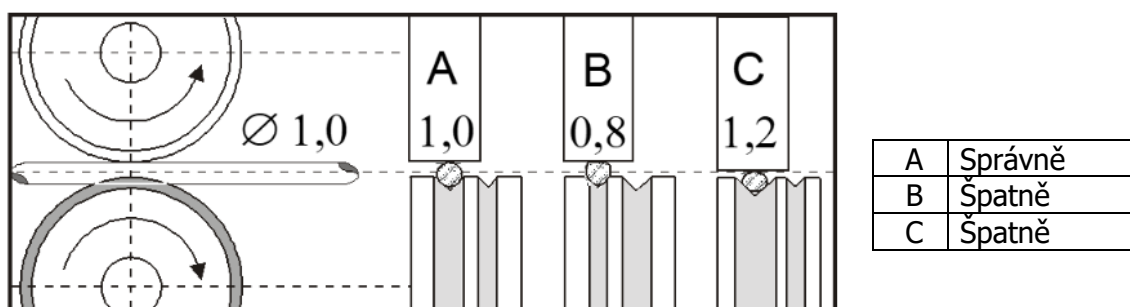


Poz.	Popis
E1	Matice přítl. ramene
E2	Ramena přítlačná
E3	Bovden zaváděcí
E4	EURO konektor
E5	Kladka

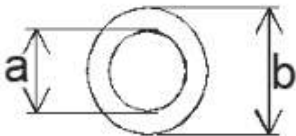
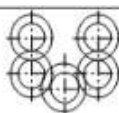

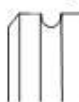
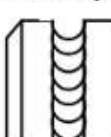
### 6.3 Volba kladky posuvu

Ve všech strojích ALFA IN MIG/MAG se používají kladky se dvěma drážkami. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,8 a 1,0 mm).

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



### 6.4 Přehled kladek posuvu drátu

		4kladka
		
		a = 19 mm
		b = 37 mm
Typ drážky kladky	Průměr drátu	Objednávková čísla kladek
Ocelový drát 	0,6-0,8	4299
	0,8-1,0	4300
	1,0-1,2	4301
	1,2-1,6	4302
Hliníkový drát 	1,0-1,2	4306
	1,2-1,6	4307
	1,6-2,0	4308
	2,4-3,2	4309
Trubičkový drát 	1,0-1,2	4303
	1,2-1,6	4304
	2,4-3,2	4305

## 6.5 Přizpůsobení posuvu pro jiný průměr drátu

Ve všech ALFA IN MIG/MAG strojích se používají kladky se dvěma drážkami. 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.

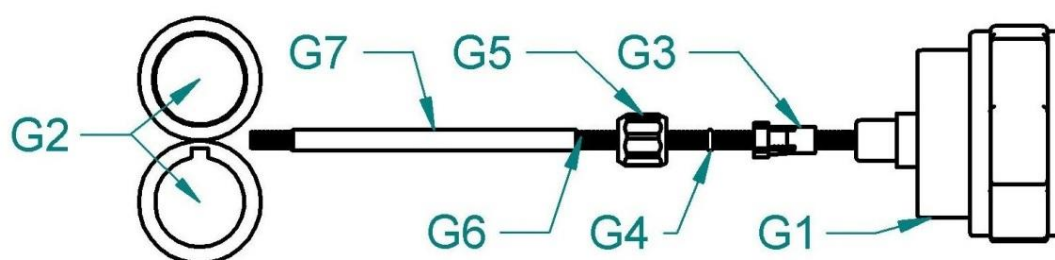
1. Odklopte upínací matice **E1** směrem vpřed u čtyřkladkového posuvu, přitlačné kladky **E2** se otevřou směrem vzhůru.
2. Vyšroubujte zajišťovací dílec a vyjměte kladku.
3. Pokud je na kladce vhodná drážka kladku otočte a nasadte ji zpět na hřídel a zajistěte zašroubováním dílce.

## 6.6 Přizpůsobení posuvu pro hliníkový drát

Pro posuv hliníkového drátu je třeba použít speciální kladky s profilem „U“ – viz kapitola 6.4 Přehled kladek posuvu drátu. Abychom se vyhnuli problémům s „cucháním“ drátu, je třeba používat dráty pr. 1,0 mm a 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 bovdenem a speciálním proudovým průvlakem. Nedoporučujeme používat hořák delší jako 3 m. Velkou pozornost je nutné věnovat nastavení přitlačné síly kladek – nesmí být příliš vysoká, jinak hrozí deformace drátu.

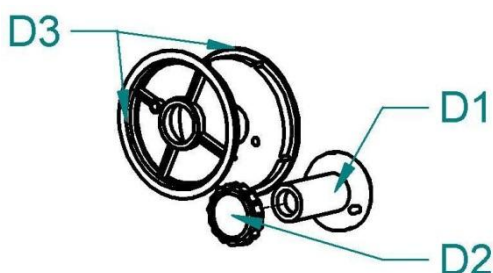
Jako ochrannou atmosféru je potřeba použít argon.



Poz.	Popis
G1	Konektor EURO
G2	Kladky posuvu drátu
G3	Koncovka bovdenu pro 4,0mm, 4,7mm vnější průměr
G4	O-kroužek 3,5x1,5mm pro zabránění úniku plynu
G5	Matice k podpoře bovdenu
G6	Teflonový bovden
G7	Podpora bovdenu - mosazná trubička

## 6.7 Zavedení drátu do posuvu

1. Otevřete kryt posuvu stroje.
2. Na držák cívky **D1** nasadíte cívku s drátem a zajistíte plastovým šroubem **D2**. Je-li použita cívka o velikosti 15 nebo 18 kg, nasadíte z každé strany cívky redukce **D3**. Otvor v zadní redukci musí zapadnout do čepu na držáku cívky drátu!
3. Odstříhnete konec drátu připevněný k okraji cívky a zavedete jej do bovdeny **E3** přes kladky **E5** a asi 5 cm dovnitř trubice konektoru EURO **E4**. Zkontrolujte, zda drát vede správnou drážkou kladky.
4. Sklopte přítlačné kladky dolů **E2** tak, aby zuby do sebe zapadly a vraťte upínací matice **E1** do svislé polohy.
5. Nastavte tlak upínací matice tak, aby byl zajištěn bezproblémový pohyb drátu, přitom se nesmí deformovat drát. Stisknutím tlačítka **A9**, umístěného v prostoru posuvu stroje, spustíte motor posuvu. Seřizovací šroub se nachází pod plastovými šrouby **E1**.
6. Brzda cívky je nastavena od výrobce. V případě potřeby je možné ji seřídit šroubem **D1** 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.



Poz.	Popis
D1	Držák cívky
D2	Matice držáku cívky
D3	Redukce - adaptér

## 6.8 Seřízení přítlačné síly podávacích kladek

Pro spolehlivou činnost podávacího mechanismu je důležitá velikost přítlačné síly podávacích kladek.

Velikost síly závisí na druhu svařovacího drátu, pro hliníkový nebo trubičkový drát volíme menší přítlačnou sílu.

Je-li přítlačná síla nedostatečná, dochází k prokluzu kladek a tím nepravidelné podávací rychlosti.

Je-li přítlačná síla příliš vysoká, dochází ke zvýšenému mechanickému opotřebení ložisek, přítlačný mechanismus neplní svoji ochrannou funkci a v případě zvýšení odporu posuvu drátu (poškozený nebo znečištěný bovden, zapečený drát v průvlastku apod.) nedojde k prokluzu a hrozí nebezpečí vyosení drátu do boku. V krajním případě může dojít až

k úplnému zablokování motoru a bude nepřípustně mechanicky namáhána převodovka, přetížen elektromotor a výkonový výstup regulátoru a může dojít k jejich poškození. Před uvedením do chodu očistěte kladky od konzervačního oleje.

## 6.9 Zavedení svářecího drátu do hořáku a zapojení zemnicího kabelu

1. Zemnicí kleště připojte ke svařenci nebo ke svařovacímu stolu.
2. **Upozornění:** Při zavádění drátu nemiřte hořákem proti očím!
3. Přišroubujte centrální koncovku hořáku **B2** ke konektoru na stroji **B1** při vypnutém stroji.
4. Odmontujte od hořáku plynovou hubici.
5. Odšroubujte proudový průvlak.
6. Připojte stroj k síti.
7. Zapněte hlavní vypínač do polohy I.
8. Stisknutím tlačítka **A9** umístěného v prostoru posuvu stroje spustíte motor posuvu. Svařovací drát se zavádí do hořáku. Po vyběhnutí drátu z trubky hořáku našroubujte proudový průvlak a plynovou hubici.
9. Před svařováním postříkejte prostor v plynové hubici a proudový průvlak separačním sprejem, tím zabráníte připékání rozstříku.

## 6.10 Seřízení průtoku plynu

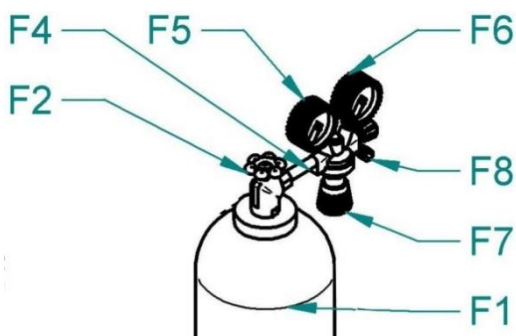
Elektrický oblouk i tavná lázeň musí být dokonale chráněny plynem. Příliš malé množství plynu nedokáže vytvořit potřebnou ochrannou atmosféru, naopak příliš velké množství plynu strhává do elektrického oblouku vzduch.

**Upozornění:** Plynová láhev musí být dobře zajištěna proti pádu. Tento návod neřeší bezpečné zajištění plynové láhve. Informace lze získat od dodavatele technických plynů.

1. Nasadte plynovou hadici na vývodku na zadním panelu stroje.
2. Stiskněte tlačítko **V1** na ovládacím panelu k sepnutí plynového ventilu. Pokud je doba stisku tlačítka kratší než 3 s, po uvolnění tlačítka dojde k vypnutí plynového ventilu. Pokud je doba stisku tlačítka delší než 3 s, dojde k vypnutí plynového ventilu po cca 20 s, nebo po stisku libovolného tlačítka.
3. Otočte nastavovacím šroubem **F7** na spodní straně redukčního ventilu, dokud průtokoměr **F6** neukáže požadovaný průtok, potom tlačítko uvolněte. Optimální

hodnota průtoku je 10-15 l/min.

- Po dlouhodobém odstavení stroje nebo výměně hořáku je vhodné před svařováním profouknout potrubí ochranným plynem.



Poz.	Popis
F1	Láhev
F2	Ventil láhve
F4	Ventil red.
F5	Vysokotlaký manometr
F6	Nízkotlaký manometr
F7	Regulační šroub
F9	Ventil plynový

## 6.11 Chladicí systém vodního hořáku

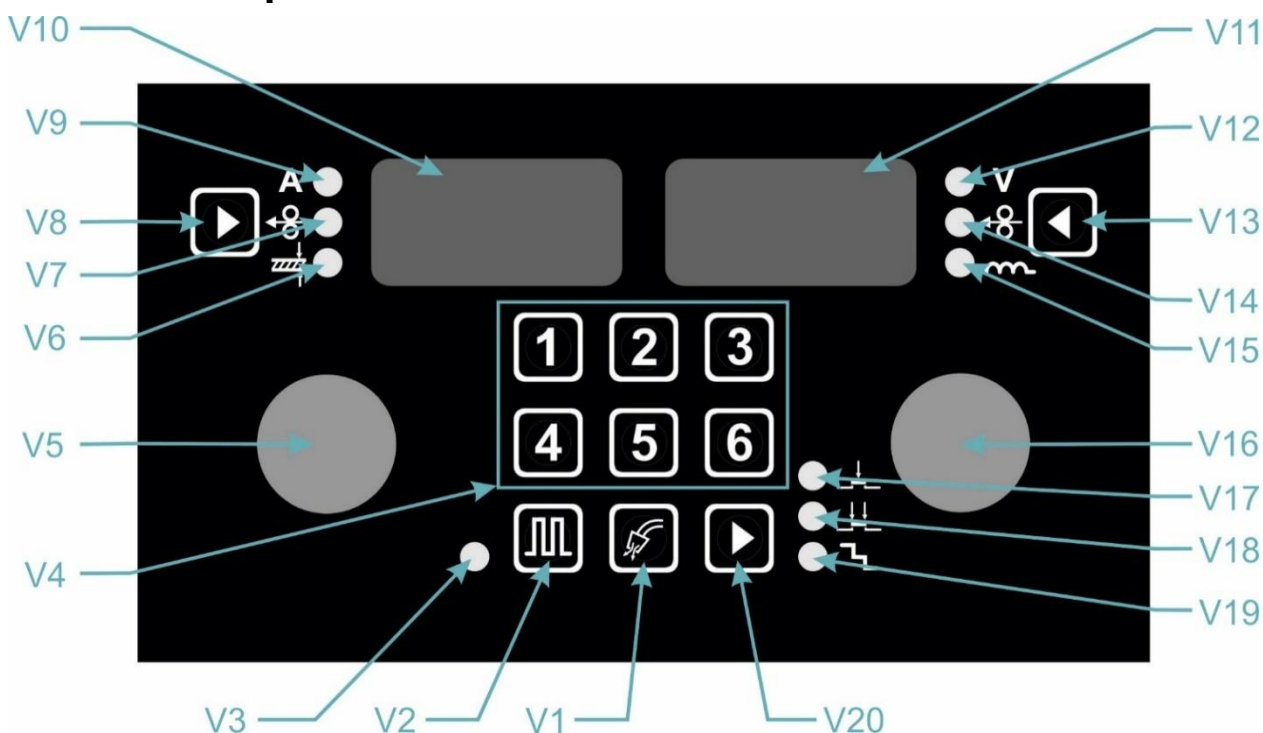
- Chladicí jednotka je **A12** je umístěna ve spodní části stroje.
- Těsnění čerpadla v této svářečce ALFA IN je speciálně navrženo pro kapalinu ACL-ECO (růžová barva, objednáč. č. 4600-2, 5 l kanystr. Pracovní oblast – teplota okolí -10 °C až +40 °C).
- Při použití jiné kapaliny může dojít k netěsnosti chladicího okruhu. Na závadu na chladicím okruhu při použití jiné kapaliny než ACL-ECO nelze uplatnit záruku výrobce.
- Kapalinu doporučujeme komplet měnit za jeden až tři roky. Kapalina nesmí být míchána s kapalinou jiného druhu. Postup na výměnu kapaliny naleznete na internetové adrese <https://www.alfain.eu/static/dokumenty/1/2/9/7/1/1/Vymena-chladici-kapaliny1-navod-CZ.pdf>
- V nádržce chladicí kapaliny udržujte stav mezi maximem a minimem. (Jako maximum se bere horní hranice vodoznaku a jako minimum se bere polovina stupnice na vodoznaku po kompletním zaplnění vodního okruhu stroje.) Rozsvítí-li se při provozu chybové hlášení "**Err 2**" - **Malý tlak kapaliny**, vypněte hlavní vypínač a zkontrolujte stav na vodoznaku. Po zapnutí stroje proveďte test chladicí jednotky. Pokud se chyba opakuje, je nutné zjistit příčinu závady.
- Kapalina ACL není jedovatá. Nicméně vzhledem k jejímu provozu v čerpadle s vyměněnou kapalinou nakládejte jako s nebezpečným odpadem. Nezatěžujte životní prostředí. V nejhorším případě ji odnechte do sběrného dvoru v originálním kanystru. Bezpečnostní list naleznete na webových stránkách společnosti: <https://www.alfain.eu/z36182-kapalina-chladici-acl-eco-5l>
- Pozn.: Při připojení plynem chlazeného hořáku je nutné propojit vodní rychlospojky propojovací hadičkou kapalinového okruhu! Nedodržení této podmínky může vést k poškození čerpadla.

## 6.12 Odvzdušnění chladicího systému hořáku

1. Po naplnění prázdného chladicího systému hořáku nebo po doplnění kapaliny po rozsáhlém úniku a zavzdušnění je nutné provést kompletní odvzdušnění okruhu.
2. Sejmout uzávěr nádržky chladicí kapaliny a propojit vodní rychlospojky propojovací hadičkou kapalinového okruhu.
3. Spustit test chlazení na cca 30 sekund.
4. Připojit hořák a spustit test chlazení na cca 30 sekund.
5. Pokud se po stisku tlačítka hořáku rozsvítí chybové hlášení "Err 2" - **Malý tlak kapaliny**, je nutné postup opakovat.

## 7. Základní nastavení

### 7.1 Ovládací panel



Poz.	Popis
V1	Tlačítko: Test plynu
V2	Tlačítko: Pulzní režim
V3	LED dioda – svítí, je-li zvolen režim PULZ.
V4	Rychlá volba JOBU

V5	Enkodér 2 + potvrzovací tlačítko
V6	LED dioda - svítí, je-li na levém displeji zobrazována tloušťka materiálu.
V7	LED dioda - svítí, je-li na levém displeji zobrazena rychlost posuvu drátu.
V8	Tlačítko: Volba zobrazení synergie
V9	LED dioda - svítí, je-li na levém displeji zobrazován proud - předpokládaná hodnota, kterou chce svářeč.
V10	Display zobrazuje: 1. Velikost svařovacího proudu 2. Velikost svařovacího proudu v elektrodě 3. Rychlost posuvu 4. Tloušťku materiálu 5. Název sekundárního parametru
V11	Display zobrazuje: 1. Velikost svařovacího napětí 2. Korekce 3. Hodnotu tlumivky
V12	LED dioda - svítí, jsou-li na pravém displeji zobrazovány údaje o napětí
V13	Tlačítko: Volba korekce
V14	LED dioda - svítí, pokud se nastavuje korekce rychlosti posuvu drátu
V15	LED dioda - svítí, jsou-li na pravém displeji zobrazovány údaje o tlumivce
V16	Enkodér 1
V17	LED dioda - svítí, je-li zvolen režim 2T
V18	LED dioda - svítí, je-li zvolen režim 4T
V19	LED dioda - svítí, je-li zvolen režim schody
V20	Tlačítko: 2T / 4T / schody

Při zapnutí stroje se rozsvítí **V15** a na displeji se ukáže výchozí hodnota „60“, to značí hodnotu tlumivky v %.

## 7.2 Zvolení svařovací metody

1. Dlouhým stiskem enkodéru **V5** vstupte do menu výběru metody.
2. Otočením enkodéru **V5** zvolte metodu **ELE** (obalená elektroda MMA), **MAN** (MIG/MAG manuální), **SYN** (MIG/MAG synergická). Zvolenou metodou potvrďte stiskem enkodéru **V5**.
3. U metody **SYN** enkodérem **V16** nastavte číslo synergického programu

## Metoda SYN

Synergické křivky jsou navařeny v poloze PB (koutový svar, vodorovný, šikmo shora). Pro svařování v jiných polohách je nutné provést korekci parametrů.

AXE 250-320 PULSE SMART (AL)		ø 0.8	ø 1.0	ø 1.2
SG/Fe	Ar 82 % CO <sub>2</sub> 18 %	0 *	1 *	2 *
SG/Fe	Ar 92 % CO <sub>2</sub> 8 %	3 *	4 *	5 *
SG/Fe	CO <sub>2</sub> 100 %	6	7	8
Cr/Ni 308	Ar 97,5 % CO <sub>2</sub> 2,5 %	9 *	10 *	11 *
Cr/Ni 316	Ar 97,5 % CO <sub>2</sub> 2,5 %	12 *	13 *	14 *
CuSi 3	Ar 100 %	15 *	x	x
AlMg	Ar 100 %	x	16 **	17 **
AlSi	Ar 100 %	x	18 **	19 **

Tabulka synergických programů

\*Tlačítkem **V2** můžete zapnout/vypnout pulzní režim.

\*\*Lze svařovat pouze v pulzním režimu, a je to dostupné pouze pro stroje varianty AL.

1. Na levém displeji **V10** je zobrazeno **SYN** a na pravém displeji **V11** číslo synergické křivky.
2. Enkodérem **V16** vyberte synergickou křivku (číslo programu). Zvolené číslo programu potvrďte stisknutím enkodéru **V5**.
3. Stisknutím jiného tlačítka nebo po 10 s opusťte menu.

## Kalibrace svařovacího obvodu

Svařovací vlastnosti synergické křivky jsou závislé na mnoha faktorech, jako například na délce svařovacího hořáku, délce zemnicího kabelu, kvality uzemnění, vzdálenosti svařence od místa uzemnění apod. Proto je vhodné pro aktuální svařovací podmínky provést kalibraci svařovacího obvodu.

1. Současným stiskem tlačítka **V20** a enkodéru **V5** vstupte do menu sekundárních parametrů.
2. Enkodérem **V5** zvolte parametr CAL, stiskem potvrďte.
3. Enkodérem **V5** nastavte CrE, stisknutím potvrďte.
4. Odšroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
5. Odstříhňte svařovací drát těsně u svařovací trysky.
6. Kousek od svařovacího drátu (cca 50 mm) zatáhněte do posuvu drátu. V proudové trysce nyní nesmí být žádný svařovací drát.

7. Mírným tlakem nasadíte svařovací hořák s proudovou tryskou na čisté a vyčištěné místo na obrobku, stisknete tlačítko hořáku a podržte je cca 2 s stisknuté. Chvilí protéká zkratový proud, jehož pomocí je stanoven a zobrazen nový odpor obvodu. (Hodnota může být 0 mΩ až 60 mΩ - pro uživatele nejsou tyto hodnoty důležité, tovární nastavení CrE = 10 mΩ, hodnotu lze nastavit enkodérem **V16**).
8. Pokud dojde k chybě, na pravém displeji **V11** se zobrazí **Err**, je nutné měření zopakovat.
9. Našroubujte plynovou hubici svařovacího hořáku.
10. Zaveďte svařovací drát.




### Rychlá volba JOBu – paměti

Funguje pro všechny svařovací metody.

1. Dlouhým stiskem (4 s) jednoho z tlačítek **V4** (1, 2, 3, 4, 5, 6) se do paměti uloží nastavené parametry.
2. JOBy se ukládají jako aktivní (jdou přepínat dálkovým ovládním na hořáku).
3. Krátkým stiskem jednoho z tlačítek **V4** (1, 2, 3, 4, 5, 6) se z paměti načtou uložené parametry.
4. Pokud na požadované pozici není uložen žádný JOB, zobrazí se na displeji **no JOB**.




### Svařovací režim 2T – dvoutakt

Funguje pro obě MIG/MAG svařovací metody.

Tlačítkem **V20** přepínáte mezi režimy **2T** , **4T**  a . Pokud svítí kontrolka **V17**, je stroj nastaven do režimu dvoutakt. Prvním taktém se rozumí stisknout tlačítko hořáku a držet je stisknuté, stroj začne svařovací proces. Druhým taktém se rozumí uvolnit tlačítko hořáku, stroj ukončuje svařovací proces.

### Svařovací režim 4T – čtyřtakt




Funguje pro obě MIG/MAG svařovací metody.

Tlačítkem **V20** přepněte mezi režimy **2T** , **4T**  a . Pokud svítí kontrolka **V18**, je stroj nastaven do režimu čtyřtakt. Prvním taktém se rozumí stisknout tlačítko hořáku a držet je stisknuté, stroj začne svařovací proces. Druhým taktém se rozumí uvolnit tlačítko hořáku, stroj pokračuje ve svařovacím procesu. Třetím taktém se rozumí stisknout tlačítko hořáku, stroj pokračuje ve svařovacím procesu. Čtvrtým taktém se rozumí

uvolnit tlačítko hořáku, stroj ukončuje svařovací proces.




### Svařovací režim 2T – dvoutakt schody

Funguje pro obě MIG/MAG svařovací metody.

Tlačítkem **V20** přepněte mezi režimy **2T** , **4T**  a . Pokud svítí kontrolky **V17** a **V19**, je stroj nastaven do režimu dvoutakt schody. Prvním taktem se rozumí stisknout tlačítko hořáku a držet je stisknuté, stroj začne svařovat startovacím proudem **SCu** po dobu startovacího proudu **t S**. Potom začne stroj po době náběhu **tuP** svařovat hlavním svařovacím proudem (100 %). Druhým taktem se rozumí uvolnit tlačítko hořáku, stroj po době sjezdu **tdo** začne svařovat koncovým proudem **ECu** po dobu koncového proudu **t E**. Po uplynutí této doby stroj ukončuje svařovací proces.

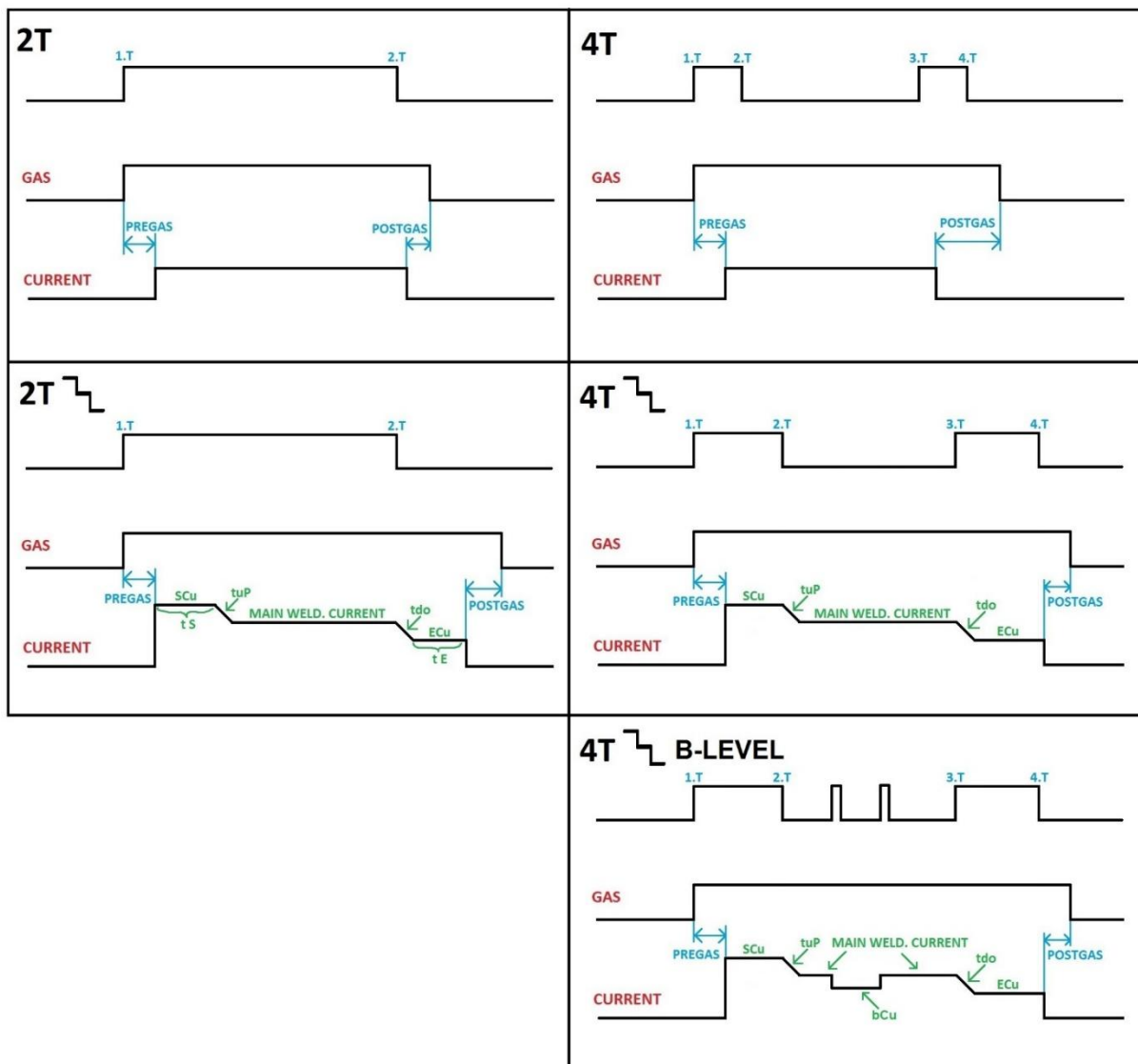
### Svařovací režim 4T – čtyřtakt schody

Funguje pro obě MIG/MAG svařovací metody.

Tlačítkem **V20** přepněte mezi režimy **2T** , **4T**  a . Pokud svítí kontrolky **V18** a **V19**, je stroj nastaven do režimu čtyřtakt schody. Prvním taktem se rozumí stisknout tlačítko hořáku a držet tlačítko stisknuté, stroj začne svařovat startovacím proudem **SCu**. Druhým taktem se rozumí uvolnit tlačítko hořáku, stroj po době náběhu **tuP** začne svařovat hlavním svařovacím proudem (100 %). Třetím taktem se rozumí stisknout tlačítko hořáku, stroj po době sjezdu **tdo** začne svařovat koncovým proudem **ECu**. Čtvrtým taktem se rozumí uvolnit tlačítko hořáku, stroj ukončuje svařovací proces.

### BILEVEL bCu ≠ 100%

Rozdíl BILEVELU oproti klasickým schodům je ve druhém taktu, kdy rychlým stisknutím a uvolněním tlačítka hořáku se stroj přepíná mezi dvěma nastavenými hlavními svařovacími proudy.



Křivky jednotlivých režimů

### Změna sekundárních svařovacích parametrů

Svářečka je z výroby nastavena do továrního nastavení (default). Pro většinu prací není vhodné měnit sekundární parametry. Sekundární parametry pro manuální a synergickou metodu jsou shodné.

1. Současným stiskem tlačítka **V20** a enkodéru **V5** vstupte do menu sekundárních parametrů.
2. Enkodérem **V5** zvolte parametr (ISP, PrG, PoG, brn, SCu, bCu, Ecu, tuP, tdo, t S, t E, CAL), enkodérem **V16** nastavte požadovanou hodnotu.
3. Stisknutím enkodéru **V5** potvrďte volbu.
4. Stisknutím jiného tlačítka nebo po 10 s opustíte menu.

5. Sekundární parametry jsou společné pro manuální a synergickou metodu. Synergická metoda umožňuje nastavení vícero sekundárních parametrů.

<b>Symbol</b>	<b>Význam</b>	<b>Rozsah (Default)</b>	<b>Ozn.</b>
<b>ISP</b> (Initial speed)	Přibližovací rychlost	10-100 % (30 %).	
<b>PrG</b> (Pre gas time)	Předfuk plynu	0-20 s (0,1 s).	
<b>PoG</b> (Post gas time)	Dofuk plynu	0-20 s (0,5 s).	
<b>brn</b> (Burnback)	Dohoření	0-150 ms (50 ms)	
<b>SCu</b> (Start current)	Startovací proud	10–200 % (130 %)	2, 4
<b>bCu</b> (Bilevel current)	Druhý proud	10–200 % (100 % = vypnuto)	2, 4
<b>ECu</b> (End current)	Koncový proud	10–200 % (70 %)	2, 4
<b>tuP</b> (Time UP)	Čas náběhu	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2, 4
<b>tDo</b> (Time DOWN)	Čas sjezdu	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2, 4
<b>tS</b> (Time START)	Čas startovacího proudu	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2
<b>tE</b> (Time end)	Čas koncového proudu	0,1 – 10,0 s (0,1 s)	2
<b>CAL</b> (Calibrarion menu)	Menu kalibrace	x.xx (verze sw)	

Poslední položkou menu je **CAL** – slouží pro vstup do kalibračního menu. Parametry označené č. 2 jsou dostupné pouze v režimu 2T-schody. Parametry označené č. 4 jsou dostupné pouze v režimu 4T-schody.

### Počítadlo odsvařovaných hodin

Údaj lze zobrazit kdykoliv, pokud jste vstoupili do menu Sekundárních parametrů. Dlouhým stisknutím tlačítka **V4 (1)** se zobrazí čas svařování v hodinách.

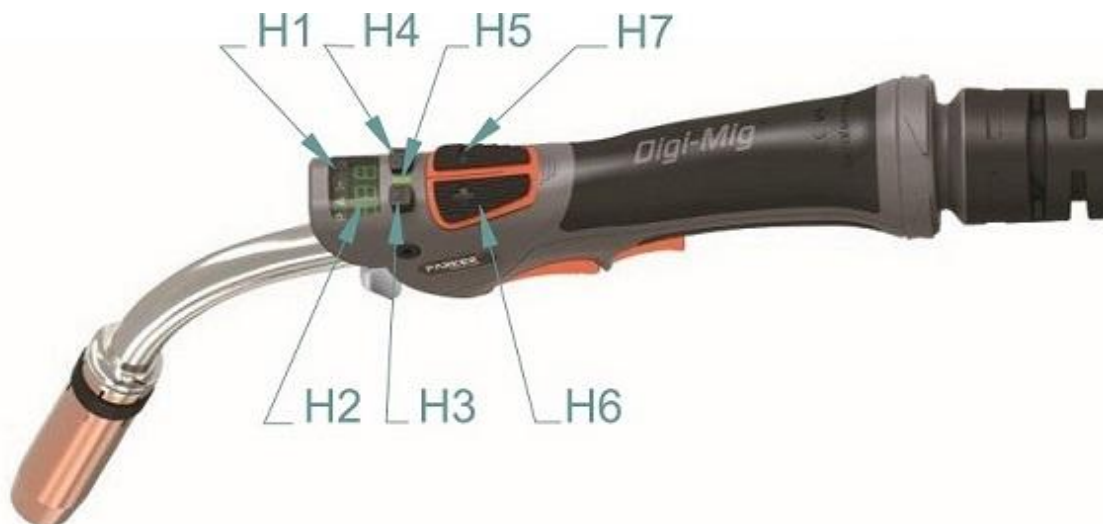
### MENU kalibrace

u-l	Kalibrace napětí a proudu (chráněno heslem – určeno pro autorizovaný servis).
Cu1	Chladicí jednotka (Cooling unit)    oFF/on/Aut
Cu2	<p style="text-align: right;">0 – servisní mód</p> <p style="text-align: right;">1 – tlakový spínač / průtokové čidlo</p> <p style="text-align: right;">2 – průtokové čidlo s vrtulkou</p> <p>chráněno heslem – určeno pro autorizovaný servis</p>
Cor	Nulování korekce (YES = vynulování korekce a nastavení tlumivky na synergickou hodnotu při změně hodnoty výkonu v synergickém režimu)
CrE	Viz kalibrace svařovacího obvodu

Dlouhým stisknutím tlačítka **V4 (1)** proved'te test displeje.

Dlouhým stisknutím tlačítka **V4 (2)** zobrazíte variantu stroje / velikost kladek (pouze u strojů s měřením otáček).





### Dálkové ovládání z hořáku PARKER



Poz.	Popis
H1	Displej symbolů H1
H2	Displej H2
H3	Tlačítko M volí funkce MAN: Rychlost posuvu drátu, Napětí/Tlumivka (volitelné v závislosti nastavení na stroji – tlačítko <b>V13</b> ), JOB SYN: Výkon, Korekce/Tlumivka (volitelné v závislosti nastavení na stroji – tlačítko <b>V13</b> ), JOB Mezi jednotlivými JOBY přepínáme tlačítka <b>H6 (+)</b> a <b>H7 (-)</b>
H4	Tlačítko LOCK zamyká/odemyká tlačítka UP/DOWN a M Stiskem tlačítka hořáku dochází automaticky k zamčení tlačítek UP/DOWN a M.
H5	LED signalizuje odemčení tlačítek UP/DOWN a M.
H6	Tlačítko UP
H7	Tlačítko DOWN

### Zapnutí funkce přepínání JOBů pomocí dálkového ovládání

1. Současným dlouhým stiskem tlačítek **V13** a **V20** aktivujte možnost volby JOBu dálkovým ovládáním.  
Na displejích **V10** a **V11** se zobrazí **JOB on**.
2. Tlačítkem **H3** na hořáku se přepněte do funkce změny JOBu.
3. Tlačítka **H6** (UP) a **H7** (DOWN) přepínáte mezi uloženými JOBY.
4. Současným krátkým stiskem tlačítek **V13** a **V20** deaktivujte možnost volby JOBu dálkovým ovládáním. Na displejích **V10** a **V11** se zobrazí **JOB off**.

<b>Zobrazení symbolů na dálkovém ovládní:</b>	
<b>Symbol</b>	<b>Popis</b>
	Na stroji je nastavený synergický program.
	Nastavení výkonu stroje podle proudu (SYN).
	Nastavení výkonu stroje podle rychlosti posuvu drátu (SYN). Nastavení rychlosti posuvu drátu (MAN).
<b>BEZ SYMBOLU</b>	Nastavení výkonu stroje podle tloušťky materiálu (SYN). Nastavení napětí (MAN).
	Nastavení korekce napětí nebo rychlosti posuvu drátu, podle nastavení stroje (SYN).
<b>Informace zobrazené na displeji H2.</b>	
<b>J.xx</b>	Přepínání JOBU (xx – číslo JOBU).
<b>I.xx</b>	Nastavení hodnoty tlumivky [Inductance] (SYN/MAN). Pouze u strojů s novou verzí sw.
<b>ELE</b>	Stroj je v režimu ELEKTRODA, tlačítka nereagují.

## RESET

1. Současným stisknutím tlačítek **V8** a **V20**, na dobu delší než 3 s, dojde k obnovení do továrního nastavení a vymazání uložených JOBů (1–6).

## Test chladicí jednotky

1. Současným stisknutím tlačítek **V1** a **V20**, na dobu delší než 3 s, dojde ke spuštění chladicí jednotky.
2. Stisknutím libovolného tlačítka dojde k ukončení testu.
3. V případě použití průtokoměru (Hall-Effect) se zobrazí číselná hodnota odpovídající průtoku chladicí kapaliny. Chyba **Err 2** nastane při hodnotě menší než 4 (to odpovídá cca 0,7 l/min).

## 8. Svařování MIG/MAG synergie

1. Zvolte metodu **SYN** podle Zvolení svařovací metody.
2. Na levém displeji **V10** je zobrazen výkon stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu), na pravém displeji **V11** hodnota napětí. Hodnota korekce (napětí, rychlosti posuvu drátu) nebo hodnota tlumivky, je zobrazena na displeji **V11** pouze při nastavování.
3. Stiskem tlačítka **V8** přepněte nastavení a zobrazení výkonu stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu).
4. Výkon stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu) nastavte pomocí enkodéru **V5**.
5. V kalibračním menu lze nastavit možnost vypnutí vynulování korekce a změnu tlumivky při změně hodnoty výkonu stroje.
6. Dlouhým stiskem tlačítka **V13** přepněte mezi korekcí napětí a rychlosti posuvu drátu. Krátkým stiskem přepněte mezi nastavenou korekcí a hodnotou tlumivky.
7. Korekci napětí, rychlosti posuvu drátu nebo hodnotu tlumivky nastavte pomocí enkodéru **V16** (pokud je třeba).
8. Stiskem tlačítka **V20** přepněte mezi režimem **2T/4T/2T-schody/4T-schody**.
9. V režimu **2T-schody/4T-schody** nelze nastavovat parametry v průběhu svařování.
10. Pokud je připojen hořák s dálkovým ovládáním, je na jeho displeji zobrazen výkon stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu), korekce (napětí, rychlosti posuvu drátu), hodnota tlumivky nebo JOB. Tlačítka **UP/DOWN** nastavte zobrazenou hodnotu, **tlačítkem MODE** přepněte mezi funkcemi.

## 9. Pulzní režim

(neplatí pro stroje aXe 250 smart GAS a aXe 320 smart GAS/H2O)

1. Tlačítkem **V2** zapněte pulzní režim (lze pouze u stanovených synergických programů).
2. Zapnutí pulzního režimu je signalizováno LED diodou **V3** u tlačítka **V2**.
3. Na levém displeji **V10** je zobrazen výkon stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu), na pravém displeji **V11** hodnota napětí. Hodnota korekce (napětí, rychlosti posuvu drátu) je zobrazena na displeji **V11** pouze při nastavování.
4. Stiskem tlačítka **V8** přepněte nastavení a zobrazení výkonu stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu).

5. Výkon stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu) nastavte pomocí enkodéru **V5**.
6. V kalibračním menu lze nastavit možnost vypnutí vynulování korekce při změně hodnoty výkonu stroje.
7. Dlouhým stiskem tlačítka **V13** přepněte korekci napětí a rychlosti posuvu drátu.
8. Korekci napětí nebo rychlosti posuvu drátu nastavte pomocí enkodéru **V16** (pokud je třeba).
9. Stiskem tlačítka **V20** přepněte mezi režimem **2T/4T/2T-schody/4T-schody**.
10. Pokud je připojen hořák s dálkovým ovládáním, je na jeho displeji zobrazen výkon stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu), korekce (napětí, rychlosti posuvu drátu), hodnota tlumivky nebo JOB. Tlačítka **UP/DOWN** nastavte zobrazenou hodnotu, **tlačítkem MODE** přepněte mezi funkcemi.

## 10. Svařování MIG/MAG manuál

1. Zvolte metodu **MAN** podle ZVOLENÍ SVAŘOVACÍ METODY.
2. Na levém displeji **V10** je zobrazeno MAN.
3. Na levém displeji **V10** je zobrazena rychlost posuvu drátu, na pravém displeji **V11** napětí nebo tlumivka.
4. Rychlost posuvu drátu nastavte pomocí enkodéru **V5**.
5. Napětí nebo tlumivku nastavte pomocí enkodéru **V16**.
6. Volbu nastavení a zobrazení napětí nebo tlumivky proved'te dlouhým stiskem tlačítka **V13**.
7. Stisknutím tlačítka **V20** přepněte mezi režimy **2T/4T**.
8. V průběhu svařování je na displeji **V10** naměřená hodnota svařovacího proudu a na displeji **V11** naměřená hodnota napětí.
9. Po ukončení svařování zůstanou na displejích měřené hodnoty (**HOLD**), po dobu 6 s.
10. Pokud je připojen hořák s dálkovým ovládáním, je na jeho displeji zobrazen výkon stroje (proud, rychlost posuvu drátu, tloušťka materiálu), korekce (napětí, rychlosti

posuvu drátu), hodnota tlumivky nebo JOB. Tlačítka **UP/DOWN** nastavte zobrazenou hodnotu, **tlačítkem MODE** přepněte mezi funkcemi.

## Svařovací napětí

Nastavte enkodérem **V16**.

## Svařovací proud – obecné informace

Velikost svařovacího proudu je závislá na rychlosti posuvu drátu a velikosti napětí.

Charakteristiku oblouku ("tvrdost/měkkost") lze regulovat korekcí tlumivky.

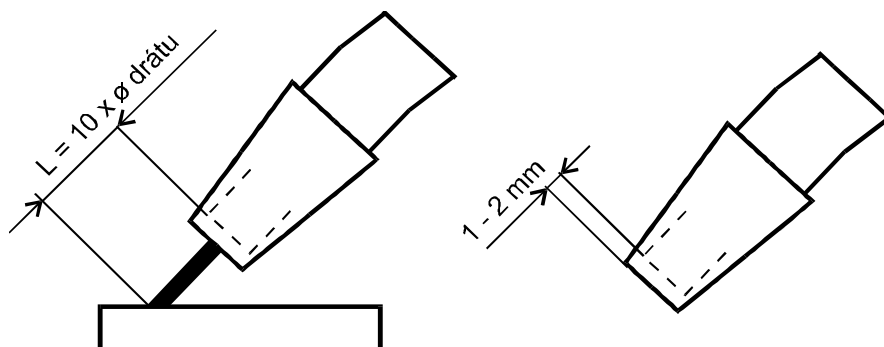
Čím je větší % tlumivky, tím je měkčí oblouk a čím je menší % tlumivky, tím je tvrdší oblouk.

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 cca 4,5-5,0V na 100 A.

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

Upozorňujeme, že skutečné nastavení pro optimální hoření oblouku se může mírně lišit v závislosti na poloze sváru, materiálu a kolísání síťového napětí.

K dosažení dobré kvality svarů a optimálního nastavení svařovacího proudu je třeba, aby vzdálenost napájecího průvlaku byla od materiálu cca 10 x průměr svařovacího drátu.



### Tabulka spotřeby drátu během svařování

Průměr drátu [mm]	Rozsah rychlosti posuvu drátu [m/min]	Maximální rychlost posuvu drátu [m/min]	Hmotnost 1 m drátu [g]	Spotřeba drátu za 1 minutu svařování [g/min]	Spotřeba drátu za 1 hodinu svařování [g/hod]
<b>Ocelový drát</b>					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 - 18	18	9	162	9720
<b>Nerezový drát</b>					
0,6	2 - 5	5	2,3	11,5	690
0,8	3 - 6	6	4	24	1440
1,0	3 - 12	12	6	72	4320
1,2	4 - 18	18	9	162	9720
<b>Hliníkový drát</b>					
0,6	2 - 5	5	0,8	4	240
0,8	3 - 6	6	1,3	7,8	468
1,0	3 - 12	12	2	24	1440
1,2	4 - 18	18	3	54	3240

### Tabulka spotřeby plynu během svařování

Průměr drátu [mm]	Průtok plynu [l/min]	Spotřeba plynu za 1 hodinu svařování [l/hod]
0,6	6	$6 * 60 = 360$
0,8	8	$8 * 60 = 480$
1,0	10	$10 * 60 = 600$
1,2	12	$12 * 60 = 720$
1,6	16	$16 * 60 = 960$
2,0	20	$20 * 60 = 1200$

## 11. Svařování MMA (obalená elektroda – ELE)

1. Zvolte metodu **MMA** podle Zvolené svařovací metody.
2. Na levém displeji **V10** je zobrazena nastavená hodnota svařovacího proudu, na pravém displeji **V11** je zobrazena zkratka ELE.
3. Hodnotu svařovacího proudu nastavte pomocí enkodéru **V5**.
4. V průběhu svařování je na displeji **V10** měřená hodnota svařovacího proudu a na displeji **V11** napětí.
5. Po ukončení svařování zůstane na displeji naměřená hodnota (**HOLD**), po dobu 6 s.
6. Pokud je připojen hořák s dálkovým ovládáním, je na jeho displeji zobrazeno ELE.
7. **Pokud zůstane připojený MIG/MAG hořák, bude na něm svařovací napětí!**

**Tabulka spotřeby elektrod během svařování**

Průměr elektrody [mm]	Rozsah svařovacího proudu [A]	Délka elektrody [mm]	Hmotnost vyvařené elektrody bez strusky [g]	Doba vyvaření elektrody [s]	Hmotnost vyvařené elektrody bez strusky za 1 s [g/s]
1,6	30 - 55	300	4	35	0,11
2,5	70 - 110	350	11	49	0,22
3,2	90 - 140	350	19	60	0,32
4,0	120 - 190	450	39	88	0,44

## 12. 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 součástek přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti!

### **Kontrola provozní bezpečnosti stroje podle ČSN EN 60 974-4**

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

## Chybová hlášení

Na levém displeji **V10** je zobrazeno **Err**, na pravém displeji **V11** číslo / označení chyby.

Err 1	Přehřátí stroje. Nechte dochladiť stroj, NEVYPÍNAT STROJ!
Err 2	Malý tlak kapaliny. Zkontrolovat množství kapaliny v nádrže, případně pročistit vodní okruh. Pokud nelze spustit test chladicí jednotky, zkontrolovat pojistku v chladicí jednotce.
Err noP	Nelze zapnout pulzní režim pro vybraný synergický program.
Err noS	Nelze vypnout pulzní režim, synergický program je pouze pro pulzní režim.

## Odstraňování problémů

Příznak	Příčina	Řešení
Hořák příliš teplý.	Průvlak je volný.	Utáhněte průvlak.
Nereaguje na tlačítko hořáku.	Připojení euro konektoru je volné.	Utáhněte euro konektor.
	Poškozené el. vedení v hořáku.	Zkontrolujte, popř. vyměňte.
Nepravidelný posuv drátu nebo připečený drát k průvlak.	Drát na cívce je příliš těsně navinut.	Překontrolujte a vyměňte cívku, pokud třeba.
	Přítavená kulička k průvlak.	Odstříhnete kuličku a kus drátu na začátku.
Nepravidelný posuv drátu nebo žádný posuv drátu.	Špatný přítlak kladek v posuvu drátu.	Nastavte přítlak podle tohoto návodu k obsluze.
	Poškozený hořák.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Drážka na kladce posuvu neodpovídá průměru svař. drátu.	Nasadte správnou kladku.
	Špatná kvalita svařovacího drátu.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Bovden v hořáku je znečištěný nebo vadný.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Brzda cívky je nastavena špatně.	Nastavte podle tohoto návodu k obsluze.
Oblouk nebo zkrat mezi hubicí a průvlakem.	Přilepený rozstřík uvnitř plynové hubice.	Odstraňte rozstřík.
Nestabilní oblouk.	Nesprávný průměr průvlak nebo příliš opotřebovaný či vadný průvlak.	Vyměňte průvlak.
Nedostatečný přívod ochranného plynu, póry ve sváru.	Špatně nastavené množství dodávky plynu.	Nastavte správné množství jak popsáno v návodu.
	Znečištěný redukční ventil na láhvi.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.

	Hořák nebo plynové hadice znečištěny	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
	Ochranný plyn je odfukován průvanem.	Zabraňte průvanu.
Horší svařovací výkon.	Chybí fáze.	Zkuste připojit stroj do jiné zásuvky. Zkontrolujte přívodní kabel a jističe.
	Špatné uzemnění.	Zajistěte nejlepší propojení mezi svařencem a zemnicím kabelem/svorkami stroje.
	Zemnicí kabel je špatně nasazen do konektoru stroje.	Utáhněte dobře zemnicí kabel v konektoru na stroji.
	Poškozený hořák.	Zkontrolujte a vyměňte, pokud třeba.
Svařovací drát je posuvem odírán.	Drážka na kladce posuvu neodpovídá průměru svař. drátu.	Nasad'te správnou kladku.
	Špatný přítlak horní kladky.	Nastavte přítlak podle tohoto návodu.

## 13. Záruka

1. Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
2. Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje nebo servisní organizací pověřenou výrobcem.
3. Zákonná záruční doba je 6 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Výrobce tuto lhůtu prodlužuje na 24 měsíců. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
4. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán odpovídajícím 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 povinnosti majitele, jeho nezkušeností nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
5. V záruční době nejsou dovoleny jakékoliv úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
6. Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně pro zjištění výrobní vady nebo materiálové vady, a to u výrobce nebo prodejce.
7. Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.
8. Jako záruční list slouží doklad o koupi (faktura), na němž je uvedeno výrobní číslo výrobku, případně záruční list uvedený na poslední straně tohoto návodu.
9. Na závadu na chladícím okruhu při použití jiné kapaliny než ACL-ECO nelze uplatnit záruku výrobce.

### **Záruční a pozáruční opravy**

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

## 14. Likvidace elektroodpadu

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

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

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



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

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

### Pro uživatele v zemích Evropské unie

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

## 15. 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:	