

SVAŘOVACÍ STROJ

PEGAS 350 AC/DC PULSE

NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ

OBSAH:

1.	ÚVOD.....	3
2.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	4
3.	PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	5
4.	TECHNICKÁ DATA.....	6
5.	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE.....	7
6.	POPIS STROJE A FUNKCÍ.....	8
7.	UVEDENÍ DO PROVOZU.....	12
8.	ČASOVÉ FÁZE SVAŘOVÁNÍ V TIG REŽIMU.....	17
9.	TABULKY ZÁKLADNÍHO NASTAVENÍ PRO TIG.....	18
10.	OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH.....	19
11.	ÚDRŽBA A SERVISNÍ ZKOUŠKY.....	21
12.	SERVIS.....	21
13.	LIKVIDACE ELEKTROODPADU.....	22

1. ÚVOD

Vážený spotřebiteli,

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

Svařovací invertor PEGAS 350 AC/DC PULSE je určen pro profesionální svařování metodami:

1. TIG DC (stejnoseměrný proud) pro legované oceli s vysokofrekvenčním zapálením oblouku (HF) nebo LIFT ARC
2. TIG AC (střídavý proud) pro hliník a jeho slitiny s vysokofrekvenčním zapálením oblouku (HF) nebo LIFT ARC
3. MMA DC (obalená elektroda),
4. MMA AC (obalená elektroda).

Samozřejmostí je množství neocenitelných funkcí umožňujících efektivní využití: předfuk a dofuk ochranného plynu, doběh proudu (Slope Down), koncový proud, HF vysokofrekvenční zapalování, režim ovládání 2 a 4 takt, úroveň čištění hliníku, pulsní režim, bilevel a UP-DOWN ovládání z hořáku, Pro svařování metodou MMA jsou stroje vybaveny funkcemi HOT START, ARC FORCE a ANTISTICK.

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.

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 svářecího oblouku bez ochrany obličeje a očí.
4. Také osoby vyskytující se v blízkosti místa sváření musí být informovány o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
5. Při svařování, zvláště v malých prostorech, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při svařování vzniká kouř a škodlivé plyny.
6. U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte svářečské práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
7. V prostorech 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 a pod. Tyto spoje smí provádět jen kvalitně vyškolení svářeči.

BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY



1. Před započítím práce se svařovacím strojem je třeba se seznámit s ustanoveními v ČSN 050601a normou ČSN 050630.
2. S lahví CO₂ nebo směsnými plyny je třeba zacházet podle předpisů pro práci s tlakovými nádobami obsažených v ČSN 07 83 05.
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 S_{sc} sítě v místě rozraní mezi napájením uživatele a veřejnou sítí (PCC) musí být nejméně 3581 kW.
Uživatel je povinen konzultovat s dodavatelem elektřiny zda impedance sítě v tomto místě odpovídá požadované hodnotě zkratovému výkonu $Z_{max} = 45 \text{ m}\Omega$ 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 šikmo stříkající vodě až do sklonu 60° při vypnutém ventilátoru.
4. Stroj musí být umístěn tak, aby chladicí vzduch mohl proudit vzduchovými štěrbinami. V prostoru chladicího kanálu nejsou umístěny žádné elektronické součástky, přesto je nutné dbát na to, aby do stroje nebyl nasáván žádný kovový odpad (např. při obrábění).
5. 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.
6. Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice, výměnu pojistek) smí provádět pouze oprávněná osoba.
7. Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.

 **Upozornění**  Prodlužovací kabely nesmí mít vodiče s menším průřezem než $4 \times 2,5 \text{ mm}^2$. Stroj lze provozovat na třífázovém generátoru el. proudu 22kVA (3x400V/50-60Hz) 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, aby došlo k vyrovnání teploty s okolím. Tím ustane případná kondenzace. Teprve po uplynutí této doby je možné svářečku připojit k síti a spustit.



8. Stroj je nutné chránit před:
 - a) Vlhkem a deštěm,
 - b) Chemicky agresivním prostředím,
 - c) Mechanickým poškozením,
 - d) Průvanem a případnou ventilací sousedních strojů,

- e) Nadměrným přetěžováním – překročením tech. parametrů,
- f) 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**  Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení ze svařování.

4. TECHNICKÁ DATA

Metoda		MMA - AC	MMA - DC	TIG - AC	TIG - DC
Síťové napětí	V/Hz	3x400/50-60			
Rozsah svař. proudu	A/V	30/21,2 - 300/32,0	5/20,2 - 350/34,0	30/11,2 - 350/24,0	5/10,2 - 350/24,0
Napětí naprázdno U_{20}	V	78,0	81,0	78,0	77,0
Jištění	A	25 @			
Max. efektivní proud I_{1eff}	A	21,6		16,9	
Svařovací proud (DZ=100%) I_2	A	270	270	280	280
Svařovací proud (DZ=60%) I_2	A	300	330	340	340
Svařovací proud (DZ=x%) I_2	A	60%=300	45%=350	50%=350	50%=350
Krytí		IP23S			
Normy		EN 60974-1; EN 60974-10 třída A			
Rozměry (š x d x v)	mm	492 x 891 x 873			
Hmotnost	kg	88,0			
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	

 **Upozornění**  Vzhledem k velikosti instalovaného výkonu může být pro připojení zařízení k veřejné distribuční síti nutný souhlas rozvodných závodů.

5. PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

SOUČÁST DODÁVKY

Kód	Název	Počet
5.0277	PEGAS 350 AC/DC PULSE	1
5.0189	Sada konektorů pro PEGAS AC/DC	1

Pokud si objednáte zapojený hořák nebo plynovou hadici, nejsou konektory součástí dodávky, ale jsou namontované na příslušenství.

PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU

👉 Upozornění 👉 Hořák je potřeba volit podle používaného proudového rozsahu.

ALFA IN a.s. neodpovídá za poškození svařovacích hořáků vlivem přetížení.

Kód	Název
VM0184-1	Hadice plyn. PULS 3m G1/4, D 9.5 opředená
VM0025	Kabel zemnicí 3 m 500 A 50-70
VM0185	Kabel s držákem E 3 m 400 A 35-70
18SCSL4A	Hořák PARKER SGT 18SC 4m 35-50 AERO
18SCSL8A	Hořák PARKER SGT 18SC 8m 35-50 AERO
18SCSL4AUD	Hořák PARKER SGT 18SC 4m 35-50 AERO UD
18SCSL8AUD	Hořák PARKER SGT 18SC 8m 35-50 AERO UD
3549	Ventil red. AR OXY MAXI PC 2 manometry
4341	Ventil red.AR MIDI-C M14G W21,8 x 1,14
5.0174A	DOV PEGAS dálk.ovl. pedál 3m s konektorem
S777	Kukla samostmívací ALFA IN S777
S7S	Kukla samostmívací ALFA IN S7S, S7SU

6. POPIS STROJE A FUNKCÍ

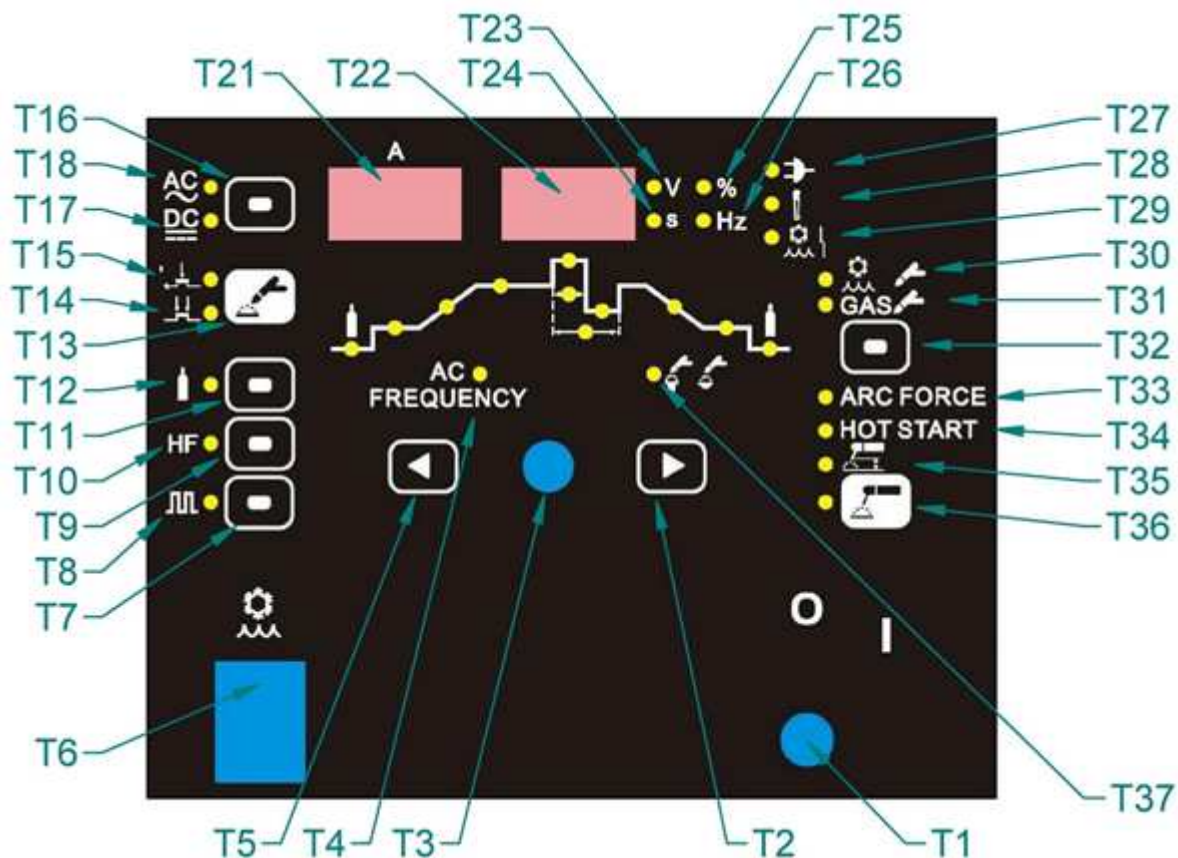
HLAVNÍ ČÁSTI STROJE






Obr. 1 - Hlavní části stroje, přední, boční a zadní pohled
















Poz.	Název
A1	Vypínač hlavní
A2	Vypínač chladicí jednotky
A3	Ovládací panel
A4	Rychlospojka (+)
A5	Rychlospojka (-)
A6	Konektor dálkového ovládání
A7	Konektor plyn výstup
A8	Ventil plynový
A9	Kabel síťový
A11	CU PEGAS 350 chladicí jednotka
A12	Uzávěr nádržky na chladicí kapalinu
A13	Přípojka vodní (červená)
A14	Přípojka vodní (modrá)







OVLÁDACÍ PANEĽ

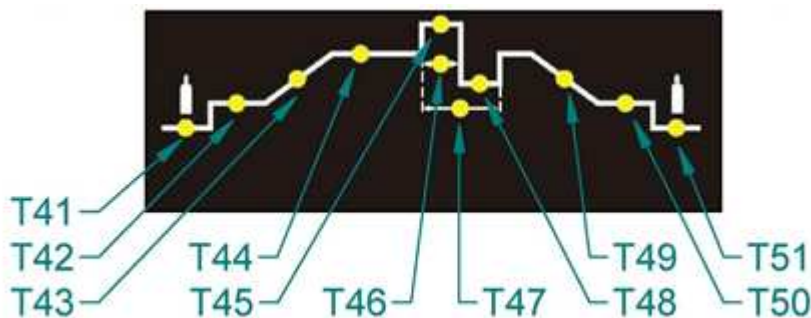


Obr. 2 Ovládací panel

Poz.	Označení	Popis
T1		Hlavní vypínač
T2		Tlačítko posunu doprava po křivce parametrů
T3		Enkodér
T4		LED AC frekvence (pouze TIG AC). Čím vyšší proud, tím nižší maximální frekvence. 50-250 Hz
T5		Tlačítko posunu doleva po křivce parametrů
T6		Vypínač kolébkový - zapnutí, vypnutí čerpadla chladící jednotky, stav zapnuto indikován podsvícením vypínače
T7		Tlačítko přepíná pulzní/nepulzní režim.
T8		LED PULZ. Svítí-li, byl zvolen režim PULZ.

T9		Tlačítko přepínač HF/LIFT ARC
T10		LED HF. Svítí-li, byl zvolen režim HF.
T11		Tlačítko test plynu
T12		LED test plynu. Svítí-li, byl zvolen režim nastavení průtoku ochranného plynu na redukčním ventilu. Vypne se opětovným stiskem tlačítka 11 nebo samo po cca 15 s.
T13		Tlačítko přepínače TIG 2T nebo 4T
T14		LED čtyřtakt (4T)
T15		LED dvoutakt (2T)
T16		Tlačítko přepínače AC/DC režimu
T17		LED DC
T18		LED AC
T21		Displej proudu
T22		Displej napětí, %, času, Hz
T23		LED napětí (V). Svítí-li, na displeji T22 jsou hodnoty ve V.
T24		LED čas (s). Svítí-li, na displeji T22 jsou hodnoty v s.
T25		LED %. Svítí-li, na displeji T22 jsou hodnoty v %.
T26		LED Hz. Svítí-li, na displeji T22 jsou hodnoty v Hz.
T27		LED stroj je zapnutý
T28		LED ALARM, svítí-li, v síti je přepětí nebo podpětí nebo je stroj přehřátý. Na displejích T21 a T22 se zároveň objeví Err 001.
T29		LED kontrolka poruchy vodního chlazení hořáku. V případě nedostatečného průtoku chladicí kapaliny se rozsvítí a zablokuje činnost stroje. Je aktivní pouze v režimu vodní chlazení hořáku (svítí T30).
T30		LED vodního chlazení hořáku. Svítí-li, byl tlačítkem T32 vybrán typ vodního hořáku.

T31		LED chlazení hořáku plynem. Svítí-li, byl tlačítkem T32 vybrán typ plynového hořáku.
T32		Tlačítko přepnutí typu chlazení podle zvoleného hořáku (voda/plyn).
T33		LED ARC FORCE pro MMA 0 – 10.
T34		LED HOT START 0 – 10.
T35		LED délky oblouku 0 – 10.
T36		Přepínač MMA s LED. Svítí-li LED, byla zvolena metoda MMA.
T37		LED Balance (pouze TIG AC). Používá se pro eliminaci oxidu hliníku. Rozpětí 15 – 50 %, default 15% (více dále v textu).



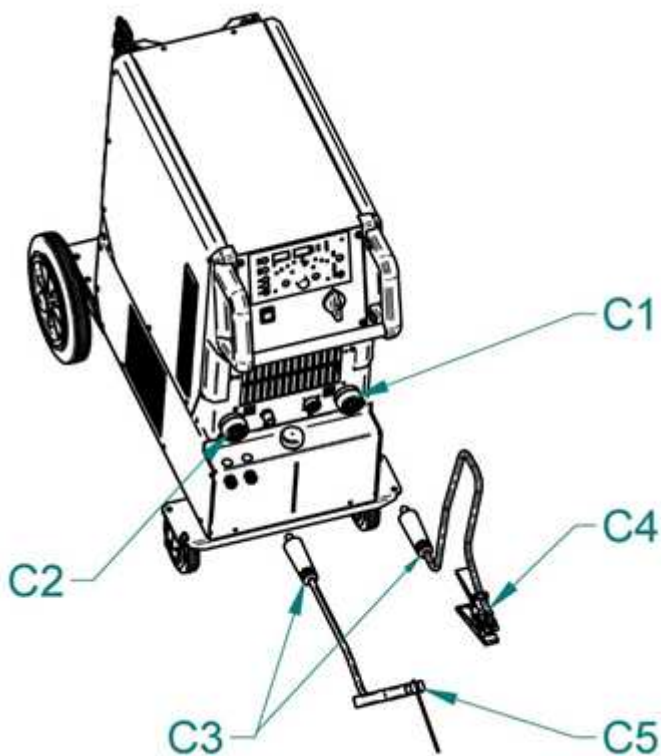
Obr. 3 Křivka parametrů

Pozice	Popis	
T41	LED předfuk	0,1 – 10 s
T42	LED startovací proud	5 – 350A při DC, 30 – 350A při AC
T43	LED náběh proudu	0 – 10 s
T44	LED hlavní svařovací proud	5 – 350 A TIG DC, 30 – 350 TIG AC 5 – 350 MMA DC, 30 – 350 MMA AC
T45	LED hlavní svařovací proud v pulzním režimu	5 – 350 A DC, 10 – 200 TIG AC
T46	LED poměru pulzního proudu k základnímu proudu	5 – 100 % Lze volit pouze, pokud je zvolen pulzní režim.
T47	LED frekvence pulzu	0,5 – 200 Hz Lze volit pouze v pulzním režimu.
T48	LED základního proudu pulzu	5 – 350 A DC, 30 -350 A AC.
T49	LED doběh proudu	0 – 10 s
T50	LED koncový proud	5 – 350A při DC, 30 – 350A při AC Lze volit pouze ve 4T.
T51	LED dofuk	0,1 – 10 s

7. UVEDENÍ DO PROVOZU

Uvedení stroje do provozu musí být v souladu s technickými daty a provozními podmínkami (zejm. 2. bodem).

PŘÍPRAVA STROJE PRO MMA REŽIM



Obr. 4 Zapojení stroje pro MMA režim

C1	Rychlospojka (+)
C2	Rychlospojka (-)
C3	Rychlospojka samec
C4	Kleště zemnicí
C5	Kleště- držák elektrod

1. Svařovací stroj připojte síťovou vidlicí k síti 3x400 V, 50-60 Hz.
2. Připojte držák elektrod a zemnicí kabel do rychlospojek (+) a (-) v souladu s polaritou požadovanou výrobcem elektrod na obalu elektrod, (může být tedy zapojeno obráceně).
3. Zapněte stroj hlavním vypínačem **A1**.
4. Enkodérem **T3** nastavte svařovací proud, který se zobrazí na displeji **T21**.
5. Pomocí tlačítka **T36** a enkodéru **T3** lze nastavit úroveň Hot Start (zvýšení proudu při zapálení oblouku), úroveň Arc Force (automatické zvýšení

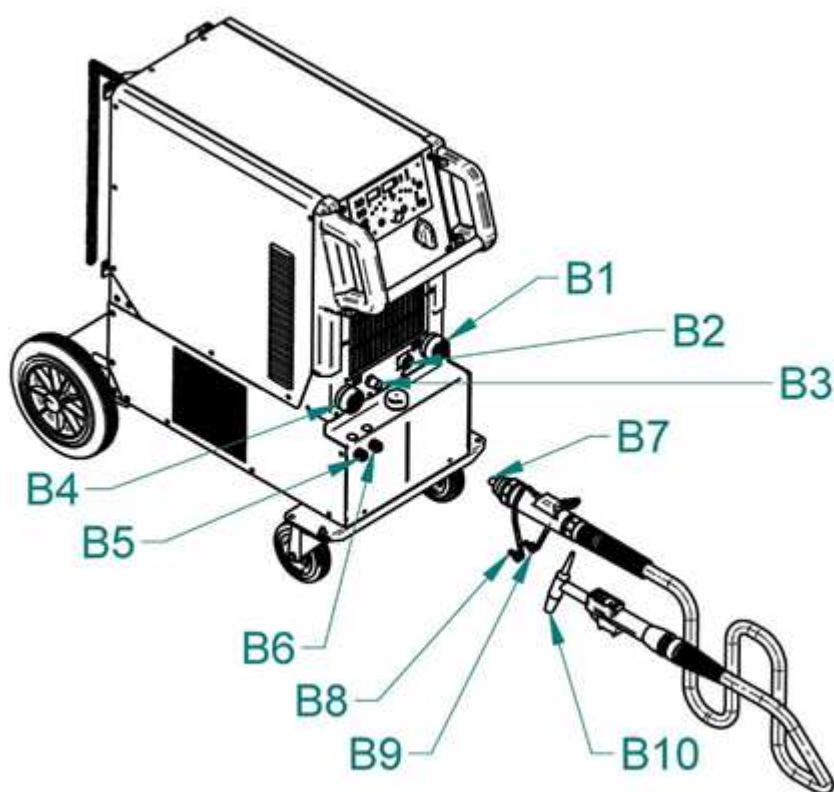
svař. proudu při kontaktu elektrody a svařence během svařování) a délky oblouku.

6. Pak přepněte pomocí tlačítka **T36** do režimu MMA, LED **T26**, **T27** a **T28** nesmí svítit.
7. Připojte zemnicí kleště ke svařenci.
8. Vložte do držáku elektrod příslušnou elektrodu a můžete začít svařovat.

🚫 **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

TIG REŽIM S HOŘÁKEM CHLAZENÝM VODOU



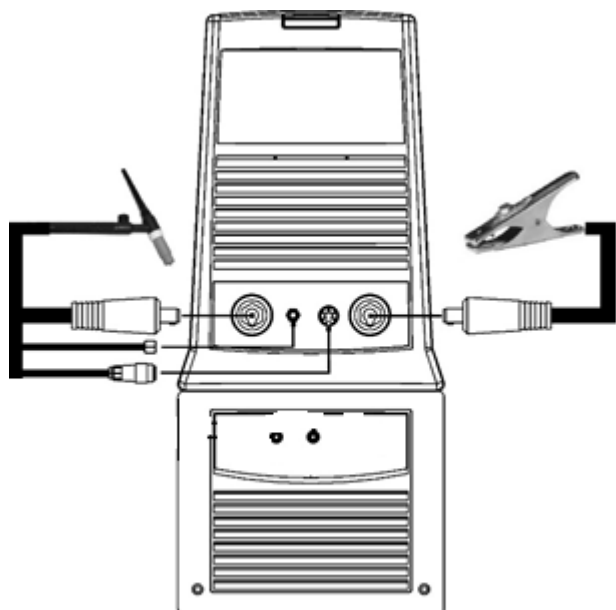
Obr. 5 Zapojení hořáku chlazeného vodou

B1	Rychlospojka (+)
B2	Konektor dálkového ovládnání
B3	Konektor plynu
B4	Rychlospojka (-)
B5	Přípojka vodní (červená)
B6	Přípojka vodní (modrá)
B7	Rychlospojka samec
B8	Přípojka hořáku (červená)

B9	Přípojka hořáku (modrá)
B10	Hořák TIG

1. Připojte stroj síťovou vidlicí k síti 3x400 V, 50-60 Hz.
2. Připojte vodní hořák do čelního panelu svářečky podle obrázku uvedeného výše.
3. Připojte zemnicí kabel do rychlospojky (+).
4. Připojte plynovou hadici ke konektoru redukčního ventilu na plynové láhvi a ke konektoru na zadním panelu **A8**.
5. Zapněte stroj hlavním vypínačem **A1**.
6. Zapněte chladicí jednotku vypínačem **T6**.
7. Tlačítkem **T32** zvolte vodní chlazení hořáku. LED **T30** se rozsvítí.
8. Tlačítkem **T11** aktivujte test plynu a nastavte si požadovaný průtok ochranného plynu (čistý argon). LED **T12** se rozsvítí.
9. Tlačítkem **T13** zvolte TIG 2T nebo 4T. Příslušná LED **T14, T15** bude svítit.
10. Tlačítkem **T16** zvolte metodu AC nebo DC. Metodě musí odpovídat příslušná wolframová elektroda a způsob broušení. Příslušná LED **T18, T19** bude svítit.
11. Enkodérem **T3** nastavte požadovaný svařovací proud.
12. Ostatní parametry je možné upravit pomocí příslušných tlačítek a enkodéru **T3**. Odpovídající LED bude svítit. Požadovaný parametr se automaticky uloží při přechodu na další parametr nebo po 3 s nečinnosti enkodéru. Více viz kapitola 6.2 Ovládací panel.
13. Můžete začít svařovat.

TIG REŽIM S HOŘÁKEM CHLAZENÝM PLYNEM



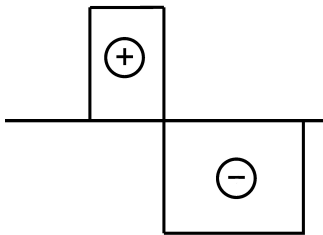
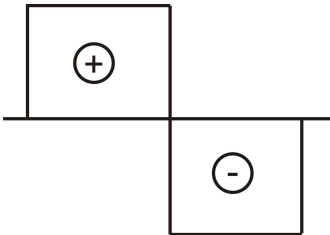
Obr. 6 Zapojení hořáku chlazeného plynem

1. Připojte stroj síťovou vidlicí k síti 3x400 V, 50-60 Hz.
2. Připojte hořák chlazený plynem do čelního panelu svářečky podle obrázku uvedeného výše.
3. Připojte zemnicí kabel do rychlospojky (+).
4. Připojte plynovou hadici ke konektoru redukčního ventilu na plynové láhvi a ke konektoru na zadním panelu **A8**.
5. Zapněte stroj hlavním vypínačem **A1**.
6. Tlačítkem **T32** zvolte chlazení plynem. LED T31 se rozsvítí.
7. Tlačítkem **T11** aktivujte test plynu a nastavte si požadovaný průtok ochranného plynu (čistý argon). LED T12 se rozsvítí.
8. Tlačítkem **T13** zvolte TIG 2T nebo 4T. Příslušná LED **T14, T15** bude svítit.
9. Tlačítkem **T16** zvolte metodu AC nebo DC. Metodě musí odpovídat příslušná wolframová elektroda a způsob broušení. Příslušná LED **T18, T19** bude svítit.
10. Enkodérem **T3** nastavte požadovaný svařovací proud.
11. Ostatní parametry je možné upravit pomocí příslušných tlačítek a enkodéru **T3**. Odpovídající LED bude svítit. Požadovaný parametr se automaticky uloží při přechodu na další parametr nebo po 3 s nečinnosti enkodéru. Více viz kapitola 6.2 Ovládací panel.
12. Můžete začít svařovat.

👉 Upozornění 👉 Ujistěte se, že v režimu svařování hořákem chlazeným plynem je vypnuta chladicí jednotka. Při zapnutí chladicí jednotky a výběru hořáku chlazeného plynem může dojít k poškození čerpadla.

FUNKCE BALANCE V AC REŽIMU

Umožňuje nastavit poměr mezi čistícím efektem (plusová část vlny) a průvarem (mínusová část vlny).

Tvar proudové křivky		
BALANCE	Hodnota 15%	Hodnota 50%
Čistící efekt	Nejmenší	Největší
Průvar	Hluboký	Mělký
Opotřebením wolframové elektrody	Menší	Větší

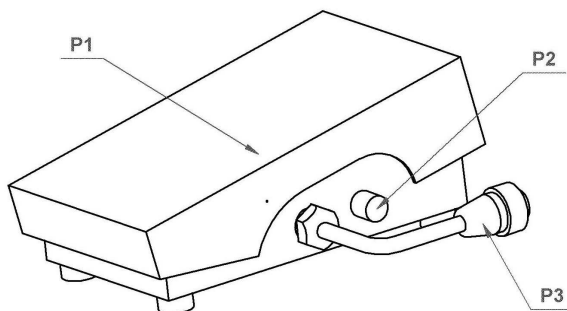
DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ

PEGAS 350 AC/DC PULSE může pracovat v obou režimech TIG se dvěma typy dálkového ovládání.

1. TIG hořák s UP-DOWN tlačítky na nastavování velikosti svařovacího proudu.
2. Nožní pedál.

Dálková ovládání se připojují přes konektor **A6**.

Funkce nožního pedálu



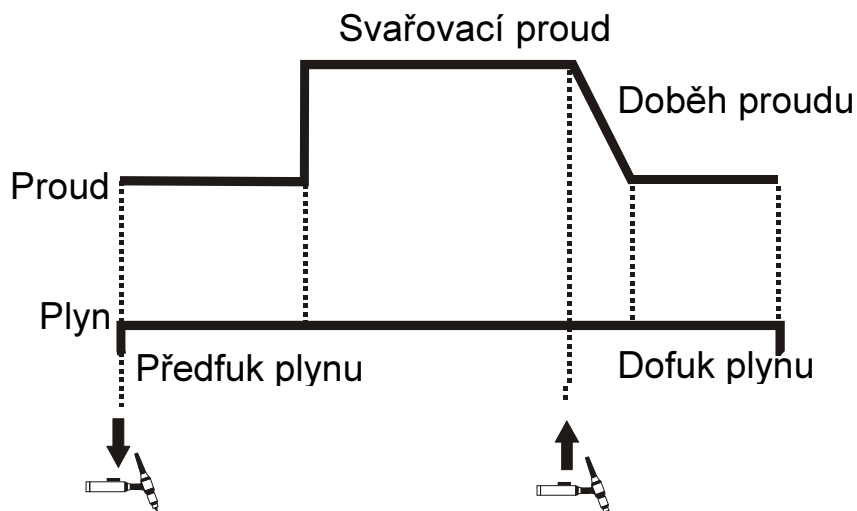
Obr. 2 - DOV PEGAS dálk. ovl. pedál 3m s konektorem

Poz.	Popis
P1	Nášlapná plocha
P2	Potenciometr nastavení maximálního proudu
P3	Konektor dálkového ovládání (připojit do konektoru A6)

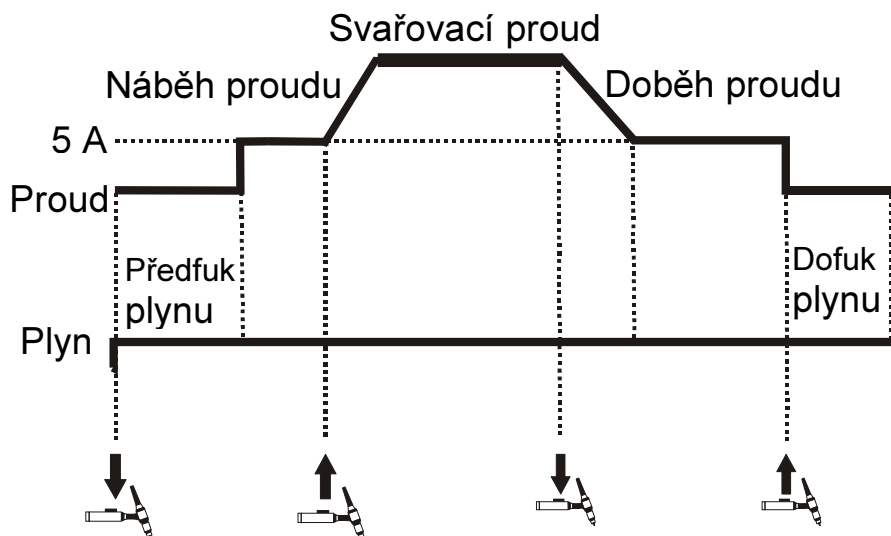
1. Po připojení konektoru **P3** do konektoru **A6** na předním panelu svářečky se automaticky vyřadí z funkce nastavování hlavního svařovacího proudu na předním panelu svářečky, nyní se maximální proud nastavuje potenciometrem **P2**.
2. Potenciometrem **P2** na pedálu je možné omezit maximální proud.
3. Sešlápnutím plochy **P1** se startuje svařovací proces. Velikost svařovacího proudu se řídí podle míry sešlápnutí pedálu. Maximálního proudu určeného potenciometrem **P2** lze dosáhnout při úplném sešlápnutí pedálu. Nastavený proud bude zobrazen na proudovém displeji **T21** viz obr. č. 2.
4. Svařovací proces se ukončí po úplném povolení sešlápnutí pedálu.

8. ČASOVÉ FÁZE SVAŘOVÁNÍ V TIG REŽIMU

REŽIM 2T - DVOUTAKT



REŽIM 4T – ČTYŘTAKT



BILEVEL – DRUHÝ SVAŘOVACÍ PROUD

Pokud je svářečka přepnuta do režimu 4T, je vždy aktivní funkce BILEVEL. U tohoto stroje je hodnota druhého svařovacího proudu automaticky nastavována vždy na 50% hodnoty hlavního svařovacího proudu. Přechod mezi proudy se provádí krátkým stisknutím a uvolněním tlačítka hořáku. Opětovné krátké stisknutí a uvolnění tlačítka hořáku provede návrat na nastavenou hodnotu svařovacího proudu.

9. TABULKY ZÁKLADNÍHO NASTAVENÍ PRO 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 m
1	1	1,5	40-60	3	10
1,5	1,5	1,5	50-90	4	10
2	2	2	80-100	4	12
3	2-3	2-3	90-140	5	12
4-5	3-4	3-4	110-180	5	12

Tabulka nastavení pro svařování hliníkových plechů a plechů slitin hliníku:

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	2	1,6	45-60	7-9	8	-
1,5	2	1,6-2	50-80	7-9	8	-
2	2,5	2-2,5	90-120	8-12	8-12	-
3	3	3	150-180	8-12	8-12	-
4	4	4	180-200	10-15	8-12	-
5	4	3-4	180-240	10-15	10-12	-

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

10. OBECNÉ INFORMACE O SVAŘOVACÍCH METODÁCH

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 určitou krátkou dobu na začátku zabezpečuje vyšší proud, než je nastavený svařovací proud.

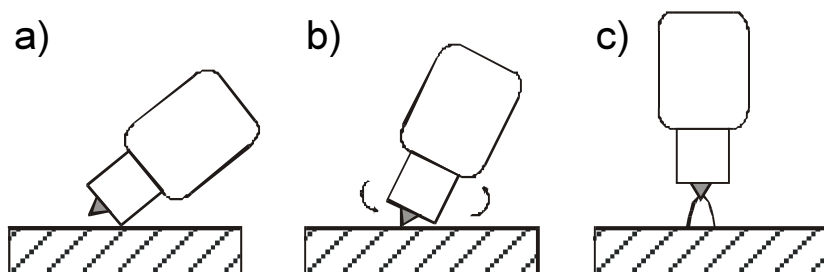
V průběhu svařování jde o to zabezpečit plynulé odtavování kapek materiálu z elektrody. Aby se předešlo zhasnutí oblouku vlivem krátkého spojení mezi elektrodou a tavnou lázní, využívá se funkce ARC FORCE - krátkodobé zvýšení svařovacího proudu oproti nastavené hodnotě.

V případě, že elektroda ulpí na svařenci, po určité době krátkého spojení vypne funkce ANTI STICK přívod proudu do generátoru, aby se elektroda nežhavila a šla snadno oddělit od svařence.

TIG SVAŘOVÁNÍ

Při TIG (Tungsten Inert Gas) svařování je pod ochrannou 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. 3). Stroj zabezpečuje nízký zkratový svařovací proud, aby bylo minimalizováno množství wolframových vměstků ve svařenci. Nicméně tento způsob nezaručuje nejvyšší kvalitu svarů na začátku.



Obr. 3 - LIFT
ARC zapálení
oblouku

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 (DC)

a) přímá polarita

Nejčastější způsob TIG svařování, kdy TIG hořák je připojen k P1 (-) rychlospojce a zemnicí kabel s kleštěmi k P2 (+) rychlospojce. Při tomto způsobu svařování dochází k nejmenšímu opotřebení elektrody, protože nejvíce tepla je koncentrováno na svařenci.

Tento způsob je používán pro materiály s vysokou tepelnou vodivostí,

jako například měď a také pro svařování ocelí. Doporučené jsou elektrody označené červenou barvou (wolfram s 2% thoria).

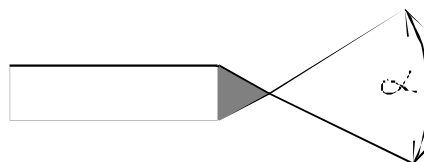
b) nepřímá polarita

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.

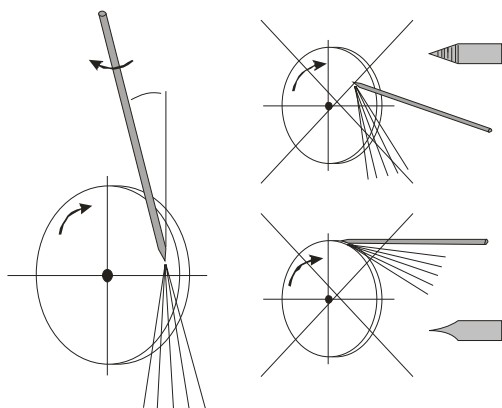
ÚPRAVA KONCE W ELEKTRODY PRO STEJNOSMĚRNÝ PROUD

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	$60^{\circ} - 90^{\circ}$
od 100 do 200 A	$90^{\circ} - 120^{\circ}$
nad 200 A	120°



Obr. 4 - Úhel broušení konce W el.



Obr. 5 - Broušení W elektrody, vlevo správně, vpravo špatně

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.

Na síťovém přívodu je připojen varistor, který chrání stroj před přepětím. V případě dlouhodobějšího přepětí nebo větších napěťových rázů dochází k jeho zničení. Na tento případ poruchy se záruka nevztahuje.

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 tel. čísle 563 034 625, 568 840 009, e-mailu: servis@alfain.eu.

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 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.