

**ŘEZACÍ STROJ**

**PEGAS 101 PLASMA**

**NÁVOD K OBSLUZE A ÚDRŽBĚ**

**OBSAH**

1.	ÚVOD .....	3
2.	BEZPEČNOST PRÁCE .....	4
3.	PROVOZNÍ PODMÍNKY .....	6
4.	TECHNICKÁ DATA .....	7
5.	POPIS STROJE A FUNKCÍ .....	10
6.	PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE .....	11
7.	UVEDENÍ DO PROVOZU .....	13
8.	ŘEZÁNÍ .....	16
9.	ÚDRŽBA .....	19
10.	SERVIS .....	21
11.	LIKVIDACE ELEKTROODPADU .....	22
12.	ZÁRUČNÍ LIST .....	22

# 1. ÚVOD

Vážený spotřebiteli,

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

Stroj PEGAS 101 PLASMA je určen pro řezání kovů na základě moderní technologie dělení materiálu prostřednictvím tenkého paprsku plazmového plynu. Tato technologie má oproti jiným metodám několik předností:

1. Vysoká rychlost řezání
2. Kvalitní řez s minimální oblastí změněné struktury materiálu
3. Menší tepelné deformace řezaného materiálu
4. Možnost řezání uhlíkových a vysoce legovaných, nerezových ocelí a neželezných kovů
5. Metoda nevyžaduje žádné speciální plyny
6. Menší náklady

PEGAS 101 PLASMA je určena pro kvalitní řezání materiálů do tloušťky max. 40 mm uhlíkaté oceli (více informací viz. 4. TECHNICKÁ DATA). Produktivní řezání uhlíkaté oceli je možné do tloušťky 25 mm.

Při nižších nárocích na kvalitu řezu lze proříznout (oddělit) materiál tloušťky až 50 mm.

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

### VŠEOBECNÉ POŽADAVKY

1. Obsluhu stroje smí provádět pouze pracovník důkladně obeznámený s problematikou dělení materiálu pomocí plazmy, a který absolvoval příslušná školení.
2. Před každým zásahem v elektrické části, sejmutím krytu nebo čištěním je nutné odpojit zařízení ze sítě.
3. U řezacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za půl roku pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500 a ČSN 050630.
4. Z bezpečnostních důvodů je při řezání plazmou nutné použít ochranné rukavice. Tyto rukavice Vás chrání před tepelným zářením a před odstříkujícími kapkami žhavého kovu.
5. Noste pevnou izolovanou obuv. Nejsou vhodné otevřené boty, neboť kapky žhavého kovu mohou způsobit popáleniny.
6. Nedívejte se do řezacího oblouku bez ochrany obličeje a očí. Používejte vždy kvalitní svařovací kuklu s neporušeným ochranným filtrem.
7. Také osoby vyskytující se v blízkosti místa řezání musí být informovány o nebezpečí a musí být vybaveny ochrannými prostředky.
8. Při řezání, zvláště v malých prostorách, je třeba zajistit dostatečný přísun čerstvého vzduchu, neboť při řezání vznikají zdraví škodlivé zplodiny.
9. U nádrží na plyn, oleje, pohonné hmoty atd. (i prázdných) neprovádějte řezací práce, neboť hrozí nebezpečí výbuchu.
10. V prostorách s nebezpečím výbuchu platí zvláštní předpisy.

### OCHRANNÉ POMŮCKY

1. Svařovací kukla s ochranným filtrem min 10
2. Svařečské rukavice
3. Svařečský oděv, zástěra
4. Uzavřená obuv

### RIZIKA - PŘEHLED

1. Nebezpečí úrazu el. proudem
2. Ultrafialové a světelné záření
3. Nebezpečí vdechování plyných zplodin a prachových částic
4. Nebezpečí popálení
5. Hluk



### **Upozornění**



Nebezpečí úrazu el. proudem hrozí zejména při poruše izolace hořáku, přívodního kabelu a při porušení krytů stroje. Je třeba si uvědomit, že na hořáku se může vyskytovat napětí až 380 voltů. Hořák svými parametry odpovídá normě ČSN EN 60974-7, napěťové třídě M.

## **Upozornění**

**Strojní hořák nelze použít pro verze bez CNC!**

## **Upozornění**

1. Je zakázáno provozovat stroj s poškozenou izolací hořáku nebo přívodního kabelu.
2. Nikdy neprovozujte stroj s demontovanými nebo poškozenými kryty. Kromě rizika úrazu klesá účinnost chlazení a zvyšuje se úroveň rušení.
3. Je zakázáno provozovat stroj v mokřím prostředí a ve venkovním prostoru za deště nebo sněžení.
4. Dbejte na řádné upnutí zemnicích kleští, které rovněž snižují riziko úrazu el. proudem.
5. Používejte předepsané pracovní pomůcky, udržujte je v suchém stavu.
6. Osoby s kardiostimulátorem jsou vystaveny zvýšenému působení magnetického pole a během zapalování se krátkodobě ocitnou v elektromagnetickém poli, což by mohlo mít vliv na činnost kardiostimulátoru. Je nutno se předem poradit s lékařem.
7. Řezací a pilotní oblouk je zdrojem velmi intenzivního světelného a zejména ultrafialového záření. Toto záření může během velice krátké doby značně poškodit zrak a při déle trvajícím působení způsobuje zarudnutí až popáleniny nekrytých částí kůže.
8. Používejte svařovací kuklu vybavenou neporušeným filtrem se stupněm ochrany min. 10.
9. Nebezpečí popálení vzniká při řezání od odletujících částic rozžhaveného kovu, od plazmového oblouku a horkého řezaného materiálu. Tenký paprsek rozžhavené plazmy (4. skupenství hmoty) dosahuje ve svém jádře až 10000°C!
10. Nikdy při zapalování nesměřujte hořák proti očím, tělu nebo jiné osobě.
11. Vždy používejte kvalitní a nepoškozené svářečské rukavice, zástěru a svářečský oděv včetně uzavřené obuvi a pokrývky hlavy.
12. Při řezání vzniká velké množství plynných zplodin a prachových částic z řezaného materiálu.
13. Vlivem vysokých teplot dochází k chemickým reakcím a vzniku různých oxidů a jiných sloučenin, z nichž některé jsou zdraví škodlivé.
14. Zvlášť nebezpečné zplodiny vznikají při řezání materiálu obsahující olovo, beryllium, kadmium (pokadmiované díly) a materiálů opatřených barevným nátěrem.
15. Při ultrafialovém záření a při vysokých teplotách vzniká rovněž značné množství ozónu a oxidů dusíku.
16. Při překročení koncentrace těchto plynů nad hodnoty dané hygienickými normami může dojít k poškození zdraví, zejména při dlouhodobějším působení.
17. Pracoviště musí být dobře větrané a vybavené účinným systémem

odsávání.

18. Při řezání materiálu, kdy vznikají zvlášť nebezpečné zplodiny, je nutné navíc použít dýchací masku.
19. Stroj při své činnosti produkuje hluk, jehož hladina dosahuje hodnoty 80-85 dB.
20. Při dlouhodobější práci doporučujeme používat chrániče sluchu.

## **ZAKÁZANÉ ČINNOSTI**

1. Je zakázáno používat stroj v prostorech s nebezpečím výbuchu a v prostorech s možností výskytu snadno zápalných a hořlavých látek.
2. Je zakázáno provádět řezání nádob se zbytky jakýchkoliv hořlavých nebo neznámých látek.
3. Je nepřípustné provádět řezání na uzavřených tlakových nádobách bez předchozího vypuštění tlaku a ponechání v otevřeném stavu.

## **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. Řezací stroj je zkoušen podle normy pro stupeň krytí IP 23 S, 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 vstupovat i vystupovat chladícími průduchy. Je nutné dbát na to, aby nebyly nasávány do stroje žádné mechanické, zejména kovové částice (např. při broušení).
8. Při přehřátí stroje je automaticky přerušeno řezání.
9. Veškeré zásahy do el. zařízení, stejně tak opravy (demontáž síťové vidlice), smí provádět pouze oprávněná osoba.
10. PEGAS 101 PLASMA je konstruován na napětí sítě 3x400 V.
11. Příslušnému síťovému napětí a příkonu musí odpovídat síťová vidlice.
12. U řezacího stroje je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za 6 měsíců pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500,1990 a ČSN 050630,1993.
13. Řezací stroj je z hlediska odrušení určen především pro průmyslové prostory. V případě použití jiných prostor mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz EN 60974-10).
14. Stroj je nutné především chránit před:
  - a) Vlhkem a deštěm
  - b) Mechanickým poškozením

- c) Průvanem a případnou ventilací sousedních strojů
- d) Nadměrným přetěžováním - překročením tech. parametrů
- e) Hrubým zacházením

## 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

PEGAS 101 PLASMA			
Metoda			Dělení plazmou
Síťové napětí		V/Hz	3 x 400/50-60
Rozsah řezacího proudu		A	20 - 100
Napětí naprázdno $U_{20}$		V	380
Jištění		A	32 @
Max. efektivní proud $I_{1eff}$		A	27,8
Řezací proud (DZ=100%) $I_2$		A	100
Řezací proud (DZ=60%) $I_2$		A	---
Řezací proud (DZ=x%) $I_2$		A	100%=100
Max. produktivní řez uhlíkaté oceli		mm	25
Max. řez uhlíkaté oceli (oddělení materiálu)		mm	50
Kvalitní řez	Uhlíkatá ocel	mm	40
	Nerez	mm	30
	Hliník	mm	20
	Měď	mm	15
Max. vstupní tlak vzduchu (hořák SCP 120/6 m)		bar	8,5
Pracovní tlak (hořák SCP 120/6 m)		bar	5,0
Spotřeba vzduchu (hořák SCP 120/6 m)		l/min	200
Zapalování oblouku			pneu-mechanické
Regulace proudu			plynulá
Krytí			IP 23 S

Normy		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A
Rozměry (š x d x v)	mm	240 x 440 x 675
Hmotnost	kg	32,4

<b>PEGAS 101 PLASMA CNC</b>		
Metoda		Dělení plazmou
Síťové napětí	V/H z	3 x 400/50-60
Rozsah řezacího proudu	A	20 - 100
Napětí naprázdno $U_{20}$	V	380
Jištění	A	32 @
Max. efektivní proud $I_{1eff}$	A	27,8
Řídicí signál vzdáleného nastavení proudu		3 - 25mA (1 - 5V)
Řezací proud (DZ=100%) $I_2$	A	100
Řezací proud (DZ=60%) $I_2$	A	100
Řezací proud (DZ=x%) $I_2$	A	100%=100
Jemnozrn á ocel	Produktivní propich/řez ( $I_{2max}$ )	mm 12
	Produktivní propich/řez ( $I_2@DZ=100\%$ )	mm 12
	Maximální propich/řez ( $I_{2max}$ )	mm 15
	Boční start/řez ( $I_{2max}$ )	mm 30
Max. vstupní tlak vzduchu	bar	8,5
Pracovní tlak (hořák TM 125 /6 m)	bar	5,5
Spotřeba vzduchu (hořák TM 125/6 m )	l/min	295
Zapalování oblouku		pneu-mechanické
Regulace proudu		plynulá
Krytí		IP 23 S
Normy		EN 60974-1, EN 60974-10 cl. A
Rozměry (š x d x v)	mm	240 x 440 x 675
Hmotnost	kg	32,4

## VYSVĚTLENÍ POJMŮ (platí pouze při použití systému ALFA IN ALFATEC CNC)

Produktivním propichem /řezem ( $I_2$  max) rozumíme pálicí proces, kdy je plasma nastavena na maximální řezací proud, a je dosaženo dobré kvality řezu.

Produktivním propichem /řezem (DZ=100 %) rozumíme pálicí proces, kdy je plasma nastavena na řezací proud, který odpovídá 100 % zatěžovateli, a je dosaženo dobré kvality řezu.

Maximálním propichem /řezem ( $I_2$  max) rozumíme pálicí proces, kdy je plasma nastavena na maximální řezací proud, a je dosaženo uspokojivé kvality řezu.

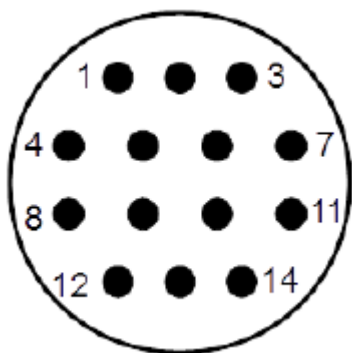
Bočním startem /řezem ( $I_2$  max) rozumíme při použití ALFA IN ALFATEC CNC kompakt řezacího portálu pálicí proces, kdy je plasma nastavena na maximální řezací proud, a je dosaženo uspokojivé kvality řezu bez propichu.

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

**Upozornění** Uživatele upozorňujeme, že je odpovědný za případné rušení z řezání.

## ZAPOJENÍ CNC KONEKTORU

Platí pouze pro stroje, které jsou vybaveny CNC rozhraním.



Pin	Popis
1	Vstup nastavení proudu ( $I_+$ )
8	Tlačítko hořáku
9	Tlačítko hořáku
6	Dělič výstupního napětí (+)
7	Dělič výstupního napětí (-) Vstup nastavení proudu ( $I_-$ )
13	Transfer (start pohybu stroje)
14	Transfer (start pohybu stroje)

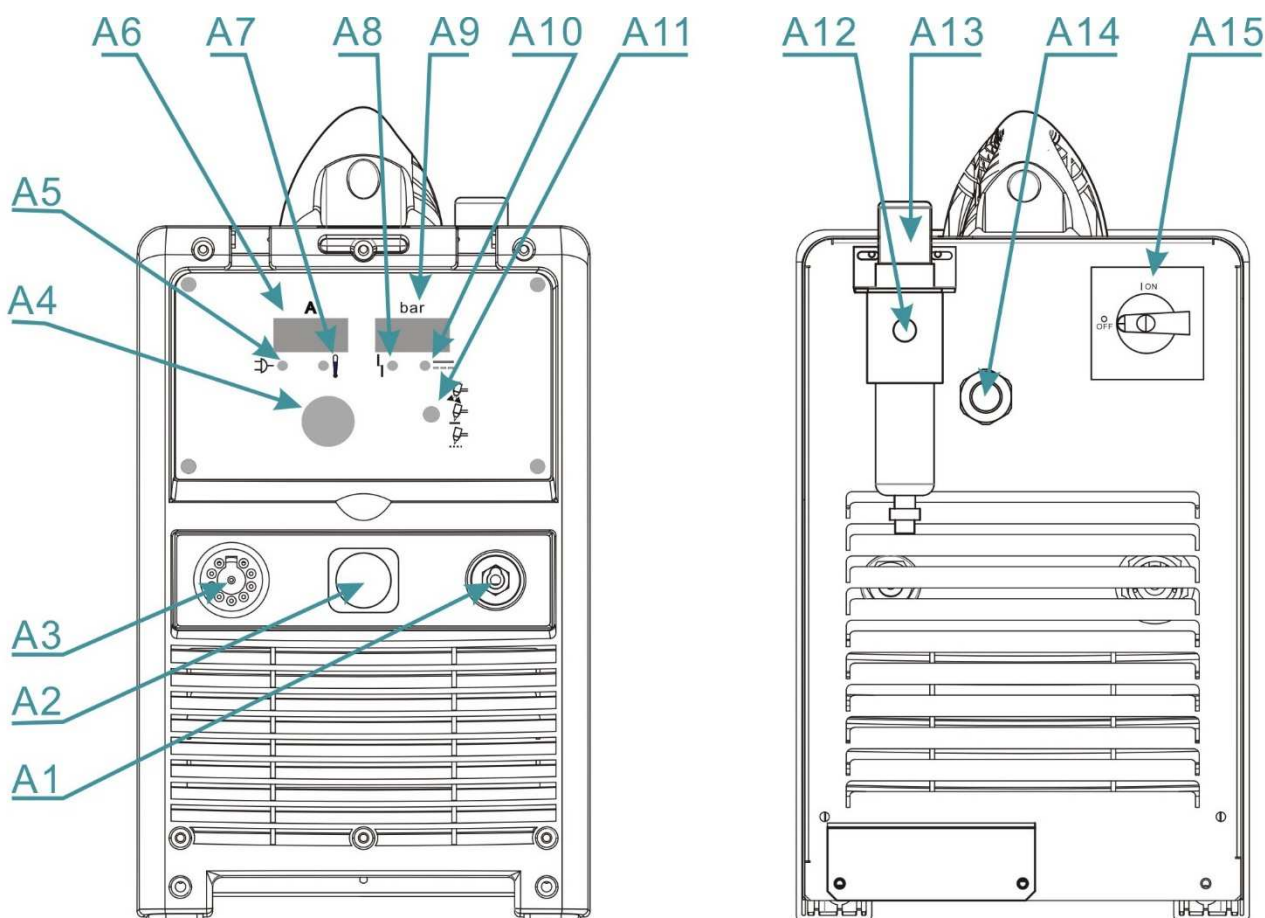
## VZDÁLENÉ NASTAVENÍ PROUDU

Stroje s CNC rozhraním jsou vybaveny možností vzdáleného nastavení proudu. Nastavení probíhá pomocí proudu z externího zdroje. Výstupní proud stroje je možné řídit v rozmezí 20A až hodnota nastavená potenciometrem tj. pokud potenciometrem nastavíme např. 60A, budeme moci řídit proud vnějším




signálem v rozsahu 20-60A. Hodnoty řídicího proudu viz technická data.





## 5. POPIS STROJE A FUNKCÍ

### HLAVNÍ ČÁSTI STROJE



Obrázek 1 - Hlavní části stroje, čelní a zadní pohled.

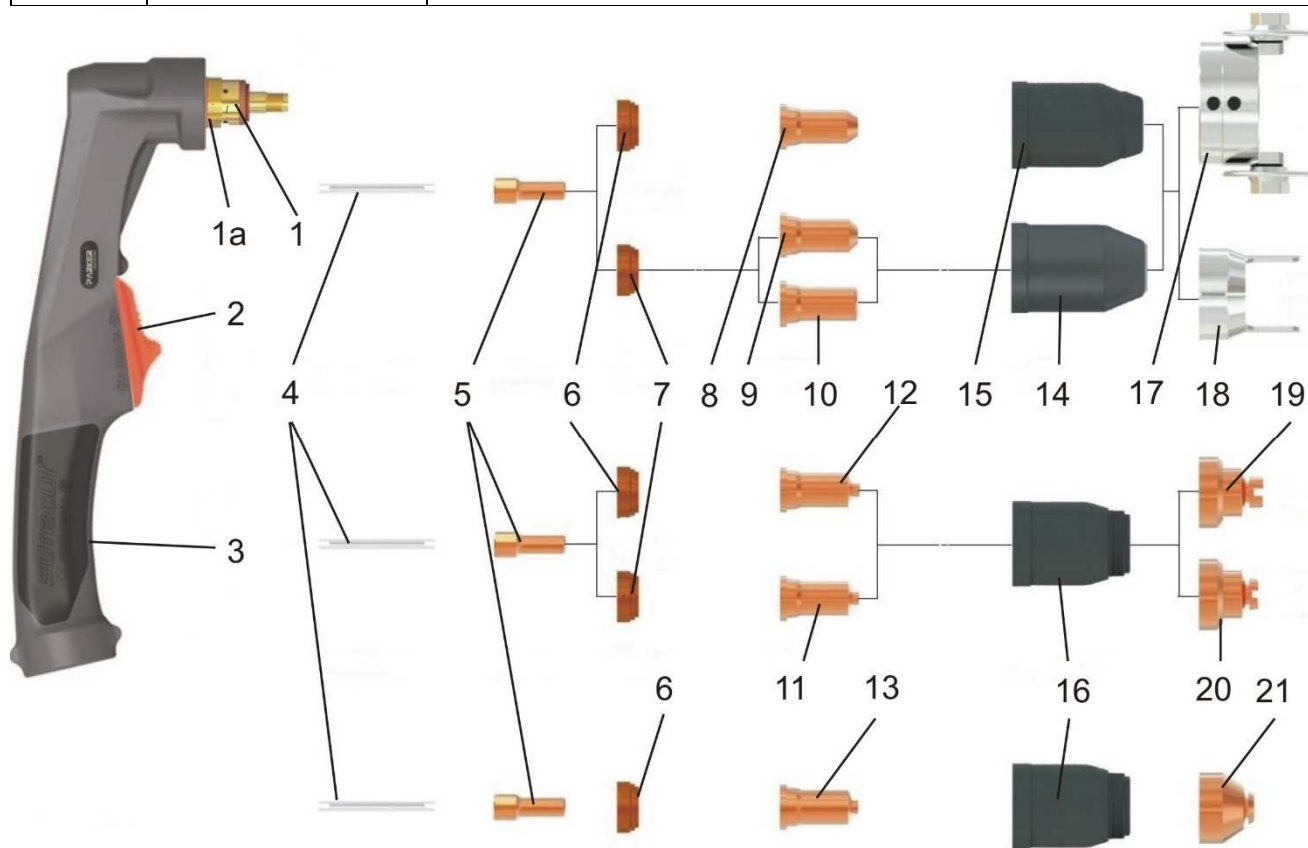
A1	Rychlospojka – kabel zemnicí
A2	Konektor – dálkové ovládání – ve standardu není funkční – pouze na objednávku.
A3	Konektor – hořák
A4	Potenciometr - nastavení řezacího proudu
A5	 Kontrolka zapnutí stroje
A6	Hodnota řezacího proudu
A7	 Kontrolka přehřátí. Při rozsvícení nechejte stroj zapnutý a vyčkejte s na schlazení stroje.
A8	 1. Kontrolka bliká – není vůbec nasazena nebo není správně nasazena ochranná hubice. 2. Kontrolka svítí – nízký tlak vzduchu

A9	Manometr
A10	 Kontrolka hoření oblouku – po zmáčknutí tlačítka hořáku svítí, na hořáku je napětí
A11	Přepínač  Nastavení průtoku vzduchu  Plynulé řezání  Řezání materiálů s mezerami – pozor, zvyšuje opotřebování trysek a elektrod.
A12	Připojení vzduchu
A13	Regulátor s čističem
A14	Kabel síťový
A15	Vypínač hlavní

## 6. PŘÍSLUŠENSTVÍ STROJE

### SOUČÁST DODÁVKY

Pos.	Kód	Popis
		Kabel zemnicí PEGAS 101 3 m



Obr. 2. Hořák Plasma SCP 120 6m PEGAS 60/101 – spotřební díly

**PŘÍSLUŠENSTVÍ NA OBJEDNÁVKU**

Pos.	Kód	Popis	
	SCP120-6-60	Hořák Plasma SCP 120 6m PEGAS 60/101	
	5926-1	Hořák Plasma TH-125 6 m Coax. PEGAS 101/121	
	SCP1250	Kružidlo - sada SCP 120	
	5302	Filtr vzduchový AT 1000	
	5304	Sada pro filtr AT 1000 k PEGAS PLASMA	
	S777c.	Kukla samostmívací Barracuda S777C	
	7101	Lubrikant silicon brutto 6 g	
	7102	Lubrikant silicon brutto 9 g	
5753 Sada START k hořáku SCP 120 (Doporučená startovací sada pro hořák - viz obr. 2)			Počet
7	SCP1207	Rozdělovač vzduchu 4 ot 30-70A	1
10	SCP1222-09	Dýza 0,9 kontaktní 30-40A	2
9	SCP1220-10	Dýza 1,0 40-50A	2
9	SCP1220-11	Dýza 1,1 50-60A	2
9	SCP1220-12	Dýza 1,2 60-70A	2
8	SCP1221-14	Dýza 1,4 80-90A	2
8	SCP1221-15	Dýza 1,5 100-110A	2
5	SCP1204	Elektroda SCP 120	10
14	SCP1230	Hubice 30-70A	1
11	SCP1226-10	Dýza 1,0 kontaktní 40-50A	1
11	SCP1226-11	Dýza 1,1 kontaktní 50-60A	1
16	SCP1232	Hubice kontaktní	1
19	SCP8041	Nástavec kontaktní 30-80A	1
Spotřební díly hořáku (viz obr. 2)			
<b>1</b>	<b>SCP1201</b>	<b>Hlava hořáku</b>	
<b>1a</b>	<b>5008</b>	<b>O kroužek</b>	
<b>2</b>	<b>SCP2516</b>	<b>Tlačítko bezpečnostní</b>	
<b>3</b>	<b>SCP8014</b>	<b>Rukojeť</b>	
<b>4</b>	<b>SCP1202</b>	<b>Trubička chladicí SCP 120</b>	
<b>5</b>	<b>SCP1204</b>	<b>Elektroda SCP 120</b>	
<b>6</b>	<b>SCP1206</b>	<b>Rozdělovač vzduchu 6 ot. 80-120A.</b>	
7	SCP1207	Rozdělovač vzduchu 4 ot. 30-70A	
8	SCP1221-14	Dýza 1,4 80-90A	
<b>8</b>	<b>SCP1221-15</b>	<b>Dýza 1,5 100-110A</b>	
9	SCP1220-10	Dýza 1,0 40-50A	
9	SCP1220-11	Dýza 1,1 50-60A	
9	SCP1220-12	Dýza 1,2 60-70A	
10	SCP1222-09	Dýza 0,9 kontaktní 30-40A	
11	SCP1226-10	Dýza 1,0 kontaktní 40-50A	

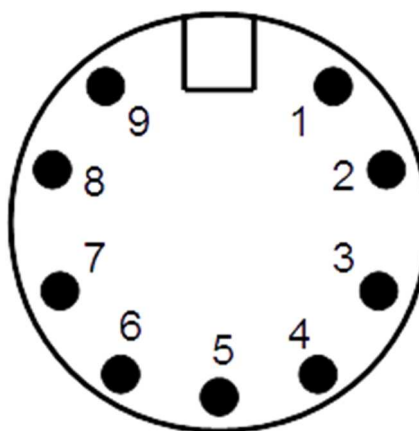
11	SCP1226-11	Dýza 1,1 kontaktní 50-60A
11	SCP1226-12	Dýza 1,2 kontaktní 60-70A
12	SCP1227-14	Dýza 1,4 kontaktní 80-90A
12	SCP1227-15	Dýza 1,5 kontaktní 100-110A
13	SCP1228-22	Dýza drážkovací
14	SCP1230	Hubice 30-70A
<b>15</b>	<b>SCP1231</b>	<b>Hubice 80-120A</b>
16	SCP1232	Hubice kontaktní
17	SCP1251	Vozík SCP120
<b>18</b>	<b>SCP1240</b>	<b>Vedení SCP120</b>
19	SCP8041	Nástavec kontaktní 30-80A
20	SCP1241	Nástavec ruční 80-120A
21	SCP8043	Nástavec drážkovací

Tučně vyznačené položky s modrým pozadím jsou namontovány na hořáku.

## 7. UVEDENÍ DO PROVOZU

### SCHÉMA ZAPOJENÍ HOŘÁKU

PIN NO.	HOŘÁK
1	Spoušť
2	Spoušť
3	/
4	/
5	Pilot arc
6	Pilot arc
7	/
8	Safety
9	Safety




### UVEDENÍ STROJE DO PROVOZU

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

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



1. Před započítím práce je nutné připojit stroj do sítě splňující požadavky uvedené v technických datech.
2. Zkontrolujte kompletnost řezacího hořáku.

3. Nasadíte hořák a otáčením maticí ve směru hodinových ručiček dobře zajistíte hořák.
4. Připojte síťový kabel **A14** do sítě podle parametrů v kapitole 4. **TECHNICKÁ DATA**.
5. Pomocí rychlospojek připojte stlačený vzduch na konektor **A12** na zadní stěně stroje.
6. PEGAS 101 PLASMA má na zadním panelu regulátor tlaku **A13**.
7. Nastavte tlak regulátorem **A13** na 5 barů.
8. Po zapnutí síťového vypínače **A15** se rozsvítí displej kontrolka **A5**.
9. Připojte zemnicí kabel do rychlospojky **A1** a kleště na řezaný materiál.
10. Zkontrolujte vstupní tlak vzduchu, případně ho zregulujte. Nesmí být vyšší než 8,5 barů a nesmí být nižší než 5,0 barů.
11. Nastavte potenciometr regulace velikosti řezacího proudu na hodnotu odpovídající řezanému materiálu.
12. Podle zvolené velikosti řezacího proudu osadte hořák odpovídajícím průměrem dýzy.
13. Zmáčkněte tlačítko na rukojeti hořáku, spustí se předfuk na 1 s.
14. Zapálí se pilotní oblouk.
15. Přesuňte hořák k materiálu, pilotní oblouk se změní v řezací oblouk. Pokud nezačnete do dvou sekund řezat, oblouk zhasne. Pokud se během řezání oddálí hořák od materiálu, oblouk zhasne. V případě, že je stroj  
 v režimu řezání materiálu s mezerami – přepínač **A11** v poloze .... , řezací oblouk se změní v pilotní a nezačne-li se do 2 sekund řezat, oblouk zhasne.
16. Ukončení řezání provedte uvolněním tlačítka na rukojeti hořáku.



## POŽADAVKY NA ZDROJ STLAČENÉHO VZDUCHU

Tlak dodávaného vzduchu nesmí být vyšší než 8,5 barů. Pracovní tlak a spotřeba vzduchu pro předepsaný hořák jsou uvedeny v kapitole 4. **TECHNICKÁ DATA**.

Pro spolehlivý provoz plazmové řezačky a kvalitní řezy doporučujeme postupovat při výběru vhodného typu kompresoru podle následujících doporučení:

1. Kompresor musí být schopen trvale dodávat minimálně 220 litrů/min **stlačeného vzduchu** (pro hořák SCP 120). V katalogích je tento parametr uváděn jako tzv. „plnicí množství“.  **Upozornění**  **Nezaměnit s údajem „nasávané množství“!**
2. Vzdušník musí být vybaven odkalovacím ventilem.
3. Je nutné, aby byl kompresor vybaven chladičem stlačeného vzduchu nebo dostatečně velkým vzdušníkem. Jinak se do rozvodů dostává ohřátý vzduch, který může obsahovat značné množství vody, které nelze zachytit v odkalovačích. Vzduch se ochladí až po průchodu přes rozvody, může dosáhnout rosného bodu a tím dojde k vylučování vodních kapek, což může

- být až za odkalovačem. Optimální velikost vzdušníku je minimálně 50 litrů.
- Na výstupu musí být zabudován účinný filtr s dostatečnou kapacitou, odlučovač oleje a kondenzátu, případně regulátor tlaku, je-li provozní tlak kompresoru vyšší než 8,5 barů. Tyto prvky musí být dimenzovány na průtok minimálně 220 l/min, aby nezpůsobovaly pokles výstupního tlaku během řezání.
  - Vnitřek vzdušníku by měl být opatřen povrchovou úpravou proti korozi.
  - Sání kompresoru by mělo být opatřeno účinným filtrem nasávaného vzduchu, zejména u mobilních kompresorů, pracujících-li v prašném prostředí.

 **Upozornění**  **Některé kompresory mají zabudovaný na výstupu tzv. přimazávač tlakového vzduchu. Na tento výstup nesmí být v žádném případě plasmová řezačka připojena! Došlo by k znečištění celého pneumatického systému a mohlo by dojít k poškození hořáku.**


### **PŘIPOJENÍ K CENTRÁLNÍMU ROZVODU VZDUCHU**

- Před připojením zjistit pracovní tlak v systému a rozsah jeho kolísání.
- Ověřit si výkon a technický stav centrálního kompresoru (-ů). Platí zde stejné požadavky, jaké byly uvedeny výše.
- Zkontrolovat provedení a stav filtrace tlakového vzduchu a zachycování kondenzátu.
- Ubezpečit se, zda systém není centrálně přimazáván.
- Zařadit do místa připojení, co nejbližší k řezačce, dodatečný filtr a odlučovač. Toto je důležité zejména u starších rozvodů z klasických ocelových trubek, kde mohou být vnitřní stěny značně zkorodované. Filtr s odkalovačem je nezbytné použít u systémů s dlouhými rozvody, které procházejí chladným prostředím, kde může docházet k ochlazení stlačeného vzduchu k rosnému bodu a tím kondenzaci vodních kapek.

### **PŘEDŘADNÝ VZDUCHOVÝ FILTR PRO PEGAS 101 PLASMA**

Pro dosažení vysoké kvality řezání a pro vyloučení závažných poruch na hořáku je důrazně doporučeno, aby byl vždy do přívodu zařazen filtr – obr. 3.

Poz.	Kód	Popis
25	5304	Sada pro filtr AT 1000 k PEGAS PLASMA
24	5302	Filtr vzduchový AT 1000

 **Upozornění**  **Max. provozní tlak filtru AT 1000 je 8,5 bar.**

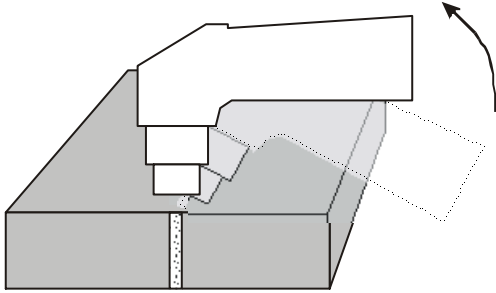


Obr. 3

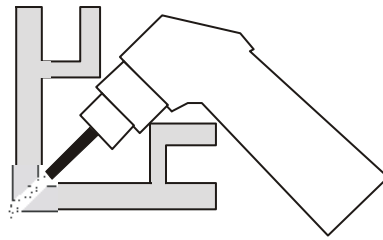
## 8. ŘEZÁNÍ

1. Stisknutím tlačítka hořáku dojde k zapálení pilotního oblouku. Poté je nutné neprodleně přiložit hořák k řezanému materiálu. V tomto okamžiku začne hořet hlavní oblouk mezi hořákem a materiálem, který provádí vlastní řez.
2. Hořákem je nutné pohybovat rovnoměrnou rychlostí, její hodnota je závislá na síle a druhu řezaného materiálu a velikosti řezacího proudu. Doporučujeme nejprve vyzkoušet. K dosažení dobré kvality řezu je dále třeba, aby vzdálenost řezací trysky byla od materiálu asi 3,5 mm, při větší vzdálenosti klesá řezací výkon a zhasíná hlavní oblouk, při příliš malém odstupu dojde k většímu opotřebení hořáku.
3. Řezání kovů je možno provádět při volbě odpovídajících parametrů ve všech možných polohách (vodorovně, horizontálně, nad hlavou, svisle **vzestupně i sestupně a zároveň i napříč v uvedených polohách**), nicméně je-li to možné, volíme přednostně vodorovný řez. V ostatních polohách je obsluha ve zvýšené míře ohrožována odletujícími kapkami roztaveného materiálu.
4. Pokud je možnost, doporučujeme startovat na hraně materiálu. V případě, že řezeme díru nebo musíme začít ze středu materiálu, mírně nakloníme hlavu hořáku a postupně ji narovnáваме do svislé polohy tak, aby odstříkující materiál nezanášel trysku, (viz obr. 4) Tento pracovní postup musíme vždy dodržovat, pokud tloušťka řezaného materiálu přesahuje 3 mm.
5. Pokud vedeme řez v koutě nebo rohem (viz obr. 5), doporučujeme použít

prodlouženou elektrodu a trysku. Je však nutno počítat s nižším řezacím výkonem oproti krátkému provedení.



Obr. 4



Obr. 5

## DŮLEŽITÉ ZÁSADY

1. Dobu hoření pilotního oblouku je nutné omezit pouze na nezbytnou dobu. Snižuje se tím opotřebování trysky a elektrody. Při častém startování naprázdno se zatěžuje tryska a elektroda a mohlo by dojít k přehřátí odporového předřadníku pilotního oblouku.
2. Po skončení řezání nikdy nevypínejte okamžitě stroj hlavním vypínačem, ale nechte vždy proběhnout tzv. ochlazovací cyklus hořáku. Okamžité vypnutí proveďte pouze v případě nouze.
3. Rozhodující vliv na kvalitu řezu, životnost trysek, elektrod a celého hořáku má tlakový vzduch. Dbejte na správné nastavení hodnoty tlaku: při řezání nesmí klesnout pod 3,5 baru. Vzduch nesmí obsahovat mechanické nečistoty, olej a vodní kondenzát. Tyto nečistoty snižují kvalitu řezu, způsobují nestabilitu a zhasínání oblouku a mohou poškodit hořák. Zdroj tlakového vzduchu musí být proto vybaven účinnou filtrací a spolehlivým odlučovačem oleje a vodního kondenzátu. Použití filtru a odlučovače zabudovaného na PEGASU 101 PLASMA jako jediného stupně úpravy vzduchu je naprosto nedostatečné. V případech, kdy kompresor nasává vzduch o vysoké vlhkosti, což se projeví potřebou častého odkalování tlakové nádoby, je nutné zařadit do přívodu ještě jeden účinný odkalovač jako 3. stupeň. Zachycený kondenzát je nutné denně vypouštět, a to ze všech odkalovačů a tlakové nádoby kompresoru.
4. Dbejte na dobrý el. kontakt zemních kleští a materiálu.
5. Dýzu a elektrodu je potřeba kontrolovat a včas vyměňovat. Životnost těchto dílů je pouze několik hodin řezacího času a je silně závislá na dodržování správných zásad při řezání.

## ☝ Upozornění ☝

1. Při nízkém tlaku vzduchu ( $p \leq 3,5$  baru) se rozsvítí kontrolka **A8** na ovládacím panelu a zablokuje se další činnost.
2. Dojde-li k přehřátí stroje během řezání, rozsvítí se kontrolka **A7** na ovládacím panelu a zablokuje se jeho další činnost.
3. Před výměnou dílů hořáku odpojte stroj ze sítě.
4. Před jakýmkoliv zásahem uvnitř stroje odpojte stroj ze sítě.
5. Stroj je přizpůsoben pro použití Hořáku Plasma SCP 120 6m PEGAS 60/101

(objednací číslo SCP120-6-60). V této kombinaci tvoří bezpečný systém v souladu s ČSN EN 60974-7 čl. 10.1.4. Použití jakéhokoliv jiného typu a provedení hořáku je nutno konzultovat s ALFA IN a.s.

6. PEGAS 101 PLASMA nesmí být přímo připojen ke zdroji tlaku o hodnotě vyšší než 8,5 barů nebo k tlakovým lahvím! Připojení k takovýmto zdrojům je možné pouze přes vhodný redukční ventil, který je testován na odpovídající vstupní tlak a průtok.
7. Nedokonalé zachycení kondenzátu způsobí jeho vylučování v prostoru trysky hořáku a znemožní zapálení pilotního oblouku.

## PŘÍČINY NEKVALITNÍCH ŘEZŮ

### Nedostatečný průnik řezu

1. Vysoká rychlost řezání (přesvědčte se, zda sklon pronikajícího řezného oblouku nepřesahuje cca 15° (viz obr. 6).
2. Vysoké opotřebování trysky nebo elektrody (viz obr. 7).
3. Velká tloušťka materiálu a nevhodně zvolená hodnota řezacího proudu a průměr trysky.
4. Špatný el. kontakt mezi zemnicí svěrkou a materiálem.

### Upozornění

Pokud řezací oblouk neproniká dokonale materiálem, zanáší rozstříkující se materiál trysku hořáku a snižuje její životnost.

### Řezací oblouk je nestabilní, zhasíná a „střílí“

1. Opotřebená tryska nebo elektroda
2. Vysoký tlak vzduchu
3. Znečištěný vzduch
4. Nezachycený vodní kondenzát

### Upozornění

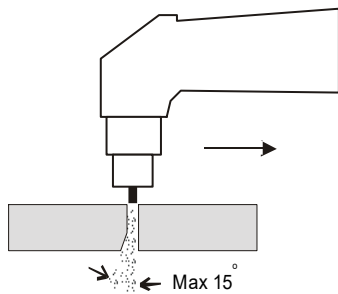
Nestabilní oblouk způsobuje velmi intenzivní rušení, které může způsobit zhroucení řídicího systému stroje, případně ohrozit okolní zařízení!

### Konický řez

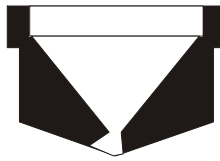
1. Vzniká-li křivý řez (viz obr. 8) vypněte stroj, uvolněte nosič trysky a otočte trysku asi o 1/4 a znovu zkuste řezat.
2. Poškozená tryska a elektroda.
3. Postavení hořáku k materiálu není kolmé
4. Velká vzdálenost hořáku od materiálu
5. Opotřebená elektroda nebo tryska

### Upozornění

Je-li elektroda vypálená hlouběji než 1,5mm, je nutno ji vyměnit.



Obr. 6






Obr. 7



Obr. 8

## 9. ÚDRŽBA

1. Velkou péčí je třeba věnovat hořáku. Při řezání materiálu odstříkuje roztavený materiál, který znečišťuje vnitřní prostor hořáku. Plazmový hořák je třeba pravidelně udržovat a včas vyměňovat opotřebené díly. Pravidelně kontrolovat stav kanálků difuzéru (viz nákres hořáku). Jsou-li znečištěny, je nutné je profouknout, případně difuzér vyměnit. Špatný stav tohoto dílu má negativní vliv na kvalitu řezání a způsobuje velmi silné rušení, které může způsobit zhroucení řídicí elektroniky stroje nebo ovlivňovat okolní zařízení. Dojde-li k poškození kabelu hořáku, je nutné jej neprodleně vyměnit – hrozí nebezpečí úrazu el. proudem!
2. Údržba pneumatického systému spočívá v pravidelném vypouštění zachyceného kondenzátu, a to při soustavné činnosti minimálně 1x denně. Dále vizuálně kontrolovat stupeň znečištění vzduchového filtru a dle potřeby jej demontovat a vyčistit.
3. Nastavení pracovního tlaku - při řezání nesmí tlak klesnout pod hodnotu 5,0 barů. Nastavení požadované hodnoty se provádí pomocí regulační hlavice na regulátoru tlaku. Hlavici je nutné nejprve odjistit povytažením směrem vzhůru, nastavit požadovaný tlak a zatlačením opět zajistit. Neodebírá-li stroj žádný vzduch, dojde k mírnému zvýšení tlaku (cca o 1 bar). Je proto nutné kontrolovat, případně nastavovat hodnotu tlaku během řezání nebo v režimu nastavení průtoku vzduchu – přepínač **A11** v poloze .
4. Zdrojovou skříň je nutné pravidelně podle míry prašnosti prostředí vyfouknout stlačeným vzduchem.

 **Upozornění**  Pozor na nebezpečí poškození elektronických součástí přímým zásahem stlačeného vzduchu z malé vzdálenosti.

### KONTROLA PROVOZNÍ BEZPEČNOSTI PODLE ČSN EN 60 971-1

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

**CHYBOVÁ HLÁŠENÍ**

<b>Druh chyby</b>	<b>Kód chyby</b>	<b>Popis</b>	<b>Stav LED diody</b>
Tepelné relé	E01	Přehřívání (1. tepelné relé)	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
	E09	Přehřívání (program v defaultu)	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
Plazmový stroj	E10	Ztráta fáze	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
	E12	Žádný plyn	Červená LED <b>A8</b> vždy zapnuta.
	E13	Podpětí	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
	E14	Přepětí	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
	E15	Přetížení	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
Přepínač	E20	Chyba tlačítka na ovládacím panelu při zapnutí stroje.	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
	E21	Jiné chyby na ovládacím panelu při zapnutí stroje.	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
	E22	Chyba hořáku při zapnutí stroje.	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
	E23	Chyba hořáku během normálního pracovního procesu.	Žlutá LED <b>A5</b> (tepelná ochrana) vždy zapnuta.
Příslušenství	E30	Odpojení řezacího hořáku	Červená LED <b>A8</b> bliká.

## 10. SERVIS

### POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

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. Záruční doba stroje je 24 měsíců od prodeje 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.
4. Záruční doba hořáku je 6 měsíců.
5. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl řezací 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 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.
6. Podmínkou platnosti záruky na hořák je dodržení všech požadavků na kvalitu stlačeného vzduchu, dodržení předepsaného způsobu filtrace a zachycování kondenzátu. Plasmová řezačka musí být připojena přes filtr, jehož parametry jsou uvedeny v návodu k obsluze. Dále nemohou být uznány závady způsobené nedostatečným výkonem kompresoru, průnikem mazacího oleje do tlakového vzduchu a elektrickými průrazy způsobené přítomností vlhkosti v hořáku.
7. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl řezací stroj používán výhradně s hořákem uvedeným v tomto návodu.
8. V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje.
9. Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady, a to u výrobce nebo prodejce.
10. Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.
11. 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. 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.

## 11. LIKVIDACE ELEKTROODPADU

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

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

## 12. 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:	