

Návod k obsluze

— Elektrodový invertor

— CRAFT-STICK 253



CRAFT-STICK 253

CRAFT-STICK

Shrnutí

Identifikace výrobku

Elektrodový invertor	Objednací číslo
CRAFT-STICK 253	1073253

Výrobce

Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26
D-96103 Hallstadt

Údaje o návodu k obsluze

Překlad originálního návodu k obsluze

Datum vydání: 10.2.2020

Verze: 1.05

Autorská práva

Copyright © 2020 Stürmer Maschinen GmbH, Hallstadt, Německo.

Obsah tohoto návodu k obsluze je vlastnictvím společnosti Stürmer Maschinen GmbH.

Z něj vyplývající práva, zejména právo překladu, dotisku, použití obrázků, rádiového vysílání, citování, reprodukce a uložení v zařízeních na zpracování dat zůstávají vyhrazena. Zneužití je trestné.

Technické změny a chyby jsou vyhrazeny.

Obsah

1 Úvod	3
1.1 Autorská práva.....	3
1.2 Zákaznický servis	3
1.3 Omezení odpovědnosti.....	3
2 Bezpečnost	3
2.1 Význam symbolů	3
2.2 Osobní ochranné pomůcky.....	4
2.3 Všeobecné bezpečnostní předpisy.....	4
2.4 Výstražné štítky na zařízení.....	4
3 Správný účel použití	4
4 Technická data	5
4.1 Typový štítek.....	5
4.2 Tabulka	5
5 Převážba, balení a skladování.....	6
5.1 Dodání a přeprava	6
5.2 Balení.....	6
5.3 Skladování	6
5.4 Ustavení.....	6
6 Princip činnosti	6
6.1 Princip elektrodového svařování.....	6
6.2 Princip TIG svařování	7
6.2.1 Výběr a příprava elektrody	7
6.2.2 Průběh svařování	8
7 Popis ovládacích prvků	9
7.1 Rozsah dodávky	9
8 Obsluha.....	10
8.1 Provozní podmínky	11
8.2 Elektrické připojení	11
8.3 Elektrodové svařování (MMA)	11
8.4 TIG svařování	12
9 Řešení poruch	13
9.1 Elektrodové svařování	13
9.2 TIG svařování	13
10 Čistění, údržba a opravy.....	15
10.1 Čistění po ukončení práce	15
10.2 Údržba a opravy	15
10.3 Tabulka chybových kódů	16
11 Likvidace vyřazeného stroje	17
11.1 Vyjmutí z provozu	17
11.2 Likvidace elektrických zařízení	17
11.3 Likvidace odpadu přes komunální shromaždiště	17
12 Náhradní díly	17
12.1 Objednání náhradních dílů	17
12.2 Rozpadové schéma	18
13 Schéma zapojení	19
14 ES - Prohlášení o shodě	20

1 Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za zakoupení zařízení od firmy Schweisskraft a jsme přesvědčeni, že jste tím učinili správnou volbu.

Před uvedením stroje do provozu si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze.

Najdete v něm informace o správném uvedení stroje do provozu, jeho účelu použití, stejně jako informace o bezpečném a efektivním provozu a údržbě.

Návod k obsluze je nedílnou součástí stroje. Uchovávejte ho proto vždy na pracovišti. Mimo pokyny tohoto návodu se také řiďte obecně platnými bezpečnostními předpisy.

Ilustrace v tomto návodu k obsluze slouží k základnímu porozumění a mohou se v detailech od skutečnosti lišit.

1.1 Autorská práva

Obsah tohoto návodu k obsluze je chráněn autorskými právy. Jeho použití je dovoleno v rámci použití stroje. Jakékoli jiné použití není bez písemného souhlasu výrobce povoleno.

1.2 Zákaznický servis

Pro technické informace prosím kontaktujte Vašeho prodejce nebo náš zákaznický servis.

První hanácká BOW spol. s r.o.

Příčná 84/1, 779 00 Olomouc

Tel.: +420 585 378 012

E-mail: bow@bow.cz

Máme vždy zájem o informace a zkušenosti z provozu, které mohou být cenné pro zlepšení našich výrobků.

1.3 Omezení odpovědnosti

Veškeré informace a pokyny v tomto návodu byly vypracované v souladu s platnými normami a předpisy, při známém stavu techniky a dlouholetých znalostech a zkušenostech.

V některých případech výrobce nenese žádnou odpovědnost za škody a to při:

- nedodržení těchto pokynů,
- nesprávném použití stroje,
- použití nepovolanými pracovníky,
- neoprávněných úpravách a technických změnách,
- použití neoriginálních náhradních dílů.

- Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů zaniká záruka výrobce za případné škody.

Skutečný vzhled výrobku se může v důsledku technických změn lišit od uvedených vyobrazení.

Platí závazky dohodnuté v dodavatelské smlouvě, všeobecné obchodní a dodací podmínky dodavatele a zákonná pravidla platná ke dni uzavření smlouvy.

2 Bezpečnost

Tato kapitola poskytuje přehled všech důležitých bezpečnostních prvků zařízení, které zajišťují bezpečnost osob i bezporuchový provoz zařízení. Další bezpečnostní pokyny najdete v jednotlivých kapitolách, ke kterým se vztahují.

2.1 Význam symbolů

Bezpečnostní pokyny

Bezpečnostní pokyny jsou v tomto návodu k obsluze označeny symboly. Bezpečnostním pokynům předchází signální slova, která vyjadřují rozsah nebezpečí.



NEBEZPEČÍ!

Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke smrti nebo vážným zraněním.



VAROVÁNÍ!

Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke smrti nebo vážným zraněním.



POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést k lehkému zranění.



POZOR!

Tato kombinace symbolu a signálního slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke škodám na majetku nebo životním prostředí.



UPOZORNĚNÍ!

Správný účel použití

Tato kombinace symbolu a signálového slova upozorňuje na možnou nebezpečnou situaci, která by mohla vést ke škodám na majetku nebo životním prostředí.

Tipy a doporučení



Tipy a doporučení

Tento symbol upozorňuje na užitečné tipy a doporučení pro lepší a účinnější provoz bez závad.

Abyste snížili rizika a vyhnuli se nebezpečným situacím, řiďte se bezpečnostními pokyny, které jsou uvedeny v tomto návodu k obsluze.

2.2 Osobní ochranné pomůcky

Osobní ochranné pomůcky slouží k ochraně bezpečnosti a zdraví obsluhy stroje. Personál musí během práce se strojem tyto pomůcky používat dle pokynů tohoto návodu k obsluze.

Následující symboly označují jednotlivé ochranné pomůcky:



Svařovací kukla

Zrak a obličej chráňte pomocí svařovací kukly s vhodným filtrem.



Použijte ochranné rukavice!

Ochranné rukavice chrání ruce před ostrými hranami, stejně jako třením, opotřebením nebo hlubšími zraněními.



Bezpečnostní obuv

Pracovní obuv chrání nohy před rozdrcením, pádem předmětů a uklouznutím na kluzkém povrchu.



Pracovní oděv

Pracovní oděv je přiléhavý oděv s nízkou pevností v tahu.



Svářečská zástěra

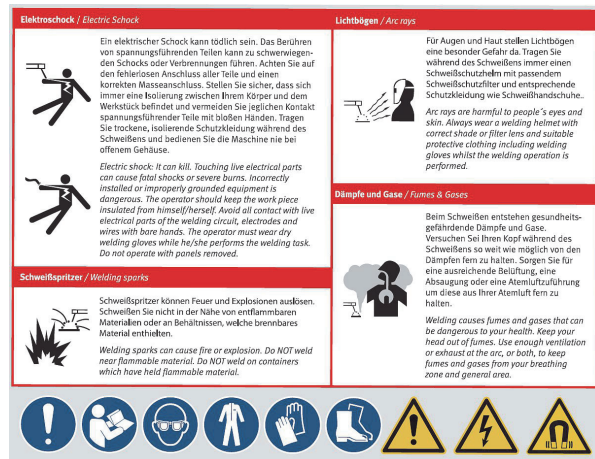
Svářečská zástěra chrání vaše tělo před jiskrami.

2.3 Všeobecné bezpečnostní předpisy

- Zkontrolujte zařízení, zda nevykazuje známky poškození.
- Závady nechejte okamžitě odstranit.
- Všechny elektroinstalační práce smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.
- Zařízení nepoužívejte za deště nebo ve vlhkém prostředí.
- Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství.
- Před údržbou vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
- Při zapojení zástrčky do zásuvky se ujistěte, že je vypínač vypnutý, aby nedošlo k neúmyslnému spuštění.

2.4 Výstražné štítky na zařízení

Na stroji jsou umístěny výstražné štítky s pokyny, které je třeba dodržovat. Výstražné štítky umístěné na stroji nesmí být odstraněny. Poškozené nebo chybějící výstražné štítky mohou vést k poškození či nebezpečným situacím. Ihned je proto nahraďte novými štítky. Pokud nejsou štítky snadno rozpoznatelné a čitelné, postavte stroj mimo provoz, dokud je nenahradíte novými štítky.



Obr. 1: Výstražné štítky

3 Správný účel použití

Zařízení slouží výhradně pro svařování MMA a TIG.

Tento přístroj byl vyroben a zkontrolován dle normy EN 60974-10 v EMC třídě A.



VAROVÁNÍ!

Třída A (svářeční zařízení) není určena pro použití v obytných objektech, kde je elektrický proud veden veřejnou sítí nízkého napětí. Také díky možným poruchám může být obtížné zabezpečit elektromagnetickou kompatibilitu v těchto oblastech.

Ke správnému účelu použití zařízení patří také dodržování všech údajů a pokynů uvedených v tomto návodu k obsluze. Každé jiné použití se považuje za nesprávné použití.



VAROVÁNÍ!

Nebezpečí při nesprávném použití!

Nesprávné použití zařízení může vést k nebezpečným situacím.




- Stroj provozujte pouze v předepsaném rozsahu výkonu, který je uvedený v technických datech.
- Nikdy neobcházejte nebo nevyřazujte bezpečnostní prvky z provozu.
- Stroj provozujte pouze v bezvadném technickém stavu.

Při svévolných konstrukčních a technických změnách zařízení zaniká záruka výrobce za následné škody.

Na jakékoli nároky na záruční plnění při nesprávném použití výrobku nebude brán zřetel.

4 Technická data

4.1 Typový štítek

		Stürmer Maschinen GmbH, Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, 96103 Hallstadt Deutschland / Germany	
CRAFT-STICK 253		Serien-Nr. / Serial no.:	
Artikel-Nr. / Item no.: 1073253		Baujahr / Year of manufacture:	
		STANDARD EN 60974-1:2012 EN 60974-10:2014	
20A/10.8V-250A/20V		20A/20.8V-250A/30V	
X 60% 100%		X 60% 100%	
I ₂ 250A 200A		I ₂ 250A 200A	
U ₂ 20V 18V		U ₂ 30V 28V	
U ₁ =69.4V U ₁ =400V I _{1max} =13.1A I _{1n} =10.1A		U ₁ =70.1V U ₁ =400V I _{1max} =17.7A I _{1n} =13.7A	
		AF 11.8kg	

Obr. 2: Typový štítek CRAFT-STICK 253

4.2 Tabulka

Parametr	CRAFT-STICK 253
Napětí při 50 / 60 Hz	400 V +/-10%
Druh proudu	AC
Celkový příkon	10,0 / 7,4 kVA
Požadovaný výkon elektrocentrály	> 10,0 kVA
Jištění	16 A
Norma / označení	EN 60974-1:2012, EN 60974-10:2014
Příkon Elektroda	8,5 kVA
Příkon TIG DC	6,3 kVA
Příkonový proud	MMA 17,7 V / TIG 13,1 V
Napětí naprázdno	MMA 70,1 V / TIG 69,4 V
Rozsah svařovacího proudu	20 – 250 A
Rozsah nastavení TIG DC	20 – 250 A
Doba zapnutí při I _{max} [40 °] Elektroda	60 %
Doba zapnutí při I _{max} [40 °] TIG DC	60 %
Svařovací proud při DZ = 100%	200 A
Průměr elektrody	1,6 - 5,0 mm
Izolační třída	H
Stupeň krytí	IP 21S
EMC třída	A
Provozní teplota	-10 °C až +40 °C
Rozměry (d x š x v)	495 x 190 x 350 mm
Hmotnost	11,8 kg
Délka napájecího kabelu	2,2 m

5 Přeprava, balení a skladování

5.1 Dodání a přeprava

Po dodání zařízení zkontrolujte, zda nedošlo k jeho poškození během přepravy. Pokud došlo k poškození zařízení, ihned to oznamte přepravci a prodejci.

5.2 Balení

Všechny použité materiály pro balení stroje jsou recyklovatelné a musí proto dojít k jejich hmotné recyklaci.

Papír a kartony odevzdejte do sběrný papíru.

Fólie jsou vyrobeny z polyethylenu (PE) a výplňové části z polystyrenu (PS). Tyto materiály by měly být zrecyklovány.

5.3 Skladování

Zařízení musí být skladováno v uzavřených, suchých a dobře větraných prostorách při teplotách 15 - 35°C. Stroj je zakázáno používat ve venkovním prostředí za deště a přímého slunečního svitu.

5.4 Ustavení

Přístroj byl navržen pro použití v zastřešených prostorách, musí být instalován v suchém prostředí. Ujistěte se, že na pracovišti je teplota nižší než 40°C a že zde není vlhký vzduch, který by obsahoval prach, kyseliny, soli nebo koncentrace železného nebo kovového prášku. Okolní vzduch musí být bez prachu, kyselin, soli nebo koncentrace železa a kovového prachu.

Zajistěte dostatečný prostor před zařízením, aby byly ovládací prvky snadno přístupné. Nikdy nezakrývejte větrací otvory a mřížky na přístroji. Dávejte pozor, aby se do přístroje nedostaly žádné třísky, prach ani jiné kovové částice.

Podmínky okolního prostředí musí být vhodné pro daný stupeň ochrany IP21S!



NEBEZPEČÍ! ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ

Je zakázáno používat toto zařízení ve venkovním prostředí za deště.

6 Princip činnosti

Zařízení CRAFT-STICK je elektrodový invertor pro svařování se všemi běžnými elektrodami (rutil, nerez, litina) se stejnosměrným proudem, stejně jako s funkcí TIG. Pomocí potenciometru můžete plynule nastavit svařovací proud. Funkce **Hot-Start** usnadňuje stabilní zapá-

lení oblouku a funkce **Anti-Stick** zabraňuje přilepení elektrody ke svařenci. Tyto funkce jsou automaticky spouštěny a vypínány. Funkce **Arc-Force** kontroluje proud a napětí, což zabezpečuje stabilní oblouk. Zařízení je chlazeno pomocí ventilátoru. Při překročení přípustné teploty výkonových dílů se svařovací proud automaticky vypne. Vypnutí z důvodu přehřátí se zobrazí na ovládacím panelu. Kryt zařízení zajišťuje ochranu komponent před vnějšími vlivy a přímým kontaktem. V závislosti na použití existují různé stupně ochrany proti pronikání pevných těles a vody. Stupeň ochrany se uvádí písmeny IP, za kterými následují dvě číslice: První číslice udává stupeň ochrany proti pevným částicím a druhá číslice stupeň ochrany proti vodě.

IP 21 S:

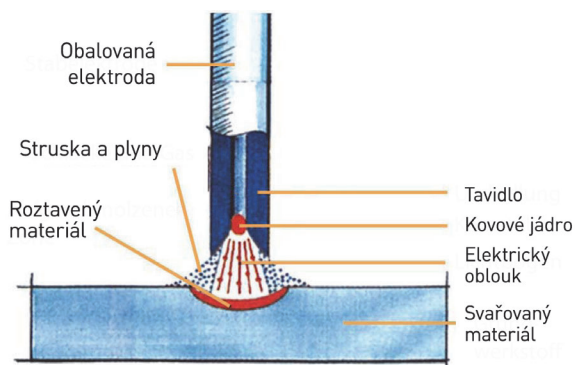
2: Chráněno proti částicím o rozměrech přes 12,5 mm (například prst na ruce).

1: Chráněno proti svisle kapající vodě

S Zkoušeny škodlivé účinky vniklé vody, jsou-li pohyblivé části zařízení v klidu.

6.1 Princip elektrodového svařování

Elektrodové svařování je snadná metoda svařování, pomocí které svaříte téměř všechny kovy. Tento postup lze použít také ve venkovním prostředí. U elektrodového svařování se délka oblouku stanovuje ručně. Vzdálenost elektrody určuje délku oblouku. Svařování probíhá zejména stejnosměrným proudem; např. rutilové elektrody se nejlépe svařují pod záporným pólem; bazické elektrody pak pod kladným pólem. Elektroda tvoří podporu oblouku i přídavný materiál. Skládá se z jádrového drátu a opláštění. Obložení chrání roztavenou lázeň před škodlivým atmosférickým kyslíkem a stabilizuje oblouk. Kromě toho tvoří strusku, která chrání a tvaruje svar. Elektrody se dělí dle tloušťky a složení na rutilové a bazické. Rutilky se snadněji svařují a tvoří pěkný, plochý svar. Také jejich strusku lze snadněji odstranit. Je třeba mít na paměti, že elektrody po dlouhodobém skladování je třeba vysušit. Obecně je elektrodové svařování velmi běžným a snadno použitelným svařovacím procesem.



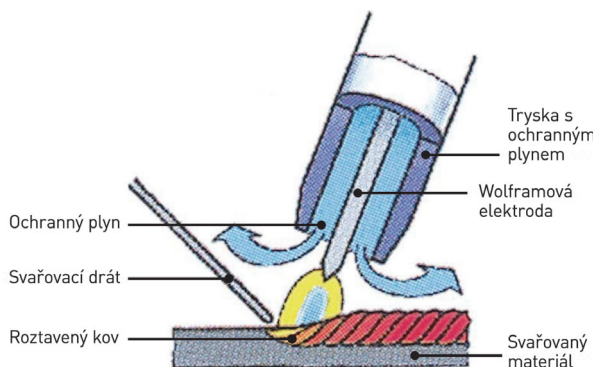
Obr. 3: Funkční princip elektrodového svařování

Svařovací proud a průměr elektrody:

Ø elektrody (mm)	Rozsah nastavení proudu (A)
1,6	30 - 50
2,0	40 - 70
2,5	70 - 110
3,25	110 - 140
4,0	140 - 180
5,0	180 - 200

6.2 Princip TIG svařování

Při TIG svařování se oblouk tvoří mezi neodtavující se wolframovou elektrodou. Jako ochranný plyn se nejčastěji používá čistý argon, který nereaguje s žádným prvkem a zabraňuje tak reakci roztaveného kovu. Dodatečný drát je dodáván bez napětí, buď ručně (ruční svařování) nebo pomocí stroje (automatické svařování). Je možné i svařování bez dodatečného drátu. Použití stejnosměrného nebo střídavého proudu závisí na materiálu. Hlavní výhodou TIG svařování spočívá v široké škále svařovaných materiálů. Svařitelné jsou materiály od tloušťky 0,3 mm (automatizované) jako legované oceli, vysoce legované oceli, hliník (střídavý proud), hořčík, měď a její slitiny, nelegované oceli, nikl, zlato, stříbro, titan a mnoho dalších. V porovnání s jinými metodami svařování přináší TIG svařování nejlepší výsledky díky neporézním svarům s velmi vysokou pevností v tahu.



Obr. 4: Funkční princip TIG svařování

Svařování stejnosměrným proudem:

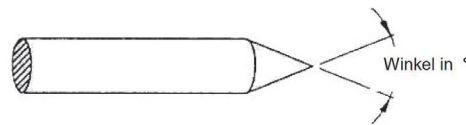
Pro svařování legovaných ocelí a neželezných kovů. Wolframové elektrody je třeba brousit do špičky. Svařovací oblouk hoří stabilně.

Lift-Arc = Dotykové zapalování oblouku při TIG svařování s minimálním proudem Žádné přilepení elektrody

6.2.1 Výběr a příprava elektrody
Svařovací proud a průměr elektrody:

Ø elektrody (mm)	Rozsah nastavení svařování proudu (A) - záporný pól
1,0	10 - 70
1,6	60 - 150
2,4	100 - 250
3,2	200 - 400

Elektrodu je třeba nabrousit v závislosti na svařovacím proudu.



Obr. 5: Úhel hrotu wolframové elektrody

Úhel [°]	Svařovací proud [A]
30	0 - 30
60 - 90	30 - 120
90 - 120	120 - 250
120	> 250

Typ elektrody:

Elektroda	Barva	Použití
Wolfram voskovaná	šedá	Univerzální
Wolfram čistá	zelená/modrá	Hliník a slitiny hliníku
Wolfram thorium	červená	Železo-nerez-měď

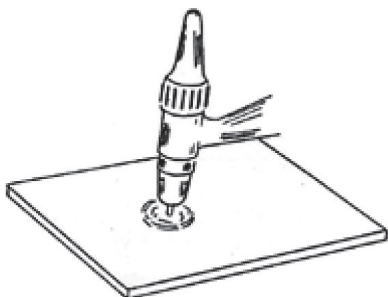
Dodatečný materiál:

Dodatečný materiál je ve formě drátu nebo tyčí. Je také zvolit pásy plechu stejného materiálu jako je svařovaný. Nanášený materiál musí být vždy čistý. Složení materiálu musí zamezit porositě. Materiál zvolte v závislosti na svařovaném materiálu. Při použití vhodného materiálu a stálé rychlosti svařování musí být výsledkem hladký svar bez pórovitosti.

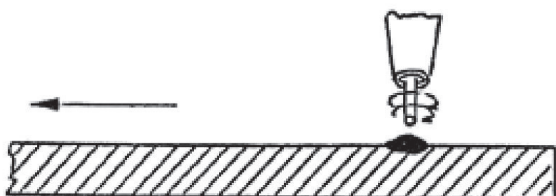
Princip činnosti

6.2.2 Průběh svařování

Krok 1: Výchozí bod svařování zahřejte kruhovými pohyby hořáku, dokud se nezačne tvořit tavné lázeň.

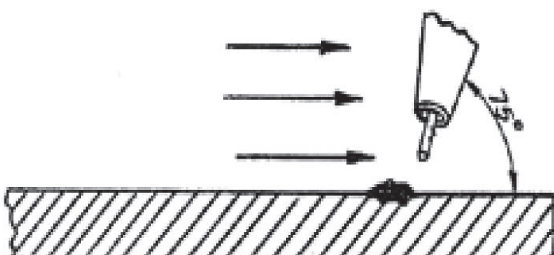


Krok 2: Elektrodu udržujte cca 6 mm od obrobku. Jakmile se začne tvořit lázeň, postupujte pomalu a rovnoměrně vpřed, aby se vytvořila rovnoměrně tlustá a široká lázeň.

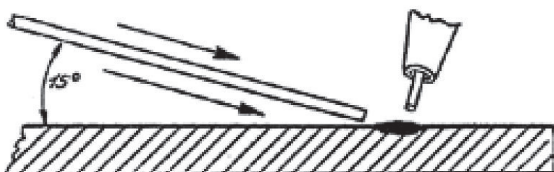


mile se začne tvořit lázeň, postupujte pomalu a rovnoměrně vpřed, aby se vytvořila rovnoměrně tlustá a široká lázeň.

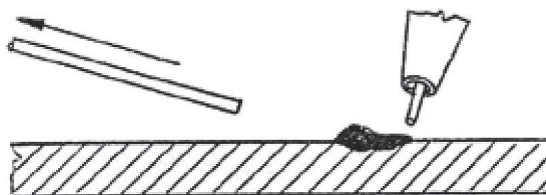
Krok 3: Při použití dodatečného materiálu držte elektrodu ve vzdálenosti přibližně 20 mm od obrobku.



Krok 4: Vzdalte hořák a přidejte materiál kontaktem elektrody s lázní, když je v tekutém stavu.

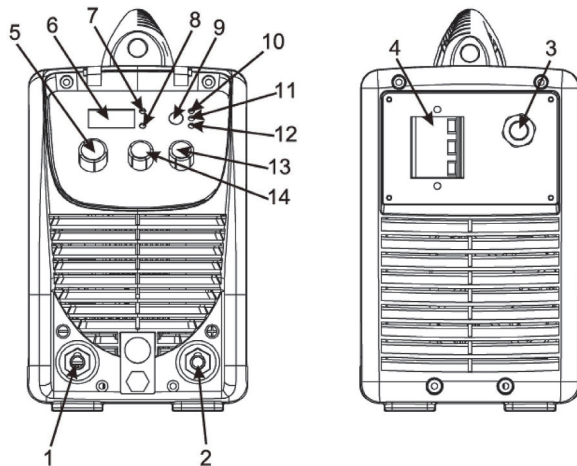


Krok 5: Opět vzdalte elektrodu a přibližte hořák k lázni.



Krok 6: Tento postup opakujte rychle a rovnoměrně tak, aby bylo dosaženo homogenního svaru.

7 Popis ovládacích prvků



Obr. 6: Popis ovládacích prvků CRAFT-STICK 253

- 1 „-“ - Elektrické připojení
- 2 „+“ - Elektrické připojení
- 3 Síťové napájení (zadní strana)
- 4 Tlačítko ZAP (Zadní strana)
- 5 Volič svařovacího proudu
- 6 Ukazatel svařovacího proudu
- 7 LED provozní kontrolka
- 8 LED kontrolka při přetížení, přehřátí, výpadek napětí
- 9 Volič provozního režimu MMA, MMA VRD, LIFT TIG
- 10 Kontrolka režimu MMA
- 11 Kontrolka režimu MMA VRD
- 12 Kontrolka režimu LIFT TIG
- 13 Volič pro nastavení Arc Force
- 14 Volič pro nastavení Hot Start

Alarm (8):

Rozsvítí se při přetížení proudu, přepětí, přehřátí, výpadku proudu nebo selhání vnitřního obvodu. Dojde k aktivaci ochrany zařízení. Dokud, není přetížení odstraněno, nelze svařovací proud spustit. Poté zhasne kontrolka alarmu

Volič pro nastavení Arc Force (13):

Svařovací zdroj MMA je navržen tak, aby produkoval konstantní výstupní proud (CC). To platí pro všechny typy elektrod. Svařovací napětí se může lišit tak, aby udrželo proud konstantní. To může při určitých svařovacích podmínkách způsobit nestabilitu, protože svařovací elektrody MMA mají minimální napětí, se kterým mohou pracovat a přitom mít stabilní oblouk.

Nastavení Arc Force zvyšuje svařovací proud, když je svařovací napětí příliš nízké. Čím vyšší je nastavení síly oblouku, tím vyšší je minimální napětí, které je umožněno. Tento efekt také způsobuje zvýšení svařovacího proudu. 0 je vypnutý Arc Force, 10 pak maximální Arc

Force. To je praktické pro typy elektrod, které vyžadují vyšší provozní napětí, nebo pro typy připojení, které vyžadují krátkou délku oblouku.

Volič pro nastavení Hot Start (14):

Horký start poskytuje dodatečnou sílu, když svarový šev působí proti vysokému odporu elektrody a obrobku při spuštění oblouku. Rozsah nastavení úhlu

Režim LIFT TIG (12):

LIFT TIG je obloukový zapalovací systém pro standardní svařování TIG, který nahrazuje obvyklý proces poškrábání nebo nárazu pro zapálení oblouku, což může vést ke špatné kvalitě svařování v důsledku kontaminace wolframem.

Zapálení probíhá ihned po lehkém kontaktu obrobku s wolframem a jeho následnému nadzvednutí. Systém detekuje zvedání wolframu z obrobku a vysílá proudový impulz hořákem, což vede k zapálení oblouku TIG.

VRD funkce (11)

VRD značí zařízení pro snížení napětí. Jedná se o bezpečnostní zařízení, které snižuje napětí v režimu MMA, pokud nedochází ke svařování, tím snižuje riziko úrazu elektrickým proudem. Nevýhoda spočívá v obtížnějším zapálení oblouku, zejména u restartů a při použití některých typů elektrod, jako jsou elektrody s vodíkem.

Volič svařovacího proudu (5)

Pomocí potenciometru (5) nastavte požadovaný svařovací proud.

7.1 Rozsah dodávky

- Elektrodotový invertor
- 3 m svařovací kabel 25mm² s držákem elektrod 300 A
- 3 m zemnicí kabel 25 mm² se zemnicí svorkou 300 A
- Návod k obsluze

8 Obsluha



Použijte svařovací kuklu



Použijte ochranné rukavice!



Použijte pracovní obuv!



Použijte pracovní oděv!



Použijte svářečskou zástěnu!



NEBEZPEČÍ! ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ

Je zakázáno používat toto zařízení ve venkovním prostředí za deště.



NEBEZPEČÍ VÝBUCHU!

- Zařízení nepoužívejte v prostředí s nebezpečím požáru nebo výbuchu.
- Nesvařujte nádoby s obsahem plynu, paliva, oleje, barviva a podobně, i když byly vyprázdněny po dlouhou dobu. Hrozí nebezpečí výbuchu zbytkovým materiálem.
- Svařování neprovádějte v blízkosti nádob pod tlakem.
- Nesvařujte v okolí, ve kterém je prach, plyn nebo výbušné páry.
- Nepoužívejte žádné poškozené nebo netěsné plynové láhve.



NEBEZPEČÍ POŽÁRU!

- Zabraňte rozšiřování otevřeného ohně v důsledku jisker, strusky a žhnoucího materiálu.
- Z pracoviště odstraňte vznětlivé materiály a hořlavé látky.



POZOR!

Svařované spoje, které jsou namáhavé a které musí splňovat vysoké bezpečnostní požadavky, smí provádět pouze speciálně vyškolení a certifikovaní svářeči.



NEBEZPEČNÉ MAGNETICKÉ POLE

Magnetická pole v důsledku vysokých proudů mohou ovlivnit fungování kardiostimulátorů. Lidé s kardiostimulátorem se proto musí poradit s lékařem, než začnou pobývat v úsecích, kde se takovéto přístroje vyskytují.

V následujících oblastech může dojít k poruchám:

- Systémy pro přenos dat,
- Komunikační systémy,
- Řídicí systémy,
- Bezpečnostní přístroje,
- Kalibrační a měřicí přístroje.



UPOZORNĚNÍ!

Toto zařízení smí obsluhovat pouze osoby, které byly poučeny o používání svařovacího zařízení a jsou seznámeny s bezpečnostními předpisy.

Při svařování vždy používejte ochranný oděv a dbejte na to, aby ostatní osoby nebyly ohroženy UV zářením oblouku.

Invertor CRAFT-STICK umožňuje svařování se všemi běžnými tyčovými elektrodami. Zařízení má automatické funkce "Hot Start", "Anti-Stick" a "Arc Force". Hot Start zajišťuje stabilní zapálení, Anti Stick vypne přístroj při přilepené elektrodě. Arc Force mění v případě potřeby dynamiku svařování.

Invertor CRAFT-STICK 253 umožňuje svařování pomocí běžných elektrod i TIG svařování, s výjimkou hliníku.

8.1 Provozní podmínky

Provozní teplota: -10 °C až +40 °C

Max. relativní vlhkost vzduchu: < 90% (20 °C)

Podklad: pevný, rovný (max. úhel naklonění 15°).

Chraňte zařízení před deštěm a přímým slunečním zářením.

Okolí udržujte bez prachu a chemikálií.

Zajistěte dostatečné větrání. Minimální vzdálenost zařízení od zdí: 30 cm.

8.2 Elektrické připojení

Zkontrolujte, zda se napětí ve vaší elektrické síti shoduje s údajem na typovém štítku. Zařízení lze zapojit do zásuvek 400 V (+/- 10%), které byly nainstalovány kvalifikovaným odborníkem. Musí být zajištěný dostatečný příkon. Jištění vodičů musí být v souladu s předpisy.

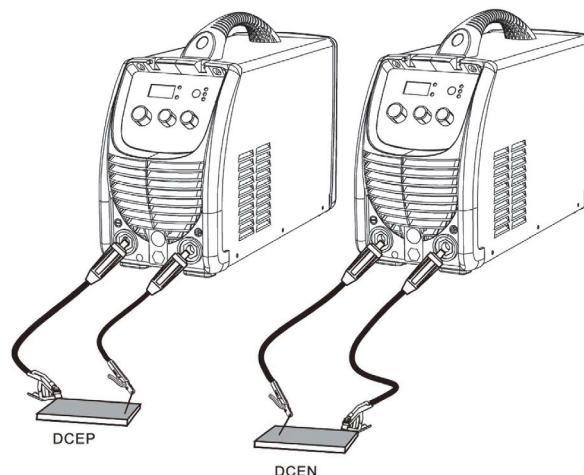
Pro dosažení pracoviště se v určitých případech musí použít prodlužovací kabely. Abyste zajistili plný výkon, dodržujte hodnoty z následující tabulky, ve které jsou uvedeny průřezy vodičů v závislosti na délce.

8.3 Elektrodové svařování (MMA)

Důležité! Před svařováním se řiďte pokyny výrobce elektrody.

Obsahují tyto informace:

- Doporučený svařovací proud
- Polarita - připojení k „+“ nebo „-“
- Typ svařovacího proudu: Stejnoseměrný - střídavý.



Obr. 7: Připojení při ručním svařování

Přiložený kabely slouží pro připojení svařovaného materiálu se zařízením (obr. 6, DCEP - vlevo: MMA svařování). Svařovací materiál musí být na čistém místě připojený k zemnicí svorce. Zemnicí svorka musí být vždy připojen přímo k obrobku k „-“ pólu, dle pokynů výrobce elektrody.

Kabel držáku elektrody musí být připojený k „+“ pólu, podle pokynů výrobce elektrody.

Krok 1: Kabel připojte k zařízení a dotáhněte otočením ve směru hodinových ručiček (bajonetový zámek).



POZOR!

Pro dosažení nejlepších výsledků vyžadují různé elektrody jinou polaritu. Proto je třeba věnovat zvláštní pozornost polaritě a přesně dodržovat pokyny výrobce elektrod.

Pro opačnou polaritu (podle instrukcí výrobce elektrod) proveďte připojení podle obr. 7, DCEN - vpravo.

Krok 2: Zařízení zapněte pomocí tlačítka ZAP.

Krok 3: Zvolte požadovaný provozní režim MMA/MMA VRD/TIG.

Krok 4: Nastavte požadovaný svařovací proud pomocí potenciometru.

Krok 5: Nastavte parametry Hot Start a Arc Force.

Obsluha

- Krok 6: Zasuňte elektrodu nechráněným koncem do kleští. Připojte uzemňovací kabel k obrobku.
- Krok 7: Potáhněte elektrodou přes obrobek. Oblouk se automaticky zapálí pomocí funkce Hot Start. Provedte samotné svařování. Podle potřeby upravte nastavení svařovacího proudu.
- Krok 8: Chcete-li dokončit proces svařování, odstraňte elektrodu z obrobku tak, aby oblouk zhasl.
- Krok 9: Před vypnutím zařízení vyčkejte 2 až 3 minuty, aby zařízení mohlo vychladnout.
- Krok 10: Vypněte přístroj pomocí hlavního vypínače.

Při přehřátí se rozsvítí odpovídající LED kontrolka (8) a přístroj se vypne. Při dlouhodobém svařování při vysokých proudech může dojít k přehřátí. Nechte přístroj zapnutý, aby mohl vychladnout pomocí ventilátoru.

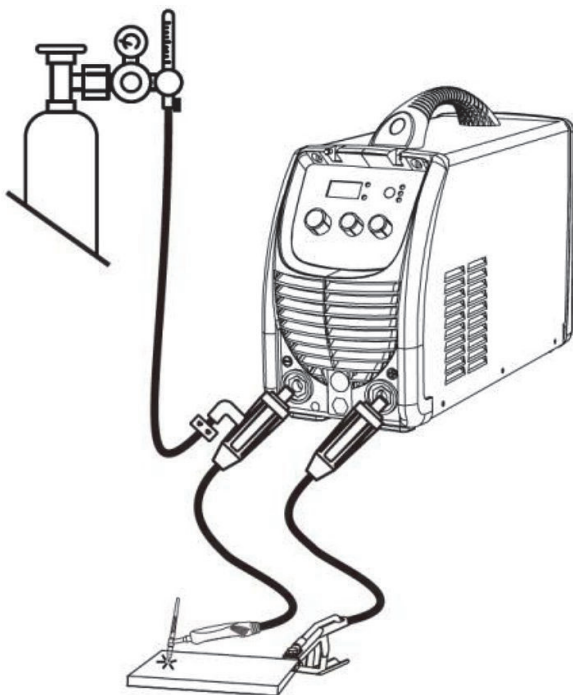
8.4 TIG svařování



POZOR!

Přemístěte plynovou láhev na bezpečné místo a ujistěte se, že je bezpečně upevněna.

Připojte plynovou hadici hořáku k redukčnímu ventilu a dodržujte pokyny výrobce redukčního ventilu. Doporučený plyn: čistý ARGON 4 – 8 l/min.



Obr. 8: Připojení při TIG svařování

Krok 1: Zkontrolujte, zda je zařízení vypnuté.

- Krok 2: Připojte uzemňovací kabel k „+“ pólu. Dotáhněte jej otočením po směru hodinových ručiček (bajonetový uzávěr).
- Krok 3: Připojte uzemňovací kabel k obrobku. Svařovací materiál musí být na čistém místě připojený k zemnicí svorce.
- Krok 4: Připojte TIG hořák k „-“ pólu. Dotáhněte jej otočením po směru hodinových ručiček (bajonetový uzávěr). Připojte vedení plynu.
- Krok 5: Otevřete plynový ventil a nastavte množství. Proudění plynu by mělo činit 5 až 10 l/min. Zkontrolujte, zda je tlak plynu konstantní a stabilní.
- Krok 6: Zapojte napájecí kabel do zásuvky a zapněte zařízení.
- Krok 7: Zařízení zapněte pomocí tlačítka ZAP na zadní straně. Provozní kontrolka se rozsvítí.
- Krok 8: Zvolte LIFT TIG pomocí tlačítka.
- Krok 9: Nastavte požadovaný svařovací proud pomocí potenciometru.
- Krok 10: Otevřete plynový ventil na rukojeti hořáku a zapalte svařovací oblouk tahem za hrot elektrody po obrobku a pomalu zvedněte 3 - 4 mm nad obrobek. Provedte samotné svařování. Podle potřeby upravte nastavení svařovacího proudu.
- Krok 11: Pro vypnutí oblouku po svařování postupujte následovně: Sejměte elektrodu z obrobku, nechte plyn ještě několik sekund (6-8 sekund) proudit, abyste zabránili oxidaci elektrody a poté uzavřete plynový ventil, když je elektroda chladná.
- Krok 12: Před vypnutím zařízení vyčkejte 2 až 3 minuty, aby zařízení mohlo vychladnout.
- Krok 13: Vypněte přístroj pomocí hlavního vypínače.

9 Řešení poruch

9.1 Elektrodové svařování

Porucha	Možná příčina	Řešení
Vzduchové bubliny ve svaru (porozita)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vlhká elektroda. 2. Příliš vysoký svařovací proud. 3. Povrch znečištěný olejem, lakem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektrodu osušte. 2. Snižte svařovací proud. 3. Hrany před svařování očistěte.
Viditelné praskliny ve svaru bezprostředně po tunutí.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Příliš pevné hrany. 2. Svařovací žlábek je příliš úzký. 3. Příliš rychlé zchlazení. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zamezte napětí z důvodu nevhodného tvaru. 2. Snižte pracovní rychlost. 3. Obrobek pomalu ohřejte a poté jej pomalu zchlaďte.
Trhliny v důsledku špatného naplnění žlábků.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Příliš nízký svařovací proud. 2. Elektroda je příliš velká. 3. Nevhodný svařovací žlábek. 4. Nesprávný svařovací proces. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zvyšte hodnotu svařovacího proudu. 2. Použijte elektrodu s menším průměrem. 3. Zvětšete svařovací žlábek. 4. Dodržujte správný postup svařování.
Části obrobku nejsou spojeny s plechem.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elektroda je příliš tenká pro svařovaný díl. 2. Příliš nízký svařovací proud. 3. Elektroda je použita v nesprávném úhlu. 4. Příliš rychlý pohyb elektrody. 5. Struska nebo nečistoty na povrchu obrobku. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Použijte elektrody o větším průměru a obrobek předehejte. 2. Zvyšte hodnotu svařovacího proudu. 3. Upravte úhel svařování na základní desku. 4. Snižte rychlost posuvu elektrody. 5. Před svařováním očistěte povrchy.
Nekovový materiál ve svařovací lázni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Částice ve spodních vrstvách po předchozím průchodu. 2. Připravený svařovací žlábek je příliš malý. 3. Nepravidelný povrch podporuje sevření strusky. 4. Nedostatečná penetrace spodních sevřených částí. 5. Rez nebo třísky zabraňují úplnému roztavení. 6. Nesprávná elektroda pro zamýšlenou polohu svařování. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. V případě špatného předběžného svařování odstraňte strusku a znovu vyplňte základnu elektrodou s malým průměrem. 2. Zajistěte dostatečný prostor pro čištění strusky. 3. V případě potřeby vybruste celou nepravidelnou oblast. 4. Odstraňte veškerou strusku z rohů. Použijte menší elektrody pro úplné vyplnění žlábků. 5. Hrany před svařování očistěte. 6. Použijte elektrody vhodné pro danou polohu svařování, jinak bude odstraňování strusky obtížné.

9.2 TIG svařování

Porucha	Možná příčina	Řešení
Při přeskočení oblouku se elektroda roztaví.	1. Elektroda je připojená k „+“ pólu.	1. Elektrodu připojte „-“ pólu.
Svařovací lázeň je špinavá.	1. Elektroda je kontaktem se svařovací lázní nebo tyčí kontaminovaná. 2. Plyn znečištěný vzduchem.	1. Vyměňte elektrodu. 2. Zkontrolujte plynové vedení nebo vyměňte láhev.
Při přeskočení oblouku se elektroda roztaví.	1. Plyn nepřichází do svařovací lázně. 2. Hořák ucpaný nečistotami. 3. Hadice plynu je poškozená. 4. Plynové vedení je znečištěné. 5. Uzavřený ventil plynu. 6. Uzavřený ventil hořáku. 7. Elektroda příliš malá pro použitý proud.	1. Zkontrolujte, zda nejsou v plynovém vedení překážky a zkontrolujte láhev. 2. Vyčistěte hořák. 3. Vyměňte plynové vedení. 4. Odpojte přívod plynu od hořáku a zvýšte tlak, abyste vyfoukli nečistoty. 5. Otevřete plynový ventil. 6. Otevřete ventil hořáku. 7. Snižte svařovací proud nebo elektrodu nahradte větší.
Viditelně špatný svar.	1. Nedostatečný ochranný plyn.	1. Zvyšte průtok plynu a zkontrolujte plynové vedení.
Oblouk je během svařování TIG nestabilní.	1. Wolframová elektroda je příliš velká pro svařovací proud.	1. Vyberte správnou velikost elektrody.
Svařovací oblouk není stabilní.	1. Uzemňovací kleště nejsou připevněny k obrobku nebo jsou kleště připojené k nesprávnému pólu. 2. Kabel hořáku není připojen. 3. Nesprávný průtok plynu, prázdná láhev nebo uzavřený ventil.	1. Připevněte zemnicí svorku k obrobku, který má být svařován nebo připojte kabely hořáku a uzemnění ke správným pólům. 2. Připojte kabel hořáku k „-“ pólu. 3. Upravte průtok plynu, vyměňte láhev nebo otevřete ventil.
Oblouk nepřeskakuje hladce.	1. Wolframová elektroda je příliš velká pro svařovací proud. 2. Wolframová elektroda není vhodná pro prováděné svařování. 3. Příliš vysoký průtok plynu. 4. Použití nesprávného plynu. 5. Kontakt mezi zemnicí svorkou a obrobkem je vadný.	1. Vyberte správnou velikost elektrody. 2. Vyberte správný typ elektrody. 3. Nastavte vhodný průtok plynu. 4. Zvolte vhodný typ plynu. 5. Zajistěte řádný kontakt mezi zemnicí svorkou a obrobkem.

10 Čistění, údržba a opravy



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí poranění elektrickým proudem!

Při kontaktu s vodivými díly nastává bezprostřední ohrožení života možným úderem elektrického proudu. Díly pod napětím mohou vést k nekontrolovaným pohybům a vážným poraněním.

- Před začátkem údržby či opravy stroje vždy stroj vypněte a vypojte zástrčku ze sítě.
- Připojování a opravy elektrického vybavení stroje smí provádět pouze kvalifikovaní elektrikáři.



UPOZORNĚNÍ!

Po všech údržbářských a čistících pracích zkontrolujte, zda jsou všechny ochranné kryty a bezpečnostní prvky správně namontované a zda se v okolí stroje nenachází žádné nářadí. Poškozené bezpečnostní prvky a ostatní díly je třeba neprodleně opravit či vyměnit.

10.1 Čistění po ukončení práce



Použijte ochranné rukavice!



UPOZORNĚNÍ!

Při čistění nepoužívejte agresivní čisticí prostředky. Mohlo by dojít k poškození laku stroje.

Krok 1: Vytáhněte zástrčku ze zásuvky.

Krok 2: Zařízení očistěte suchým hadrem.

10.2 Údržba a opravy

Údržbu a opravy smí provádět výhradně kvalifikovaný personál.

Při nesprávné funkci stroje se obraťte na svého prodejce nebo zákaznický servis. Kontaktní údaje najdete v kapitole 1.2 Zákaznický servis.

Všechny odmontované bezpečnostní a ochranné prvky je třeba po ukončení údržby opět namontovat.

Denně:

- Zkontrolujte funkci vypínače a voličů zařízení.
- Po zapnutí zkontrolujte, zda zařízení nevydává neobvyklý zvuk.

- Zkontrolujte funkčnost displeje.
- Zkontrolujte funkčnost ventilátoru.

V případě závad se obraťte se na zákaznický servis.

Každý měsíc:

- Vyčistěte vnitřní prostor zařízení stlačeným vzduchem.

Pozor: Použijte ochranné brýle!

- Zkontrolujte pevnost všech šroubových spojů.

V případě závad se obraťte se na zákaznický servis.

Každé 3 měsíce:

- Zkontrolujte funkčnost displeje.

V případě závad se obraťte se na zákaznický servis.

1 x ročně:

- Změřte izolační impedanci mezi hlavním obvodem, obvodovou deskou a skříní. Pokud činí méně než 1 MΩ, je poškozená a je potřeba ji vyměnit. Obráťte se na zákaznický servis.

10.3 Tabulka chybových kódů

Závada	Kód	Popis	Alarm
Tepelná ochrana	E01	Přehřátí (relé 1)	Žlutá LED kontrolka
	E02	Přehřátí (relé 2)	Žlutá LED kontrolka
	E03	Přehřátí (relé 3)	Žlutá LED kontrolka
	E04	Přehřátí (relé 4)	Žlutá LED kontrolka
	E09	Přehřátí (chyba spuštění programu)	Žlutá LED kontrolka
Svářečka	E10	Výpadek fází	Žlutá LED kontrolka
	E11	Žádná voda	Žlutá LED kontrolka
	E12	Žádný plyn	Červená LED kontrolka
	E13	Podpětí	Žlutá LED kontrolka
	E14	Přepětí	Žlutá LED kontrolka
	E15	Příliš vysoký proud	Žlutá LED kontrolka
	E16	Přetížení posuv drátu	
Vypínač	E20	Tlačítka po zapnutí zařízení	Žlutá LED kontrolka
	E21	Jiná chyba po zapnutí zařízení	Žlutá LED kontrolka
	E22	Závada hořáku po zapnutí zařízení	Žlutá LED kontrolka
	E23	Závada hořáku během svařování	Žlutá LED kontrolka
Příslušenství	E30	Vadné připojení hořáku	Červená LED kontrolka bliká
	E31	Vadné připojení vodního chlazení	Žlutá LED kontrolka
Kontakt	E40	Závada napájení	
	E41	Závada kontaktu	

11 Likvidace vyřazeného stroje

Zlikvidujte prosím svůj stroj ekologicky, aby se odpad nedostal do životního prostředí, ale byl odborně zlikvidován.

11.1 Vyjmutí z provozu

Vyřazený stroj se musí ihned ustavit odborně mimo provoz, aby se zamezilo pozdějším možným zneužitím a škodám na životním prostředí či osobách.

- Odstraňte všechny látky, které ohrožují životní prostředí, ze stroje.
- Demontujte případně stroj do ovladatelných a užitkovatelných částí.
- Zpracujte provozní látky a části stroje.

11.2 Likvidace elektrických zařízení

Elektrické stroje obsahují množství recyklovatelných, ale i nebezpečných dílů.

Tyto díly rozřídte a řádně zlikvidujte. V žádném případě tyto díly nevyhazujte do komunálního odpadu.

Pro zpracování odpadu se případně poraďte s odborným podnikem pro zpracování odpadu.

11.3 Likvidace odpadu přes komunální shromáždění

Likvidace použitých elektrických a elektronických zařízení (platí v zemích Evropské unie a dalších evropských státech uplatňujících oddělený sběr systém pro tato zařízení).



Tento symbol na výrobku nebo jeho obalu poukazuje na to, že tento výrobek nelze likvidovat jako komunální odpad, ale je třeba ho recyklovat příslušnou sběrnou elektrických a elektronických přístrojů. Správným zacházením s přístrojem chráníte přírodu a zdraví všech. Recyklace pomáhá snížit spotřebu surovin.

12 Náhradní díly



NEBEZPEČÍ!

Nebezpečí poranění při použití nesprávných náhradních dílů!

Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů může vzniknout nebezpečí pro obsluhu stroje, stejně jako může dojít k poškození stroje.

-
- Při nejasnostech se obraťte na svého prodejce.



UPOZORNĚNÍ!

Při použití nesprávných nebo vadných náhradních dílů zaniká záruka výrobce za případné škody.

12.1 Objednání náhradních dílů

Náhradní díly lze objednat prostřednictvím Vašeho prodejce nebo našeho zákaznického servisu. Kontaktní údaje najdete v kapitole 1.2 Zákaznický servis.

Při objednávce je třeba poskytnout následující údaje:

- Typ stroje
- Objednací číslo
- Číslo pozice náhradního dílu
- Rok výroby
- Množství

Náhradní díly nelze bez výše uvedených údajů objednat. Při chybějícím údaji o způsobu dodávky se dodávka uskuteční podle uvážení dodavatele.

Typ stroje, objednáací číslo a rok výroby naleznete na typovém štítku.

Příklad:

Je třeba objednat ventilátor pro CRAFT-STICK 253. Ventilátor je na rozpadovém schématu 1 pod číslem 2.

Typ stroje: Elektrodivý inverter CRAFT-STICK 253

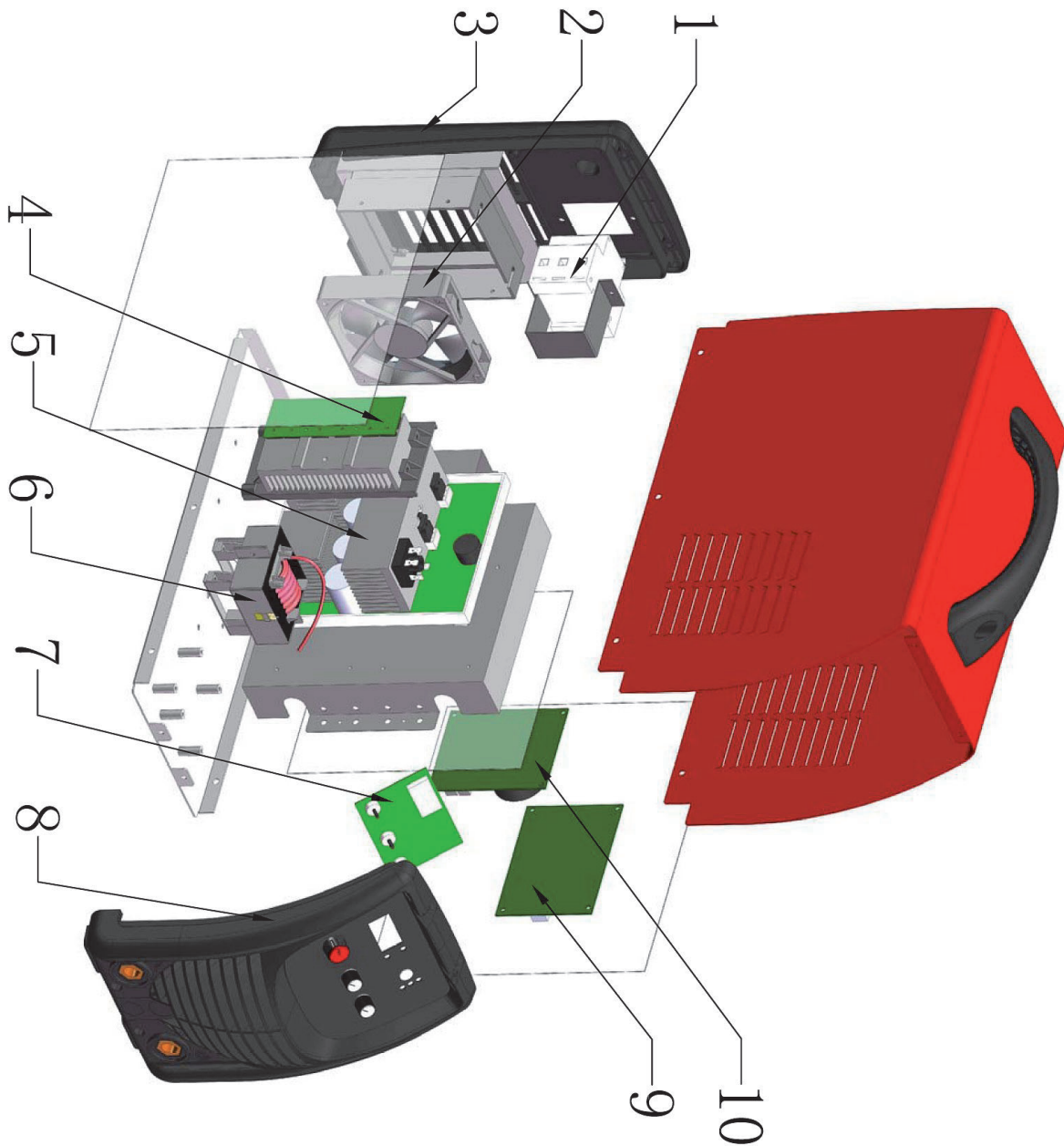
Objednací číslo: 1073253

Číslo rozpadového schématu: 1

Číslo pozice náhradního dílu: 2

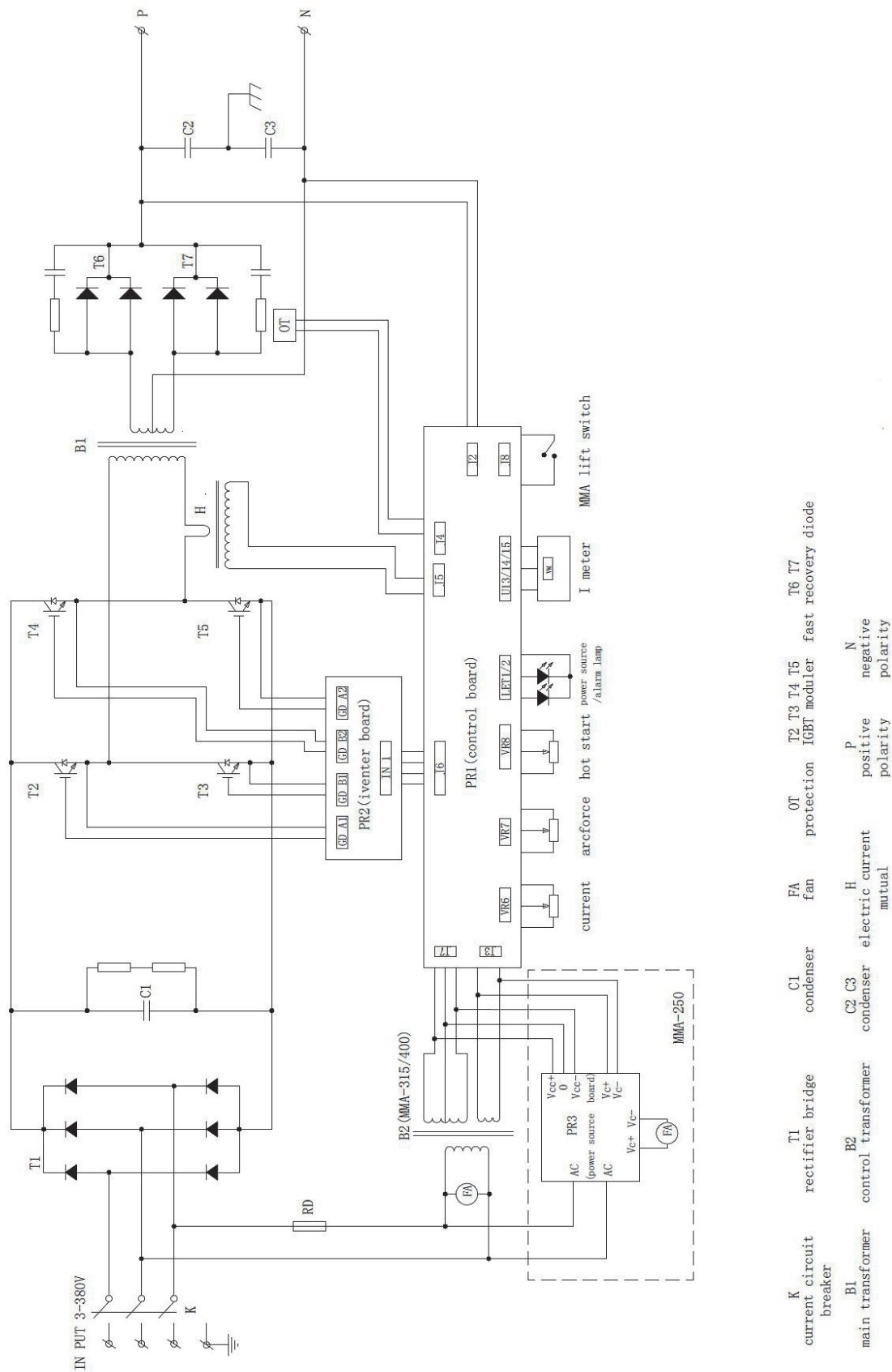
12.2 Rozpadové schéma

Následující rozpadové schéma Vám pomůže při identifikaci potřebného náhradního dílu.



Obr. 9: Rozpadové schéma 1

13 Schéma zapojení



- K current breaker
- B1 main transformer
- T1 rectifier bridge
- B2 control transformer
- C1 condenser
- FA fan
- OT protection
- VR6 current
- VR7 arcforce
- VR8 fan
- PR2 (inverter board)
- PR3 (power source board)
- PR1 (control board)
- T2 IGBT module
- T3 IGBT module
- T4 IGBT module
- T5 IGBT module
- T6 fast recovery diode
- T7 fast recovery diode
- OT protection
- I meter
- MMA lift switch
- left/2 hot start power source / alarm lamp
- 12 terminal
- 14 terminal
- 15 terminal
- 16 terminal
- 18 terminal
- VR8 fan
- Vcc+ positive polarity
- Vcc- negative polarity
- Vc+ electric mutual
- Vc- electric mutual

Obr. 10: Schéma zapojení

ES - Prohlášení o shodě

Výrobce tímto prohlašuje

Výrobce: Stürmer Maschinen GmbH
Dr.-Robert-Pfleger-Starße 26
D-96103 Hallstadt

Skupina výrobků: Schweißkraft® Svařovací technika

Typ stroje: Elektroodový invertor

Označení stroje: **CRAFT-STICK 253**

Objednací číslo: 1073253

Sériové číslo: _____

Rok výroby: 20____

se tímto potvrzuje, že v souladu se základními požadavky na bezpečnost stanovené ve směrnici **2014/30/EU** (směrnice EMC) o sbližování právních předpisů členských států týkajících se elektromagnetické kompatibility a směrnice **2014/35/EU** týkajících se elektrických zařízení pro použití v určitých mezích napětí jsou nastaveny.

Byly použité následující harmonizované normy:

EN 60 974-1:2012 Zařízení k obloukovému svařování - Část 1: Zdroje svařovacího proudu
EN 60 974-10:2014 Zařízení k obloukovému svařování - Část 10: Požadavky na elektromagnetickou kompatibility (EMC)

Elektromagnetická kompatibility (EMC) požadavky (třída filtru A)

Směrnice **2006/42/ES Část 1** spadá do oblasti působnosti směrnice **2014/35/EU** týkající se elektrických zařízení pro použití v určitých mezích napětí.

DIN EN 60974-10 Elektromagnetická kompatibility

Tento přístroj byl vyroben a zkontrolován dle normy EN 60974-10 v EMC třídě A. Třída A (svářecí zařízení) není určena pro použití v obytných objektech, kde je elektrický proud vedený veřejnou sítí nízkého napětí.

Odpovědná osoba: Kilian Stürmer, Stürmer Maschinen GmbH,
Dr.-Robert-Pfleger-Str. 26, D-96103 Hallstadt

Hallstadt, 12.01.2018



Kilian Stürmer
Obchodní ředitel



Obráběcí a tvářecí stroje, kompresory, pneumatické nářadí...

