

RED

Technic



RTMSTF0002 250A SYNERGY

CS

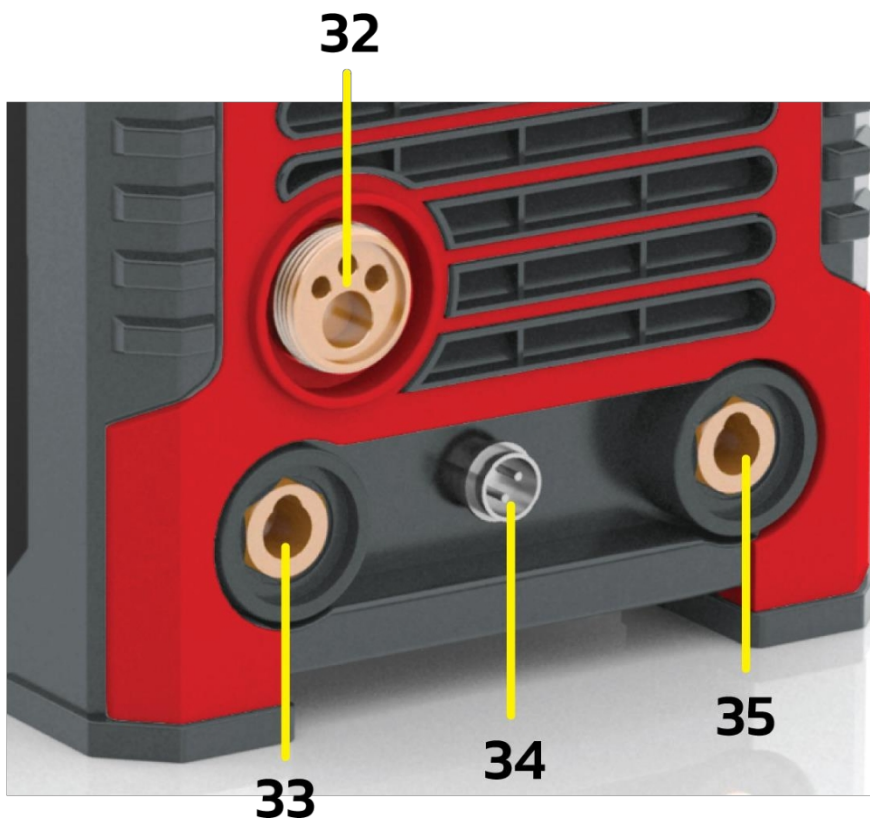
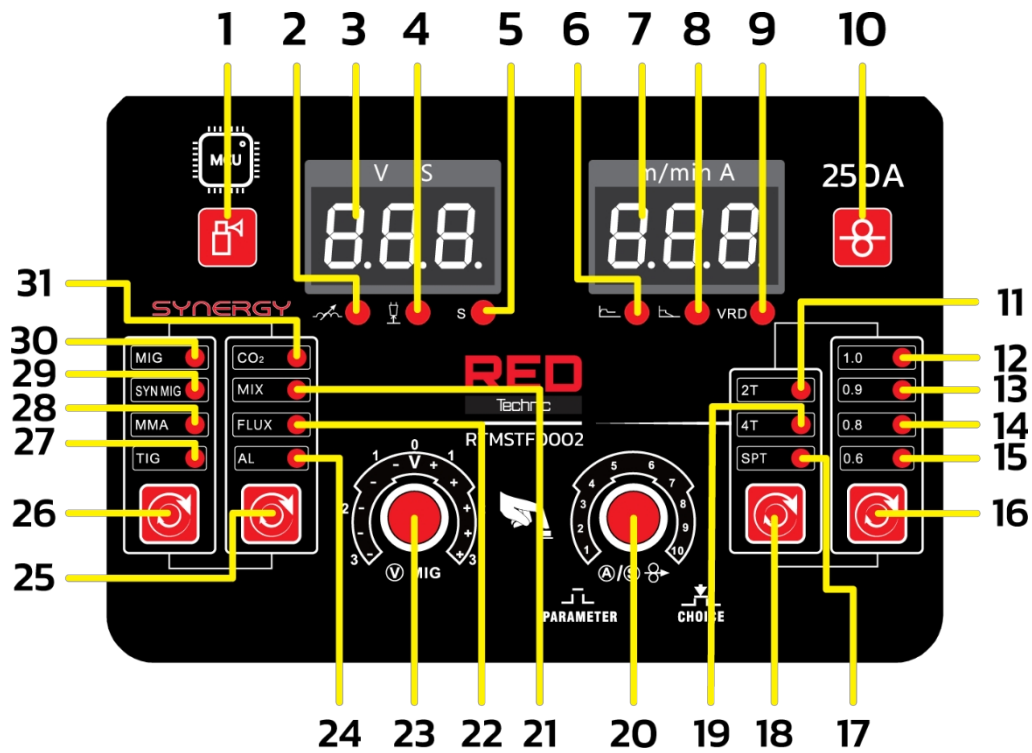
2 - 39

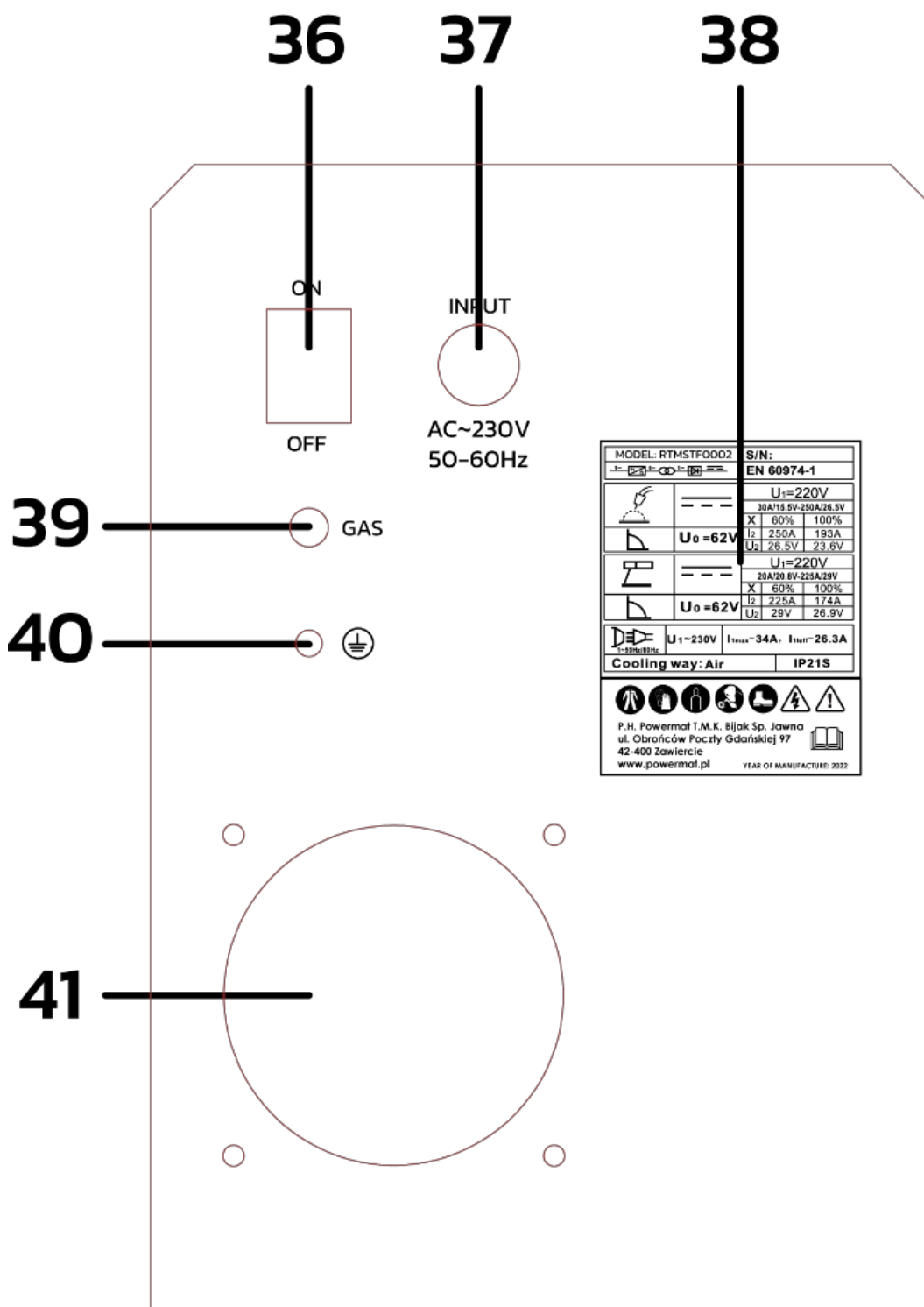
NÁVOD K POUŽITÍ

CS

40 - 60

NÁVOD K POUŽITÍ





OBSAH

OBSAH	4
VÝSTRAŽNÉ / INFORMAČNÍ SYMBOLY	5
ÚČEL ZAŘÍZENÍ	6
SECURITY	7
<i>Bezpečnost při svařování</i>	7
<i>Obecné bezpečnostní pokyny</i>	9
<i>Ochrana před úrazem elektrickým proudem</i>	10
<i>Elektromagnetické pole</i>	10
<i>Kardiostimulátory</i>	10
POPIS ZAŘÍZENÍ	11
PANEL A NASTAVENÍ	12
<i>Volba metody svařování</i>	12
<i>Výběr plynového štítu (MIG)</i>	13
<i>Volba průměru drátu (MIG)</i>	13
<i>Volba metody kontroly svařování</i>	14
<i>Funkce pro svařování metodou MIG</i>	14
<i>Funkce pro svařování MMA</i>	15
<i>Nastavení parametrů</i>	16
POPIS ÚDAJŮ NA VÝROBNÍM ŠTÍTKU	17
TECHNICKÉ ÚDAJE	18
OBECNÉ PROVOZNÍ PODMÍNKY	18
<i>Obecné připomínky</i>	18
<i>Základní předpracovní kroky</i>	18
<i>Svařovací operace</i>	19
<i>Zakázané činnosti</i>	19
<i>Základní následná péče</i>	19
<i>Závěrečné poznámky</i>	20
POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ	20
<i>Připojení k síti</i>	20
<i>Zavedení elektrodového drátu</i>	20
<i>Připojení ochranného plynu</i>	21
<i>Svařování MMA</i>	21
<i>Svařování MIG-MAG / MIG-Synergy</i>	22
<i>Svařování TIG-LIFT / TIG-LIFT PULSE</i>	22
ZÁKLADNÍ INFORMACE O SVAŘOVÁNÍ	22
SVAŘOVÁNÍ ELEKTRODAMI V PRAXI	23
<i>Obloukové svařování</i>	24
<i>Výběr správné elektrody</i>	25
<i>Správná poloha při svařování</i>	25
<i>Tipy, jak vytvořit oblouk</i>	26
<i>Správná délka oblouku</i>	26
<i>Správná rychlost svařování</i>	26
<i>Svářečská praxe</i>	27
<i>Praktické cvičení</i>	27
<i>Základní kovy</i>	28
NEVÝHODY DRÁŽKOVÁNÍ	29
PŘÍPRAVA HRAN PŘI MIG/MAG	31
TECHNOLOGIE SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG	32
PRAKTICKÁ DOPORUČENÍ PRO SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG/MAG	33
ZPŮSOB PŘENOSU KOVU V ELEKTRICKÉM OBLOUKU	34
OCHRANNÉ PLYNY	34
ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ	35
<i>Údržba</i>	35
<i>Úložiště</i>	36
SERVIS	36
ZÁRUKA	37
<i>Výjimky ze záruky výrobce</i>	37
LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ	37
ÚDAJE VÝROBCE	38
PROHLÁŠENÍ O SHODĚ	39

VÝSTRAŽNÉ / INFORMAČNÍ SYMBOLY

	<p>POZNÁMKA: Před použitím zařízení si pečlivě přečtěte návod k obsluze. a bezpečnostní doporučení. Pokyny si uschovejte.</p>
	<p>UPOZORNĚNÍ: Všeobecná výstražná značka, která upozorňuje uživatele na obecné nebezpečí. Objevuje se ve spojení s dalšími výstražnými značkami nebo jinými symboly, jejichž nedodržení může vést ke zranění osob nebo poškození zařízení.</p>
	<p>POZNÁMKA: Před zahájením práce s přístrojem jej odpojte od elektrické sítě. údržba a čištění.</p>
	<p>POZNÁMKA: Používejte bezpečnostní svářečskou obuv.</p>
	<p>POZNÁMKA: Používejte štít nebo svářečské hledí.</p>
	<p>POZNÁMKA: Zajistěte láhev proti .</p>
	<p>POZNÁMKA: Používejte ochranné svářečské rukavice.</p>
	<p>UPOZORNĚNÍ: Noste ochrannou svářečskou tkaninu.</p>
	<p>ZNAČKA SEPAROVANÉHO SBĚRU: Povinný oddělený sběr odpadních zařízení a Je zakázáno jej likvidovat společně s ostatním odpadem. Přečtěte si oddíl "LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ"</p>
	<p>Výrobek je v souladu s platnými evropskými směrnici.</p>

ÚČEL ZAŘÍZENÍ

Stroj se používá ke svařování jakýmkoli typem elektrody a svařovacího drátu. Výrobek, na který se vztahuje tento návod, je elektronicky řízený profesionální synergický svařovací poloautomat s funkcí "single and double pulse". Je určen pro ruční elektrické svařování nízkouhíkových ocelí, nízkolegovaných ocelí, nízkolegovaných a vysokolegovaných ocelí, hliníku a jeho slitin, mědi a jejích slitin, pájení atd. Je také vhodná pro všechny druhy svařovacích prací v továrnách, průmyslových závodech, zámečnických dílnách, opravárenských dílnách apod.

Elektronika zařízení je založena na tranzistorech IGBT, které kombinují výhody dvou typů tranzistorů - snadné ovládání tranzistorů s polem a vysoké průrazné napětí a rychlost spínání bipolárních tranzistorů.

Přístroj má všestranné využití, například při práci v terénu a při všech typech oprav v interiéru. Disponuje funkcí synergického svařování s jedním a dvěma impulzy, což umožňuje dosáhnout nejvyšší kvality svaru při svařování jakéhokoli svařitelného materiálu, zejména z nerezové oceli a hliníku.

Jednotka je určena profesionálům, kteří vyžadují nejvyšší standardy pro svařovací zařízení.

Poloautomat by měl být používán pouze k určenému účelu. Jakékoli jiné použití, než je popsáno v tomto návodu, není v souladu s určeným použitím přístroje. Za škody nebo zranění vzniklé v důsledku nesprávného použití odpovídá uživatel/majitel, nikoliv výrobce. Výrobce si za účelem zdokonalování svých výrobků vyhrazuje právo na možnost odlišností ve výše uvedeném výrobku.

Z bezpečnostních důvodů nesmí přístroj používat děti a dospívající mladší 18 let.






18 a osobami pod vlivem alkoholu, léků nebo jiných drog.

Pokud nejste s tímto návodem k obsluze seznámeni, přečtěte si jej pozorně před prvním použitím spotřebiče.

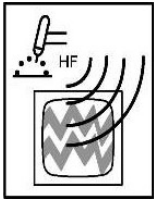
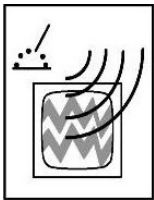
SECURITY

Tento odstavec se zabývá základními bezpečnostními předpisy při práci s poloautomatickou svářečkou.

BEZPEČNOST PŘI SVAŘOVÁNÍ

	<p>ÚRAZ ELEKTRICKÝM PROUDEM MŮŽE ZABÍJET: Svařovací zařízení generuje vysoké napětí. Nedotýkejte se svářecí pistole, připojeného svařovacího materiálu, když je zařízení zapnuté. Všechny součásti tvořící obvod svařovacího proudu mohou způsobit úraz elektrickým proudem, proto byste se jich neměli dotýkat holými rukama a přes mokré nebo poškozený ochranný oděv. Nepracujte na mokré zemi a nepoužívejte poškozené svařovací kabely. POZOR: Odstraňování vnějších krytů v době, kdy je přístroj připojen k elektrické síti, stejně jako používání přístroje s odstraněnými kryty je zakázáno! Svařovací kabely, zemnicí kabel, zemnicí svorka a svařovací zařízení by měly být udržovány v dobrém stavu.</p> <p>technické zajištění bezpečných pracovních podmínek.</p>
	<p>Obloukové záření může způsobit zranění: Není dovoleno dívat se přímo na elektrický oblouk nechráněnými očima. Vždy používejte masku nebo hledí s vhodným filtrem. Chraňte okolostojící osoby v blízkosti nehořlavými zástěnami pohlcujícími záření. Nechráněné části těla chraňte vhodnými prostředky.</p> <p>ochranný oděv z nehořlavého materiálu.</p>
	<p>DĚMÝ A PLYNY MOHOU BÝT NEBEZPEČNÉ: Při svařování vznikají škodlivé dýmy a plyny. Vyvarujte se vdechování těchto výparů a plynů. Pracovní prostor by měl být dostatečně větrán a vybaven větrací kuklou. Nesvařujte v uzavřených prostorách. Povrchy svařovaných dílů by neměly obsahovat chemické nečistoty, jako jsou odmašťovadla (rozpouštědla), které se při svařování rozkládají za vzniku toxických plynů.</p>
	<p>POZNÁMKA: Před zahájením práce s přístrojem jej odpojte od elektrické sítě.</p> <p>údržba a čištění.</p>
	<p>JISKRY MOHOU ZPŮSOBIT POŽÁR: Svařovací jiskry mohou způsobit požár, výbuch a popáleniny nechráněné pokožky. Při svařování používejte svářecí rukavice a ochranný oděv. Odstraňte nebo zajistěte všechny hořlavé materiály a látky z pracovního prostoru. Nesvařujte uzavřené nádoby nebo nádrže, které obsahovaly hořlaviny.</p> <p>kapaliny. Takové nádoby nebo nádrže by se měly předtím vypláchnout.</p>

	<p>svařování k odstranění hořlavých kapalin. Nesvařujte v blízkosti hořlavých plynů, par nebo kapalin. Protipožární vybavení (protipožární příkrývky a práškové nebo sněhové hasicí přístroje) by mělo být umístěno ve v blízkosti pracoviště na viditelném a snadno přístupném místě.</p>
	<p>ELEKTRICKÉ NAPÁJENÍ: Před prováděním jakýchkoli prací nebo oprav na stroji odpojte napájení z elektrické sítě. Pravidelně kontrolujte svařovací kabely. Pokud zjistíte jakékoliv poškození kabelu nebo izolace, je třeba je okamžitě odstranit. Svařovací kabely nesmí rozdrtit, dotknout se ostrých hran nebo horkých předmětů.</p>
	<p>SVÁŘENÉ MATERIÁLY MOHOU ZRANIT: Nikdy se nedotýkejte svařovaných částí nechráněnými částmi těla. Při dotýkání se svařovaného materiálu a jeho přemísťování vždy používejte svářečské rukavice a kleště.</p>
	<p>Hluk může poškodit váš sluch: Hluk způsobený určitými procesy nebo zařízeními může poškodit váš sluch. V situacích se zvýšenou hladinou hluku používejte chrániče sluchu.</p>
	<p>POŽÁR NEBO VÝBUCH: Nepoužívejte zařízení v blízkosti hořlavých látek. Ujistěte se, že elektrická síť je pro svářečku vhodná. Přetížení elektrické sítě může způsobit požár.</p>
	<p>padající zařízení může být nebezpečné: přenášet použijte přepravní rukojeť. Všechna zařízení vhodná ke zvedání spotřebiče musí mít odpovídající nosnost a stabilní závěs. Při přemísťování spotřebiče vysokozdvizným vozíkem musí být vidlice dostatečně dlouhé, aby přesahovaly zařízení.</p>
	<p>PŘETÍŽENÍ MŮŽE ZPŮSOBIT PŘEHŘÁTÍ: Neprodlužujte používání svařovacích cyklů nechte stroj mezi svařovacími cykly vychladnout. Pokud se stroj příliš zahřeje, zkráťte dobu svařovacího cyklu nebo snižte svařovací proud.</p>
	<p>STATICKÝ VÝBOJ MŮŽE POŠKODIT TIŠTĚNÝ SPOJ: Před dotykem desek s obvody a částí elektrického systému si nasadte uzemňovací náramek. Používejte antistatické obaly k skladování a přepravě součástí elektrického systému.</p>
	<p>PŘEČTENÍ PROVOZNÍHO NÁVODU: Pečlivě si přečtěte návod k obsluze a dodržujte informace v něm uvedené. Výrobce nenese odpovědnost za škody způsobené nedodržením pokynů uvedených v tomto návodu.</p>

	<p>RADIACE VYSOKÁ FREKVENCE: Radiace vysoká frekvence může rušit rádiové signály, poplašné systémy, počítačové operace a komunikační zařízení. Uživatel je povinen zajistit, aby kvalifikovaný elektrikář odstranil případné problémy způsobené elektrickým rušením. Pravidelně kontrolujte a udržujte elektrickou instalaci. Používejte uzemnění, stínění a opatření na ochranu proti přepětí. minimalizovat možné rušení.</p>
	<p>Svařování obloukem MŮŽE ZPŮSOBIT POŠKOZENÍ: Energie. Elektromagnetické záření může rušit elektronická zařízení, jako jsou počítače a počítačem řízená zařízení. Ujistěte se, že zařízení v provozním prostředí svařečky je elektromagneticky kompatibilní. Abyste minimalizovali možnost rušení, udržujte svařovací kabely co nejbližší zemi. U elektrických zařízení citlivých na rušení by se místo svařování nemělo nacházet blíže než 100 m. Zařízení musí být připojeno a uzemněno v souladu s tímto návodem. Pokud rušení přetrvává, musí uživatel přijmout další opatření, například změnit pracovní prostor, použít stíněné kabely, filtry vedení nebo zabezpečit pracovní prostor.</p>

OBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ POKYNY



Než začnete s tímto spotřebičem pracovat, dobře se seznamte se všemi ovládacími prvky. Procvičte si manipulaci se spotřebičem a požádejte odborníka o vysvětlení funkcí, obsluhy a pracovních postupů. Ujistěte se, že v případě poruchy budete schopni spotřebič okamžitě vypnout. Nesprávné používání spotřebiče může vést k vážnému zranění.



Ochranné zařízení a osobní ochranné prostředky jsou určeny k ochraně vlastních zdraví a pohodu třetích osob a zaručit bezchybný provoz spotřebiče.

- Používejte pouze náhradní díly a příslušenství dodané a doporučené výrobcem.
- Nikdy neuchopujte spotřebič za nože ani jej nedržte za ochranný kryt. Nepoužívejte pohybuje připojeným zařízením tak, že budete držet prst na vypínači.
- Pokud přístroj nepoužíváte, chcete jej přenášet nebo chcete vyjmout síťovou zástrčku, vytáhněte ji ze zásuvky. když jej necháte bez dozoru a když jej kontrolujete nebo čistíte.
- Nepokoušejte se spotřebič opravovat sami, pokud k tomu nemáte potřebnou kvalifikaci. Veškeré práce, které nejsou popsány v tomto návodu, smí provádět pouze autorizované servisní středisko.
- Nepřenášejte spotřebič za kabel. Nepoužívejte kabel k vytahování zástrčky ze zásuvky. Chraňte kabel před teplem, olejem a ostrými hranami.

- Nepoužívejte spotřebič v blízkosti hořlavých kapalin nebo plynů. Pokud toto nedodržíte doporučení hrozí nebezpečí požáru nebo výbuchu.
- Uživatel je odpovědný za nehody nebo zranění jiným osobám a za škody na jejich majetku.
- Přístroj uchovávejte na suchém místě mimo dosah dětí.
- Se spotřebičem zacházejte opatrně. Pro lepší a bezpečnější provoz udržujte spotřebič v takovém stavu, aby byla hlava čistá. Dodržujte předpisy pro údržbu.

OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

- Ujistěte se, že síťové napětí odpovídá údajům na typovém štítku.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda spotřebič a síťový kabel včetně zástrčky nejsou poškozeny. Vyvarujte se tělesného kontaktu s uzemněnými částmi (např. kovový plot, kovový sloup).
- Konektor prodlužovacího kabelu musí být chráněn proti stříkající vodě a musí být vyroben z pryže nebo jí pokryt. Používejte pouze prodlužovací kabely, které jsou určeny pro venkovní použití a mají příslušné označení.
- Položte kabel mimo pracovní prostor a ujistěte se, že je za osobou. ovládání zařízení.
- Nepoužívejte poškozené kabely, konektory, zástrčky nebo nevyhovující propojovací kabely. Pokud je síťový kabel poškozený nebo přeriznutý, okamžitě vytáhněte zástrčku ze zásuvky.
- Nepoužívejte spotřebič, pokud nelze vypínač zapnout nebo vypnout. Vadné spínače nechte vyměnit v zákaznickém servisu.
- Spotřebič nepřetěžujte. Pracujte pouze v uvedeném rozsahu výkonu. Nepoužívejte stroje s nízkým výkonem pro těžké práce. Používejte stroj pouze k účelům, pro které byl navržen.

ELEKTROMAGNETICKÉ POLE

Pro snížení tvorby elektromagnetického pole na pracovišti je nutné:

1. Dráty držte těsně u sebe (mohou být stočené nebo).
2. Uspořádejte kabely na jedné straně obsluhy co nejdále od ní.
3. Neobtáčejte dráty kolem těla.
4. Zdroj napájení a kabely udržujte nejdále od obsluhy.
5. Připojte svařovací svorku co nejbližší ke prostoru.

KARDIOSTIMULÁTORY

Před svařováním a před pobytem v prostoru svařování se poradte s lékařem. Lékař vám vysvětlí možné postupy, které umožní kontakt se svařecím zařízením.

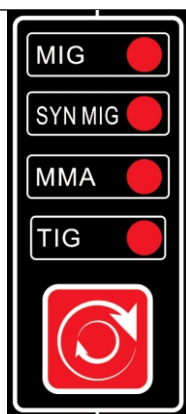
POPIS ZAŘÍZENÍ
POPIS SOUČÁSTÍ

1.	Tlačítko pro test plynu
2.	Indukční regulační dioda
3.	Zobrazení parametrů na levém LCD displeji
4.	Kontrolní dioda pro vypalování vodičů (BURNBACK)
5.	Světlo pro bodové nastavení doby svařování
6.	Kontrolka funkce HOTSTART
7.	Zobrazení parametrů na pravém LCD displeji
8.	Kontrolka LED funkce ARC FORCE
9.	LED dioda pro nastavení funkce VRD
10.	Tlačítko pro vysunutí drátu
11.	LED dioda pro výběr dvou funkcí
12.	Výběr tloušťky drátu diody 1,0 mm
13.	Výběr tloušťky drátu diody 0,9 mm
14.	Výběr tloušťky drátu diody 0,8 mm
15.	Výběrová dioda o tloušťce drátu 0,6 mm
16.	Tlačítko pro výběr tloušťky drátu
17.	Světlo pro výběr bodového svaru
18.	Tlačítko volby funkcí pro dvoutakt, čtyřtakt, bodové svařování
19.	Čtyřdotykový indikátor volby funkce
20.	Knoflík pro nastavení parametrů a tlačítko na pravém LCD displeji
21.	Volba metody svařování MIG ve směsném plynu LED
22.	Volba metody svařování MIG s vlastní spotřebou drátu LED dioda
23.	Knoflík pro nastavení parametrů a tlačítko na levém displeji LCD
24.	Výběr metody svařování hliníkovým drátem MIG LED
25.	Tlačítko pro výběr typu plynu pro svařovaný materiál
26.	Tlačítko pro výběr metody svařování (MIG/MAG; MIG/MAG SYNERGY; MMA; TIG LIFT).
27.	Volba metody svařování elektrodou TIG LIFT LED dioda
28.	Volba metody svařování elektrodou MMA LED
29.	LED dioda pro výběr metody svařování MIG/MAG v režimu synergie
30.	LED dioda pro výběr metody svařování MIG/MAG v ručním režimu
31.	Volba metody svařování CO ₂ MIG LED

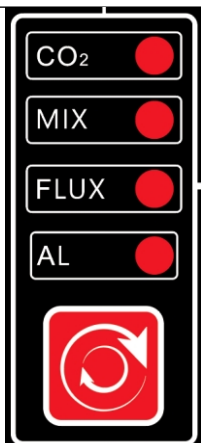
32.	Zásuvka pro svařovací držák EURO
33.	Proudová zásuvka (+)
34.	Zásuvka pro změnu polarity kabelu
35.	Proudová zásuvka (-)
36.	Vypínač na spotřebiči
37.	Napájecí kabel (230 V)
38.	Výrobní štítek (informace)
39.	Připojovací zásuvka plynové hadice
40.	Konektor pro uzemnění zařízení
41.	Ventilátor

PANEL A NASTAVENÍ

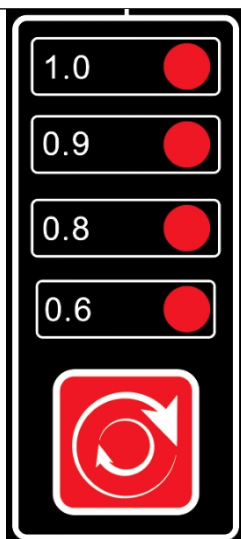
VOLBA METODY SVAŘOVÁNÍ



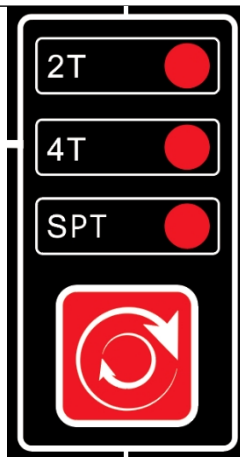
Tlačítko rychlé volby	Popis
MIG	Ruční svařování MIG-MAG
SON MIG	Synergické svařování MIG-MAG
MMA	Svařování MMA
TIG	Svařování TIG Lift

VÝBĚR OCHRANNÉHO PLYNU (MIG)


Rychlé tlačítko výběr	Typ plynu	Popis
CO2	FeC/Co2	Svařování uhlíkových ocelí pomocí MAG ve štítu CO2.
MIX	FeC/ArCo2 E308 Ar98	Svařování uhlíkových ocelí pomocí MAG v plynovém štítu Ar + CO2 . Svařování nerezových ocelí metodou MIG, a to buď v argonu chráněném 2% CO2, nebo v čistém argonu.
FLUX	E308 Ar98	Svařování oceli metodou MIG se samospotřebitelským drátem bez použití plynu. Poznámka: Je nutná změna polarity polarizačního vodiče na (-).
AL	AlMg5	Svařování hliníkových slitin s hořčíku, metodou MIG, v plyném argonovém stínění.

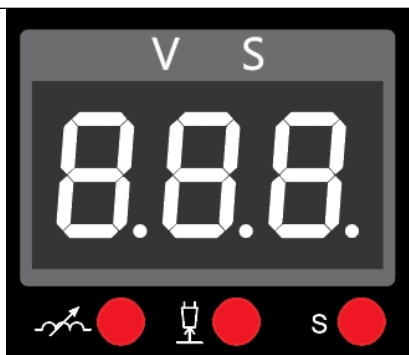
VOLBA PRŮMĚRU DRÁTU (MIG)




VOLBA METODY KONTROLY SVAŘOVÁNÍ




Tlačítko rychlé volby	Popis
2T	Dvouaktovka
4T	Čtyřdotykové ovládání
SPT	Bodové svařování

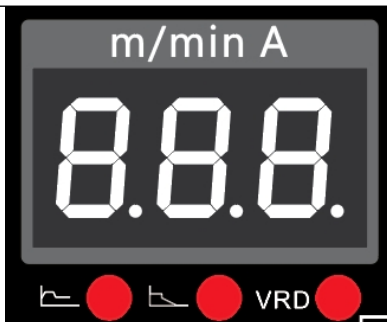
FUNKCE PRO SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG



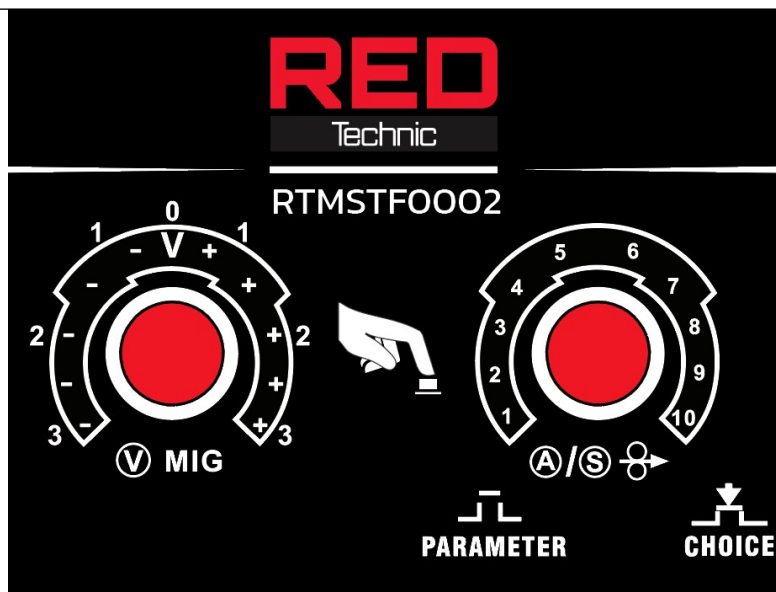
Symbol	Popis
	<p>Indukčnost -10 - (+10)</p> <p>Nastavení indukčnosti umožňuje optimalizovat vlastnosti oblouku v závislosti na tloušťce svařovaného plechu a metodách a podmínkách svařování. Tato funkce je užitečná při svařování tenkých ocelových plechů, kdy zabráňuje jejich přepálení, a při pájení pozinkovaných plechů. Změna hodnoty indukčnosti také snižuje rozstřík při svařování. Čím vyšší je hodnota indukčnosti (+), tím méně rozstříku, při záporné hodnotě (-) se množství rozstříku zvyšuje.</p> <p>-10 % tvrdý oblouk / konvexní svar / více třísek / + 10 % (měkký oblouk / plochý svar / méně rozstříku).</p>
	<p>Zpětný ráz 0 - 10 (výška pálení drátu)</p>

	Tímto nastavením se řídí krátká doba, po kterou bude podavač drátů pokračovat v provozu po hlavním vypnutí tlačítka svařovací pistole.
	SPOT Bodové svařování nastavitelné od 0 do 3 sekund

FUNKCE PRO SVAŘOVÁNÍ MMA




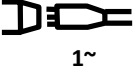
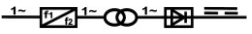


Symbol	Popis
	HOTSTART Pracuje v okamžiku zapálení oblouku, což způsobí krátkodobé zvýšení svařovacího proudu nad nastavenou hodnotu. Funkce HOT START je určena k tomu, aby Účelem je zabránit přilepení elektrody k materiálu a je velkým pomocníkem při zapalování oblouku.
	SÍLA OBLOUKU 0 - 10 Tato funkce usnadňuje přenos kapiček roztaveného materiálu z elektrody na základní materiál a zabraňuje zhasnutí oblouku, když kapičky způsobí kontakt (tj. zkrat) mezi elektrodou a základním materiálem. svařovací bazén.
	VRD (ON/OFF) Tato funkce snižuje výstupní napětí přibližně na 20 V ve vybitém stavu na bezpečnou úroveň, čímž eliminuje riziko úrazu elektrickým proudem.

NASTAVENÍ PARAMETRŮ


Dva knoflíky (tlačítka) slouží k úpravě nastavení a parametrů svařování. Levý knoflík slouží nastavení napětí při svařování metodou MIG/MAG. Pravý knoflík slouží k nastavení posuvu drátu při použití této metody. Chcete-li přepínat mezi parametry v režimu (MIG a SYN MIG), stiskněte jednou pravé tlačítko tak, aby se rozsvítila kontrolka nastavení indukčnosti. Dalším stisknutím tlačítka přepnete na funkci zpětného odhořívání a dalším stisknutím přepnete na nastavení doby bodového svařování "SPT" pro metodu SPOT. Po výběru požadované funkce nastavte pomocí knoflíku požadovanou hodnotu a stisknutím tlačítka parametr akceptujte.

Pro nastavení svařovacích parametrů v režimu MMA, stejně jako v režimu MIG/SYN MIG, se stisknutím pravého tlačítka přejde do režimů nastavení HOTSTART, ARC FORCE a VRD.

POPIS ÚDAJŮ NA VÝROBNÍM ŠTÍTKU

	Stejnoseměrný proud (DC)
	Symbol pro jednofázové napájení střídavým proudem (AC) se jmenovitou frekvencí 50 Hz a provozní frekvencí 60 Hz.
U ₁	Jmenovité vstupní napětí (AC)
I _{1MAX}	Maximální vstupní proud
I _{1EFF}	Efektivní vstupní proud
U ₀	Napětí naprázdno (napětí naprázdno)
I ₂	Výstupní proud
U ₂	Výstupní napětí při zatížení
X	<p>Svařovací cyklus (Jedná se o procentuální poměr času v zátěži k plnému pracovnímu úvazku). pracovní cyklus)</p> <ul style="list-style-type: none"> Hodnota od 0-100 % Pro standard tohoto stroje je jeden plný pracovní cyklus 10 min. Například cyklus 40 % umožňuje nepřetržité svařování pod zatížením po dobu 4 min a doba "odpočinku" by měla být 6 min. Po překročení doby pod zatížením se stroj vypne pojistkou. tepelné.
	Stroj svařuje jednofázovým stejnosměrným proudem.
	Svářečka se používá pro svařování MMA a TIG LIFT.
	Svářečka se používá pro svařování metodou MIG/MAG.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Model	RTMSTF0002	
Metoda svařování	MIG/MAG	MMA / TIG LIFT
Napájení	230V / 50Hz	
Doporučené stránky zabezpečení	25 [A]	
Spotřeba energie	6,1 kVA	5,8 kVA
Rozsah aktuální svařování	30 - 250 [A]	20 - 225 [A]
Napětí Svařování metodou MIG/MAG	15,5 - 26,5 [V]	20,8 - 29 [V]
Aktuální svařování pracovní cyklus 60%	250 A	225 A
Aktuální svařování pracovní cyklus 100%	193 A	174 A
Volnoběžné napětí	62 V	62 V
Průměr drátu	0,6/0,8/0,9/1,0 [mm].	-
Průměr elektrody	-	1,6 - 5 [mm].
Třída ochrana skříně	IP21S	
Čistá hmotnost	12,35 kg	

OBEČNÉ PROVOZNÍ PODMÍNKY
OBEČNÉ PŘIPOMÍNKY

- Pracovníci musí být odpočatí, střízliví, nosit nehořlavý pracovní oděv z nehořlavé tkaniny nebo kůže, zakrýt si vlasy baretem nebo čepicí, mít nehořlavou obuv a kalhoty, svářečské rukavice a osobní ochranné prostředky, jako je kožená zástěra, svářečská maska, ochranné brýle a osobní ochrana dýchacích cest.
- Práce na instalaci, demontáži, opravách a kontrolách elektrických svařovacích zařízení by měli provádět vhodně kvalifikovaní pracovníci.
- Kombinace několika svařovacích zdrojů energie nesmí způsobit překročení přípustného napětí mezi výstupními obvody kombinovaných zdrojů energie v nezatíženém stavu.
- Obvod svařovacího proudu by neměl být uzemněn, s výjimkou případů, kdy jsou svařované předměty připojeny k zemi.
- Svařovací vedení spojující obrobek se zdrojem energie by mělo být připojeno přímo k obrobku nebo přípravku co nejbližší svařovacímu prostoru.

ZÁKLADNÍ KROKY PŘED SVAŘOVÁNÍM

Svářeč by měl:

- seznámit se s prováděcí dokumentací a rozsahem svářečských prací,
- naplánavat pořadí jednotlivých svarů,

- c) připravit vhodné pojivo,
- d) připravte si vhodnou ochranu obličeje a očí,
- e) zkontrolujte stav spojů svařovacího systému a pracovní svorky,
- f) zkontrolujte, zda svařování neohrožuje životní prostředí (účinky záření oblouku, možnost vznícení hořlavých částí),
- g) zkontrolujte, zda se při svařování na stěně nemůže vznítit druhá strana,

SVAŘOVACÍ OPERACE

- a) Chraňte pracovní stanici, pokud není pevná, mobilními obrazovkami proti oslnění a proti poškrábání.
 - b) Ke svařování používejte pouze elektrické kabely a pracovní svorky v dobrém stavu (nepoškozená izolace).
 - c) Používejte pouze elektrody a svařovací dráty správné tloušťky.
 - d) Svařovaný předmět spolehlivě a pevně upevněte a umístěte tak, aby nedošlo k jeho poškození.
 - e) Umístěte svařované obrobky tak, abyste zabránili jejich pohybu nebo . Při odsakování strusky použijte jehlová kladiva a ochranné brýle.
 - f) Při svařování uvnitř kotlů, nádrží nebo v uzavřených prostorech bez ohledu na větrání, používejte ochranu dýchacích cest.
 - g) Při práci uvnitř nádrží, kotlů a jiných kovových prostor používejte elektrické osvětlení 24 V.
 - h) Ujistěte se, že svařovaná část nepředstavuje nebezpečí pádu nebo uklouznutí, které by bylo nebezpečné pro uživatele.
- svářeč.
- i) Při svařování na lešení zkontrolujte stav .
 - j) Chraňte dýchací cesty, oči, obličej a ruce před popáleninami a expozicí tím, že používání vhodné osobní ochrany.
 - k) Aktivujte individuální odsávání vzduchu, pokud je k dispozici, aby byly plynné výpary odváděny z pozice.
 - l) Používejte pouze vhodné, nepoškozené a nenamazané nářadí a dílenské pomůcky.

ZAKÁZANÉ ČINNOSTI

nesmí:

- a) Uchopení horkého kovu připraveného ke svařování nebo po svařování.
- b) Oprava vadné elektroinstalace (elektroinstalace) svépomocí.
- c) Během přestávek mějte držák elektrod pod paží.
- d) Odsunutí svářečské masky příliš daleko od obličeje, její odložení před zhasnutím oblouku a zapálení oblouku bez ochrany obličeje.
- e) Svařování bez řádného uzemnění svařované součásti.
- f) Použijte provizorní přípojku pro svařovací zařízení.
- g) Způsobí, že podlaha pracoviště je mokrá, kluzká, nerovná, znečištěná odpadky, zanesená.

ZÁKLADNÍ NÁSLEDNÁ PÉČE

Svářeč by měl:

- a) svářečku .
- b) Zkontrolujte, zda během svařování nevznikl na stole nebo v jeho blízkosti požár.
- c) Ukliděte pracovní prostor, odstraňte hroty elektrod a svařovací strusku.
- d) Uvedte do pořádku svářečí zařízení.

ZÁVĚREČNÉ POZNÁMKY

a) Při svařování uvnitř nádrží, kotlů nebo jiných uzavřených prostor (do 15 m³) by měl být svařeč krytý jinou osobou, která je venku.

POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

PŘIPOJENÍ K SÍTI



Před připojením přístroje k elektrické síti je třeba zkontrolovat velikost napětí, počet fází a frekvenci.

Specifikace napájecího napětí jsou uvedeny v části s technickými údaji v této příručce a na výrobním štítku jednotky.

Zkontrolujte připojení uzemňovacích vodičů spotřebiče k síti.

Ujistěte se, že síťové napájení je schopno zajistit příkon odpovídající požadavkům na tuto jednotku za běžných provozních podmínek.

Velikost pojistky a parametry napájecího kabelu jsou uvedeny v technických údajích tohoto dokumentu. pokyny.

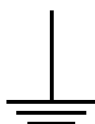
Síťové napájení by mělo mít stabilní napětí. Průřez napájecích kabelů by neměl být menší než 2,5 mm.

Zařízení bez napájecích zástrček připojte podle následujících pokynů.



Připojení a výměnu napájecího kabelu a zástrčky by měl provádět kvalifikovaný elektrikář.

Žlutozelený izolovaný vodič je uzemňovací vodič a měl by být vždy připojen k zásuvce označené symbolem uzemnění (PE), bez ohledu na to, zda je k dispozici napájení 230 [V].

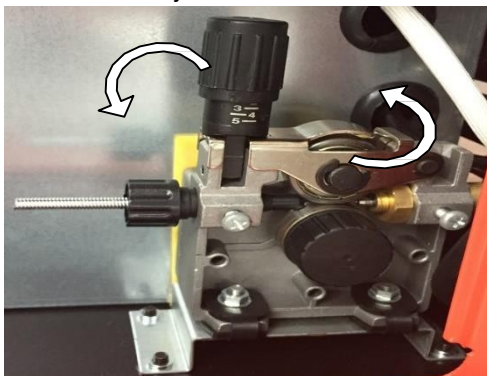


Symbol uzemnění.

ZAVEDENÍ ELEKTRODOVÉHO DRÁTU

1. Ujistěte se, že válečky namontované na pohonné jednotce odpovídají typu a průměru vloženého drátu. Pokud se drážka válečku liší od průměru elektrodového drátu, upravte drážku obrácením nebo výměnou válečku. Pro ocelové dráty používejte válečky s drážkami ve tvaru V a pro hliníkové dráty drážky ve tvaru U.
2. Umístěte cívku elektrodového drátu na montážní mechanismus cívky a dbejte na to, aby směr odvíjení drátu byl v souladu se směrem vstupu drátu do pohonné jednotky.
3. Zajistěte cívku proti pádu utažením matice na tělese cívky.
4. Konec drátu navinutého na cívce by měl být narovnaný nebo ohnutá část odříznuta a poté opilována tak, aby nebyla ostrá.
5. Chcete-li, aby drát vstoupil do podavače, uvolněte tlak podávacích válečků.

6. Vložte konec drátu do vodítka v zadní části podavače a vedte jej přes hnací válečky do vývodu vedoucího ke svařovací pistoli.
7. Zatlačte drát do drážek hnacích válečků silnějším tlakem. Prohlédněte si fotografii níže:



8. Vyměňte plynovou trysku a odšroubujte proudový hrot.
9. Zapněte stroj, rukojeť se rozloží tak, aby byla v přísmce, pak stiskněte tlačítko na rukojeti, dokud se ve výstupu neobjeví drát (cca 20 mm), tlačítko uvolněte.
10. Našroubujte proudový hrot, nasadte plynovou trysku.
11. Otáčením upínacího knoflíku nastavte upínací sílu. Příliš malá upínací síla způsobí prokluzování hnacího válce. Příliš velká síla zvýší odpor posuvu a zdeformuje drát, což vede k jeho přestřížení.

OCHRANNÁ PLYNOVÁ PŘÍPOJKA

1. Umístěte láhev s příslušným ochranným plynem na polici poloautomatu a zajistěte ji proti k držáku pomocí dodaných zádržných prvků.
2. Odstraňte ochranný kryt a na okamžik vyšroubujte ventil válce, abyste odstranili případné nečistoty.
3. Namontujte reduktor tak, aby byly tlakoměry ve svislé poloze.
4. Připojte poloautomat k lahvi (výstup) vhodnou hadicí.
5. Regulační ventil odšroubujte pouze před svařováním. Po dokončení svařování je nutné ventil lahve uzavřít.
6. Nesvařujte na otevřeném prostranství nebo v průvanu - proud vzduchu může způsobit narušit proud stínícího plynu a zbavit kapalný kov jeho ochrany.

SVAŘOVÁNÍ MMA

Stroj má možnost svařovat obalenými přídavnými elektrodami.

1. Chcete-li svařovat metodou MMA, vyberte na panelu výběru možnost "MMA". Ovládacím knoflíkem panelu nastavte svařovací proud A.
Kromě toho lze podle preferencí zvolit a nastavit funkce Hotstart, Arc force a VRD. Aktuální hodnota se zobrazuje na displeji jednotky. Některé jednotky mají tyto funkce zabudované s výchozími hodnotami bez možnosti ručního nastavení.
2. Zapojte svařovací kabely do proudových zásuvek (plus a minus).
Doporučený svařovací proud, polaritu a požadavky na sušení elektrod uvádějí výrobci elektrod na jejich obalech.

SVAŘOVÁNÍ MIG-MAG / MIG-SYNERGY

Stroj lze používat pro MAG svařování v manuálním režimu, tj. s ručním nastavením parametrů - stejně jako tradiční poloautomatické svařečky.

1. Na ovládacím panelu zvolte polohu MIG nebo v případě synergického svařování. SYN MIG.
Pole pro výběr průměru drátu zůstává aktivní a lze vybrat jeden z průměrů, ale rozsah nastavení je pro každý průměr stejný. Na volbě průměru tedy v zásadě nezáleží.
2. Na ovládacím panelu zvolte příslušný způsob řízení svařování.
3. Při svařování v ochranné atmosféře umístěte zástrčku pro změnu polarity do zásuvky (+) a držák uzemnění zásuvky (-).
4. Při svařování **FLUX** samospotřebitelným drátem vložte do zásuvky zástrčku pro změnu polarity. (-) a v (+) držák hmotnosti.

TIG-LIFT / TIG-LIFT PULZNÍ SVAŘOVÁNÍ

Pro svařování touto metodou je nutné použít přídatnou rukojeť TIG regulačním ventilem ochranného plynu. Rukojeť TIG by měla být připojena ke konektoru záporné polarity (-) a plynová hadice k regulátoru plynové lahve. Konektor kladné polarity (+) připojte ke svařovanému materiálu pomocí kabelu se zemnicí svorkou.

ZÁKLADNÍ INFORMACE O SVAŘOVÁNÍ

Svařování kovovou plášťovou elektrodou (MMA) je proces, při kterém se kov taví a následně spojuje zahříváním elektrickým obloukem pomocí tavné kovové elektrody pokryté vrstvou tavidla. Elektrický proud vytváří oblouk mezi elektrodou a spojovaným materiálem. Během svařování se povlak elektrody vlivem teploty rozkládá a vytváří plynné látky, které při svařování působí jako plynový štít a struska.

Pokud se elektroda pohybuje nad místem svaru správnou rychlostí, vytvoří nanesený kov vrstvu zvanou svar. Svařečka je napájena zdrojem střídavého proudu a může generovat střídavý i stejnosměrný proud. Nejlepších svařovacích vlastností se dosahuje při použití stejnosměrného proudu.

Napětí a proud se měří ve svařovacím obvodu. Napětí (V) je regulováno délkou oblouku mezi elektrodou a svařovaným povrchem a závisí na průměru elektrody. Proud je mírou výkonu ve svařovacím obvodu, měří se v ampérech (A) a nastavuje se pomocí číselníku.

Nastavení svařovacího proudu závisí na průměru elektrody, velikosti a tloušťce svařovaného materiálu a poloze svařování. Při svařování materiálů stejné tloušťky se pro materiály s malou plochou používá menší elektroda a nižší svařovací proud než pro větší plochy. Menší tloušťka kovu vyžaduje menší proud a menší elektroda vyžaduje menší napětí.

Doporučuje se svařovat při práci ve vodorovné i svislé poloze. Pokud jste však nuceni svařovat ve svislé nebo stropní poloze, doporučuje se nastavit nižší proud než při práci ve vodorovné poloze. Nejlepších svarů dosáhneme, když udržujeme krátký oblouk, elektrodou pohybujeme plynule a během tavení ji vedeme konstantní rychlostí dolů.

Podrobnější postupy svařování jsou uvedeny dále v tomto návodu k .

SPAŘOVÁNÍ ELEKTRODOU V PRAXI

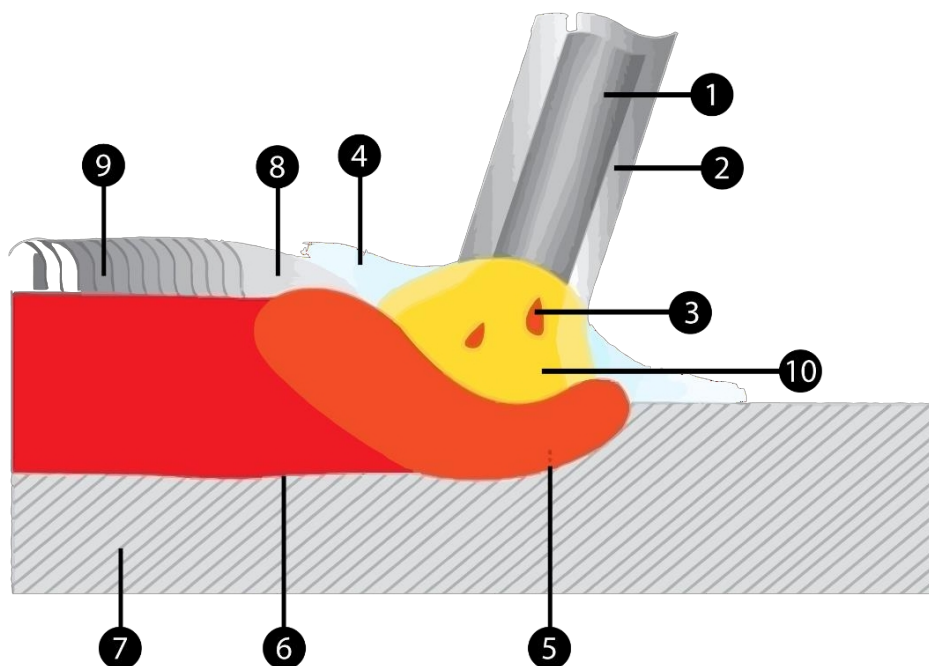
Nikdo se nemůže naučit svařovat čtením příruček, manuálů nebo jiné literatury na toto téma. Schopnost správně svařovat lze získat pouze praxí. Informace v přiložené příručce mají nezkušeným osobám pomoci pochopit zásady svařování obalenou elektrodou a usnadnit jim začátek výuky. Další informace o svařování lze získat v literatuře, která se tímto tématem zabývá do hloubky.

Znalosti obsluhy svářečky musí přesahovat informace o samotném oblouku. Uživatel svářečky musí vědět, jak oblouk ovládat, což vyžaduje znalosti o svařovacím obvodu a zařízení, které při svařování dodává proud. Svařovací kabel začíná ve svařovací pistoli, kde je namontována elektroda, zatímco končí u konektoru, kterým je kabel připojen ke svářečce. Proud protéká svařovacím kabelem do držáku elektrody a poté obloukem. Na druhé pracovní straně oblouku proud protéká základním kovem k zemnicímu drátu a poté zpět do stroje. Systém musí být uzavřený. Držák uzemňovací elektrody musí být pevně připevněn k očištěnému základnímu kovu. Kov musí být očištěn od barvy, rzi atd. to je nezbytné pro dobrý průtok proudu. Připojte zemnicí vodič co nejbližší ke svařovacímu prostoru. Vyvarujte se uzavírání svařovacího obvodu přes závěsy, ložiska, elektrické systémy a jiné podobné předměty, které by mohly bránit průtoku proudu v obvodu.

V prostoru mezi svařovaným materiálem a hrotem svařovací elektrody umístěné ve svařovací pistoli vzniká elektrický oblouk. Roztavený kov se pohybuje za obloukem podél spoje materiálů a vytváří svarový spoj.

Svařování elektrodou vyžaduje pevnou a bezpečnou rukojeť svařovacího hrotu, jisté ruce, dobrý zrak a dobrou psychickou kondici. Obsluha svářečky kontroluje svařovací oblouk, a tím i kvalitu vytvořeného svaru.

OBLOUKOVÉ SVAŘOVÁNÍ



Lp	Název	Lp	Název
1.	Jádrová tyč	6.	Svařování
2.	Obálka	7.	Svařovaný prvek
3.	Kapka kovu	8.	Kapalná struska
4.	Ochranný plynový štít	9.	Zpevněná rychlostní dráha
5.	Svařovací jezero	10.	Svařovací oblouk

Obr. 1

Na **obrázku 1** jsou znázorněny jevy probíhající při obloukovém svařování, tj. při velkém zvětšení to, co vidí svářeč.

Prostor oblouku je znázorněn uprostřed výkresu. Oblouk se tvoří v prostoru mezi hrotem elektrody a svařovaným materiálem. Teplota svařovacího oblouku dosahuje 3315^(o) C, což postačuje k roztavení základního kovu. Protože je oblouk velmi jasný, není možné se na něj dívat nezakrytými očima, což může způsobit velmi bolestivé popálení oční sítnice nebo trvalé poškození zraku. K ochraně očí při svařování jsou určeny specializované svářečské masky a kukly.

Při práci se svářečkou začne elektrický oblouk "trhat" rukojetí, což je srovnatelné s proudem vody ze zahradní hadice nastavené zem. Roztavený kov vytvoří jezero nebo kráter (malou plochu roztaveného rozemletého kovu), který následuje elektrický oblouk. Během

pohybem elektrody se bazén ochladí a ztuhne. Struska uvolňující se při svařování chrání svařovaný materiál. svaru během svařování.

VÝBĚR SPRÁVNÉ ELEKTRODY

Úkolem kryté elektrody není pouze přenášet elektrické napětí do oblouku. Elektroda je zkonstruována z kovového jádra a zpoždění. Kovové jádro se v oblouku roztaví a vyplní mezeru mezi dvěma spojovanými kusy kovu. V elektrickém oblouku se taví nebo hoří také prodlužovací nástavec, který tak plní důležitou funkci v procesu svařování. Při tavení elektrody se chemické sloučeniny v elektrodovém povlaku rozkládají a vytvářejí plynné produkty, jejichž oblak stabilizuje elektrický oblouk, chrání roztavený kov před oxidací a znečištěním způsobeným atmosférickými složkami. Zbývající chemické produkty s tekutým kovem z jádra elektrody svarové lázně a vytvářejí strusku, která tvoří vrstvu nad svarem a chrání jej před další oxidací během chlazení.

Rozdíly mezi jednotlivými typy elektrod se týkají především typu použitého zpoždění. Změna vnějšího povlaku významně ovlivňuje svařovací vlastnosti. Pochopením rozdílů v typech získáte znalosti o tom, jak vybrat správnou elektrodu pro práci.

Při výběru elektrody je třeba vzít :

1. Provedení např. ocel, nízkolegovaná ocel, nerezová ocel.
2. Tloušťka svařovaného materiálu.
3. Poloha, ve které se bude svařování provádět.
4. Technický stav obecného kovu.
5. Vlastní dovednosti při používání svářečky.

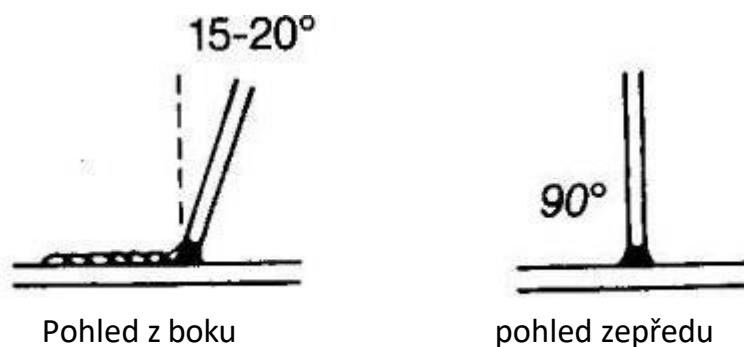
První čtyři body jsou nezbytné pro správné používání svářečky, bez jejich zvládnutí bude práce těžká a namáhavá.

SPRÁVNÁ POLOHA PŘI SVAŘOVÁNÍ

Představená poloha svařování je popsána pro praváky, pro leváky bude přesně opačná.

1. Pravou rukou uchopte svářecí hořák.
2. Položte levou ruku pod pravou paži.
3. Přitáhněte levý loket k levé straně těla.

Pokud je možné svařovat oběma rukama. To povede k lepší kontrole elektrody. Snažte se svařovat zleva doprava (pokud jste praváci). Budete mít přesnější přehled o svařované oblasti.

**Obr. 2**

Držte elektrodu v mírném úhlu, jak je znázorněno na obrázku.

TIPY PRO ÚDERY OBLOUKEM

Ujistěte se, že má držák broušeného materiálu dobrý kontakt s pracovním prostorem svaru. Spusťte svářečské hledí a třete elektrodou o kov v oblasti svaru, dokud nevidíte jiskry. Během tření zvedněte elektrodu asi o 3 mm, aby se oblouk stabilizoval.

Poznámka: Pokud elektrodu při tření zastavíte, elektroda se přilepí.

Upozornění: Většina začínajících svářečů se snaží spustit oblouk poklepáním elektrody na desku. Výsledkem je buď zaseknutí elektrody, nebo příliš rychlý pohyb a přerušení oblouku.

SPRÁVNÁ DÉLKA OBLOUKU

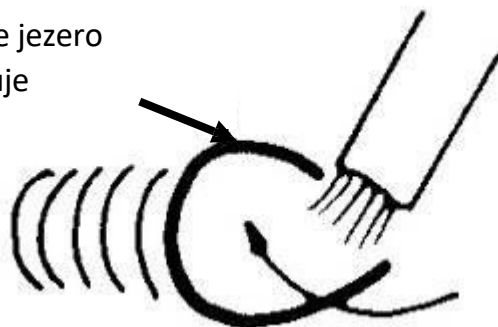
Délka oblouku je vzdálenost od konce elektrody ke svarovému materiálu. Po ustálení oblouku je velmi důležité nastavit správnou délku oblouku. Oblouk by měl být dlouhý přibližně 1,5 až 3 mm. Délka oblouku by se měla průběžně upravovat kvůli vyhoření elektrody.

Nejjednodušší metodou ovládnutí luku je spoléhat se na vlastní sluch. Správná délka oblouku se vyznačuje praskáním podobným smažení vajec na pánvi. Nesprávný příliš dlouhý oblouk se projevuje dutým syčivým zvukem nebo zvukem podobným foukání.

SPRÁVNÁ RYCHLOST SVAŘOVÁNÍ

Důležité je zkontrolovat, zda jezero sleduje elektrický oblouk. **Je důležité nedívat se přímo do elektrického oblouku.** Vzhled svarového jezírka a hřebene svaru v místě tuhnutí roztaveného jezírka indikuje správnou rychlost svařování. Povrch hřebene by se měl tvořit asi 10 mm za elektrodou.

místo, kde je jezero
zpevňuje



tekuté jezero

Obr. 3

Většina začátečníků má tendenci svařovat příliš rychle, což vede k výsledku, Tenké, "červovité" ztlustění. K tomu dochází, když není rybník pozorován.

Důležité. Při svařování není nutné mávat obloukem (do stran nebo dopředu a dozadu). Svařujte v přímém směru konstantní rychlostí. Bude to tak snazší.

Při svařování materiálů malé tloušťky je třeba zvýšit rychlost pohybu elektrody, aby nedošlo k propálení kovu; podobně při svařování silných materiálů by měla být rychlost pomalejší, aby se zvýšil průvar svaru.

SVÁŘEČSKÁ PRAXE

Nejlepším způsobem, jak se naučit svářečské dovednosti, je praktický nácvik. Při nácviku nezapomeňte:

1. Správná poloha při svařování.
2. Správný způsob zapálení oblouku.
3. Správná délka oblouku.
4. Správná rychlost svařování.

PRAKTICKÉ CVIČENÍ

Budete potřebovat:

1. Plech z měkké oceli: 5 mm nebo silnější
2. 3,2mm elektroda
3. Doporučené nastavení: 100-120A
 - a) Naučte se rozpalovat oblouk třením elektrody o kov. Ujistěte se, že úhel elektrody je správná a že používáte obě ruce.
 - b) Jakmile se naučíte rozevírat smyčec, nacvičte si správné nastavení délky smyčce podle zvuku, který smyčec vydává.
 - c) Po zvládnutí tohoto kroku přejděte k samotnému svařování. Pozorujte kaluž kapaliny a hledejte hřeben, kde kov tuhne.
 - d) Provádějte stehy na rovné kovové ploše. Provádějte je rovnoběžně s horní hranou (hranou, která je od vás nejvíce vzdálená). Získáte tak praktickou dovednost vést rovné svary a také si snadno zkontrolujete svůj postup. Snadno zjistíte, že desátý svar bude vypadat mnohem lépe než první. Neustálou kontrolou svých chyb a

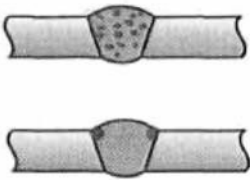

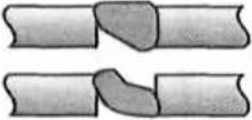



jejich opravou se váš pokrok v technice svařování bude neustále zvyšovat. Pravidelným cvičením se po nějaké době stane svařování rutinní záležitostí.

ZÁKLADNÍ KOVY

Většina kovů, které se nacházejí na farmách nebo v malých obchodech, je z nízkouhlíkové oceli, někdy se nabízí i měkká ocel. Typickými předměty vyrobenými z tohoto typu oceli jsou obvykle plechy, desky, trubky, tyčový drát, úhelníky, nosníky. Tento typ oceli lze obvykle svařovat bez zvláštních opatření. Některé typy oceli však obsahují vyšší množství uhlíku. Takové oceli se nejčastěji používají na ojnice, řezné a brusné nože, nápravy, hřídele, radlice. Uhlíkové oceli lze ve většině případů úspěšně svařovat, je však třeba dbát na dodržení správných svařovacích teplot a na přehřev svařovaného materiálu. V některých případech je třeba pečlivě kontrolovat teploty během svařování a po něm. Komplexní informace o tom, jak rozpoznat a svařovat různé typy oceli a dalších kovů, doporučujeme zakoupit a prostudovat podrobnou svařovací literaturu.

Bez ohledu na typ svařovaného materiálu je důležité jej očistit od veškerých nečistot (rez, barva, olej, prach atd.), které výrazně ovlivňují kvalitu svaru.

NEVÝHODY LŽIC

wada spoiny	wygląd	przyczyna powstawania
porowatość		Niedostateczny przepływ gazu - powinien wynosić 8-15 l/min
		Odpryski występujące w dyszy gazu szkodzą ochronie gazowej
		Przeciagi powietrza w obszarze spawania
		Uchwyt trzymany źle lub za daleko od elementu spawanego
		Element spawany wilgotny, zatłuszczony lub zardzewiały
spoina zbyt wąska		Za duża szybkość spawania
		Za mały prąd spawania w stosunku do szybkości spawania
wady połączenia		Nieregularne ruchy uchwyty
		Za niskie napięcie spawania
znaczne napylenie		Za duże napięcie spawania
		Zanieczyszczona dysza gazu
		Element spawany wilgotny, zatłuszczony lub zardzewiały
spoina nieregularna		Za długi wolny wylot drutu
		Za duży prąd spawania w stosunku do wybranego napięcia
		Za mała szybkość spawania
niedostateczny wtop		Za mały prąd spawania w stosunku do wybranego napięcia.

K **niedostatečnému spojení** dojde, pokud je úhel zkosení příliš malý, vzdálenost mezi okraji desek (trubek) je příliš malá nebo je práh příliš vysoký. Pokud je svařovací proud příliš nízký v poměru k tloušťce desek, nelze provést správné natavení. Rychlost svařování musí být zvolena tak, aby bylo možné rovnoměrně roztavit okraje svařovaných hran a získat louži (očko), která zaručí správné . Vysoká kvalifikace svářeče a dlouholetá praxe zaručují v tomto správné provedení spoje. U vysoce namáhaných svarových spojů (vystavených dynamickému namáhání v provozu), kde nedochází k natavení, je třeba spoj vyříznout a znovu svařit, nebo pokud je to technicky možné, natavení vybrousit a provést tzv. kořenové průchody, tj. natavení na opačné straně čela. K **nadměrnému přetavení** dojde, pokud je vzdálenost mezi okraji plechů (trubek) příliš velká, intenzita

proud je příliš vysoký a rychlost svařování příliš nízká. Pokud je to možné - oblast nadměrného přetavení by měla být uzemněna.

Nerovnoměrná plocha vzniká při velké šířce svarové drážky, pokud je přídavný materiál podáván nerovnoměrně, rychlost svařování se mění a oblouk má proměnlivou délku.

K **nadměrnému přetékání** čela dojde, pokud je při vytváření čelní vrstvy použita příliš nízká rychlost svařování s nadměrným přídavkem přídavku a příliš nízký svařovací proud. Důležité je také pamatovat na správnou volbu počtu vrstev, které mají být ve spoji provedeny, aby poslední vrstva nepředstavovala nadměrné přetavení.

K **sublimaci** dochází na rozhraní (obou stran) základního kovu a povrchu svaru nebo kořene svaru. Výskyt této vady je způsoben příliš vysokým svařovacím proudem, příliš dlouhým obloukem, příliš šikmým pohybem elektrody a příliš pomalým posuvem přídavného kovu. Tuto vadu může způsobit také příliš malý průměr přídavného kovu.

Kráter vzniká v důsledku neodborného ukončení svaru (příliš pomalý přídavek přídavku na konci svaru), příliš vysokého svařovacího proudu. Problém kráteru neexistuje, pokud je svářečka vybavena přídavným zařízením pro kráter. Funguje tak, že ke konci svaru snižuje svařovací proud. V kráteru vznikají trhliny, které mohou být počátkem poruchy celého spoje. Pokud není kráterový přídavek k dispozici, měly by se na konci svaru používat krátké přestávky ve svařování, aby se dutina vyplnila. Svařování konstrukcí ze silnějších dílů vyžaduje použití výběhových desek, které je třeba po dokončení spoje odstranit.



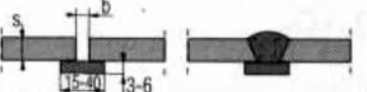

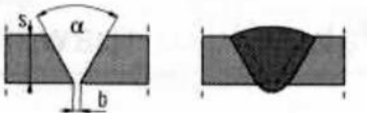
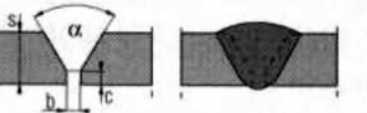
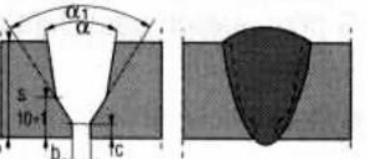
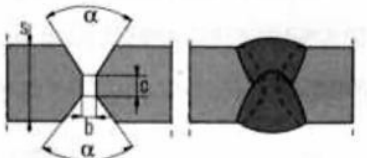
K **popálení** dojde, pokud je proveden vícevláknový svar a při nanášení druhého nátěru - ve v důsledku příliš vysokého proudu nebo příliš pomalého svařování - první šev se propálí.

- fúze. Spálená místa je třeba vyříznout a svařování zopakovat.

Konkávnost čela zmenšuje průřez spoje, což snižuje pevnost spoje v tomto místě. Je proto nutné položit další vrstvu, přičemž je třeba dbát na to, aby nedošlo k nadměrnému překrytí líce. Tato další vrstva musí být nanesena před vychladnutím spoje. Tím se zabrání vzniku dalších nepříznivých napětí, která snižují pevnost svaru.

Asymetrie svaru je vada charakterizovaná tím, že osa svaru neleží v ose drážky svaru nebo (svary) přímky vedené do místa styku dvou desek. Tato vada zásadně snižuje pevnost spoje a nesmí se vyskytovat. Takový svar je třeba důkladně vybrousit a správně opakovat, i když tento (opakovaný) postup zpravidla snižuje pevnost spoje opakovaným zahříváním a ochlazováním spoje.

PŘÍPRAVA HRAN PŘI MIG/MAG

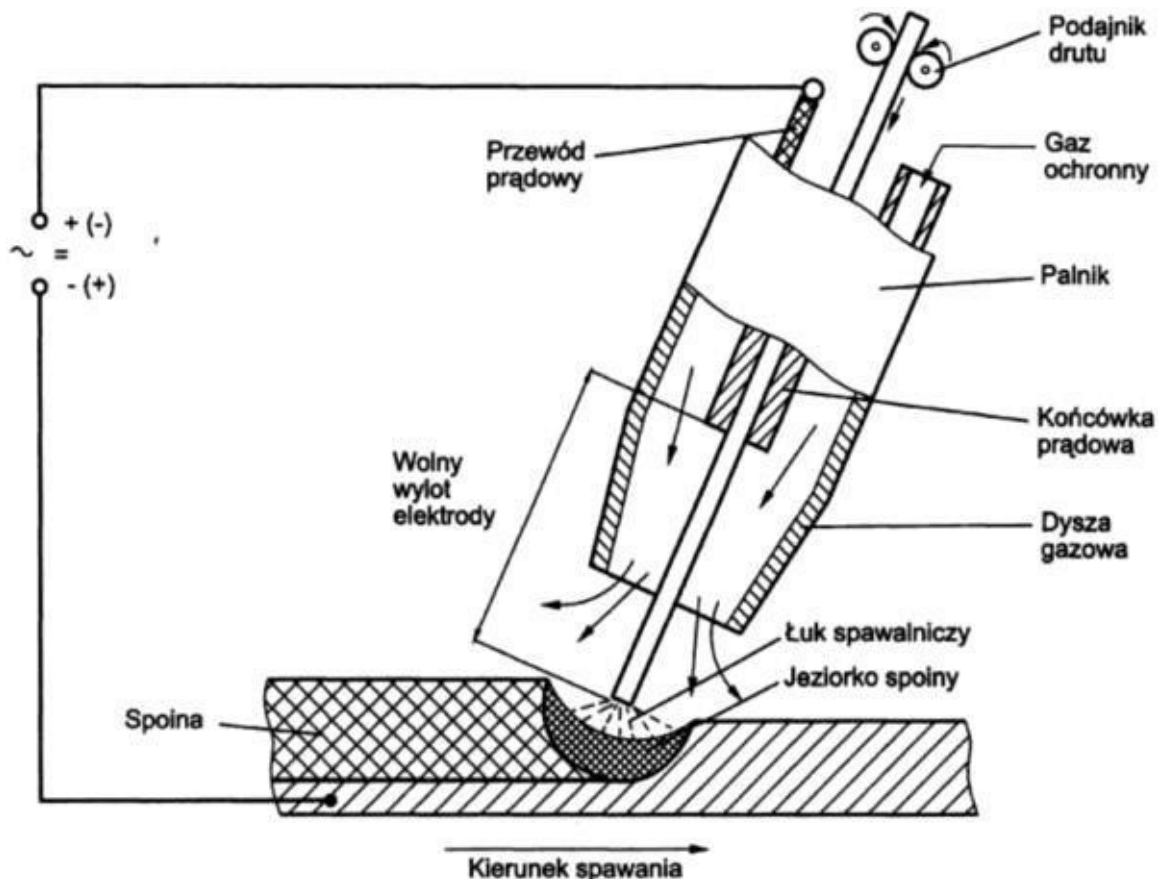
nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s /mm/	b /mm/	c /mm/	r /mm/	α /°/
spoina I brzeżna		do 4	do 1	s - 3s	$r \approx s$	-
spoina I		do 6	do 2	-	-	-
spoina I		do 6	do 2	-	-	-
spoina 2I		4 - 12	do 3	-	-	-
spoina V		4 - 30	do 3	-	-	40 - 50
spoina Y		4 - 30	do 3	2 - 5	-	40 - 50
spoina V+V		> 20	do 3	do 3	-	20 - 30 α_1 40 - 60
spoina X		> 12	do 3	do 3	-	40 - 60

nazwa spoiny	przekrój złącza przed i po spawaniu	wymiary				
		s/mm/	b/mm/	c/mm/	r/mm/	α /°/
spoina 1/2V lub 1/2Y		3 - 30	do 3	do 4	-	40 - 60
spoina K		> 10	do 3	do 4	-	40 - 60
spoina J		> 15	do 3	1 - 3	6 - 8	20 - 25
spoina L		> 1	do 2	-	-	60 - 120
spoina L		> 1	do 2	do 2	-	60 - 120

TECHNOLOGIE SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG

Při svařování GMA dochází ke spojení svarového kovu a tavného materiálu elektrody teplem elektrického oblouku žhnoucího mezi elektrodou a obrobkem v ochranném inertním nebo aktivním plynu. Svarový kov se tak vytváří z nataveného materiálu elektrody a přehřátých okrajů svařovaných obrobků. Základními ochrannými plyny používanými pro svařování GMA jsou inertní plyny argon, helium a aktivní plyny CO₂, H₂, O₂, N₂ a NO, které se používají při svařování v ochranné atmosféře.

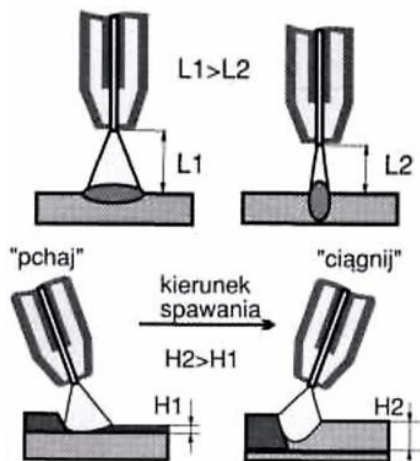
samostatně nebo pouze jako příměsí argonu nebo helia. Tavná elektroda má podobu pevného drátu, obvykle o průměru 0,6 ÷ 4,0 mm, a je plynule přiváděna speciálním podávacím systémem rychlostí od 2,5 do 50 m/min. Hořáky GMA mohou být chlazené vodou nebo vzduchem. Svařování GMA se provádí především stejnosměrným proudem s kladnou polaritou. Důkladné odstínění svařovacího oblouku mezi tavnou elektrodou a svařovaným materiálem zajišťuje, že svar vzniká za velmi příznivých tepelných a metalurgických podmínek. Svařováním GMA lze proto vytvářet vysoce kvalitní spoje všech kovů, které lze spojovat obloukovým svařováním. Patří mezi ně uhlíkové a nízkolegované oceli, korozivzdorné oceli, speciální oceli, hliník, hořčík, měď, nikl a jejich slitiny, jakož i titan a jeho slitiny. Svařování lze provádět v dílenských a montážních podmínkách ve všech polohách.



PRAKTICKÁ DOPORUČENÍ PRO SVAŘOVÁNÍ METODOU MIG/MAG

Čelní svary v podhledinové poloze by se měly provádět technikou "tlačení" u tenkých kusů a technikou "tahání" u silnějších kusů. Tupé svary ve svislé poloze u tenkých obrobků by se měly provádět shora dolů. Koutové svary v boční poloze se mají provádět technikou "push", ale s ohledem na dodatečný sklon svařovací pistole v rovině kolmé ke směru svařování. Při vyplňování širokých drážek v podélné nebo svislé poloze by se měl konec rukojeti vyklopit do strany. Během svařování by měla být svařovací pistole držena ve správném úhlu vůči svařovaným obrobkům - příliš velký úhel sklonu může způsobit nasávání vzduchu do kaluže roztaveného kovu (úhel sklonu pistole od svislice by měl být $\leq 10^\circ$). Svařování dlouhým obloukem snižuje hloubku natavení - svar je široký a plochý a svařování je doprovázeno zvýšeným rozstříkem. Svařování krátkým obloukem (při stejné proudové hustotě) zvyšuje hloubku protavení - svar je široký a plochý a je doprovázen zvýšeným rozstříkem.

Svar je užší a rozstřík materiálu je menší. Rychlost svařování je při daném proudu a napětí oblouku výsledným parametrem a správný tvar svarového spoje je zachován, a pokud se má rychlost svařování být jen nepatrně změnit, musí se odpovídajícím způsobem změnit proud nebo napětí oblouku. Zvýšením rychlosti svařování se svar zúží a hloubka natavení se zmenší a při dalším zvýšení se objeví nedotvarování. Nejvyšších rychlostí svařování, aniž by došlo k nedotavení, lze dosáhnout zvětšením volného vývodu elektrody a nakloněním obrobku shora dolů nebo nakloněním hořáku ve směru svařování. Nízké rychlosti svařování mají za následek zvýšení hloubky natavení, šířky čela a výšky kořene.



Přílišné prodloužení nebo zkrácení oblouku může mít za následek nestabilní žhavení oblouku a špatnou kvalitu svaru.

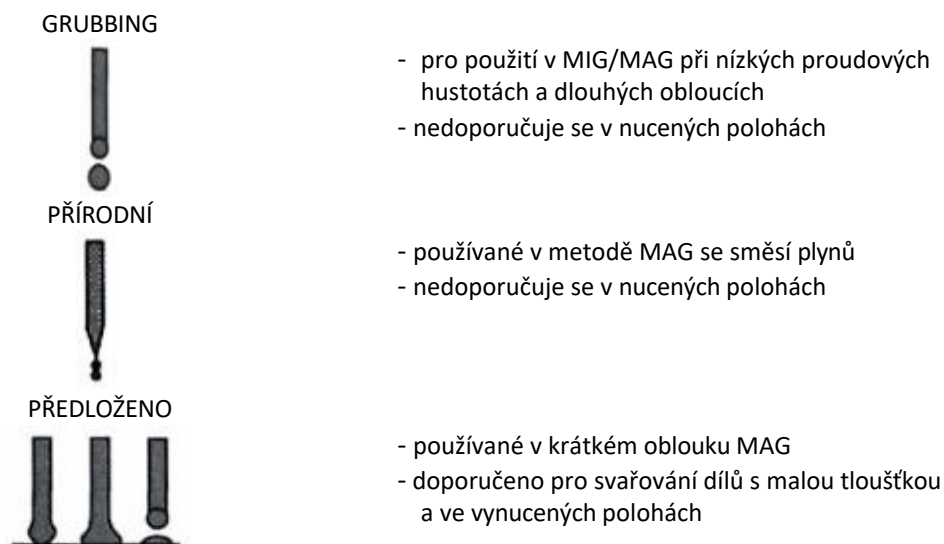
L1, L2 - délka oblouku

Směr svařování - vedení svařovací pistole - má také významný vliv na hloubku tavení.

H1, H2 - hloubka průniku

ZPŮSOBY PŘENOSU KOVU V ELEKTRICKÉM OBLOUKU

Existují tři způsoby změny stavu skupenství kovu ve svařovacím oblouku v závislosti na typu použitého ochranného plynu a elektrických parametrech procesu (napětí a proud):



OCHRANNÉ PLYNY

Ochranný plyn určuje účinnost stínění svařovacího prostoru, ale také způsob přenosu kovu v oblouku, rychlost svařování a tvar svaru. Inertní plyny, argon a helium, ačkoli výborně chrání tekutý kov svaru před atmosférou, nejsou vhodné pro všechny svařovací aplikace.

GMA. Smícháním helia nebo argonu ve vhodném poměru s chemicky aktivními plyny se dosáhne změny charakteru přenosu kovu v oblouku, zvýší se stabilita oblouku a objeví se možnost ovlivnění metalurgických procesů ve svarové lázni. Zároveň je možné výrazně snížit nebo zcela eliminovat rozstřík.

Ochranný plyn	Akce chemické	Svařované kovy
Ar	lhostejný	V podstatě všechny kovy kromě uhlíkových ocelí
On	lhostejný	slitiny Al, , Mg, vysoká energie svařování
Ar+ 20-80% On	lhostejný	Al, Cu, slitiny Cu, Mg, zajištěny vysoké energie svařování, nízké hodnoty tepelná vodivost plynu
Ar+ 25-20 % _{N₂}	snížení	Svařování mědi s vysokou energií oblouku, lepší žhnutí oblouku než při 100% stínění _{N₂} .
Ar+1-2 % _{O₂}	špatně oxidační	Doporučuje se především pro svařování korozivzdorných ocelí. a ocelí slitina
Ar+ 3-5 % _{O₂}	oxidační	Doporučeno pro svařování uhlíkových a nízkolegovaných ocelí
_{CO₂}	oxidační	Doporučuje se pouze pro svařování nízkouhlíkových ocelí.
Ar+ 20-50% _{CO₂}	oxidační	Doporučuje se pouze pro svařování uhlíkových a nízkolegovaných ocelí.
Ar+ 1 0 % CO + 5% _{O₂}	oxidační	Doporučuje se pouze pro svařování uhlíkových a nízkolegovaných ocelí.
_{CO₂} + 20% _{O₂}	oxidační	Doporučuje se pouze pro svařování nízkouhlíkových a nízkolegovaných ocelí.
90% On+ 7,5% + 2,5% _{CO₂}	slabě oxidující	Korozivzdorné oceli, svařování krátkým obloukem
60% On+ 35% + 5 % _{CO₂}	oxidační	Vysoce rázové nízkolegované oceli, svařování krátkým obloukem

ÚDRŽBA A SKLADOVÁNÍ



Před jakoukoli prací na spotřebiči vytáhněte zástrčku ze zásuvky. síťové zásuvky.



Veškeré práce, které nejsou popsány v této příručce, nechte provést v autorizovaném servisu. Používejte pouze originální díly.

ÚDRŽBA



POZNÁMKY:

Jednotka založená na elektronických součástkách. Broušení a řezání kovů v blízkosti svářečky může způsobit znečištění vnitřku jednotky trísčkami, což může vést k jejímu poškození.

Na výše uvedené poškození se nevztahuje záruční oprava!

Pokud je nutné v takovém prostředí pracovat, je třeba přístroj vyčistit propláchnutím vnitřku svářečky stlačeným vzduchem.

Pro prodloužení životnosti a spolehlivého provozu zařízení je třeba dodržovat několik pravidel:

1. Jednotka by měla být umístěna v dobře větrané místnosti volnou cirkulací vzduchu.
2. Nepokládejte přístroj na mokrý povrch.
3. Použijte drát o průměru a hmotnosti cívky podle tabulky.
4. Umístěte ochrannou plynovou láhev na polici v zadní části poloautomatu (volitelná funkce) a zajistěte ji řetězem, aby se nepřevrhla.
5. Zkontrolujte stav stroje a svařovacích kabelů.
6. Odstraňte ze svařovacího prostoru všechny hořlavé materiály.
7. Používejte vhodný ochranný oděv pro svařování: rukavice, zástěru, pracovní obuv, masku nebo kuklu.

Při plánování údržby spotřebiče je třeba zohlednit intenzitu a provozní podmínky. Správné používání přístroje a pravidelná údržba zabrání zbytečným poruchám a přerušením.

Denně:

- Vyčistěte držák hmoty a plynovou trysku od stříkanců, namažte je prostředky proti rozstříku.
- Zkontrolujte, zda jsou kabely správně připojeny.
- Zkontrolujte stav hadic. Vyměňte poškozené kabely.
- Zajistěte, aby kolem jednotky volně proudil vzduch.
- Vyměňte nebo opravte poškozené nebo opotřebované díly.
- Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny.

Každý měsíc?

- Zkontrolujte stav elektrických spojů uvnitř zdroje.
- Oxidované povrchy by měly být vyčištěny a uvolněné části dotaženy.
- Vyčistěte vnitřek jednotky stlačeným vzduchem.

ÚLOŽIŠTĚ

Vyčištěnou jednotku doporučujeme skladovat v původním obalu.

Zařízení vždy skladujte na suchém a větraném místě mimo dosah dětí a osob. outsiderů.

Chraňte zařízení před vibracemi a nárazy během přepravy.

SERVIS

opravy elektrického nářadí smí provádět pouze kvalifikovaný personál s použitím originálních náhradních dílů. Tímto způsobem je zajištěna bezpečnost při používání nářadí.

Adresa:

Powermat a Red Technic service ul.
Obrońców Poczty Gdańskiej 97 42-
400 Zawiercie
Tel. 32 670 39 68, linka 4
e-mailserwis@powermat.pl

ZÁRUKA

Během záruční doby má kupující nárok na bezplatnou opravu z důvodu výrobní vady.

Záruka je uznána pouze v případě, že je výrobek dodán na prodejní místo v kompletním stavu, nesmontovaný, spolu s dokladem o koupi a správně vyplněným záručním listem.

VÝJIMKY ZE ZÁRUKY VÝROBCE

Vznikají, pokud přístroj vykazuje poškození v důsledku přirozeného opotřebení nebo v důsledku nesprávného zacházení (např. přetěžování, vyvíjení příliš velkého tlaku - zejména praskliny nebo zlomy plastových částí a jiná mechanická poškození a vady vzniklé v důsledku takového poškození).

Stejně jako v následujících případech:

- Pokusy o svévolné opravy budou nalezeny.
- Spotřebič byl během záruční doby upravován nebo opravován neoprávněnými osobami.
- Nástroj byl používán v průmyslu nebo řemesle (nástroj byl vyroben pro pro kutily a není určena pro výdělečnou činnost).

Záruka se nevztahuje na součásti nářadí, které mohou selhat v důsledku přirozeného opotřebení nebo přetížení (např. trysky, stupnice, rukojeti a upínače, kryty, součásti krytu a jakékoli maskovací součásti).

LIKVIDACE POUŽITÉHO ZAŘÍZENÍ



Po skončení životnosti nesmí být tento výrobek likvidován prostřednictvím běžného komunálního odpadu, ale musí být odevzdán do sběrného a recyklačního střediska pro elektrická a elektronická zařízení. To je označeno symbolem na výrobku, v návodu k použití nebo na obalu. Opětovným použitím, využitím materiálů nebo jinou formou využití použitého zařízení významně přispíváte k ochraně našeho životního prostředí.

U **á**ty EU:

V souladu s evropskou směrnicí 2012/19/EU musí být nepoužitelné elektrické nářadí a v souladu s evropskou směrnicí 2006/66/ES poškozené nebo použité baterie/akumulátory sbírány odděleně a předávány k ekologické recyklaci.

Výrobce působí pod registračním číslem BDO: 000063719.

Každý obchod je povinen přijmout staré zařízení zdarma, pokud si u něj zakoupíte nové zařízení stejného typu a funkce. Staré zařízení můžete nechat v prodejně, kde jste si zakoupili nové zařízení.

Obchody s prodejní plochou pro vybavení domácnosti min. 400 m², jsou povinny v této jednotce nebo v její bezprostřední blízkosti bezplatně přijímat použité vybavení pro domácnost, jehož žádný z vnějších rozměrů nepřesahuje 25 cm, aniž by musely nakupovat nové vybavení pro domácnost.

domáci. Na velkém trhu je možné ponechat zařízení pro nakládání s odpady malých rozměrů, aniž by se muselo. nákup nového.

Distributor povinen při dodávce zařízení pro domácnost odběrateli bezplatně odebrat použité zařízení pro domácnost **v místě dodání tohoto zařízení**, pokud je použité zařízení stejného typu a plnilo stejné funkce jako dodané zařízení. Pokud objednáváte prostřednictvím oficiálních webových stránek výrobce, stačí nás o tom informovat uvedením svých připomínek do pole **Komentář k objednávce**. **Takto můžete odevzdat vyřazené elektrické a elektronické zařízení v místě dodání.**

Případně můžete staré zařízení odnést na sběrné místo.

Další informace o místech likvidace naleznete na webových stránkách:

<https://sklep.powermat.pl/webpage/pl/recycling.html>

ÚDAJE VÝROBCE

P.H. Powermat T.M.K. Bijak Sp. Jawna

Ul. Obrońców Poczty Gdańskiej 97

42-400 Zawiercie

<http://www.redtechnic.eu>

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

