


NÁVOD K OBSLUZE / SVAŘOVACÍ STROJ 

NÁVOD NA OBSLUHU / ZVÁRACÍ STROJ 

USER MANUAL / WELDING MACHINE 

BEDIENUNGSANLEITUNG / SCHWEISSMASCHINE 

INSTRUKCJA OBSŁUGI / URZĄDZENIE SPAWALNICZE 



2040/2080

MIG - MIG EURO

MADE IN EU 

OBSAH

ÚVOD	2
POPIS	2
POPIS HLAVNÍCH ČÁSTÍ	3
TECHNICKÁ DATA	3
KABELOVÁ PŘIPOJENÍ	4
OVLÁDACÍ A INDIKAČNÍ PRVKY	6
PRINCIP SVAŘOVÁNÍ MIG/MAG	7
UPOZORNĚNÍ NA MOŽNÉ PROBLÉMY A JEJICH ODSTRANĚNÍ	8
POSTUP PRO MONTÁŽ A DEMONTÁŽ BOČNÍHO KRYTU	8
POSTUP VÝMĚNY SVAŘOVACÍHO HOŘÁKU	8
OBJEDNÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ	8
ORIENTAČNÍ TABULKA NASTAVENÍ RYCHLOSTI PODÁVÁNÍ DRÁTU	38
POUŽITÉ GRAFICKÉ SYMBOLY	38
GRAFICKÉ SYMBOLY NA VÝROBNÍM ŠTÍTKU	40
ELEKTROTECHNICKÉ SCHÉMA	42
SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ	44
PŘÍRUČKA PRO ODSTRANĚNÍ ZÁVAD	47
ZÁRUČNÍ LIST	50



Úvod

Vážený zákazníku, děkujeme Vám za důvěru a zakoupení našeho výrobku.

Před uvedením do provozu si prosím důkladně přečtěte všechny pokyny uvedené v tomto návodu, které vám umožní seznámit se s tímto přístrojem.

Rovněž je nutné prostudovat všechny bezpečnostní předpisy, které jsou uvedeny v příloženém dokumentu Všeobecné předpisy.

Pro neoptimálnější a dlouhodobé použití musíte dodržovat instrukce pro použití a údržbu zde uvedené. Ve Vašem zájmu Vám doporučujeme svěřit údržbu a případné opravy naší servisní organizaci, která má dostupné příslušné vybavení a speciálně vyškolený personál. Veškeré naše stroje a zařízení jsou předmětem dlouhodobého vývoje. Proto si vyhrazujeme právo na změnu během výroby.

Popis

Stroje 2040 a 2080 jsou jednoduché přenosné svařovací inventory pro svařování metodou MIG/MAG a vhodné pro profesionální i amatérské použití. Jsou to svařovací stroje s plochou charakteristikou. Jedná se o svařování v ochranné atmosféře netečných plynů, kdy přidavný materiál je v podobě „nekonečného“ drátu podáván do svarové lázně posuvem drátu. Tato metoda je velice produktivní, zvláště vhodná pro spoje konstrukčních ocelí a nízkolegovaných ocelí.

Stroj 2040 se vyrábí ve dvou variantách - jedna s pevným hořákem a zemnicím kabelem a druhá s eurokonektory pro připojení libovolného hořáku a zemnicího kabelu. Stroj 2080 pouze ve variantě s eurokonektory.

Svařovací stroj je malý a lehký s velkou účinností. K jeho přenášení slouží plastové madlo. Je také vhodný pro provoz na elektrocentrálu, například na staveništích. Stroj umožňuje snadné nastavování svařovacích parametrů. Svařovací napětí a rychlost posuvu drátu jsou nastavovány současně jedním ovládacím prvkem podle síly svařovaného materiálu. Druhým ovládacím prvkem se provádí jemná korekce napětí, která nám určuje délku oblouku (teplotu svaru). Pokud je nastavena správná hodnota není třeba ji měnit i když svařujeme silnější nebo slabší materiál. Stroj je optimálně nastaven pro svařování ocelí drátem o průměru 0,8 mm. Může být také použit drát o průměru 0,6 mm nebo 1,0 mm, nebo drát trubičkový.

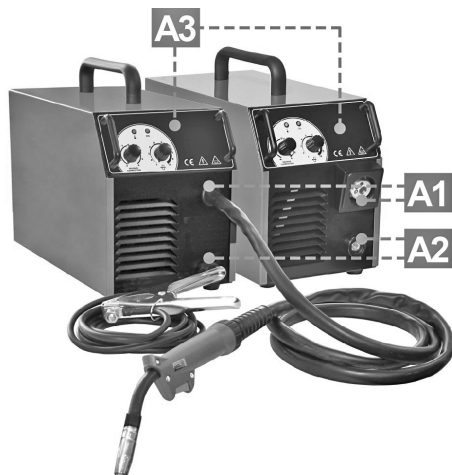
POZNÁMKA: Tyto stroje jsou určeny pouze pro použití ocelového drátu.

Zdroj svařovacího proudu, zásobník drátu a posuv drátu jsou v jedné kompaktní plechové skříni. Svařovací stroj je v souladu se všemi normami a nařízeními Evropské Unie a České republiky.

POZNÁMKA: Stroje jsou určeny pro průmyslové použití.

Oteplovací zkoušky byly provedeny při teplotě okolí a zatěžovatel pro 40 °C byl určen výpočtem.

Popis hlavních částí

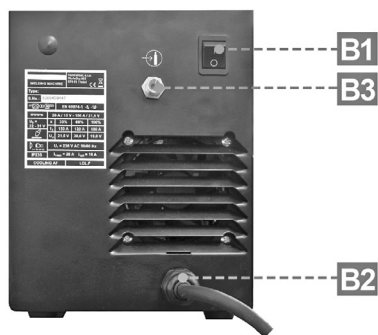


Obrázek 1 - čelní pohled

A1 - Svařovací hořák (pevný nebo připojený k eurokonektoru - dle varianty stroje)

A2 - Zemní kabel (pevný nebo připojený k eurokonektoru - dle varianty stroje)

A3 - Ovládací panel

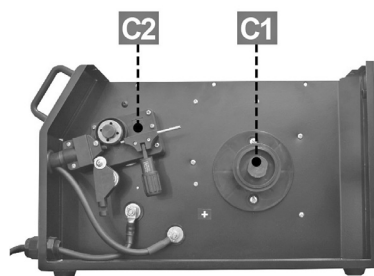


Obrázek 2 - zadní pohled

B1 - Hlavní vypínač

B2 - Vstup napájecího kabelu

B3 - Vstup ochranného plynu do stroje



Obrázek 3 - boční pohled

C1 - Unašeč cívky s drátem

C2 - Posuv drátu

Technická data		2040 MIG / EURO	2080 MIG EURO
Vstupní napětí 50/60 Hz	[V]	1x230 ± 15 %	1x230 ± 15 %
Rozsah svařovacího proudu	[A]	20-150 (CO ₂)	20-170 (CO ₂)
Napětí na prázdko	[V]	22 - 31	22 - 31
Zatěžovatel 35 %	[A]	150	190
Zatěžovatel 60 %	[A]	120	140
Zatěžovatel 100 %	[A]	100	120
Síťový proud/příkon 60 %	[A/kVA]	12 / 4,6	22 / 5
Rychlost podávání drátu	[m/min]	1-11	1-12
Jištění - pomalé	[A]	16	16
Svařovací drát plný Fe	[mm]	Ø 0,6 - 1,0	Ø 0,6 - 1,0
Svařovací drát trubičkový Fe	[mm]	Ø 0,8 - 1,0	Ø 0,8 - 1,0
Maximální velikost cívky drátu	[mm]	Ø 200	Ø 200
Krytí	-	IP 23 S	IP 23 S
Rozměry DxŠxV	[mm]	470 x 200 x 310	470 x 200 x 310
Hmotnost	[kg]	14 / 13	13

Kabelová připojení

PŘIPOJENÍ STROJE K ELEKTRICKÉ SÍTI

Stroje 2040 a 2080 splňují požadavky bezpečnostní třídy I, tj. všechny kovové části, které jsou přístupné, aniž by bylo nutné sejmout kryt, jsou připojené k ochrannému uzemnění elektrické sítě. K elektrické síti se stroj připojuje pouze síťovým kabelem se zástrčkou s ochranným zemnicím kontaktem.

Stroj vždy vypínejte a zapínejte hlavním vypínačem na stroji! Nepoužívejte pro vypínání přímo síťovou vidlici! Potřebné jištění je uvedeno v kapitole "technická data". Stroj je dodáván s vidlicí 16 A pro připojení k jednofázové síti 1x 230 V. Případnou výměnu přívodního kabelu může provádět pouze oprávněná osoba s elektrotechnickou kvalifikací.

Elektrickou zásuvku mějte jištěnou pojistkami nebo automatickým jističem.

POZNÁMKA 1: Jakékoli prodloužení kabelu vedení musí mít odpovídající průřez kabelu a zásadně ne s menším průřezem než je originální kabel dodávaný s přístrojem.

POZNÁMKA 2: Vzhledem k velikosti instalovaného výkonu může být potřebný souhlas rozvodných závodů k připojení zařízení k veřejné distribuční síti.

SVAŘOVACÍ HOŘÁK

Svařovací slouží k vedení svařovací drátu, ochranného plynu a elektrického proudu ke svaru. Při stisknutí tlačítka hořáku začne hořákem procházet svařovací drát a ochranný plyn. K zapálení oblouku dojde při dotyku svařovacího drátu se svařovaným materiálem.

POZNÁMKA! Pokud používáte svařovací drát o jiném průměru než 0,8 mm, musíte vyměnit i proudový průvlak na hořáku.

ZEMNÍ KABEL

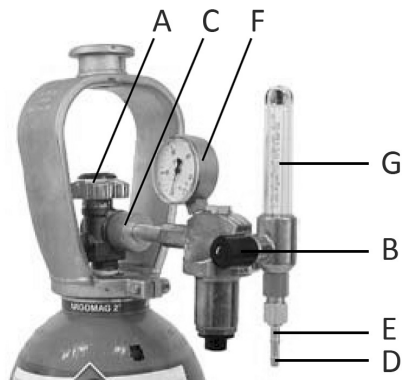
Zemnicí kleště udržujte v čistotě, aby zajišťovaly do-konalý styk se svařovaným materiálem, a je-li to možné, umístěte je přímo na svařovanou součást. Dotyková plocha musí být čistá a co největší - nutno očistit od barvy a rzi.

OCHRANNÝ PLYN A INSTALACE PLYNOVÉ LÁHVE

Pro MIG/MAG svařování používejte jako ochranný plyn netečné plyny (argon, CO₂ nebo směs argon-CO₂). Ujistěte se, že redukční ventil je vhodný pro typ použitého plynu.

Instalace plynové láhve

Plynovou láhev vždy upevněte řádně ve všíslé poloze ve speciálním držáku na stěně nebo na vozíku. Po ukončení svařování nezapomeňte uzavřít ventil plynové láhve.



Obrazek 4

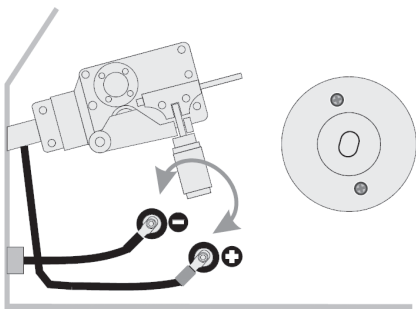
Následující instalační pokyny jsou platné pro většinu typů redukčních ventilů:

1. Odstupte stranou a otevřete na chvíli ventil plynové láhve A (obr. 4). Tím vyfouknete případné nečistoty z ventilu láhve. **POZNÁMKA!** Dejte pozor na vysoký tlak plynu!
2. Točte tlakovým regulačním šroubem B redukčního ventilu, dokud nebudete cítit tlak pružiny.
3. Zavřete ventil redukčního ventilu.
4. Nasaďte redukční ventil přes těsnění vstupní přípojky na láhev a utáhněte převlečnou matici C klíčem.
5. Nasaďte hadicový nástavec D s převlečnou maticí E do plynové hadice a zajistěte hadicovou sponou.
6. Připojte jeden konec hadice na redukční ventil a druhý konec na svařovací stroj.
7. Utáhněte převlečnou matici s hadicí na redukční ventil.
8. Otevřete pomalu ventil láhve. Tlakoměr láhve F bude ukazovat tlak v láhvi. **POZNÁMKA!** Nespotřebujte celý obsah láhve. Láhev vyměňte, jakmile je tlak láhve asi 2 bary.
9. Otevřete ventil redukčního ventilu.
10. Při zapnutém stroji stlačte tlačítko hořáku.
11. Točte regulačním šroubem B, dokud průtokoměr G neukazuje požadovaný průtok.

Po svařování uzavřete ventil láhve. Jestliže bude stroj dlouho nepoužívaný, uvolněte šroub regulace tlaku.

PŘÍPRAVA K PROVOZU - OTOČENÍ POLARITY

Některé druhy svařovacího drátu vyžadují při svařování otočenou polaritu svařovacího proudu. Zkontrolujte doporučenou polaritu udávanou výrobcem na balení drátu.

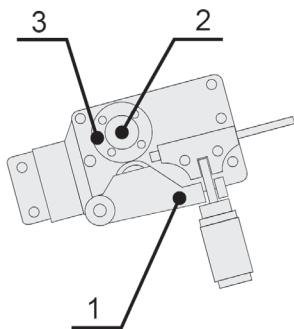


Obrázek 5 - Otočení polarity

1. Odpojte stroj ze sítě.
2. Vyšroubujte dva samořezné šrouby držící kryt výstupních svorek.
3. Uvolněte a vyšroubujte matice držící výstupní kabely. Pozor na správné pořadí podložek.
4. Kabely mezi sebou prohodte.
5. Instalujte podložky, naspět nasadte a dotáhněte matice.
6. Našroubujte naspět kryt výstupních svorek.

VÝMĚNA PODÁVACÍ KLADKY

Z výroby je nainstalovaná podávací kladka na průměr drátu 0,6 - 0,8 mm. Pokud chceme použít drát slabší nebo silnější, musíme podávací kladku vyměnit.



Obrázek 6 - Výměna podávací kladky

1. Odklopte přítlačné rameno (obr. 6, poz. 1).
2. Uvolněte rukou rýhovaný šroub držící podávací kladku (obr. 6, poz. 2).
3. Podávací kladku (obr. 6, poz. 3) sejměte ze hřídele.
4. Otočte, nebo vyměňte podávací kladku a nainstalujte zpět do původní pozice.
5. Utáhněte šroub držící podávací kladku.

INSTALACE CÍVKY S DRÁTEM

Stlačením plastových zámků na stroji otevřete boční kryt. Zámek unašeče cívky drátu nastavte do polohy otevřeno a unašeč rozložte. Na unašeč drátu nainstalujte cívku s drátem tak, aby se točila proti směru hodinových ručiček. Může být použita cívka o náplni 5 kg (Ø 200 mm) nebo 1 kg (Ø 100 mm).

Unašeč cívky složte a zajistěte zámek unašeče do polohy zavřeno. Nezapomeňte na pružinu mezi zámek unašeče a redukci cívky.

Na posuv drátu instalujte kladky pro daný druh a průměr drátu. Standardně jsou instalovány kladky s „V“ drážkou pro průměr 0,6 - 0,8 mm. Na unašeč nasuňte cívku s drátem.



Otevřeno



Zavřeno

Obrázek 7

ZAVEDENÍ DRÁTU

- Uvolněte konec drátu z cívky, ale po celou dobu ho pevně držte.
- Konec drátu narovnejte a odstříhněte, aby šel dobře zavést do posuvu drátu.
- Otevřete přítlačnou kladku.
- Zaveďte drát přes zaváděcí bowden, podávací kladku a bowden hořáku.
- Přidržte drát, aby nemohl vyklouznout a uzavřete přítlačnou kladku. Přesvědčte se, že drát leží v drážce podávací kladky.
- Nastavte přítlak přítlačné kladky maximálně do poloviny stupnice. Pokud bude tlak příliš vysoký, může docházet k deformaci drátu a vytváření drobných špon z jeho povrchu. Pokud bude tlak příliš malý, bude drát prokluzovat a podávání nebude plynulé.

Aby během zavádění drátu do podavače nemohlo dojít k úrazu skřípnutím, uzavřete před stlačením tlačítka hořáku ochranný kryt podavače drátu.

Stiskněte tlačítko hořáku a čekejte, až drát vyjde z proudové špičky hořáku.

Rychlost zavádění drátu můžete regulovat regulátorem 1 (obr. 8) na čelním panelu.

Před svařováním použijeme na prostor v plynové hubici a proudový průvlak separační sprej. Tím zabráníme ulpívání rozstříkovacího kovu a prodloužíme životnost plynové hubice.

UPOZORNĚNÍ!

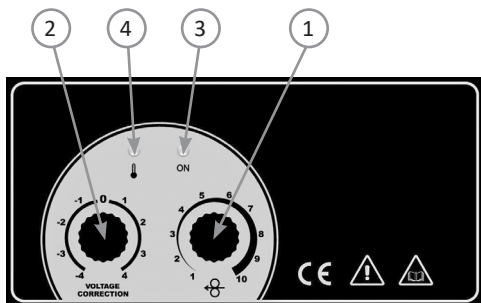
Při zavádění drátu do hořáku nemiřte hořákem proti sobě nebo jiným osobám. Vycházející drát z proudové špičky je velice ostrý a může způsobit poranění. Nedávejte prsty do blízkosti podávací kladky. Kladka se při stlačení tlačítka hořáku točí a může způsobit uskřípnutí.

UPOZORNĚNÍ!

Při používání svařovacího stroje na náhradní zdroj napájení, mobilní zdroj el. proudu (generátor), je nutno použít kvalitní náhradní zdroj o dostatečném výkonu a s kvalitní regulací.

Výkon zdroje musí být minimálně 6,5 kVA, aby stroj mohl pracovat v maximálním proudovém rozsahu. Při nedodržení této zásady hrozí, že stroj nebude kvalitně nebo vůbec svařovat na udávaný maximální svařovací proud, případně i může dojít k poškození stroje z důvodu velkých poklesů a nárůstu napájecího napětí.

Ovládací a indikační prvky



Obrázek 8

- Pozice 1 Regulátor rychlosti posuvu drátu (regulátor výkonu).
- Pozice 2 Regulátor korekce napětí (regulátor délky oblouku).
- Pozice 3 Indikátor zapnutí stroje.
- Pozice 4 Indikátor přehřátí stroje.

Svařovací výkon se přizpůsobuje regulátorem 1 (obr. 8) podle síly svařeného materiálu. Regulátor 2 slouží pro korekci napětí (současně upravuje délku oblouku). Indikační světla informují o zapnutí stroje (3) a aktivaci tepelné ochrany (4). Po zapnutí stroje hlavním vypínačem se rozsvítí zelený indikátor. Pokud dojde k přehřátí stroje, nebo je napájecí napětí příliš nízké nebo příliš vysoké, dojde automaticky k přerušení svařovacího procesu a začne svítit žlutý indikátor. Když žlutý indikátor zhasne, je stroj opět připraven k provozu.

NASTAVENÍ SVAŘOVACÍHO VÝKONU

Regulátor nastavování svařovací výkonu současně ovlivňuje nastavování výstupního napětí a rychlosti posuvu drátu. Oba tyto parametry současně určují, pro jakou sílu materiálu je dané nastavení vhodné.

Tabulka 2 určuje orientační nastavení svařovacích parametrů pro různou tloušťku svařovaného materiálu.

Tabulka je zpracována pro základní nastavení při svařování drátem o průměru 0,8 mm. Při použití drátu 0,6 mm je nutno nastavit svařovací výkon mírně nižší a při použití drátu 1,0 mm mírně vyšší.

Tabulka 2

Orientační nastavení parametrů podle síly materiálu	
Síla materiálu (mm)	Poloha potenciometru rychlosti posuvu drátu
0,5	1
0,75	3
1	4
1,5	6
2	7
3	8
4	10

NASTAVENÍ KOREKCE NAPĚTÍ

Korekce napětí současně ovlivňuje nastavení délky oblouku a tím jeho teplotu. Korekce napětí do záporných hodnot dělá oblouk kratší a chladnější a korekce do kladných hodnot delší a teplejší.

Tato korekce napětí ovlivňuje vlastnosti oblouku s různými kombinacemi průměrů drátu a použití různých druhů ochranných plynů.

Je-li svar příliš vypouklý, je oblouk krátký a chladný. Potom proveďte korekci do plusových hodnot.

Pokud chcete oblouk kratší, například aby nedocházelo k provaření materiálu, proveďte korekci do záporných hodnot.

POZNÁMKA! Než začnete poprvé svařovat, je vhodné nastavit regulátor korekce napětí do střední polohy.

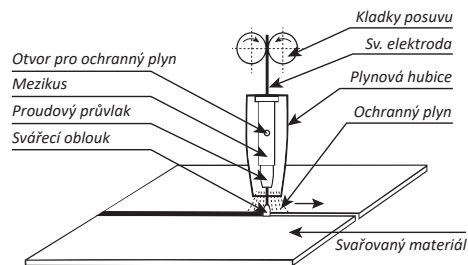
UPOZORNĚNÍ! Svařování na místech kde současně hrozí nebezpečí výbuchu a požáru je zakázáno! Svařovací výpary mohou poškodit zdraví. Dbejte na dobré větrání během svařování!

Svařování v metodě MIG/MAG

- a) Na vývod B3 (obr. 2), na zadním panelu, připojte plynovou hadičkou od redukčního ventilu plynové láhve. Pusťte plyn ventilem na plynové láhvi.
- b) Stroj připojte do sítě.
- c) Zapněte hlavní vypínač B1 (obr. 2).
- d) Instalujte cívkou s drátem podle odstavce instalace cívkou s drátem.
- e) Zaveďte drát do posuvu drátu podle odstavce zavedení drátu.

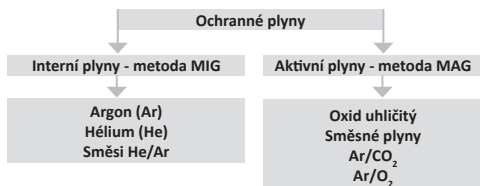
Princip svařování MIG/MAG

Svařovací drát je veden z cívky do proudového průvlastku svařovacího hořáku pomocí posuvu. Oblouk propojuje tavící drátovou elektrodu se svařovaným materiálem. Svařovací drát funguje jednak jako nosič oblouku a zároveň i jako zdroj přídavného materiálu. Z mezikusu přitom proudí ochranný plyn, který chrání oblouk i celý svár před účinky okolní atmosféry (viz obr. 9).



Obrázek 9

OCHRANNÉ PLYNY

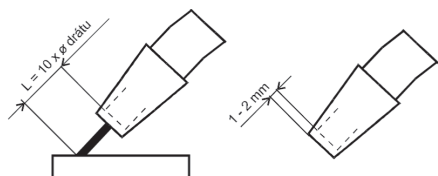


PRINCIP NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ

Pro orientační nastavení svářecího proudu a napětí metodami MIG/MAG odpovídá empirický vztah $U_2 = 14 + 0,05 \times I_2$. Podle tohoto vztahu si můžeme určit potřebné napětí. Při nastavení napětí musíme počítat s jeho poklesem při zatížení svářením. Pokles napětí je cca 4,8 V na 100 A.

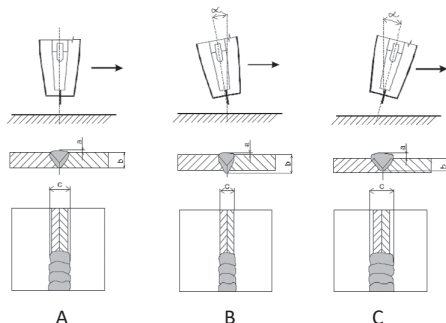
Nastavení svářecího proudu provádíme tak, že pro zvolené svářecí napětí doregulujeme požadovaný svářecí proud zvyšováním nebo snižováním rychlosti podávání drátu, případně jemně doladíme napětí až je svařovací oblouk stabilní.

K dosažení dobré kvality svárů a optimálního nastavení svařovacího proudu je třeba, aby vzdálenost napájecího průvlastku od materiálu byla přibližně $10 \times \varnothing$ svařovacího drátu (obr. 10). Utopení průvlastku v plynové hubici by nemělo přesáhnout 2 – 3 mm.



Obrázek 10

DRŽENÍ A VELENÍ SVAŘOVACÍHO HOŘÁKU

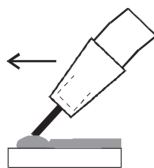


Obrázek 11

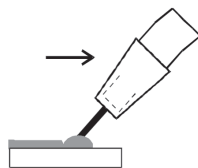
Svařování kovů v ochranné atmosféře je možno provádět při volbě odpovídajících parametrů ve všech možných polohách (vodorovně, horizontálně, nad hlavou, svisle vzestupně i sestupně a zároveň i napříč v uvedených polohách). Ve vodorovné nebo horizontální poloze je obvyklé držení hořáku v úhlu do 30°. V silnějších vrstvách se svařuje příležitostně též lehce tahem. Nejvhodnější držení hořáku pro pokrytí místa svaru ochranným plynem je svislé (neutrální) nastavení hořáku (obrázek 11 A). V této poloze je však špatně vidět na místo svaru, neboť je zakryto plynovou tryskou. Z tohoto důvodu hořák nakláníme (obr. 11B a C). Při velkém naklání hořáku hrozí nebezpečí nasátí vzduchu do ochranného plynu, což by mohlo mít neblahý vliv na kvalitu svaru.

SVAŘOVÁNÍ TLAČENÍM A TAŽENÍM

Mírný pohyb „tlačení“ se využívá při svislém svařování směrem nahoru a při vodorovném svařování nad hlavou (obr. 12). Pouze při svařování klesajícího svaru směrem dolů se hořák drží v neutrální nebo mírně „tahací“ poloze. Svislé svařování směrem dolů se používá nejvíce pro tenké plechy, u silnějších plechů vzniká riziko špatného propojení, protože tavenina stéká podél spoje a předbílá svar, zejména pokud je tavenina příliš tekutá. V důsledku vysokého napětí. Takový postup vyžaduje značný stupeň odbornosti a zkušenosti (obr. 13).



Obrázek 12



Obrázek 13

PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A KONTROLA

Kontrolu provádějte podle EN 60974-4. Vždy před použitím stroje kontrolujte stav svařovacího a přívodního kabelu. Nepoužívejte poškozené kabely.

Provedte vizuální kontrolu:

- 1) hořák, svorka zpětného svařovacího proudu
- 2) napájecí síť
- 3) svařovací obvod
- 4) kryty
- 5) ovládací a indikační prvky
- 6) všeobecný stav

Upozornění na možné problémy a jejich odstranění

Přívodní šňůra a svařovací hořák jsou považovány za nejčastější příčiny problémů. V případě problémů postupujte následovně:

1. Zkontrolujte hodnotu dodávaného síťového napětí
2. Zkontrolujte, zda je přívodní kabel dokonale připojen k zástrčce a hlavnímu vypínači
3. Zkontrolujte, zda jsou pojistky nebo jistič v pořádku
4. Zkontrolujte, zda následující části nejsou vadné:
 - hlavní vypínač rozvodné sítě
 - napájecí zástrčka
 - vypínač stroje
5. Zkontrolujte svařovací hořák a jeho části:
 - napájecí průvlak a jeho opotřebení
 - vodící boden v hořáku
 - vzdálenost utopení průvlaků do hubice

POZNÁMKA: I přes Vaše technické dovednosti, nezbytné pro opravu stroje, Vám v případě závady doporučujeme kontaktovat vyškolený personál a naše servisní technické oddělení.

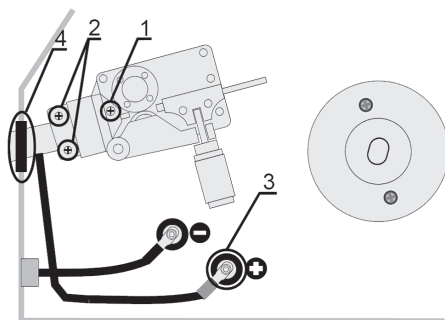
Postup pro montáž a demontáž bočního krytu

Postupujte následovně:

- Před odmontováním bočních krytů vždy odpojte přívodní kabel ze síťové zásuvky!
- Sejměte boční kryt části posuvu drátu.
- Vyšroubujte 4 šrouby na pravém krytu, 4 horní šrouby a 2 šrouby držící kryt v horní části uvnitř prostoru podavače drátu.
- Při sestavení stroje postupujte opačným způsobem.

Postup výměny svařovacího hořáku

(varianta stroje s pevným kabelem)



Obrázek 14

- Podle odstavce Postup pro montáž a demontáž bočního krytu odstraňte kryty stroje.
- Podle odstavce Otočení polarity odstraňte kryt výstupních svorek.
- Ve zdrojové části zdroje odstraňte ze spojky vedení plynu od svařovacího hořáku k ventilku sponu spojující plynovou hadičku se spojkou od hořáku a spoj rozpojte.
- Z kabelového svazku odstraňte stahovací pásky a z desky řízení vytáhněte bílý dvoupinový konektor X9.
- Vyšroubujte šroub pozice 1.
- Vyšroubujte dva šrouby pozice 2 (musíte přidržovat matice ve zdrojové části).
- Šrouby vyjměte a sejměte plastový kryt, který držely.
- Vyšroubujte matici a uvolněte kabel pozice 3.
- Hořák mírně vtáhněte do části podavače drátu a vytáhněte plynovou hadičku i s kabelem pro tlačítko hořáku ze zdrojové části do části podavače drátu.
- Z čela skříně sejměte kabelovou průchodku pozice 4 (zůstane na hořáku) a svařovací hořák opatrně uvolněte ze skříně.
- Při montáži nového hořáku postupujte od posledního bodu k prvnímu.
- Dotahování šroubu na pozici 1 věnujte zvláštní pozornost a dotahujte opatrně. Současně musíte regulovat délku vyústění bodenu z podavače drátu. Bodnen nesmí být utopený v tělese podavače a současně nesmí zasahovat do kladky.

Objednání náhradních dílů

Pro bezproblémové objednání náhradních dílů uvádějte:

1. Objednací číslo a název dílu
2. Typ stroje nebo svařovacího hořáku
3. Napájecí napětí a kmitočet uvedený na výrobním štítku
4. Výrobní číslo přístroje

SLOVENSKY



OBSAH

ÚVOD	9
POPIS	9
POPIS HLAVNÝCH ČASTÍ	10
TECHNICKÉ ÚDAJE	10
KÁBLOVÉ PRIPOJENIE	11
OVLÁDACIE A INDIKAČNÉ PRVKY	13
PRINCÍP ZVÁRANÍ MIG/MAG	14
UPOZORNENIE NA MOŽNÉ PROBLÉMY A ICH ODSTRÁNENIE	15
POSTUP PRE MONTÁŽ A DEMONTÁŽ BOČNÉHO KRYTU	15
POSTUP VÝMENY ZVÁRACIEHO HORÁKU	15
OBJEDNANIE NÁHRADNÝCH DIELOV	15
ORIENTAČNÁ TABUĽKA NASTAVENÍ RÝCHLOSTI PODÁVANIA DRÔTU	38
POUŽITÉ GRAFICKÉ SYMBOLY	38
GRAFICKÉ SYMBOLY NA VÝROBNOM ŠTÍTKU	40
ELEKTROTECHNICKÉ SCHÉMA	42
ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV	44
PRÍRUČKA PRE ODSTRÁNENÍ ZÁVAD	47
ZÁRUČNÝ LIST	50

Úvod

Vážený zákazník, ďakujeme Vám za dôveru, ktorú ste nám prejavili zakúpením nášho výrobku.

Pred uvedením do prevádzky si prosím dôkladne prečítajte všetky pokyny uvedené v tomto návode.

Pre zabezpečenie optimálneho a dlhodobého používania zariadenia prísne dodržiavajte tu uvedené inštrukcie na použitie a údržbu. Vo Vašom záujme Vám odporúčame, aby ste údržbu a prípadné opravy zverili našej servisnej organizácii, pretože má príslušné vybavenie a špeciálne vyškolený personál. Všetky stroje a zariadenia sú predmetom dlhodobého vývoja. Preto si výrobca vyhradzuje právo upravovať ich konštrukciu a vybavenie.

Popis

2040 a 2080 sú jednoduché prenosné zvaracie stroje pre zváranie metódou MIG/MAG vhodné pre profesionálne aj amatérske použitie. Je to zvarací stroj s plochou charakteristikou. Jedná sa o zváranie v ochranej atmosfére CO₂ plynu, kde prídavný materiál je v podobe „nekonečného“ drôtu podávaný do zvarovej kúpele posuvom drôtu. Táto metóda je veľmi produktívna, zvlášť vhodná pre spoje konštrukčných ocelí a nízkolegovaných ocelí.

Stroj 2040 sa vyrába v dvoch prevedeniach – jedno s pevným horákom a zem. káblom a druhé s eurokonektormi. Stroj 2080 pouze s eurokonektormi.

Zvarací stroj je malý a ľahký s veľkou účinnosťou. K jeho prenášaní slúži plastové madlo. Taktiež je vhodný pre pripojenie na elektrocentrálu, napríklad na stavbách. Stroj umožňuje ľahké nastavovanie zvaracích parametrov. Zvaracie napätie a rýchlosť posuvu drôtu sú nastavované súčasne jedným ovládacím prvkom podľa sily zvaraného materiálu. Druhým ovládacím prvkom sa nastavuje jemná korekcia napätia, ktorá nám určuje dĺžku zvaru (teplotu zvaru). Pokiaľ je nastavená správna hodnota, nie je treba ju meniť aj keby sme zvárali silnejší alebo slabší materiál. Stroj je optimálne nastavený pre zváranie ocele drôtom o priemere 0,8 mm. Môže byť taktiež použitý drôt o priemere 0,6 mm alebo 1,0 mm, alebo aj rúrkový drôt.

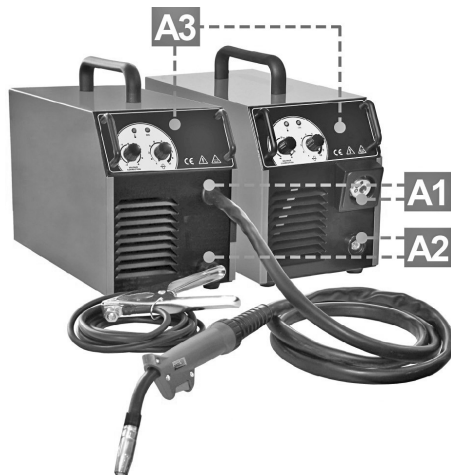
POZNÁMKA: Stroj je určený len pre použitie oceľového drôtu.

Zdroj zväracieho prúdu, zásobník drôtu a posuv drôtu sú v jednej kompaktnej plechovej skrini. Zvärací stroj je v súlade so vrtkými normami a nariadeniami Európskej Únie a Českej republiky.

POZNÁMKA: stroje sú určené pre priemyselné použitie.

Zahrievacie skúšky boli robené pri teplote okolia a zaťažovateľ pre 40 °C bol určený výpočtom.

Popis hlavných častí

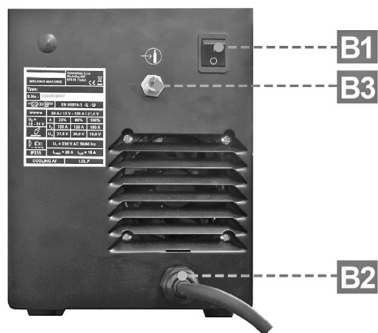


Obrázok 1 – čelný pohľad

A1 - zvärací horák (pevný alebo pripojený na eurokonektor – dľa varianty stroja)

A2 - zemiaci kábel (pevný alebo pripojený na eurokonektor – dľa varianty stroja)

A3 - ovládací panel

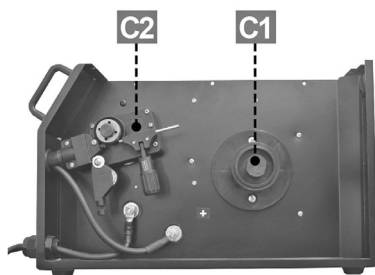


Obrázok 2 - zadný pohľad

B1 - hlavný vypínač

B2 - vstup napájacieho káblu

B3 - vstup ochranného plynu do stroja



Obrázok 3 - bočný pohľad

C1 - držiak cievky s drôtom

C2 - posuv drôtu

Technické údaje		2040 MIG / EURO	2080 MIG EURO
Vstupné napätie 50/60 Hz	[V]	1x230 ± 15 %	1x230 ± 15 %
Rozsah zväracieho prúdu	[A]	20-150 (CO ₂)	20-170 (CO ₂)
Napätie naprázdno	[V]	22 - 31	22 - 31
Zaťažovateľ 35 %	[A]	150	190
Zaťažovateľ 60 %	[A]	120	140
Zaťažovateľ 100 %	[A]	100	120
Sieťový prúd/príkion 60 %	[A/kVA]	12 / 4,6	22 / 5
Rýchlosť podávania drôtu	[m/min]	1-11	1-12
Istenie - pomalé char. D	[A]	16	16
Zvärací drôt plný Fe	[mm]	Ø 0,6 - 1,0	Ø 0,6 - 1,0
Zvärací drôt trubičkový Fe	[mm]	Ø 0,8 - 1,0	Ø 0,8 - 1,0
Maximálna veľkosť cievky drôtu	[mm]	Ø 200	Ø 200
Krytie	-	IP 23 S	IP 23 S
Rozmery DxŠxV	[mm]	470 x 200 x 310	470 x 200 x 310
Hmotnosť	[kg]	14 / 13	13

Káblové pripojenie

PRIPOJENIE STROJA K ELEKTRICKEJ SIETI

Stroje 2040 a 2080 spĺňajú požiadavky bezpečnostnej triedy I, tj. všetky kovové časti, ktoré sú prístupné bez demontáže krytov, sú pripojené k ochrannému uzemneniu elektrickej siete. K elektrickej sieti sa stroj pripojuje len sieťovým káblom so zástrčkou s ochranným zemiacim kontaktom.

Stroj vždy vypínajte a zapínajte hlavným vypínačom na stroji. Nepoužívajte pre vypínanie priamo sieťovú vidlicu. Potrebné istenie je uvedené v kapitole „technické dáta“. Stroj sa dodáva s vidlicou 16 A pre pripojenie k jednofázovej sieti 1x 230 V.

Prípadnú výmenu prívodného kábla môže vykonať len oprávnená osoba s elektrickou kvalifikáciou.

Elektrickú zásuvku majte istenú poistkami alebo automatickým ističom.

POZNÁMKA 1: Akékoľvek predĺženie napájacieho kábla musí mať zodpovedajúci prierez vodiča. Nikdy nepoužívajte predĺžovací kábel s menším prierezom než je originálny kábel dodávaný s prístrojom.

POZNÁMKA 2: Vzhľadom k veľkosti inštalovaného výkonu môže byť potrebný súhlas rozvodných závodov k pripojeniu zariadenia k verejne distribuovanej sieti.

ZVÁRACÍ HORÁK

Zvárací horák slúži k vedeniu zváracieho drôtu, ochranného plynu a elektrického prúdu ku zvaru. Pri stlačení tlačidla horáku začne horákom prechádzať zvárací drôt a ochranný plyn. K zapáleniu oblúku dôjde pri dotyku zváracieho drôtu so zváraným materiálom.

POZNÁMKA! Pokiaľ používate zvárací drôt iného priemeru ako 0,8 mm, musíte vymeniť prievlak na horáku na prievlak vhodného priemeru.

ZEMNIACI KÁBEL

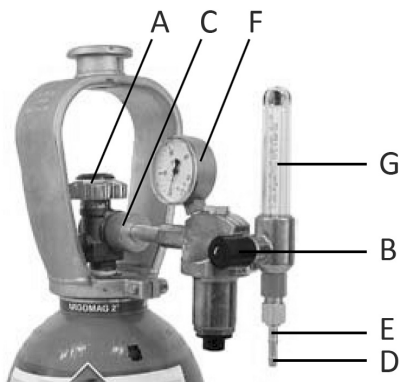
Zemniace kliešte udržiajte v čistote, aby zabezpečovali dokonalý styk so zváraným materiálom a pokiaľ je to možné, umiestnite ich priamo na zváranú súčasť. Dotyková plocha musí byť čistá a čo najväčšia - je nutné ju očistiť od farby a hrdz.

OCHRANNÝ PLYN A INŠTALÁCIA PLYNOVEJ Fľaše

Pre MIG/MAG zváranie používajte ako ochranný plyn argón, CO₂ alebo argón-CO₂ zmes. Uistite sa, že redukčný ventil je vhodný pre typ použitého plynu.

Inštalácia plynovej fľaše

Plynovú fľašu vždy riadne upevnite vo zvislej polohe v špeciálnom držiaku na stene alebo na vozíku. Po ukončení zvárania nezabudnite uzavrieť ventil plynovej fľaše.



Obrázok 4

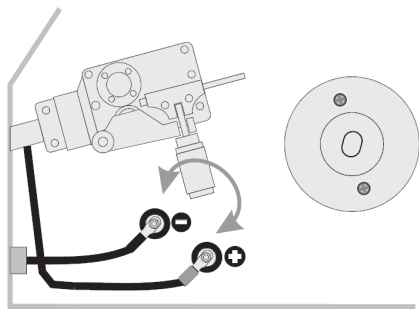
Nasledujúce inštalčné pokyny sú platné pre väčšinu typov redukčných ventilov:

1. Odstúpte na stranu a otvorte na chvíľu ventil plynovej fľaše A (obr. 4). Tým vyfúknete možné nečistoty z ventilu fľaše. **POZNÁMKA** - dajte pozor na vysoký tlak plynu!
2. Točte tlakovým regulačným šraubom B redukčného ventilu pokiaľ nebudete cítiť tlak pružiny.
3. Zavrite ventil redukčného ventilu.
4. Nasadte redukčný ventil cez tesnenie vstupnej prípojky na fľašu a dotiahnite maticu C kľúčom.
5. Nasadte hadicový nástavec D s prievlačnou maticou E do plynovej hadice a zaistite hadicovou sponou.
6. Pripojte jeden koniec hadice na redukčný ventil a druhý koniec na zvárací stroj.
7. Dotiahnite prievlačnú maticu s hadicou na redukčný ventil.
8. Otvorte pomaly ventil na fľaši. Tlakomer F bude ukazovať tlak vo fľaši. **POZOR!** Nespotebujte celý obsah fľaše. Fľašu vymeňte ako náhle je tlak vo fľaši asi 2 bary.
9. Otvorte ventil redukčného ventilu.
10. Pri zapnutom stroji stlačte tlačidlo horáku.
11. Točte regulačným šraubom B (obr. 2) pokiaľ prietokomer G neukazuje požadovaný prietok.

Po zváraní uzavrite ventil fľaše. Pokiaľ bude stroj dlhšie nepoužívaný, uvoľnite šraub regulácie tlaku.

PRÍPRAVA K OTOČENIU POLARITY

Niektoré druhy zváracieho drôtu vyžadujú pri zváraní otočenú polaritu zváracieho prúdu. Skontrolujte odporúčanú polaritu udávanú výrobcom na obale drôtu.

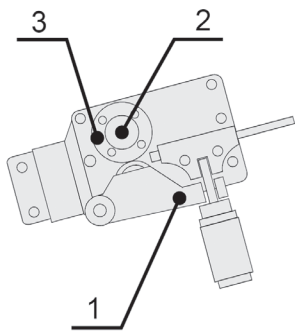


Obrázok 5 - Otočenie polarity

1. Odpojte stroj zo siete.
2. Vyšraubujte dva samorezné šraubky držiace kryt výstupných svoriek.
3. Uvoľnite a vyšraubujte matice držiace výstupné káble. Dbajte na správne poradie podložiek.
4. Káble medzi sebou prehodte.
5. Inštalujte podložky, nasadte a dotiahnite matice.
6. Našraubujte kryt výstupných svoriek

VÝMENA PODÁVAČEJ KLADKY

Z výroby je nainštalovaná podávacia kladka na priemer drôtu 0,6 - 0,8 mm. Pokiaľ chceme použiť drôt slabší, alebo silnejší, musíme podávaciu kladku vymeniť.



Obrázok 6 - Výmena podávacej kladky

1. Odklopte prítlačné rameno (obr. 6, poz. 1).
2. Uvoľnite rukou ryhovaný šrób držiaci podávaciu kladku (poz. 2).
3. Podávaciu kladku (poz. 3) dajte dole z hriadeľa.
4. Otočte alebo vymeňte podávaciu kladku a nainštalujte späť do pôvodnej pozície.
5. Dotiahnite šraub držiaci podávaciu kladku.

INŠTALÁCIA CIEVKY S DRÔTOM

Stlačením plastových zámok na stroji otvorte bočný kryt. Zámok držiaka cievky drôtu nastavte do polohy otvorené a držiak rozložte. Na držiak cievky nainštalujte cievku s drôtom tak, aby sa točila proti smeru hodinových ručičiek. Môže byť použitá cievka o náplni 5 kg (priemer 200 mm) alebo 1 kg (100 mm).

Držiak cievky zložte a zaistíte zámkom držiaka do polohy zavreté. Nezapomnite na pružinu medzi zámkom držiaka a redukciou cievky.

Na posuv drôtu nainštalujte kladky pre daný druh a priemer drôtu. Štandardne sú nainštalované kladky s „V“ drážkou pre priemer 0,6 - 0,8 mm.

Na držiak nasuňte cievku s drôtom.



Otvorené



Zavreté

Obrázok 7

ZAVEDENIE DRÔTU

- Uvoľníte koniec drôtu z cievky ale po celú dobu ho pevne držte.
- Koniec drôtu narovnajete a odstrihnete, aby sa dal dobre zaviesť do posuvu drôtu.
- Otvorte prítlačnú kladku
- Zavedte drôt cez zavádzací bovden, podávaciu kladku a bovden horáka.
- Pridržte drôt, aby nemohol vykĺznuť a uzavrite prítlačnú kladku. Presvedčte sa, že drôt leží v drážke podávacej kladky.
- Nastavte prítlak prítlačnej kladky maximálne do polovice stupnice. Pokiaľ bude tlak príliš vysoký môže dochádzať k deformáciám drôtu vytváraní drobných šponiek z jeho povrchu. Pokiaľ bude tlak príliš malý, bude drôt prešmykovať a podávanie nebude plynulé

Aby počas zavádzania drôtu do podávateľa nemohlo dôjsť k úrazu skřípnutím, uzavrite pred stlačením tlačidla horáka ochranný kryt podávateľa drôtu.

Stlačte tlačidlo horáka a čakajte pokým drôt vyjde z prúdovej špičky horáku. Rýchlosť zavádzania drôtu môžete regulovať regulátorom 1 obr. 8 na čelnom paneli. Pred

zváraním použite na priestor v plynovej hubici a prúdový prievlak separačný sprej. Tým zabránime nalepovaniu rozstrekovaného kovu a predĺžime životnosť plynovej hubice.

UPOZORNENIE!

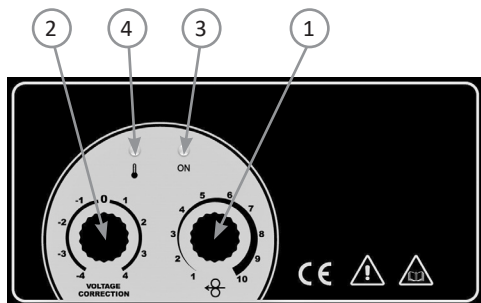
Pri zavádzaní drôtu do horáku nemierte horákom proti sebe alebo iným osobám. Vychádzajúci drôt z prúdovej špičky je ostrý a môže spôsobiť poranenie. Nedávajte prsty do blízkosti podávacej kladky. Kladka sa pri stlačení tlačidla horáka točí a môže spôsobiť poranenie.

UPOZORNENIE!

Pri používaní zváracieho stroja na náhradný zdroj napätia, mobilný zdroj el. prúdu (generátor), je nutné použiť kvalitný náhradný zdroj o dostatočnom výkone a s kvalitnou reguláciou.

Výkon zdroja musí byť minimálne 6,5 kVA, aby stroj mohol pracovať v maximálnom prúdovom rozsahu. Pri nedodržaní tejto zásady hrozí, že stroj nebude kvalitne alebo vôbec zvärať na udávaný maximálny zvärací prúd, prípadne môže dôjsť i k poškodeniu stroja z dôvodu veľkých poklesov a nárastov napájacieho napätia.

Ovládacie a indikačné prvky



Obrázok 8

Pozícia 1 regulátor rýchlosti posuvu drôtu regulátor výkonu

Pozícia 2 regulátor korekcie napätia regulátor dĺžky oblúku

Pozícia 3 indikátor zapnutia stroja

Pozícia 4 indikátor prehriatia stroja

Zvärací výkon sa prispôsobuje regulátorom 1 (obr. 8) podľa sily zváraného materiálu. Regulátor 2 slúži pre korekciu napätia (súčasne upravuje dĺžku oblúku). Indikačné svetlá informujú o zapnutí stroja (3) a aktivácii tepelnej ochrany (4). Po zapnutí stroja hlavným vypínačom sa rozsvieti zelený indikátor. Pokiaľ dôjde k prehriatiu stroja, alebo je napájacie napätie príliš nízke alebo príliš vysoké, dôjde automaticky k prerušeniu zväracieho procesu a začne svietiť žltý indikátor.

Keď žltý indikátor zhasne, je stroj opäť pripravený.

NASTAVENIE ZVÁRACIEHO VÝKONU

Regulátor nastavovania zväracieho výkonu súčasne ovplyvňuje nastavovanie vstupného napätia a rýchlosti posuvu drôtu. Oba tieto parametre súčasne určujú pre akú silu materiálu je dané nastavenie vhodné.

Tabuľka 2 určuje orientačné nastavenie zväracích parametrov pre rôznu hrúbku zváraného materiálu. Tabuľka je spracovaná pre základné nastavenie pri zváraní drôtom o priemere 0,8 mm. Pri použití drôtu 0,6 mm je nutné nastaviť zvärací výkon mierne nižší a pri použití drôtu 1,0 mm mierne vyšší.

Tabuľka 2

Orientačné nastavenie parametrov podľa sily materiálu	
Sila materiálu [mm]	Poloha potenciometru rýchlosti posuvu drôtu
0,5	1
0,75	3
1	4
1,5	6
2	7
3	8
4	10

NASTAVENIE KOREKcie NAPÄTIA

Korekcia napätia súčasne ovplyvňuje nastavenie dĺžky oblúku a tým aj jeho teplotu. Korekcia napätia do záporných hodnôt robí oblúk kratší a chladnejší a korekcia do kladných hodnôt ho robí dlhší a teplejší. Táto korekcia ovplyvňuje vlastnosti oblúku s rôznymi kombináciami priemerov drôtov a použitím rôznych druhov ochranných plynov. Pokiaľ je zvar príliš vypuklý, je oblúk krátky a chladný. Prevedte korekciu do plusových hodnôt. Pokiaľ chcete oblúk kratší, napríklad aby nedochádzalo k prevareniu materiálu, prevedte korekciu do záporných hodnôt.

POZNÁMKA! Keď začnete po prvýkrát zvärať je vhodné nastaviť regulátor korekcie napätia do strednej polohy.

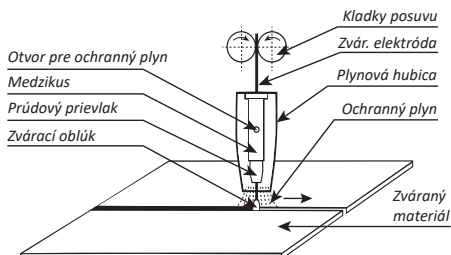
UPOZORNĚNÍ! Zváranie na miestach kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu a požiaru je zakázané. Zväracie výpary môžu poškodiť zdravie. Dbajte na dobré vetranie behom zvárania.

Zváranie metódou MIG/MAG

- Na vývod B3 (obr. 2) na zadnom paneli pripojte plynovú hadičku od redukčného ventilu plynovej fľaše. Pustite plyn ventilom na plynovej fľaši.
- Stroj pripojte od siete.
- Zapnite hlavný vypínač B1 (obr. 2).
- Inštalujte cievku s drôtom podľa odstavca inštalácie cievky s drôtom.
- Zavedte drôt do posuvu drôtu podľa odstavca zavedenia drôtu.

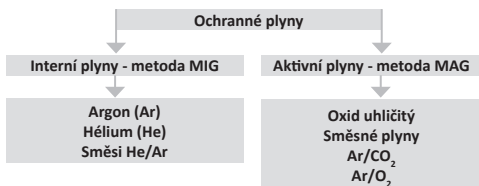
PRINCÍP ZVÁRANÍ MIG/MAG

Zvárací drôt je vedený z cievky do prúdového prievlaku pomoci posuvu. Oblúk prepája tající drôtovou elektródou so zváraným materiálom. Zvárací drôt funguje jednak ako nosič oblúku a zároveň i ako zdroj prídavného materiálu. Z medzikusu pritom prúdi ochranný plyn, ktorý chráni oblúk i celý svár pred účinkami okolnej atmosféry (viď obr. 9).



Obrázok 9

OCHRANNÉ PLYNY

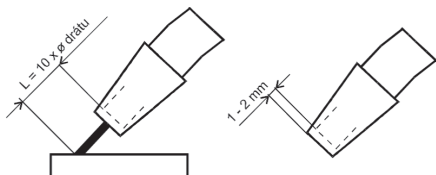


PRINCÍP NASTAVENIA ZVÁRACÍCH PARAMETROV

Pre orientačné nastavenie zväracieho prúdu a napätia metódami MIG/MAG slúži empirický vzťah $U_2 = 14 + 0,05 \times I_2$. Podľa tohto vzťahu si môžeme určiť potrebné napätie. Pri nastavení napätia musíme počítať s jeho poklesom pri zatúžení zvarením. Pokles napätia je cca 4,8 V na 100 A.

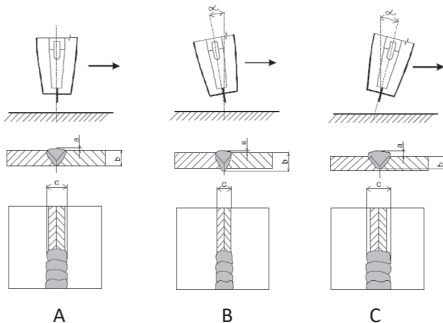
Nastavenie zväracieho prúdu prevedáme tak, že pre zvolené zväracie napätie doregulujeme požadovaný zvärací prúd zvyšovaním alebo znižovaním rýchlosti podávania drôtu, prípadne jemne doladíme napätie až je zvar. oblúk stabilný.

K dosiahnutiu dobrej kvality zvaru a optimálneho nastavenia zväracieho prúdu je treba, aby vzdialenosť napájacieho prievlaku od materiálu bola približne $10 \times \varnothing$ zväracieho drôtu (obr. 10). Utopenie prievlaku v plynovej hubici by nemalo presiahnuť 2 - 3 mm.



Obrázok 10

DRŽANIE A VEDENIE ZVÁRACIEHO HORÁKA

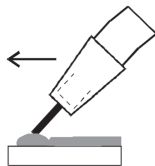


Obrázok 11

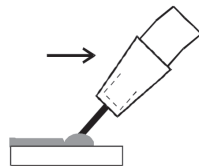
Zváranie kovov v ochrannej atmosfére je možné prevádzať pri voľbe odpovedajúcich parametrov vo všetkých možných polohách (vodorovne, horizontálne, nad hlavou, zvisle, vzostupne a zostupne aj naprieč uvedených polohách). Vo vodorovnej alebo horizontálnej polohe je obvyklé držanie horáka v uhle do 30 stupňov. U silnejších vrstiev sa zvära príležitostne tiež ľahkým ťahom. Najvhodnejšie držanie horáka pre pokrytie miesta zvaru ochranným plynom je zvislé nastavenie horáka (obr. 11 A). V tejto polohe je však ťpatne vidieť na miesto zvaru, pretože je zakryté plynovou tryskou. Z tohto dôvodu horák nakláňame (obr. 11 B, C). Pri veľkom nakláňaní horáka hrozí nebezpečenstvo nasatia vzduchu do ochranného plynu, čo by mohlo mať neblahý vplyv na kvalitu zvaru.

ZVÁRANIE TLAČENÍM A ŤAHANÍM

Mierny pohyb „tlačením“ sa využíva pri zvislom zvarení smerom hore a pri vodorovnom zvarení nad hlavou (obr. 12). Len pri zvarení klesajúceho zvaru smerom dole sa horák drží v neutrálnej alebo mierne „ťahacej“ polohe. Zvislé zváranie smerom dole sa používa najviac pre tenké plechy, pri silnejších plechoch vzniká riziko ťpatného preporenia, pretože tavenina steká pozdĺž spoja a predbieha zvar, hlavne pokiaľ je tavenina príliš tekutá. V dôsledku vysokého napätia. Takýto postup vyžaduje značný stupeň odbornosti a skúsenosti (obr. 13).



Obrázok 12



Obrázok 13

PRAVIDELNÁ ÚDRŽBA A KONTROLA

Kontrolu vykonávajte podľa EN 60974-4. Vždy pred použitím stroja skontrolujte stav zväracieho a prívodného kábla. Nepoužívajte poškodené káble.

Urobte vizuálnu kontrolu:

1. Horák, svorka spätného zväracieho prúdu
2. Napájacia sieť
3. Zvärací obvod
4. Kryty
5. Ovládacie a indikačné prvky
6. Všeobecný stav

Upozornenie na možné problémy a ich odstránenie

Prívodný sieťový kábel, predlžovací kábel a zväracie káble sú považované za najčastejšie príčiny problémov. V prípade náznu problémov postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte hodnotu dodávaného sieťového napätia
2. Skontrolujte, či je prívodný kábel dokonalo pripojený k zástrčke a hlavnému vypínaču
3. Skontrolujte, či nasledujúce časti nie sú vadné:
 - hlavný vypínač rozvodnej siete
 - napájacia sieťová zástrčka
 - hlavný vypínač zdroja
4. Skontrolujte zvärací horák a jeho časti:
 - napájací prievlak a jeho opotrebení
 - vodiaci bovden v horáku
 - vzdialenosť utopení prievlaku do hubice

POZNÁMKA: Aj keď máte požadované technické zručnosti nevyhnutné na opravu zdroja, odporúčame vám v prípade poruchy kontaktovať vyškolený personál servisného oddelenia výrobcu.

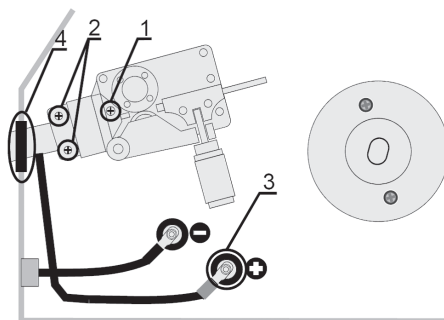
Montáž a demontáž bočného krytu

Postupujte nasledovne:

- Pred odmontovaním bočných krytov vždy odpojte prívodný kábel zo siete.
- Demontujte bočný kryt časti posuvu drôtu
- Vyšraubujte 4 šraubky na pravom kryte, 4 horné šraubky a 2 šraubky držiace kryt v hornej časti vo vnútri priestoru podávača drôtu.
- Pri montáži stroja postupujte opačne.

Postup výmeny zväracieho horáku

(varianta s pevným káblom)



Obrázok 14

- Podľa odstavca Montáž a demontáž bočného krytu odstráňte kryty stroja.
- Podľa odstavca Otočenie polarity odstráňte kryt výstupných svoriek.
- V zdrojovej časti zdroja odstráňte sťahovacie pásky a z dosky riadenia vytiahnite biely dvojpinový konektor X9.
- Vyšraubujte šraub na pozícii 1.
- Vyšraubujte dva šraubky na pozícii 2 (musíte pridržiavať matice, ktoré sú v zdrojovej časti)
- Šraubky vyberte a demontujte plastový kryt ktorý držali.
- Vyšraubujte maticu a uvoľnite kábel na pozícii 3.
- Horák mierne vtiahnite do časti podávača drôtu a vytiahnite plynovú hadičku aj s káblom cez tlačidlo horáku zo zdrojovej časti do časti podávača drôtu.
- Z čela skrine demontujte kábluov priechodku na pozícii 4 a zvärací horák opatrne uvoľnite zo skrine.
- Pri montáži nového horáku postupujte od posledného bodu k prvému.
- Doťahovaniu šraubov na pozícii 1 venujte zvláštnu pozornosť a opatrne doťahujte. Súčasne musíte regulovať dĺžku vyústenia bovdeny z podávača drôtu. Bovden nesmie byť utopený v telese podávača a súčasne nesmie zasahovať do kladky.

Objednanie náhradných dielov

Pre bezproblémové objednanie náhradných dielov uvádzajte:

1. Objednávacie číslo dielu
2. Názov dielu
3. Typ zdroja
4. Napájacie napätie a kmitočet uvedený na výrobnom štítku
5. Výrobné číslo zdroja

ENGLISH

CONTENTS

INTRODUCTION	16
DESCRIPTION	16
DESCRIPTION AND INSTALLATION	17
TECHNICAL DATA	17
CABLE CONNECTIONS	18
CONTROLLING AND INDICATING ELEMENTS	20
PRINCIPLE OF MIG/MAG WELDING	21
THE POINTING OUT OF ANY DIFFICULTIES AND THEIR ELIMINATION	22
SIDE COVER ASSEMBLY AND DISASSEMBLY PROCEDURE	22
WELDING TORCH REPLACEMENT PROCEDURE ..	22
ORDERING SPARE PARTS	22
TABLE FOR SETTING OF WIRE FEED RATE (FOR REFERENCE ONLY)	38
KEY TO GRAPHIC SYMBOLS	38
GRAPHIC SYMBOLS ON THE PRODUCTION PLATE	40
ELECTRICAL DIAGRAM	42
LIST OF SPARE PARTS	44
TROUBLESHOOTING AND REPAIR GUIDE	47
WARRANTY CERTIFICATE	50



Introduction

Thank you for purchasing one for our products.

Before using the equipment you should carefully read the instructions included in this manual.

In order to get the best performance from the system and ensure that its parts last as long as possible, you must strictly follow the usage instructions and the maintenance regulations included in this manual. In the interest of customers, you are recommended to have maintenance and, where necessary, repairs carried out by the workshops of our service organisation, since they have suitable equipment and specially trained personnel available. All our machinery and systems are subject to continual development. We must therefore reserve the right to modify their construction and properties.

Description

Machines 2040 and 2080 are a simple portable welding apparatus for the MIG/MAG welding method suitable both for professional and DIY use. It is a welding apparatus with 'flat' characteristics. This concerns the welding in inert gas protective atmosphere, where the filler metal is supplied in a form of 'endless' wire into the welding bath by the wire feed mechanism. This method is very productive and particularly suitable for welding of structural and lowalloy steel types.

Machine 2040 is available in two versions - with fixed welding torch and earthing cable and with euro connectors. Machine 2080 is available only with euro connectors.

Lightweight and small, the welding apparatus features in its high efficiency. A plastic handrail is used for easy transport. The device can be suitably supplied with power from a standby generator, e.g. on building sites. Welding parameters can be easily adjusted on the apparatus, welding voltage and wire feed rate are adjustable by a single control element at the same time according to the welded material thickness. The control element is used for fine voltage corrections that determine the arc length (weld temperature). If the correct value is set, it will not be necessary to change it any more even if there is

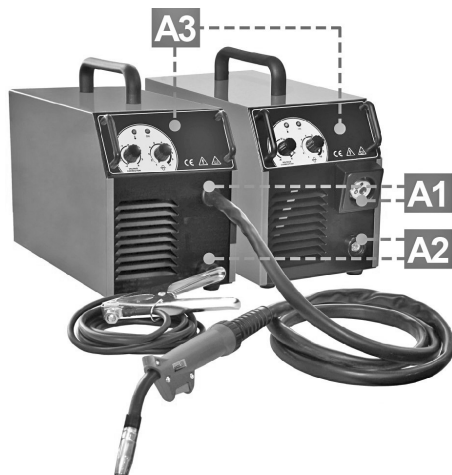
a need to weld a material more or less thick. The apparatus is optimally adjusted for welding of steel with the 0.8 mm wire. However, also 0.6 mm or 1.0 mm wire diameters or tubular wires can be used.

NOTE: The apparatus is designed for the use of steel wires only!

The welding power supply, wire dispenser and wire feed mechanism are located in a single compact tin box. The welding apparatus meets the relevant requirements all standards and regulations of the European Union and the Czech Republic.

NOTE: The apparatus is designed for the industrial use. Temperature-rise tests have been conducted at the ambient temperature and loading factor of 40 °C has been determined by the calculation.

Description and installation

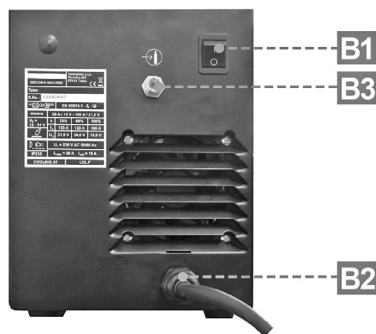


Picture 1 - Front view

A1 - Welding torch (fixed or connected to euro connector – depending on the version of machine)

A2 - Earthing cable (fixed or connected to euro connector – depending on the version of machine)

A3 - Control cable

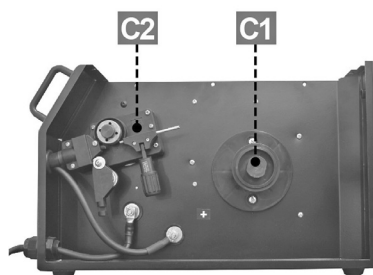


Picture 2 - Rear view

B1 - Main switch

B2 - Power supply cable - inlet

B3 - Inert gas inlet to the apparatus



Picture 3 - Side view

C1 - Wire reel coupling disc

C2 - Wire feed mechanism

Technical data		2040 MIG / EURO	2080 MIG EURO
Mains voltage 50/60 Hz	[V]	1x230 ± 15 %	1x230 ± 15 %
Welding current range	[A]	20-150 (CO ₂)	20-170 (CO ₂)
Output voltage settings	[V]	22 - 31	22 - 31
Duty cycle 35 %	[A]	150	190
Duty cycle 60 %	[A]	120	140
Duty cycle 100 %	[A]	100	120
Mains current / input 60 %	[A/kVA]	12 / 4.6	22 / 5
Wire feed speed	[m/min]	1-11	1-12
Mains protection – slow	[A]	16	16
Solid welding wire (Fe)	[mm]	Ø 0.6 - 1.0	Ø 0.6 - 1.0
Tubular welding wire (Fe)	[mm]	Ø 0.8 - 1.0	Ø 0.8 - 1.0
Max. size of wire reel	[mm]	Ø 200	Ø 200
Insulation class	-	IP 23 S	IP 23 S
Dimensions LxWxH	[mm]	470 x 200 x 310	470 x 200 x 310
Weight	[kg]	14 / 13	13

Cable connections

CONNECTING THE APPARATUS TO THE MAINS

2040 and 2080 apparatus meets the requirements of Safety Class I, which means that all metal parts are accessible without the necessity of removing a cover; the parts are bonded to the protective earthing of the mains. The apparatus may be connected only with a mains cable provided with the plug and protective earthing contact. Switch off the apparatus only by the use of the main switch on the apparatus. Never use the mains plug for this purpose! The necessary protection parameters are shown in the 'Specifications' section.

The apparatus is supplied with the 16 A for the connection to 1x 230 V singlephase mains.

Only properly qualified person (in electrical engineering) may replace the power supply cable, if necessary.

The relevant socket outlet should be protected by fuses or automatic circuit breaker.

NOTE 1: Any extensions to the power cable must be of a suitable diameter, and absolutely not of a smaller diameter than the special cable supplied with the machine.

NOTE 2: Owing to the connected load level, the approval of the relevant electricity distributing company may be necessary for the connection of this equipment to the public mains.

WELDING TORCH

The welding is used for supplying the welding wire, inert gas and current to the welding place. Once the torch pushbutton is pressed, the welding wire and protective gas start to pass through the torch. The arc is activated at the contact of the welding wire with the welded material.

IMPORTANT NOTE: If you use a welding wire of a different diameter than 0.8 mm, it will be necessary to exchange the drawing die on the torch for a drawing die of suitable diameter.

EARTHING CABLE

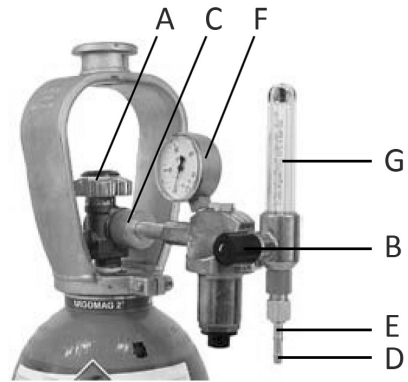
Keep the earthing clamp clean so that its contact with the welded material is complete. If possible, place them directly to the welded part. The contact area must be clean and as large as possible. If necessary, the area must be cleaned from paint and rust.

PROTECTIVE GAS AND CYLINDER INSTALLATION

For the protective shield in MIG/MAG welding, use inert gases (argon, CO₂, or argon-CO₂ mixture). Make sure that the pressure-reducing valve is of a suitable type for the used gas.

Cylinder installation

Fix the gas cylinder properly and in the upright position, either in a special holder or trolley. Do not forget to close the gas cylinder valve after completed welding.



Picture 4

The following installation instructions are applicable to the majority of pressure-reducing valve types:

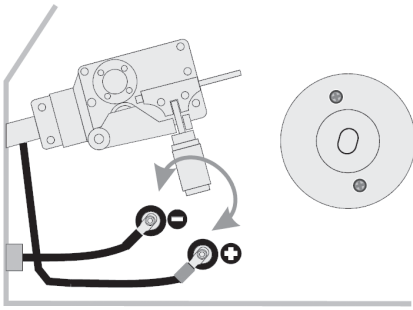
1. Keep aside and open for a moment the cylinder pressure-reducing valve "A" (Pic. 4). Impurities or dirt, if any, will be blown away from the cylinder valve. **IMPORTANT NOTE:** Be careful because of the high gas pressure!
2. Turn the pressure controlling screw "B" of the pressure-reducing valve until you feel the spring compression.
3. Close the pressure-reducing valve.
4. Fit the pressure-reducing valve over the gasket of the inlet connecting pipe onto the cylinder and tighten cap nut "C" using a wrench.
5. Fit on the hose adapter "D" with the cap nut "E" to the gas pipe and fasten with the hose clip.
6. Connect one end of the hose to the pressure-reducing valve and the second end to the welding apparatus.
7. Tighten the cap nut with the hose at the pressure-reducing valve.
8. Slowly open the cylinder valve. The cylinder pressure gauge "F" will indicate the pressure in the cylinder. **NOTE:** Do not consume the whole cylinder content. The cylinder should be replaced as soon as the pressure drops down to 2 bars.
9. Open the valve of the pressure-reducing valve.
10. Press the torch pushbutton, while the apparatus is switched on.
11. Turn the pressure controlling screw "B" until the flow-meter "G" shows the required flow rate.

After the completion of the welding operation close the cylinder valve. If not in service for a longer period, loosen the pressure controlling screw.

PREPARATIONS FOR WORK

- REVERSING THE POLARITY

Some types of the welding wire require in welding reversed polarity of the welding current. Check the polarity recommended by the manufacturer indicated on the wire packaging.

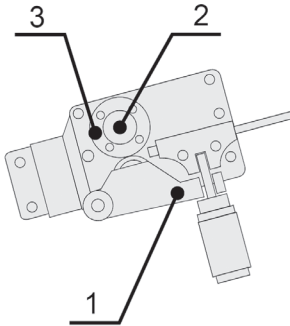


Picture 5 - Reversing the polarity

1. Disconnect the apparatus from the mains.
2. Unscrew the two self-cutting screws fixing the cover of the output terminals.
3. Loosen and unscrew the nuts fixing the output cables. Note the correct sequence of the washers.
4. Swap the cables.
5. Place the washers back, put on and tighten the nuts.
6. Screw on the cover of the output terminals back.

REPLACEMENT OF THE FEED ROLLER

The roller installed at the manufacturer's place is suitable for wire diameters of 0.6 - 0.8 mm. In a thinner/thicker wire is to be used, the roller must be replaced.



Picture 6 - Replacement of the feed roller

1. Swing away the pressing arm (Pic. 6, pos. 1).
2. Loosen by hand the grooved screw fixing the feed roller (pos. 2).
3. Remove the feed roller from its shaft (pos. 3).
4. Turn around or replace the feed roller and fix it to the original position.
5. Tighten the screw fixing the feed roller.

HOW TO INSTALL THE WIRE REEL

Open the side cover by pressing the plastic locks on the apparatus. Set the lock of the wire reel carrier into the "open" position and take the carrier apart. Place the reel on the wire carrier so that the reel can turn anticlockwise. Coils containing 5 kg of wire (\varnothing 200 mm) or 1 kg of wire (\varnothing 100 mm) can be used.

Assemble the carrier again and secure it with the lock of the wire reel carrier the "locked" position. Do not forget to install the spring between the carrier lock and reel adapter. For the wire feed, fix the roller suitable for the relevant wire type and diameter. (As the standard, rollers with "V" grooves and 0.6 - 0.8 mm wire diameters are installed).



Open



Locked

Picture 7

LEADING-IN THE WIRE

- Release the wire end from the reel but keep it tightly for the whole period.
- Straighten the wire end and cut it in a manner making its leading-in to the wire feed easy.
- Open the pressing roller.
- Lead in the wire over the lead-in Bowden, feed roller and torch Bowden.
- Hold down the wire so it cannot slip out and close the pressing roller. Make sure that the wire is in the feed roller groove.
- Set the thrust pressure of the pressing roller to one half of the scale at the most. If the pressure is too high, the wire will be deformed and small shavings created on its surface. If the pressure is too low, the wire will creep and the feed will not be smooth.

In order to avoid any injury by pressing a part of the human body during leading-in the wire into the feed, close the wire feed cover before pressing the torch pushbutton.

Press the torch pushbutton and wait until the wire is moves out of the torch tip.

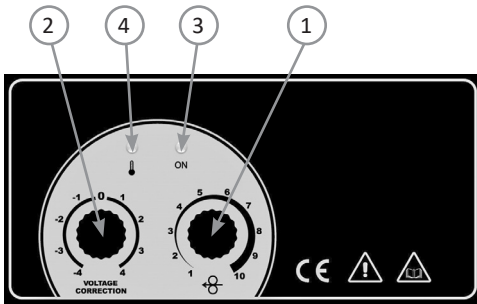
The wire lead-in rate can be controlled by the controlling element 1 (Pic. 8) on the front panel.

Before welding, apply the separation spray to the space in the gas nozzle and current drawing die. By this, the splashed metal particles will not stick to the surface and the gas nozzle service life will be extended.

WARNING! During wire leading-in into the torch, do not aim the torch against yourself or other persons! The wire leaving the current tip is very sharp and may cause injury. Do not place your fingers close to the feed roller. While the torch pushbutton is pressed, the roller rotates and can be cause of squeezing.

IMPORTANT NOTE: While using the welding apparatus with a backup power supply or a mobile power source (genset, etc.), it is necessary to use a good-quality source of a sufficient capacity and good control system. The power source capacity must be at least 6.5 kVA so that the apparatus can work in the maximum current range. If this principle is neglected, there is a danger that the apparatus will not work properly or at all while welding on the maximum welding current or, as the case may be, damage to the apparatus may result because of extensive drops and increases in the supply voltage.

Controlling and indicating elements



Picture 8

- Position 1 Wire feed rate controller (output regulator).
- Position 2 Voltage correction regulator (arc length regulator).
- Position 3 Apparatus 'ON' indicator.
- Position 4 Apparatus overheating indicator.

The welding output is adjusted by the controller 1 (Pic. 8) according to the welded material thickness. The controller 2 is used for the voltage correction (and it regulates the arc length at the same time).

The control lamps inform about the turning the machine on (3) and thermal protection activation (4).

Green light is on after switching on the apparatus.

If the apparatus is overheated or its supply voltage is too low or too high, the welding process will be automatically stopped and yellow light will be on.

Once the yellow control lamp is off, the apparatus is prepared for the service again.

ADJUSTMENT OF THE WELDING OUTPUT

The welding output regulator adjusts, at the same time, the output voltage and wire feed rate. At the same time, both these parameters determine, for which material thickness is the relevant setting suitable.

Table 2 shows reference values of welding parameter settings for various thicknesses of materials.

The Table is prepared for the basic settings in welding with the 0.8 mm dia wire. If the 0.6 dia wire is used, then it will be necessary to set the welding output slightly lower, while for 1.0 mm dia wire slightly higher.

Table 2

Setting of parameters according to the material thickness (of a reference value only)	
Material thickness (mm)	Feed rate potentiometer position
0.5	1
0.75	3
1	4
1,5	6
2	7
3	8
4	10

VOLTAGE CORRECTION SETTINGS

The voltage correction function influences the setting of the arc length and its temperature. If the correction is shifted to the negative values, the arc gets shorter and cooler, while the correction shifts to positive values, longer and hotter.

Along with various combinations of wire diameters and usage of various protective gas types, this voltage correction influences the arc properties. If the arc is too convex, then it is short and cool. In such case the correction to the positive values will be necessary. If you need a shorter arc, e.g. to avoid material penetrations in welding, a correction to the negative values will be necessary.

IMPORTANT NOTE: If you start welding for the first time, it will be suitable to set the voltage correction regulator into the middle position!

WARNING! Any welding operations in places with explosion/fire hazard are strictly forbidden!

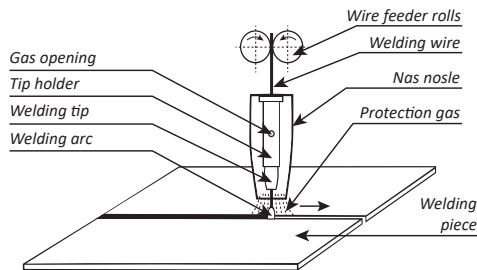
Welding gaseous products might be harmful to human health! Provide for good ventilation during welding operations!

Welding by the MIG/MAG method

- Connect the gas hose from the gas cylinder pressure-reducing valve to the B3 outlet (Pic. 2) on the rear panel. Open the gas valve on the gas cylinder.
- Connect the apparatus to the mains.
- Switch the B1 main switch on (Pic. 2).
- Put the wire reel in its place; see "How to install the wire reel".
- Lead-in the wire to the wire feed mechanism. See "Leading-in the wire".

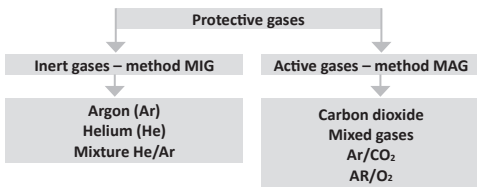
Principle of MIG/MAG welding

Welding wire is leading from the roller into the flow drawing tie with the use of the feed. The Arc joins thawing wire electrode with welding material. Welding wire functions as a carrier of the arc and as the source of additional material at the same time. Protective gas flows from the spacer who protects arc and the whole weld against the effects of surrounding atmosphere (Pic. 9).



Picture 9

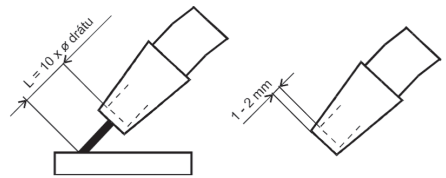
PROTECTIVE GASES



ADJUSTMENT OF WELDING PARAMETERS

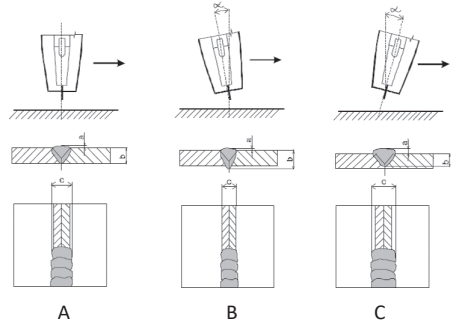
For approximate adjustment of welding current and voltage with MIG/MAG methods corresponds with empirical relation $U_2 = 14 + 0.05 \times I_2$. According to this relation we can set required tension. During adjustment of the tension, we must take into account with its decrease at loading by welding. Decrease of tension is approximately 4.8 V to 100 A.

Adjustment of welding current is done so that for chosen welding tension set required welding current by increasing or decreasing of the speed of wire feed or we tune the tension so that the welding arc is stable. For good quality of welds and optimal adjustment of welding current it is necessary to reach the distance of drawing die from material of approximately $10 \times \varnothing$ welding wire (Pic. 10). Dipping of drawing die in gas tube should not extend 2 - 3 mm.



Picture 10

HOLDING AND CONTROLLING THE WELDING TORCH

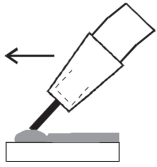


Picture 11

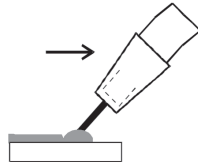
Gas shielded arc welding can be conducted, if the relevant parameters are suitably selected, in all positions (horizontal, vertical, overhead, vertical-up or vertical-down and across, at the same time in these positions). In horizontal or vertical positions, the usual gripping of the torch is in the angle of 30° . In the case of more thick layers, the welding process is performed by light drawing. The most suitable grip on the torch for the optimum coverage of the weld place by shielding gas is vertical (neutral) positioning of the torch (Pic. 11 A). However, in this position it is difficult to watch the welded place (it is hidden behind the gas nozzle). For this reason, the torch should be slightly tilted (Pic. 11 BC). On the other hand, if the torch tilt is excessively off this position, there is a danger of sucking air into the shield gas, which might negatively influence the weld quality.

WELDING BY PRESSING AND DRAWING

Slight moves with "pressing" are used in vertical-up welding and horizontal overhead welding (Pic. 12). Only in vertical-down welding the torch is gripped in the neutral or slightly "drawing" position. The vertical-down welding is used mostly for thin metal sheets, because there is a risk of a poor connection with thick sheets; the molten metal tends to pour down along the connection and "overtake" the weld, particularly when the molten metal is too liquid because of high voltage. Such method requires a high degree of expertise and experience (Pic. 13).



Picture 12



Picture 13

REGULAR MAINTENANCE AND INSPECTIONS

Conduct the inspections according to the relevant Standard EN 60974-4. Before any use of the apparatus, check the conditions of the welding and power supply cables. Do not use damaged cables!

Visual inspections include:

1. Torch, welding current return clamp
2. Power supply network
3. Welding circuit
4. Covers
5. Controlling and indicating elements
6. Apparatus condition in general

The pointing out of any difficulties and their elimination

The supply line is attributed with the cause of the most common difficulties. In the case of breakdown, proceed as follows:

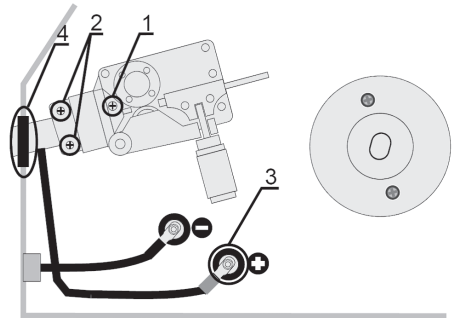
1. Check the value of the supply voltage
2. Check that the power cable is perfectly connected to the plug and the supply switch
3. Check that the power fuses are not burned out or loose
4. Check whether the following are defective:
 - The switch that supplies the machine
 - The plug socket in the wall
 - The generator switch

NOTE: Given the required technical skills necessary for the repair of the generator, in case of breakdown we advise you to contact skilled personnel or our technical service department.

Side cover assembly and disassembly procedure

- Before removing the side covers, always disconnect the power supply cable plug from the mains!
- Remove the side cover partially covering the wire feed mechanism.
- Unscrew four screws of the right side cover, then four upper screws and two screws fixing the cover inside the space of the wire feed mechanism.
- In the assembly of the apparatus, proceed in the opposite sequence of steps.

Welding torch replacement procedure (version with fixed torch)



Picture 14

- Proceed according to the “Side cover assembly and disassembly procedure” article and remove the covers.
- Proceed according to the “Reversing the polarity” article and remove the output terminal cover.
- In the power supply unit, remove from the pipe coupling of the gas pipe, running from the welding torch to the valve, the clip connecting the gas pipe with the coupling from the torch and disconnect the connection.
- From the bundled cables remove cable ties and pull the white two-pin connector (X9) out from the control panel.
- Unscrew the screw (Pos. 1).
- Unscrew the two screws (Pos. 2). Hold down the nuts in the power supply section.
- Remove the screws and the plastic cover.
- Unscrew the nut and loosen the cable (Pos. 3).
- Pull the torch slightly into the space of the wire feed mechanism and pull the gas hose (along with the cable for the torch pushbutton) out of the power supply section into the space of the wire feed mechanism.
- From the case front part, remove the cable grommet (Pos. 4), which remains on the torch, and then remove the torch carefully from the case.
- In the new torch fixing procedure, proceed in the opposite sequence, i.e. from the last step to the first one.
- While tightening the screw (Pos. 1), please pay a special attention to gentle handling. At the same time, you must control the length of the Bowden opening from the wire feed mechanism. On the one hand, the bowden must not be “sunken” in the wire feed body, but on the other hand it must not interfere with the roller.

Ordering spare parts

For easy ordering of spare parts mention:

1. The order number and name of the part
2. The type of the machine or welding torch
3. Supply voltage and frequency from rating plate
4. Serial number of the machine



INHALT

WORWORT	23
BESCHREIBUNG	23
BESCHREIBUNG DER HAUPTTEILE	24
TECHNISCHE DATEN	24
KABELANSCHLÜSSE	25
BEDIENELEMENTE UND ANZEIGEN	27
PRINZIP DES MIG/MAG SCHWEISSENS	28
FEHLERSUCHE UND FEHLERBESEITIGUNG	29
VERFAHRENSWEISE BEI DER MONTAGE UND DEMONTAGE DER SEITENABDECKUNG	29
VERFAHRENSWEISE BEIM AUSTAUSCH DES SCHWEISSBRENNERS	30
BESTELLUNG DER ERSATZTEILEN	30
TABELLE ZUR ORIENTIERUNG MIT EINSTELLUNGEN DER GESCHWINDIGKEIT DES DRAHTVORSCHUBS	38
FARBZEICHENERKLÄRUNG	38
ERKLÄRUNG DER SINNBILDER AM DATENSCHILD	40
SCHALTPLAN	42
ERSATZTEILLISTE	44
HANDBUCH ZUR FEHLERBESEITIGUNG	48
GARANTIESCHEIN	50

Vorwort

Wir danken Ihnen für die Anschaffung unseres Produk-
tes.

Vor der Anwendung der Anlage sind die Gebrauchsa- nweisungen des vorliegenden Handbuchs zu lesen.

Um die Anlage am effektivsten zu nutzen und eine lange Lebensdauer ihrer Komponenten zu gewährleisten, sind die Gebrauchsanweisungen und die Wartungsvorschriften dieses Handbuchs zu beachten. Im Interesse unserer Kundschaft empfehlen wir, alle Wartungsarbeiten und notfalls alle Reparaturarbeiten bei unseren Servicestellen durchführen zu lassen, wo speziell geschultes Personal mittels der geeignetsten Ausrüstung Ihre Anlage instand setzen wird. Da wir mit dem neuesten Stand der Technik Schritt halten wollen, behalten wir uns das Recht vor, unsere Anlagen und deren Ausrüstung zu ändern.

Beschreibung

Das Gerät 2040 - 2080 ist ein einfach zu bedienendes tragbares Schweißgerät für das Schweißverfahren MIG / MAG und eignet sich für den professionellen Einsatz als auch für den privaten Gebrauch. Es ist ein Schweißgerät mit konstant Spannungseigenschaft. Hierbei handelt es sich um das Schutzgas-Schweißverfahren mit Inertgasen wobei der Schweißdraht von einer Endlosspule in das Schweißbad geschoben wird. Diese Methode ist sehr produktiv und vor allem für Schweißverbindungen von Konstruktionsstahl und schwach legiertem Stahl geeignet.

Das Schweißgerät ist klein, leicht und dabei hochleistungsfähig. Das Schweißgerät kann auch über eine Stromerzeugungsanlage - Generator betrieben werden, beispielsweise auf Baustellen. Die Schweißparameter des Schweißgerätes sind leicht einzustellen. Die Schweißspannung und die Vorschubgeschwindigkeit des Schweißdrahtes werden gleichzeitig über ein Bedienelement (Drehknopf) eingestellt, und zwar abhängig von der Stärke des zu schweißenden Materials. Mit dem zweiten Bedienelement wird die Feinkorrektur der Spannung justiert und die Lichtbogenlänge (Schweißtemperatur) festgelegt. Sind die richtigen Werte eingestellt, so müssen diese nicht mehr geändert werden, auch wenn dünneres oder stärkeres Material geschweißt wird. Das Gerät ist für das Schweißen von Stahl mit einem Schweißdraht von 0,8 mm Querschnitt eingestellt. Es können aber auch Schweißdrähte mit einem Durchmesser von 0,6 mm oder 1,0 mm aber auch Röhrendrähte eingesetzt werden.

BEMERKUNG: Für dieses Schweißgerät ist nur Schweißdraht aus Stahl geeignet.

Die Schweißstromquelle, die Drahtspule und der Drahtvorschub befinden sich in einem kompakten Blechgehäuse. Das Schweißgerät entspricht allen Normen und Verordnungen der Europäischen Union.

BEMERKUNG: Die Geräte sind für den Industrieinsatz bestimmt.

Erwärmungstests wurden bei Umgebungstemperatur vorgenommen und der Belastungsfaktor für 40 °C mit einer Simulation ermittelt.

Beschreibung der Hauptteile



Abbildung 1 – Frontansicht
 A1 - Schweißbrenner (je nach Variante – fest oder mit Euro Zentralanschluss)
 A2 - Erdungskabel (je nach Variante – fest oder mit Eurostecker)
 A3 - Bedienungskonsole

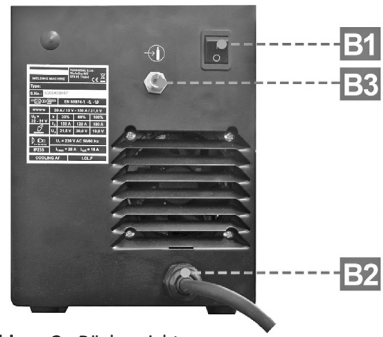


Abbildung 2 - Rückansicht
 B1 - Hauptschalter
 B2 - Eingang Zulentlastung für das Stromversorgungskabel
 B3 - Eingang (Kupplung) für Schutzgas in das Gerät

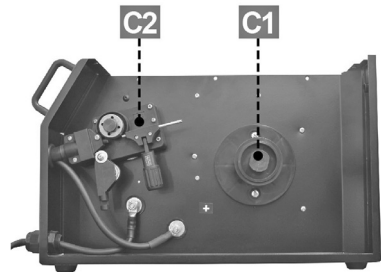


Abbildung 3 - Seitenansicht
 C1 - Spulenmitnehmer für Draht
 C2 - Drahtvorschubeinheit

Technische Daten		2040 MIG / EURO	2080 MIG EURO
Eingangsspannung 50/60 Hz	[V]	1x230 ± 15 %	1x230 ± 15 %
Schweißstrombereich	[A]	20-150 (CO ₂)	20-170 (CO ₂)
Leerspannung	[V]	22 - 31	22 - 31
Belastung 35 %	[A]	150	190
Belastung 60 %	[A]	120	140
Belastung 100 %	[A]	100	120
Netzstrom/Leistungsaufnahme 60%	[A/kVA]	12 / 4,6	22 / 5
Drahtvorschubgeschwindigkeit	[m/min]	1-11	1-12
Schutz	[A]	16	16
Massiver Schweißdraht Fe	[mm]	Ø 0,6 - 1,0	Ø 0,6 - 1,0
Röhrschweißdraht Fe	[mm]	Ø 0,8 - 1,0	Ø 0,8 - 1,0
Max. Größe der Schweißdrahtspule	[mm]	Ø 200	Ø 200
Deckung	-	IP 23 S	IP 23 S
Abmessung LxBxH	[mm]	470 x 200 x 310	470 x 200 x 310
Gewicht	[kg]	14 / 13	13

Kabelanschlüsse

ANSCHLUSS DES GERÄTES AN DAS STROMNETZ

Das Gerät 2040 und 2080 erfüllt die Anforderungen der Sicherheitsklasse I, d. h. alle Stahlteile, die zugänglich sind, ohne dass die Abdeckung entfernt werden muss, sind mit der Schutzerdung des Stromnetzes verbunden. Das Gerät wird nur über das Netzkabel mit Stecker und Erdungsschutzkontakt an das Stromnetz angeschlossen. Das Gerät immer über den Hauptschalter am Gerät ein- und ausschalten! Das Gerät nicht über den Netzstecker ausschalten! Die entsprechenden Sicherungen werden im Kapitel „Technische Daten“ beschrieben.

Das Gerät wird mit einem Stecker 16 A für den Anschluss an das Stromnetz mit einer Phase 1x 230 V geliefert.

Nur Fachleute mit entsprechender elektrotechnischer Qualifikation dürfen das Stromversorgungskabel austauschen.

Die Steckdose muss immer mit Sicherungen oder mit einem automatischen Schutzschalter gesichert sein.

BEMERKUNG 1: Eventuelle Verlängerungen des Speisekabels sollen einen passenden Durchmesser aufweisen, der keinesfalls kleiner sein darf als der des serienmäßig gelieferten Kabels.

BEMERKUNG 2: Angesichts der installierten Leistung könnte für den Anschluss des Gerätes an das öffentliche Stromversorgungsnetz eine Zustimmung vom Stromversorger erforderlich sein.

SCHWEISSBRENNER

Über den Schweißbrenner werden Schweißdraht, Schutzgas und Strom zur Schweißstelle geleitet. Beim Betätigen des Druckknopfes am Brenner werden Schweißdraht und Schutzgas zugeführt. Beim Kontakt des Schweißdrahtes mit dem zu schweißenden Material wird der Lichtbogen gezündet.

BEMERKUNG! Wenn Sie Schweißdraht mit einem anderen Durchmesser als 0,8 mm einsetzen, so müssen Sie die Stromkontaktdüse am Brenner gegen eine Stromkontaktdüse für den entsprechenden Drahtdurchmesser austauschen.

ERDUNGSKABEL

Erdungszange sauber halten, sodass ein perfekter Kontakt mit dem geschweiften Material sichergestellt ist und sofern möglich, klemmen Sie die Erdungszange direkt an das zu schweißende Teile an. Die Kontaktfläche muss sauber und so groß wie möglich sein - Farbreste und Rost (Korrosion) entfernen.

SCHUTZGAS UND ANSCHLUSS EINER GASFLASCHE

Für das MIG/MAG-Schweißverfahren Inertgase (Schutzgase) verwenden (Argon, CO₂ oder Argon-CO₂-Mischung). Vergewissern Sie sich, dass das Reduktionsventil an der Flasche für das gerade verwendete Gas geeignet ist.

Einbau einer Gasflasche

Die Gasflasche immer vertikal in der Spezialhalterung fest an die Wand oder den Wagen befestigen. Vergessen Sie nicht nach Abschluss der Schweißarbeiten das Ventil an der Gasflasche zu schließen.

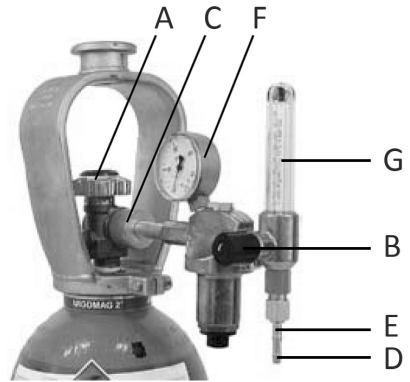


Bild 4

Die folgenden Installationsanweisungen gelten für die meisten Reduktionsventile:

1. Treten Sie beiseite und öffnen Sie für einen Moment das Ventil der Gasflasche A (Bild 4). So werden eventuelle Unreinheiten aus dem Flaschenventil herausgeblasen. **BEMERKUNG!** Achten Sie auf den hohen Druck des Gases!
2. Drehen Sie die Druckeinstellschraube B des Reduktionsventils so weit auf, bis Sie den Druck der Feder spüren.
3. Schließen Sie das Reduktionsventil.
4. Stecken Sie das Reduktionsventil über die Dichtung des Anschlusses an der Flasche und ziehen Sie dieses mit der Überwurfmutter C und einem Schlüssel fest.
5. Setzen Sie den Schlauchaufsatz D mit Überwurfmutter E auf den Gasschlauch auf und sichern Sie den Aufsatz mit einer Schlauchschelle.
6. Schließen Sie das eine Ende des Schlauches an das Reduktionsventil an und das andere Ende an das Schweißgerät.
7. Ziehen Sie die Überwurfmutter mit dem Schlauch am Reduktionsventil fest.
8. Öffnen Sie langsam das Flaschenventil. Die Druckanzeige der Flasche F zeigt den Druck in der Flasche an. **BEMERKUNG!** Verbrauchen Sie nicht den gesamten Inhalt der Flasche. Flasche austauschen, sobald der Druck in der Flasche auf etwa 2 bar abfällt.
9. Öffnen Sie das Reduktionsventil.
10. Bei eingeschaltetem Gerät Druckknopf am Brenner betätigen.
11. Drehen Sie die Einzelschraube B bis die Durchflussanzeige G den gewünschten Durchfluss anzeigt.

Nach Abschluss der Schweißarbeiten das Flaschenventil schließen. Sollte das Gerät über längere Zeit nicht benutzt werden, lösen Sie die Druckeinstellschraube.

VORBEREITUNG FÜR DEN BETRIEB MIT POLARITÄTsumKEHR

Einige Schweißdrähte verlangen beim Schweißen eine umgekehrte Polarität des Schweißstroms. Überprüfen Sie die vom Hersteller auf der Verpackung des Schweißdrahtes empfohlene Polarität.

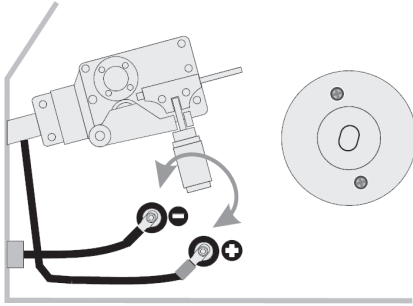


Bild 5 - Polaritätsumkehr

1. Trennen Sie das Gerät vom Stromnetz.
2. Drehen Sie die zwei Blechschauben heraus, die die Abdeckung der Ausgangsschellen befestigen.
3. Lösen und schrauben Sie die Muttern ab, die die Ausgangskabel befestigen. Achten Sie auf die richtige Reihenfolge der Unterlegscheiben.
4. Tauschen Sie die Kabel untereinander aus.
5. Setzen Sie die Unterlegscheiben und die Muttern auf und ziehen Sie diese an.
6. Schrauben Sie die Abdeckung der Ausgangsschellen wieder an.

AUSTAUSCH DER ZUGROLLE

In der Herstellung wird eine Zugrolle für die Schweißdrahtdurchmesser 0,6 und 0,8 mm eingebaut. Soll ein dünnerer oder stärkerer Schweißdraht verwendet werden, so muss die Zugrolle ausgetauscht werden.

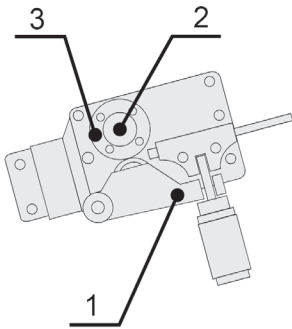


Bild 6 - Austausch der Zugrolle

1. Klappen Sie den Belastungsbügel ab (Bild 2 Position 1).
2. Lösen Sie mit der Hand die geriffelte Schraube, die die Zugrolle befestigt (Bild 6, Position 2).
3. Die Zugrolle (Bild 6, Position 3) von der Welle ziehen.

4. Drehen oder tauschen Sie die Zugrolle aus und setzen diese zurück in die ursprüngliche Position.
5. Ziehen Sie die Schraube fest, die die Zugrolle befestigt.

EINBAU DER DRAHTSPULE

Drücken Sie die Kunststoffverriegelungen am Gerät und öffnen Sie die Seitenabdeckung. Die Verriegelung des Drahtspulenmitnehmers in die Position Auf bringen und den Mitnehmer auseinandernehmen. Die Drahtspule in den Drahtmitnehmer so aufsetzen, sodass diese sich entgegen dem Uhrzeigersinn dreht. Es können Spulen mit 5 kg Kabel (Querschnitt 200 mm) oder 1 kg Kabel (100 mm) verwendet werden.

Den Spulenmitnehmer zusammenlegen und mit der Mitnehmerverriegelung in der Position Zu sichern. Vergessen Sie die Feder zwischen der Mitnehmerverriegelung und der Spulenreduktion nicht.

Die Zugrollen für den entsprechenden Typ und Querschnitt des Drahtes auf den Drahtzuschub aufsetzen. (Standardgemäß werden Rollen mit V-Rillen für Querschnitte von 0,6 - 0,8 mm eingesetzt).

Drahtspule auf den Mitnehmer aufsetzen.



Auf



Zu

Bild 7

EINFÜHREN DES DRAHTES

- Lösen Sie das Ende des Drahtes von der Spule, halten Sie diesen aber die ganze Zeit gut fest.
- Das Ende des Drahtes geradebiegen und abschneiden, sodass der Draht gut in den Drahtvorschub eingeführt werden kann.
- Öffnen Sie die Anpressrolle.

- Führen Sie den Draht über den Einführungsseilzug, die Zugrolle und den Brennerseilzug ein.
- Halten Sie den Draht fest, sodass er nicht herausrutschen kann, und schließen Sie die Anpressrolle. Überzeugen Sie sich, dass der Draht in der Rille der Zugrolle liegt.
- Stellen Sie den Anpressdruck der Anpressrolle maximal auf die Hälfte der Skala ein. Ist der Druck zu hoch, könnte der Draht deformiert werden und es könnten sich auf der Drahtoberfläche feine Späne bilden. Ist der Druck zu gering, rutscht der Draht durch und wird nicht kontinuierlich zugeführt.

Damit beim Einführen des Drahtes in den Zubringer keine menschlichen Körperteile eingeklemmt werden, muss, bevor der Druckknopf des Brenners betätigt wird, die Schutzabdeckung des Drahtzubringers geschlossen werden.

Betätigen Sie den Druckknopf des Brenners und warten Sie, bis der Draht aus der Stromdüse des Brenners herauskommt. Sie können die Schnelligkeit, mit der der Draht eingeführt wird, über den Regler 1 (Bild 8) an der vorderen Blende einstellen.

Vor den Schweißarbeiten besprühen wir von innen die Gasdüse und die Stromkontaktdüse mit Separationsspray. Somit verhindern wir, dass herumgespritzte Metallteile haften bleiben und verlängern gleichzeitig die Lebensdauer der Gasdüse.

HINWEIS! Beim Einführen des Drahtes in den Brenner sollten Sie den Brenner von sich oder von anderen Personen wegrichten. Der aus der Stromkontaktdüse herauskommende Draht ist sehr scharf und kann Verletzungen verursachen. Achten Sie darauf, dass Ihre Finger nicht in die Nähe der Zugrolle gelangen. Die Rolle dreht sich bei betätigtem Druckknopf des Brenners und kann die Finger einklemmen.

HINWEIS!

Wird das Schweißgerät über eine Ersatzstromquelle betrieben, mobiler Stromgenerator, so ist darauf zu achten, dass ein hochwertiger Stromgenerator mit ausreichender Leistung und guter Regulierung zum Einsatz kommt. Die Leistung der Stromquelle muss mindestens 6,5 kVA betragen, sodass das Gerät im maximalen Stromumfang arbeiten kann. Werden diese Regeln nicht eingehalten, droht die Gefahr, dass das Gerät bei dem angegebenen maximalen Schweißstrom nicht gut oder gar nicht schweißt bzw. Das Gerät könnte auch durch zu große Spannungsschwankungen (Abfall, Anstieg) beschädigt werden.

Bedienelemente und Anzeigen

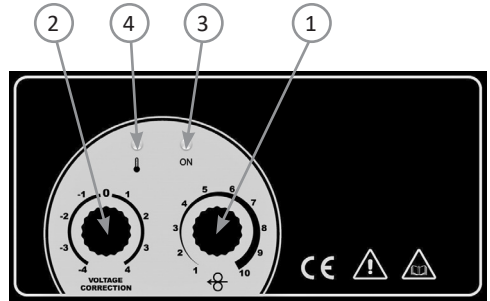


Bild 8

Position 1 Regler für die Schnelligkeit des Drahtvorschubs (Leistungsregler).

Position 2 Regler für die Spannungskorrektur (Regler der Lichtbogenlänge).

Position 3 Betriebsanzeige des Gerätes.

Position 4 Anzeige Überhitzung des Gerätes.

Die Schweißleistung wird über den Regler 1 (Bild 8) entsprechend der Stärke des zu schweißenden Materials angepasst. Der Regler 2 (Bild 8) dient der Spannungskorrektur (passt gleichzeitig die Lichtbogenlänge an).

Die Anzeigelämpchen zeigen an, ob das Gerät eingeschaltet (3) und der Wärmeschutz aktiviert ist (4). Nachdem das Gerät über den Hauptschalter eingeschaltet wurde, leuchtet die grüne Anzeige auf. Wird das Gerät überhitzt oder ist die Versorgungsspannung zu niedrig oder zu hoch, wird der Schweißvorgang automatisch unterbrochen und es leuchtet die gelbe Anzeige auf. Erlischt die gelbe Anzeige, ist das Gerät wieder betriebsbereit.

EINSTELLUNGEN DER SCHWEISSLEISTUNG

Der Regler für die Einstellung der Schweißleistung beeinflusst gleichzeitig die Einstellungen der Arbeitsspannung und die Geschwindigkeit des Drahtvorschubs. Diese zwei Parameter bestimmen gleichzeitig, für welche Materialstärke die gegebene Einstellung geeignet ist. Die Tab. 2 zeigt zur Orientierung die Einstellungen der Schweißparameter für verschiedene Stärken des zu schweißenden Materials an.

Diese Tabelle wurde für die Grundeinstellungen beim Schweißen mit Schweißdraht mit einem Durchmesser von 0,8 mm ausgearbeitet. Wird ein Draht mit einem Durchmesser von 0,6 mm eingesetzt, so muss die Schweißleistung etwas geringer eingestellt werden, und bei einem Draht mit einem Durchmesser von 1,0 mm eine etwas höhere Schweißleistung.

Tabelle 2

Orientierungseinstellungen der Parameter entsprechend der Materialstärke	
Materialstärke (mm)	Position des Potenziometers für Schnelligkeit des Drahtzuschubs
0,5	1
0,75	3
1	4
1,5	6
2	7
3	8
4	10

EINSTELLUNGEN DER SPANNUNGSKORREKTUR

Die Spannungskorrektur beeinflusst gleichzeitig die Einstellungen der Lichtbogenlänge und somit auch die Temperatur. Eine Spannungskorrektur in Richtung negativ verkürzt den Lichtbogen und die Temperatur des Lichtbogens fällt ab, und eine Korrektur in Richtung positiv verlängert den Lichtbogen und erhöht die Temperatur des Lichtbogens.

Diese Spannungskorrektur beeinflusst die Eigenschaften des Lichtbogens mit verschiedenen Drahtquerschnitten und den Einsatz verschiedener Schutzgase. Ist die Schweißstelle zu stark gewölbt, so ist der Lichtbogen kurz und kühl. Korrigieren Sie in Richtung positiv. Wenn der Lichtbogen kürzer sein soll, beispielsweise um das zu schweißende Material nicht durchzuschweißen, korrigieren Sie in Richtung negativ.

BEMERKUNG! Wenn sie das erste mal schweißen, sollte der Regler für die Spannungskorrektur etwa in der Mitte eingestellt werden.

HINWEIS! Das Schweißen an Stellen und in Räumlichkeiten, wo gleichzeitig Explosions- und Brandgefahr herrscht, ist verboten! Schweißdämpfe können die Gesundheit schädigen. Achten Sie auf gute Belüftung beim Schweißen!

Schweißen mit der Methode MIG/MAG

- Schließen Sie den Gasschlauch vom Reduktionsventil der Gasflasche an den Ausgang B3 (Bild 2) an der hinteren Blende an. Öffnen Sie das Ventil an der Gasflasche.
- Schließen Sie das Gerät an das Stromnetz an.
- Schalten Sie den Hauptschalter B1 an (Bild 2)
- Bauen Sie die Drahttrommel gemäß Absatz Einbau der Drahtspule ein.
- Führen Sie den Draht gemäß Absatz Einführen des Drahtes in den Drahtvorschub ein.

Prinzip des MIG/MAG Schweißens

Der Schweißdraht wird von der Spule in die Stromkontaktdüse mit Hilfe des Vorschubs geführt. Der Lichtbogen verbindet die schmelzende Drahtelektrode mit dem geschweißten Material. Der Schweißdraht funktioniert einerseits als Lichtbogenträger und gleichzeitig auch als

Quelle des Zusatzmaterials. Aus der Gasdüse strömt das Schutzgas, welches den Lichtbogen sowie die gesamte Schweißnaht vor den Einwirkungen der Umgebung Atmosphäre schützt (siehe Bild 9).

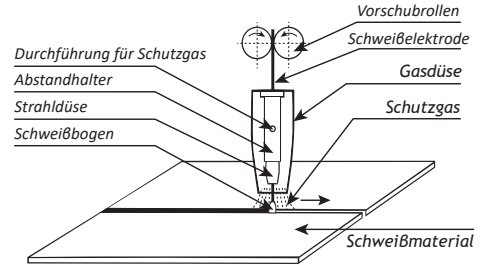
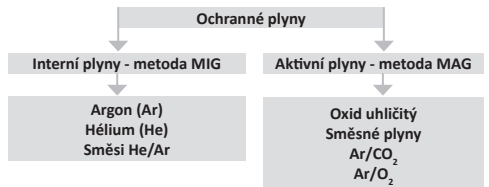


Bild 9

SCHUTZGASE



EINSTELLUNG VON SCHWEIßPARAMETERN

Für grobe Einstellung von Schweißstrom und Spannung bei Verfahren MIG/MAG genügt die empirische Gleichung $U_2 = 14 + 0,05 \times I_2$. Dieser Gleichung zufolge können wir die nötige Spannung bestimmen. Bei der Einstellung von Spannung müssen wir mit ihrer Senkung rechnen, aufgrund der Belastung beim Schweißen. Die Spannungssenkung beträgt c. 4,8 V auf 100 A. Die Einstellung von Schweißstrom wird so durchgeführt, dass für die angewählte Schweißspannung der gewünschte Schweißstrom durch Erhöhung oder Absenkung der Drahtvorschubgeschwindigkeit nachgestellt wird bis der Lichtbogen stabil ist. Zur Erreichung von guten Schweißnähten und optimaler Schweißstromeinstellung ist es nötig den Abstand zwischen Speisedurchgang und Material etwa $10 \times \varnothing$ Schweißdraht zu halten (Bild 4). Das Ende der Stromkontaktdüse sollte nicht weiter als 2-3 mm hinter der Gasdüse sein.

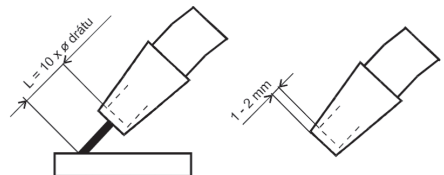


Bild 10

HALTEN UND FÜHREN DES SCHWEISSBRENNERS

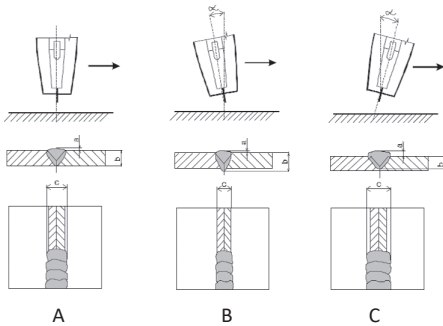


Bild 11

Das Schweißen von Metallen in Schutzatmosphäre (Schutzgas) ist in allen möglichen Positionen nur bei Auswahl entsprechender Parameter möglich (waagrecht, senkrecht, über dem Kopf, senkrecht auf- und absteigend und gleichzeitig auch quer in den angegebenen Lagen). In der Regel halten wir den Brenner in der waagerechten oder senkrechten Lage in einem Winkel von 30°. Bei stärkeren Schichten wird gelegentlich auch mit leichtem Zug geschweißt. Die am besten geeignete Haltestellung des Brenners für das Abdecken einer Schweißstelle mit Schutzgas ist senkrecht (neutral) (siehe Bild 11A). In dieser Lage ist die Schweißstelle allerdings schwer zu sehen, denn diese wird von der Gasdüse verdeckt. Aus diesem Grund neigen wir den Brenner (Bild 11 BC). Bei großer Neigung des Brenners droht die Gefahr, dass Luft in das Schutzgas angesaugt wird und dies könnte fatale Folgen auf die Qualität der Schweißstelle haben.

SCHWEISSEN MIT DRUCK UND ZUG

Die leichte Bewegung „Druck“ wird bei senkrechtem Schweißen in Richtung nach oben und beim waagerechten Schweißen über dem Kopf angewandt (siehe Bild 12). Nur beim Schweißen abfallender Schweißstellen in Richtung nach unten wird der Brenner in der neutralen oder in der leichten Position „Zug“ gehalten. Das senkrechte Schweißen in Richtung nach unten wird am meisten bei dünnen Blechen eingesetzt, bei stärkeren Blechen gibt es die Gefahr schlechter Verbindung, denn der Schmelz fließt entlang der Schweißverbindung und überholt die Schweißstelle, vor allem wenn der Schmelz durch zu hohe Spannung recht flüssig ist. Ein solches Verfahren erfordert bestimmte Sachkunde, Fachkenntnisse und Erfahrungen (siehe Bild 13).

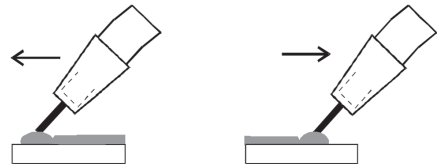


Bild 12

Bild 13

REGELMÄSSIGE WARTUNGEN UND KONTROLLEN

Kontrollen gemäß der Norm EN 60974-4 vornehmen. Überprüfen Sie immer vor dem Einsatz des Gerätes den Zustand der Schweiß- und Stromversorgungskabel. Beschädigte Kabel nicht verwenden.

Folgendes visuell überprüfen:

1. Brenner, Klemme des Rückschweißstromes
2. Stromversorgungsnetz
3. Schweißbereich
4. Abdeckungen
5. Bedienelemente und Anzeigen
6. Allgemeiner Zustand

Fehlersuche und fehlerbeseitigung

Die meisten Störungen treten an der Zuleitung ein. Gegebenenfalls so vorgehen wie folgt:

1. Die Werte der Linienspannung kontrollieren
2. Prüfen, ob die Netzabschmelzsicherungen durchgebrannt oder locker sind
3. Das Netzkabel auf seine einwandfreie Verbindung mit dem Stecker oder mit dem Schalter kontrollieren
4. Prüfen, ob
 - der Hauptschalter der Schweißmaschine
 - die Wandsteckdose
 - der Generatorschalter defekt ist.

NOTE: Bei Schäden am Generator sich an geschultes Fachpersonal oder an unseren Kundendienst wenden. Ausgezeichnete technische Kenntnisse sind hier erforderlich!

Verfahrensweise bei der Montage und Demontage der Seitenabdeckung

Gehen Sie wie folgt vor:

- Bevor Sie die Seitenabdeckungen demontieren (entnehmen), ziehen Sie immer das Stromversorgungskabel aus der Steckdose!
- Entnehmen Sie die Seitenabdeckung am Drahtvorschub.
- Lösen Sie die 4 Schrauben an der rechten Abdeckung, die 4 oberen Schrauben und die 2 Schrauben, die die Abdeckung im oberen Bereich am Drahtvorschub befestigen.
- Beim Zusammenbauen des Gerätes verfahren Sie in umgekehrter Reihenfolge.

Verfahrensweise beim Austausch des Schweißbrenners

(Variante mit fest Schweißbrenner)

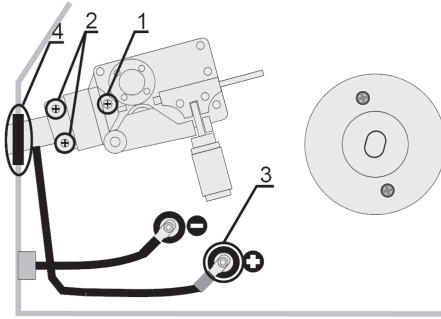


Bild 14

- Entsprechend Absatz: Verfahrensweise bei der Montage und Demontage der Seitenabdeckung, Abdeckungen des Gerätes entfernen.
- Entsprechend Absatz: Polaritätsumkehr, Abdeckung der Ausgangsklemmen entfernen.
- Entfernen Sie im Leistungsbereich des Gerätes von dem Verbindungsstück der Gasleitung vom Schweißbrenner zum Ventil die Schelle, die den Gasschlauch mit dem Verbindungsstück vom Brenner verbindet, und lösen Sie die Verbindung.
- Vom Kabelbaum das Abziehband entfernen und aus der Steuerplatine den weißen Stecker mit zwei Pins X9 herausziehen.
- Schrauben Sie die Schraube heraus, Pos. 1.
- Schrauben Sie die zwei Schrauben heraus, Position 2 (Sie müssen die Muttern festhalten, die sich im Leistungsbereich des Gerätes befinden).
- Schrauben Sie die Schrauben heraus und entnehmen Sie die Kunststoffabdeckung, die mit den Schrauben befestigt war.
- Schrauben Sie die Mutter heraus und lösen Sie das Kabel, Position 3.
- Ziehen Sie den Brenner leicht in den Drahtzubringer ein und den Gasschlauch mit dem Kabel für den Druckknopf des Brenners vom Leistungsbereich zum Drahtzubringer heraus.
- Entnehmen Sie an der Vorderseite des Gehäuses die Kabeltülle, Position 4 (bleibt am Brenner), und lösen Sie vorsichtig den Schweißbrenner aus dem Gehäuse.
- Bei der Demontage eines neuen Brenners gehen Sie in umgekehrter Reihenfolge vor (vom letzten Punkt zum Ersten).
- Widmen Sie dem Anziehen der Schraube, Position 1, besondere Aufmerksamkeit und ziehen Sie diese vorsichtig an. Gleichzeitig müssen Sie die Länge des Seilzugendstücks vom Drahtzubringer anpassen. Der Seilzug darf im Gehäuse des Drahtzubringers nicht verschwinden und darf gleichzeitig nicht in die Rolle eingreifen.

Bestellung der Ersatzteile

Für die reibungslose Bestellung geben Sie immer an:

1. Bestellnummer des Teiles
2. Benennung des Teiles
3. Gerätetyp
4. Speisespannung und Frequenz angegebene auf dem Maschinenschild
5. Fertigungsnummer des Gerätes



SPIS TREŚCI

WSTĘP	31
OPIS	31
OPIS GŁÓWNYCH CZĘŚCI	32
DANE TECHNICZNE	32
POŁĄCZENIA KABLOWE	33
ELEMENTY STEROWNICZE I SYGNALIZACYJNE	35
ZASADY SPAWANIA METODĄ MIG/MAG	36
MOŻLIWE PROBLEMY I ICH USUWANIE	37
SPOSÓB MONTAŻU I DEMONTAŻU POKRYWY BO- CZNEJ	37
SPOSÓB WYMIANY PALNIKA SPAWALNICZEGO ..	37
ZAMÓWIENIE CZĘŚCI ZAMIENNYCH	37
ORIENTACYJNA TABELA NASTAWIENIA PRĘDKOŚCI PODAWANIA DRUTU	38
ZASTOSOWANE SYMBOLE GRAFICZNE	38
SYMBOLE GRAFICZNE NA TABLICZCE PRODUKCYJNEJ	40
SCHEMAT ELEKTROTECHNICZNY	42
LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	44
PODRĘCZNIK USUWANIA USTEREK	48
KARTA GWARANCYJNA	50

Wstęp

Szanowny Odbiorco. Dziękujemy za okazane zaufanie i dokonanie zakupu naszego produktu.

Przed rozpoczęciem eksploatacji proszę dokładnie zapoznać się ze wszystkimi instrukcjami podanymi w niniejszej Instrukcji Obsługi.

Należy rygorystycznie dotrzymywać instrukcje dot. stosowania i konserwacji niniejszego urządzenia, aby zachować najbardziej optymalny sposób użytkowania oraz długi okres użytkowania. Zalecamy aby, konserwację i ewentualne naprawy zlecić Państwu naszemu punktu serwisowemu, ponieważ w punkcie serwisowym jest dostępne odpowiednie wyposażenie oraz przeszkoleni pracownicy. Wszystkie nasze maszyny i urządzenia są wynikiem długofalowego rozwoju. Ze względu na to zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji ich produkcji i wyposażenia.

Opis

2040 i 2080 są to proste przenośne maszyny spawalnicze do spawania metodą MIG/MAG i nadające się do zastosowań profesjonalnych i amatorskich. Są to maszyny spawalnicze o płaskiej charakterystyce. Chodzi o spawanie w atmosferze ochronnej gazów nieaktywnych, gdzie materiał dodatkowy w postaci „nieskończonego“ drutu jest podawany na miejsce spawania posuwem drutu. Ta metoda jest bardziej wydajna, zwłaszcza wskazana do spawania połączeń stali konstrukcyjnych i niskostopowych. Maszyna 2040 jest produkowana w dwóch wariantach - jeden ze stałym palnikiem i kablem masy i drugi z eurokonektorami do podłączenia dowolnego palnika i kabla masy. Maszyna 2080 tylko w wariancie z eurokonektorami.

Maszyna spawalnicza jest mała i lekka i ma wysoką sprawność. Do jej przenoszenia służy uchwyt z tworzywa. Nadaje się też do pracy z zasilaniem agregatem prądotwórczym, na przykład na budowach. Maszyna umożliwia łatwe nastawianie parametrów spawania. Napięcie spawania i prędkość posuwu drutu są nastawiane jednocześnie jednym elementem do obsługi według grubości spawanego materiału. Drugim elementem przeprowadza się precyzyjną korekcję napięcia, które nam określa długość łuku (temperaturę szwu). Jeżeli jest nastawiona prawidłowa wartość, nie trzeba jej zmieniać nawet spawając grubszy lub cieńszy materiał. Maszyna jest optymalnie nastawiona do spawania stali drutem o średnicy 0,8 mm. Może też być użyty drut o średnicy 0,6 mm lub 1,0 mm, lub drut rurkowy.

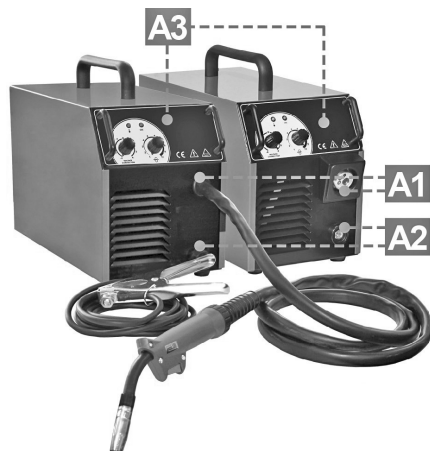
UWAGA: Maszyna jest przeznaczona tylko do stosowania drutu stalowego.

Źródło prądu do spawania, magazynek drutu i posuw drutu są w jednej kompaktowej obudowie z blachy. Maszyna spawalnicza jest zgodna ze wszystkimi normami i rozporządzeniami Unii Europejskiej i Republiki Czeskiej.

UWAGA: Maszyny są przeznaczone do zastosowań przemysłowych.

Próba nagrzewania przeprowadzono w temperaturze otoczenia a współczynnik obciążenia dla 40 °C określono przez obliczenie.

Opis głównych części

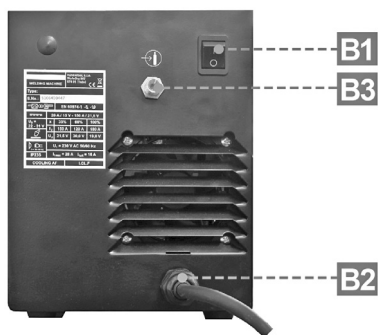


Rysunek 1 - widok z przodu

A1 - Palnik spawalniczy (stały lub podłączony do eurokonektora – według wariantu maszyny)

A2 - Palnik spawalniczy (stały lub podłączony do eurokonektora – według wariantu maszyny)

A3 - Panel do obsługi

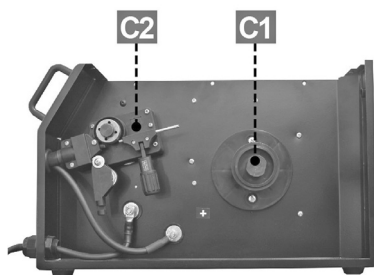


Rysunek 2 - widok z tyłu

B1- Wyłącznik główny

B2 - Wejście kabla zasilającego do maszyny

B3 - Wejście kabla ochronnego do maszyny



Rysunek 3 - widok z boku

C1 - Zabierak szpuli z drutem

C2 - Posuw drutu

Dane techniczne		2040 MIG / EURO	2080 MIG EURO
Napięcie wejściowe 50/60 Hz	[V]	1x230 ± 15 %	1x230 ± 15 %
Zakres prądu spawania	[A]	20-150 (CO ₂)	20-170 (CO ₂)
Napięcie bez obciążenia	[V]	22 - 31	22 - 31
Współczynnik obciążenia 35 %	[A]	150	190
Współczynnik obciążenia 60 %	[A]	120	140
Współczynnik obciążenia 100 %	[A]	100	120
Prąd sieciowy/pobór mocy 60 %	[A/kVA]	12 / 4,6	22 / 5
Prędkość podawania drutu	[m/min]	1-11	1-12
Zabezpieczenie - wolne	[A]	16	16
Drut spawalniczy pełny Fe	[mm]	Ø 0,6 - 1,0	Ø 0,6 - 1,0
Drut spawalniczy rurkowy Fe	[mm]	Ø 0,8 - 1,0	Ø 0,8 - 1,0
Maksymalna wielkość szpuli drutu	[mm]	Ø 200	Ø 200
Krycie	-	IP 23 S	IP 23 S
Wymiary DłxSzerxWys	[mm]	470 x 200 x 310	470 x 200 x 310
Masa	[kg]	14 / 13	13

Połączenia kablowe

PODŁĄCZENIE MASZYNY DO SIECI ELEKTRYCZNEJ

Maszyny 2040 i 2080 spełniają wymagania klasy bezpieczeństwa I, tj. wszystkie części metalowe, które są dostępne bez zdjęcia pokrywy, są połączone z uziemieniem ochronnym sieci elektrycznej. Do sieci elektrycznej maszynę podłącza się tylko kablem sieciowym z wtyczką z ochronnym stykiem uziemiającym.

Zawsze wyłączać maszynę i włączać wyłącznikiem głównym na maszynie! Nie używać do wyłączania wtyczki sieciowej! Potrzebne zabezpieczenie jest podane w rozdziale "dane techniczne".

Maszyna jest dostarczana z wtyczką 16 A do podłączenia do sieci jednofazowej 1x 230 V. Ewentualną wymianę kabla zasilającego może przeprowadzać wyłącznie uprawniona osoba z kwalifikacjami elektrotechnicznymi.

Gniazdko elektryczne musi być chronione bezpiecznikami lub automatycznym rozłącznikiem zabezpieczającym.

UWAGA 1: Jakikolwiek przedłużenie kabla musi mieć odpowiedni przekrój kabla i zasadniczo nie z mniejszym przekrojem niż oryginalny kabel dostarczany z maszyną.

UWAGA 2: Ze względu na wielkość mocy zainstalowanej może być potrzebna zgoda dystrybutora energii na podłączenie urządzenia do publicznej sieci dystrybucyjnej.

PALNIK SPAWALNICZY

Palnik spawalniczy służy do prowadzenia drutu spawalniczego, gazu ochronnego i prądu elektrycznego do miejsca spawania. Po naciśnięciu przycisku palnika przez palnik zacznie przechodzić drut spawalniczy i gaz ochronny. Do zapalenia łuku dojdzie po dotknięciu drutem spawalniczym spawanego materiału.

UWAGA! Jeżeli jest używany drut spawalniczy innej średnicy niż 0,8 mm, musi zostać wymieniona dysza prądowa na palniku.

KABEL MASY

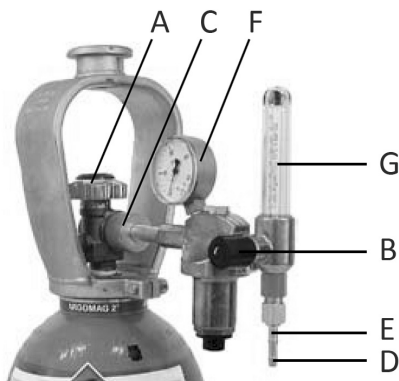
Zacisk masy utrzymywać w czystości, aby zapewnił doskonały kontakt ze spawanym materiałem i, o ile to jest możliwe, umieścić wprost na spawanej części. Powierzchnia stykowa musi być czysta i jak największa - należy oczyścić od farby i rdzy.

GAZ OCHRONNY I INSTALACJA BUTLI GAZOWEJ

Do spawania MIG/MAG należy stosować jako gaz ochronny gazy nieaktywne (argon, CO₂ lub mieszankę argon-CO₂). Upewnić się, że zawór redukcyjny nadaje się do typu użytego gazu.

Instalacja butli gazowej

Butlę gazową zawsze umocować należy w pozycji pionowej w specjalnym uchwycie na ścianie lub na wózku. Po skończeniu spawania nie wolno zapomnieć o zamknięciu zaworu butli gazowej.



Rysunek 4

Następujące zalecenia dotyczące instalacji dotyczą większości typów zaworów redukcyjnych:

1. Stanąć z boku i otworzyć na chwilę zawór butli gazowej A (rys. 4). W ten sposób wydyma się ewentualne zanieczyszczenia z zaworu butli.
2. UWAGA! Uwaga na wysokie ciśnienie gazu!
3. Obracać pokrętkę regulacyjną B zaworu redukcyjnego, dopóki nie będzie wyczuwalny opór sprężyny.
4. Zamknąć zawór zaworu redukcyjnego.
5. Nasadzić zawór redukcyjny przez uszczelkę śrubunku na butlę i dokręcić nakrętkę nasadową C kluczem.
6. Nasadzić końcówkę węzową D z nakrętką nasadową E do węża gazu i zabezpieczyć zaciskiem węzowym.
7. Podłączyć jeden koniec węża do zaworu redukcyjnego.

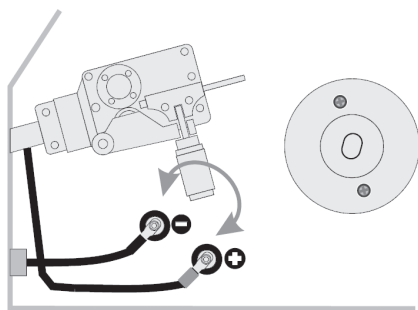
a drugi koniec na maszynie spawalniczej.

8. Dokręcić nakrętkę nasadową z wężem do zaworu redukcyjnego.
9. Otworzyć powoli zawór butli. Manometr butli F będzie wskazywać ciśnienie w butli.
10. UWAGA! Nie zużywać całej zawartości butli. Wymienić butlę, jak tylko ciśnienie w butli wynosi ok. 2 bar.
11. Otworzyć zawór zaworu redukcyjnego.
12. Z włączoną maszyną nacisnąć spust palnika.
13. Obracać pokrętkę regulacyjną B, dopóki przepływomierz G nie wskazujeżądanego przepływu.

Po spawaniu zamknąć zawór butli. Jeżeli maszyna będzie długo nieużywana, poluzować śrubę regulacji ciśnienia.

PRZYGOTOWANIE DO PRACY - OBRÓCENIE BIEGUNÓW

Niektóre rodzaje drutu spawalniczego wymagają podczas spawania odwróconej biegunowości prądu spawania. Skontrolować zalecaną biegunowość podaną przez producenta na opakowaniu drutu.

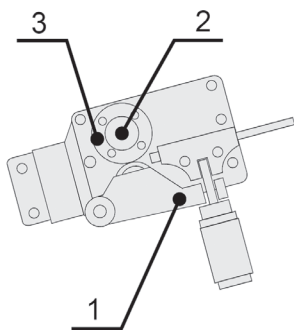


Rysunek 5 - Obrócenie biegunowości

1. Odłączyć maszynę od sieci.
2. Wykręcić dwie śruby samogwintujące mocujące pokrywę zacisków wyjściowych.
3. Poluzować i wykręcić nakrętki mocujące kabli wyjściowych. Uwaga na prawidłową kolejność podkładek.
4. Zamienić wzajemnie kable.
5. Zainstalować podkładki, nasadzić z powrotem i dokręcić nakrętki.
6. Przykręcić z powrotem pokrywę zacisków wyjściowych.

WYMIENA ROLKI PODAJĄCEJ

Fabrycznie jest zainstalowana rolka podająca do średnicy drutu 0,6 - 0,8 mm. Jeżeli chcemy użyć drutu cieńszego lub grubszego, należy wymienić rolkę podającą.



Rysunek 6 - Wymiana rolki podającej

1. Odchylić ramię dociskające (rys. 6, poz. 1).
2. Poluzować ręką rowkowaną śrubę mocującą rolkę podającą (rys. 6, poz. 2).
3. Zdjąć rolkę podającą (rys. 6, poz. 3) za wałką.
4. Obrócić lub wymienić rolkę podającą i zainstalować z powrotem w pierwotnej pozycji.
5. Dokręcić śrubę mocującą rolkę podającą.

INSTALACJA SZPULI Z DRUTEM

Naciskając zamki z tworzywa na maszynie otworzyć pokrywę boczną. Zamek zabieraka szpuli drutu nastawić w pozycji otwartej i rozłożyć zabierak. Na zabierak drutu nasadzić szpulę z drutem tak, aby obracała się w kierunku

ku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Może być użyta szpula z 5 kg (\varnothing 200 mm) lub 1 kg (\varnothing 100 mm) drutu.

Złożyć zabierak szpuli i zabezpieczyć zamkiem zabieraka w pozycji zamkniętej. Nie wolno zapomnieć o sprężynie między zamkiem zabieraka i redukcją szpuli. Na posuw drutu zainstalować rolki dla danego rodzaju i średnicy drutu. Standardowo są zainstalowane rolki z rowkiem „V” do średnic 0,6 - 0,8 mm.

Na zabierak nasunąć szpulę z drutem.



Otwarte



Zamknięte

Rysunek 7

WPROWADZENIE DRUTU

- Uwolnić koniec drutu ze szpuli, ale cały czas trzymać go mocno.
- Wyprostować koniec drutu i uciąć, aby dał się dobrze wprowadzić do posuwu drutu.
- Otworzyć rolkę dociskającą.
- Wprowadzić drut przez bowden naprowadzający rolkę podającą i bowden palnika.
- Przytrzymać drut, aby nie mógł wyslizgnąć się i zamknąć rolkę dociskającą. Upewnić się, że drut leży w rowku rolki podającej.
- Nastawić docisk rolki dociskającej maksymalnie do połowy podziałki. Jeżeli docisk będzie za silny, może dochodzić do deformacji drutu i tworzenia drobnych wiórów na jego powierzchni. Jeżeli nacisk będzie za mały, drut będzie się ślizgać i podawanie nie będzie płynne.

Aby podczas wprowadzania drutu do podajnika nie mogło dojść do urazu przez zgniecenie, zamknąć przed naciśnięciem spustu palnika pokrywę ochronną podajnika drutu.

Nacisnąć przycisk palnika i czekać, dopóki drut nie wyjdzie z końcówki prądowej palnika.

Prędkość wprowadzania drutu można regulować regulatorem 1 (rys. 8) na panelu czołowym.

Przed spawaniem użyć aerozolu separującego na wnętrzu dyszy gazowej i końcówkę prądową. To zapobiegnie przylepianiu rozpryskiwanego metalu i wydłuży żywotność dyszy gazowej.

UWAGA!

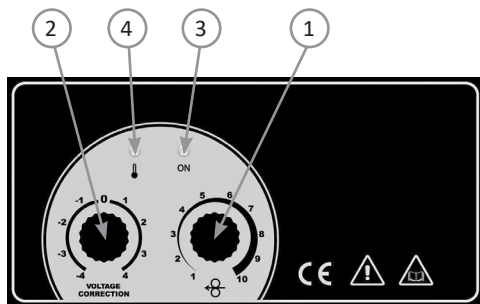
Podczas wprowadzania drutu do palnika nie kierować palnika do siebie lub w stronę innych osób. Drut wychodzący z końcówki prądowej jest bardzo ostry i może spowodować zranienie. Nie manipulować palcami w pobliżu rolki podającej. Rolka po naciśnięciu spustu palnika obraca się i może spowodować wciągnięcie palców.

UWAGA!

Używając maszyny spawalniczej zasilanej agregatem prądotwórczym należy używać agregatu o odpowiedniej mocy i z odpowiednią regulacją.

Moc źródła zasilania musi wynosić minimalnie 6,5 kVA, aby maszyna mogła pracować w maksymalnym zakresie prądowym. W razie niedotrzymania jej zasady grozi, że maszyna nie będzie spawać dobrze lub wcale z podanym maksymalnym prądem spawania, ewentualnie może dojść do uszkodzenia maszyny z powodu wysokich wahań napięcia zasilania.

Elementy sterownicze i sygnalizacyjne



Rysunek 8

Pozice 1 Regulator prędkości posuwu drutu (regulator mocy).

Pozice 2 Regulator korekty napięcia (regulator długości łuku).

Pozice 3 Kontrolka włączenia maszyny.

Pozice 4 Kontrolka przegrzania maszyny.

Moc spawania nastawia się regulatorem 1 (rys. 8) według grubości spawanego materiału. Regulator 2 służy do korygowania napięcia (jednocześnie zmienia długość łuku). Kontrolki informują o włączeniu maszyny (3) i zadziałaniu ochrony termicznej (4). Po włączeniu maszyn wyłącznikiem głównym zaświeci zielona kontrolka. Jeżeli dojdzie do przegrzania maszyny lub napięcie zasilania

jest za niskie lub za wysokie, dojdzie automatycznie do przerwania procesu spawania i zacznie świecić żółta kontrolka. Kiedy żółta kontrolka zgaśnie, maszyna jest znów gotowa do pracy.

NASTAWIENIE MOCY SPAWANIA

Regulator nastawienia mocy spawania jednocześnie ma wpływ na napięcie spawania i prędkość posuwu drutu. Oba te parametry razem określają, jakiej grubości materiału dane nastawienie odpowiada.

Tabela 2 podaje orientacyjne nastawienia parametrów spawania dla różnej grubości spawanego materiału.

Tabela jest opracowana dla podstawowego nastawienia podczas spawania drutem o średnicy 0,8 mm. W razie użycia drutu 0,6 mm jest konieczne nastawienie mocy spawania nieco niższej a w razie drutu 1,0 mm nieco wyższej.

Tabela 2

Orientacyjne nastawienie parametrów według grubości materiału	
Grubość materiału (mm)	Pozycja potencjometru prędkości posuwu drutu
0,5	1
0,75	3
1	4
1,5	6
2	7
3	8
4	10

NASTAWIENIE KOREKTY NAPIĘCIA

Korekta napięcia ma jednocześnie wpływ na nastawienie długości łuku i w efekcie jego temperatury. Korekta napięcia do wartości ujemnych skracza łuk i ma on niższą temperaturę a korekta do wartości dodatnich wydłuża i podnosi temperaturę.

Ta korekta napięcia ma wpływ na właściwości łuku z różnymi kombinacjami średnic drutu i różnych rodzajów gazów ochronnych.

Jeżeli szew spawany jest za wypukły, łuk jest krótki i zimny. Wtedy trzeba skorygować do wartości dodatnich. Jeżeli chcemy łuk krótszy, na przykład aby nie dochodziło do przepalania materiału, skorygować do wartości ujemnych.

UWAGA! Przed rozpoczęciem spawania wskazane jest nastawienie regulatora korekty napięcia w pozycji środkowej.

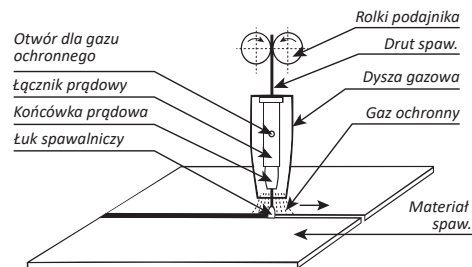
UWAGA! Spawanie w miejscach, gdzie jednocześnie grozi niebezpieczeństwo wybuchu i pożaru, jest zabronione! Produkty gazowe spawania mogą szkodzić zdrowiu. Należy dbać o dobre wietrzenie podczas spawania!

Spawanie metodą MIG/MAG

- Na wyprowadzeniu B3 (rys. 2), na tylnym panelu podłączyć wężyk gazowy od zaworu redukcyjnego butli gazowej. Puścić gaz zaworem na butli gazowej.
- Podłączyć maszynę do sieci.
- Włączyć wyłącznik główny B1 (rys. 2).
- Zainstalować szpulę z drutem według rozdziału instalacja szpuli z drutem.
- Wprowadzić drut do posuwu drutu według rozdziału wprowadzenie drutu.

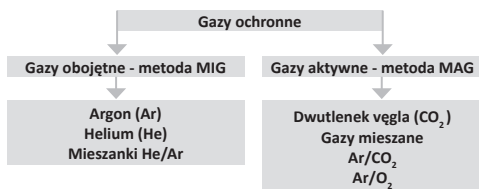
Zasady spawania metodą MIG/MAG

Drut spawalniczy jest prowadzony ze szpuli do otworu strumieniowego przy pomocy przesuwanych rolek. Łuk łączy topiącą się drucianą elektrodę ze spawanym materiałem. Drut spawalniczy funkcjonuje jednocześnie jako transporter łuku, a także jako źródło dostarczanego materiału. Jednocześnie z elementu międzywarstwowego jest wydzielany ochronny gaz, który chroni łuk i cały spaw przed działaniem otaczającej go atmosfery.



Rysunek 9

GAZY OCHRONNE

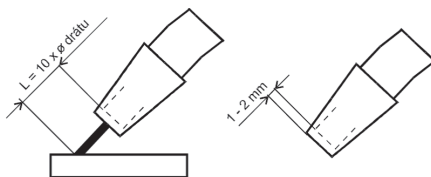


ZASADA USTAWIENIA PARAMETRÓW SPAWALNICZYCH

Orientacyjnym nastawieniu prądu spawalniczego i napięcia metodami MIG/MAG odpowiada stosunek empiryczny $U_2 = 14 + 0,05 \times I_2$. Na podstawie tego wzoru możemy określić potrzebne napięcie. Przy ustawianiu napięcia musimy liczyć się z jego spadkiem podczas obciążenia spawaniem. Spadek napięcia wynosi około 4,8 V na 100 A.

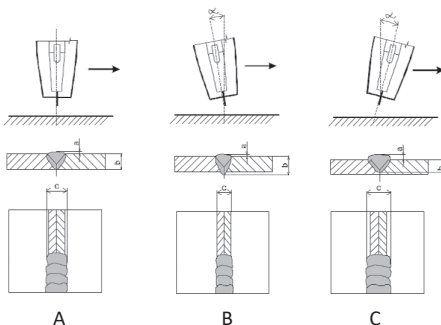
Nastawienie prądu spawalniczego należy przeprowadzić tak, że w zależności od wybranego napięcia spawalniczego, trzeba wyregulować potrzebny prąd spawalniczy zwiększaniem lub obniżaniem szybkości dostarczania drutu, ewentualnie delikatnie dostosować napięcie aż do stabilizacji łuku spawalniczego.

W celu osiągnięcia wysokiej jakości spawów i optymalnego ustawienia prądu spawalniczego niezbędne jest, aby odległość otworu strumieniowego od materiału wynosiła mniej więcej $10 \times \varnothing$ drutu spawalniczego (rys. 10). Jego zanurzenie w gazowej końcówce rurowej nie powinno przekroczyć 2-3 mm.



Rysunek 10

TRZYMANIE I PROWADZENIE PALNIKA SPAWALNICZEGO



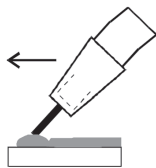
Rysunek 11

Spawanie metali w atmosferze ochronnej można przeprowadzać dobierając odpowiednie parametry we wszystkich możliwych pozycjach (poziomo, horyzontalnie, nad głową, pionowo w dół i w górę i jednocześnie poprzecznie w podanych pozycjach). W pozycji poziomej lub horyzontalnej palnik zazwyczaj trzyma się pod kątem do 30° . W razie grubszych warstw spawa się czasem też lekko ciągnąc. Najkorzystniejszą pozycją dla ochrony miejsca spawania gazem ochronnym jest pozycja pionowa (neutralna) palnika (rys. 11A). W tej pozycji jednak źle widać miejsce spawania, ponieważ zakrywa je dysza. Z tego powodu palnik pochyla się (rys. 11B i C). W razie silnego pochYLENIA grozi ryzyko zassania powietrza do gazu ochronnego, co może niekorzystnie wpływać na jakość szwu.

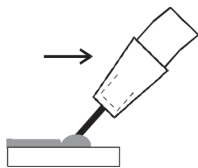
SPAWANIE PCHAJĄC I CIĄGNĄC

Lekkiego ruchu „pchającego” używa się podczas spawania pionowego w górę i spawania poziomego nad głową (rys. 12). Tylko w razie spawania w dół palnik trzyma się w pozycji neutralnej lub lekko „ciągnącej”. Spawanie pionowe w dół stosuje się najczęściej podczas spawania cienkich blach, w przypadku grubszych blach istnieje ryzyko nieprawidłowego połączenia, ponieważ roztopiony metal ścieka wzdłuż szwu i wypredza szew, zwłaszcza

kiedy roztopiony metal jest zbyt ciekły z powodu wysokiego napięcia. Takie spawanie wymaga znacznego stopnia fachowości i doświadczenia (rys. 13).



Rysunek 12



Rysunek 13

OKRESOWY PRZEGLĄD I KONTROLA

Kontrolę przeprowadzać wg EN 60974-4 za każdym razem przed użyciem skontrolować stan przewodu zasilającego i uchwytu spawalniczego. Nie używać uszkodzonych kabli i uchwytów.

Przeprowadzić wizualną kontrolę:

- 1) uchwyt spawalniczy/elektrody, kleszcze masy
- 2) sieć zasilającą
- 3) obwód spawalniczy
- 4) osłony
- 5) kontrolki i wskazujące elementy
- 6) ogólny stan

Możliwe problemy i ich usuwanie

Kabel zasilający i palnik spawalniczy są uważane za najczęstsze przyczyny problemów. W razie problemów należy postępować następująco:

1. Skontrolować wartość napięcie w sieci
2. Skontrolować, czy kabel zasilający jest doskonale podłączony do wtyczki i wyłącznika głównego
3. Skontrolować, czy są bezpieczniki lub rozłącznik zabezpieczający w porządku
4. Skontrolować, czy nie są wadliwe następujące części:
 - wyłącznik główny sieci zasilającej
 - wtyczka zasilania
 - wyłącznik maszyny
5. Skontrolować palnik spawalniczy i jego części:
 - końcówkę prądową i jej zużycie
 - bowden w palniku
 - głębokość końcówki w dyszy

UWAGA: Nawet posiadając umiejętności techniczne niezbędne do naprawy maszyny zalecamy skontaktowanie się z wyszkolonym personelem i naszym działem serwisowym.

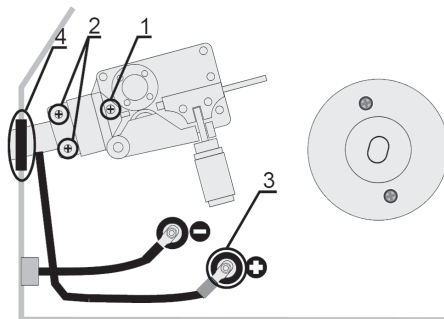
Sposób montażu i demontażu pokrywy bocznej

Postępować następująco:

- Przed zdemontowaniem pokrywy bocznych zawsze odłączyć kabel zasilający z gniazdka sieciowego!
- Zdjąć pokrywę boczną części posuwu drutu.
- Wykręcić 4 śruby na prawej pokrywie, 4 górne śruby i 2 śruby trzymające pokrywę w górnej części przestrzeni podajnika drutu.
- Zestawiając maszynę postępować w odwrotnej kolejności.

Sposób wymiany palnika spawalniczego

(wariant maszyny ze stałym kablem)



Rysunek 14

- Według rozdziału Sposób montażu i demontażu pokrywy bocznej zdjąć pokrywę maszyny.
- Według rozdziału Obrócenie biegunów zdjąć pokrywę zacisków wyjściowych.
- W części źródłowej źródła usunąć ze złączki gazo od palnika spawalniczego do zaworka zacisk łączy wężyk gazowy z wężykiem ze złączką od palnika i rozłączyć połączenie.
- Z wiązki kablowej zdjąć paski ściągające a z płytki sterowania wyciągnąć biały dwupinowy konektor X9.
- Wykręcić śrubę pozycja 1.
- Wykręcić dwie śruby pozycja 2 (trzeba przytrzymywać nakrętki w części zasilacza).
- Wyjąć śruby i zdjąć pokrywę z tworzywa, którą trzymały.
- Wykręcić nakrętkę i zwolnić kabel pozycja 3.
- Lekko wciągnąć palnik do części podajnika drutu i wyciągnąć wężyk gazowy z kablem do spustu palnika z części zasilającej do części podajnika drutu.
- Z czoła skrzyni zdjąć przewód kablowy pozycja 4 (zostanie na palniku) i ostrożnie uwolnić palnik ze skrzyni.
- Montując nowy palnik postępować w odwrotnej kolejności.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na dokręcanie śruby na pozycji 1 i dokręcać ostrożnie. Jednocześnie należy regulować długość ujścia bowdena u podajnika drutu. Bowden nie może być schowany w korpusie podajnika i jednocześnie nie może sięgać do rolki.

Zamówienie części zamiennych































W celu bezproblemowego zamówienia części zamiennych zawsze należy podać:

- Numer zamówieniowy części
- Nazwa części
- Rodzaj maszyny
- Napięcie zasilające i częstotliwość podaną na tabliczce produkcyjnej
- Numer produkcyjny maszyny

Orientační tabulka nastavení rychlosti podávání drátu
Orientačná tabuľka nastavení rýchlosti podávania drôtu
Table for setting of wire feed rate (for reference only)
Tabelle zur Orientierung mit Einstellungen der Geschwindigkeit des Drahtvorschubs
Orientacyjna tabela nastawienia prędkości podawania drutu

Pozice voliče rychlosti posuvu drátu Pozícia voliča rýchlosti posuvu drôtu Position of the wire feed rate selector Position des Wahlschalters für Geschwindigkeit des Drahtvorschubs Pozycja pokręta regulacji prędkości posuwu drutu	Rychlost podávání drátu [m/min] Rýchlosť podávania drôtu [m/min] Wire feed rate [m/min] Geschwindigkeit des Drahtvorschubs [m/min] Prędkość podawania drutu [m/min]	
	2040	2080
1	1,0	1,0
2	1,7	1,8
3	3,2	3,4
4	4,0	4,3
5	4,9	5,3
6	5,5	6,4
7	6,7	7,2
8	8,5	9,4
9	9,8	10,6
10	11,0	12,0

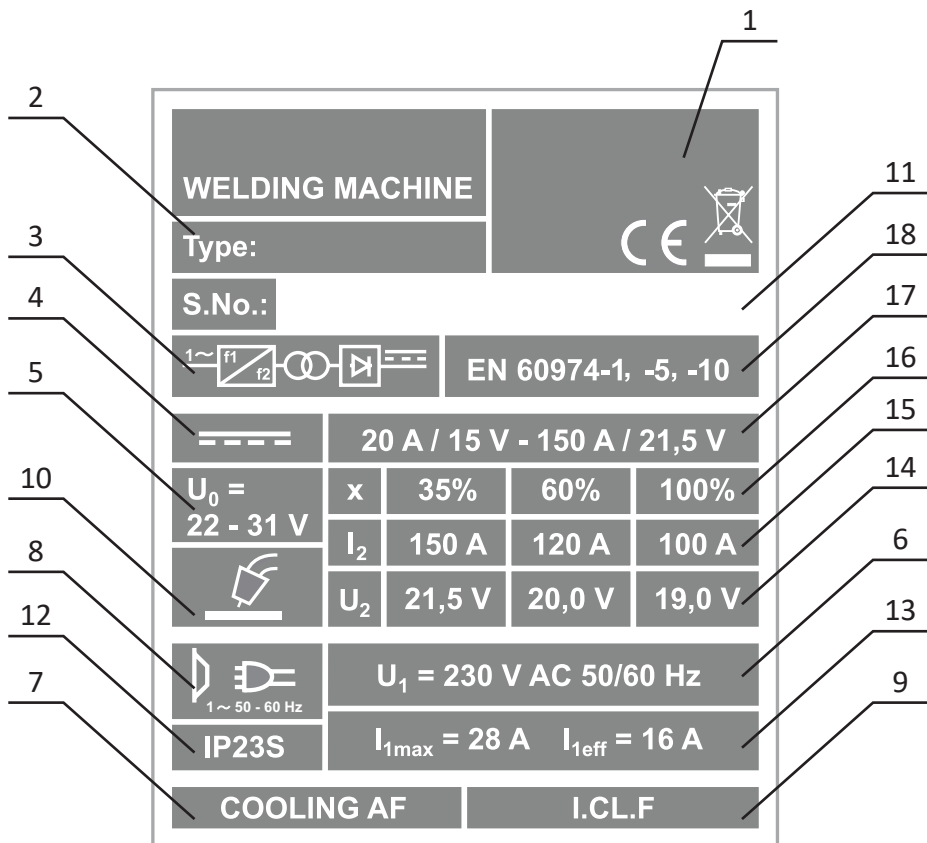
Použití grafické symboly / Key to graphic symbols / Farbzeichenerklärung
Zastosowane symbole graficzne

1 	2 	3 	4 	5 	6 	7 	8 
9 	10 	11 	12 	13 	14 	15 	16 
17 	18 	19 	20 	21 	22 	23 	
24 	25 	26 	27 	28 	29 	30 	

	CZ - popis	SK - popis	EN - description	DE - Beschreibung
1	Hlavní vypínač	Hlavný vypínač	Main switch	Hauptschalter
2	Rychlost posuvu drátu	Rýchlosť posuvu drôtu	Wire speed	Drahtvorschubgeschwindigkeit
3	Uzemnění	Uzemnenie	Ground	Erdung
4	Kontrolka tepelné ochrany	Kontrolka tepelnej ochrany	Thermo control	Signallampe Wärmeschutz
5	Výstraha - riziko úrazu el. proudem	Výstraha - riziko úrazu el. prúdom	Warning risk of electric shock	Warnung Risikounfall durch el. Strom
6	Minus pól na svorce	Mínus pól na svorke	Minus polarity	Minuspol auf der Klemme
7	Plus pól na svorce	Plus pól na svorke	Plus polarity	Pluspol auf der Klemme
8	Ochrana zemněním	Ochrana zemnením	Ground protection	Erdungsschutz
9	Svařovací napětí	Zváracie napätie	Welding voltage	Schweißspannung
10	Svařovací proud	Zvárací prúd	Welding current	Schweißstrom
11	Přepínač napětí	Prepínač napätia	Welding current switch	Spannungsumschalter
12	Síla svařovaného materiálu	Síla zváraného materiálu	Material thickness	Dicke des Schweißmaterials
13	Bodové svařování	Bodové zváranie	Spotting welding	Punktschweißen
14	Pulsové svařování	Pulzové zváranie	Pulse mode	Pulsschweißen
15	Plynulé svařování	Plynulé zváranie	Continue welding	Kontinuierliches Schweißen
16	Svařování ve čtyřtaktním režimu	Zváranie vo štvortaktnom režime	Four cycle welding	Schweißen im Viertakt - Betrieb
17	Předfuk plynu	Predfuk plynu	Pre-gas	Gas -Vorströmen
18	Dofuk plynu	Dofuk plynu	Post-gas	Gas -Nachströmen
19	Dohoření drátu	Dohorenie drôtu	Burning out of wire	Drahtverlöschen
20	Soft start	Soft štart	Soft start	Soft start
21	Pozor, točící se soukolí	Pozor, točiace sa súkolie	Attention, revolving gearing	Vorsicht, rotierendes Zahnradgetriebe - Sicherheitshinweise
22	Suroviny a odpad	Suroviny a odpad	Materials and disposal	Rohstoffe und Abfälle
23	Manipulace a uskladnění stlačených plynů	Manipulácia a uskladnenie stlačených plynov	Handling and stocking compressed gases	Manipulation und Lagerung mit Druckgas
24	Likvidace použitého zařízení	Likvidácia použitého zariadenia	Disposal of used machinery	Entsorgung der benutzten Einrichtung
25	Pozor nebezpečí!	Pozor nebezpečenstvo!	Caution danger!	Vorsicht Gefahr
26	Seznamte se s návodem k obsluze	Zoznámte sa s návodom k obsluze	Read service instructions	Lernen Sie die Bedienanweisung kennen
27	Zplodiny a plyny při svařování	Spodiny a plyny pri zváraní	Safety regarding welding fumes and gas	Produkte und Gase beim Schweißen
28	Ochrana před zářením, popáleninami a hlukem	Ochrana pred žiarením, popáleninami a hlukom	Protection from radiation, burns and noise	Schutz vor Strahlung, Brandwunden und Lärm
29	Zabránění požáru a exploze	Zabránenie požiaru a explózie	Avoidance of flames and explosions	Brandverhütung und Explosionverhütung
30	Nebezpečí spojené s elektromagnetickým polem	Nebezpečenstvo spojené s elektromagnetickým polom	Risks due electromagnetic fields	Die mit elmag. Strahlung verbundene Gefahr

PL - Opis				
1	Wyłącznik główny	16	Spawanie w reżymie czterosuwu	
2	Szybkość podajnika drutu	17	Wstępne dmuchanie gazu	
3	Uziemienie	18	Koncowe dmuchanie gazu	
4	Lampka kontrolna ochrony cieplnej	19	Dopalenie drutu	
5	Niebezpieczeństwo, wysokie napięcie	20	Soft Start	
6	Biegun ujemny na listwie	21	Uwaga, mechanizm kołowy się obraca	
7	Biegun dodatni na listwie	22	Surowce i odpad	
8	Ochrona uziemieniem	23	Manipulacja i przechowywanie gazów sprężonych	
9	Napięcie spawalnicze	24	Utylizacja zużytego urządzenia	
10	Prąd spawalniczy	25	Uwaga niebezpieczeństwo!	
11	Przełącznik napięcia	26	Proszę zapoznać się z Instrukcją Obsługi	
12	Grubość materiału spawalniczego	27	Czynniki szkodliwe i gazy powstające w trakcie spawania	
13	Spawanie punktowe	28	Ochrona przed napromieniowaniem, oparzeniami i hałasem	
14	Spawanie impulsowe	29	Unikanie pożaru i wybuchu	
15	Spawanie ciągłe	30	Niebezpieczeństwo związane z polem elektromagnetycznym	

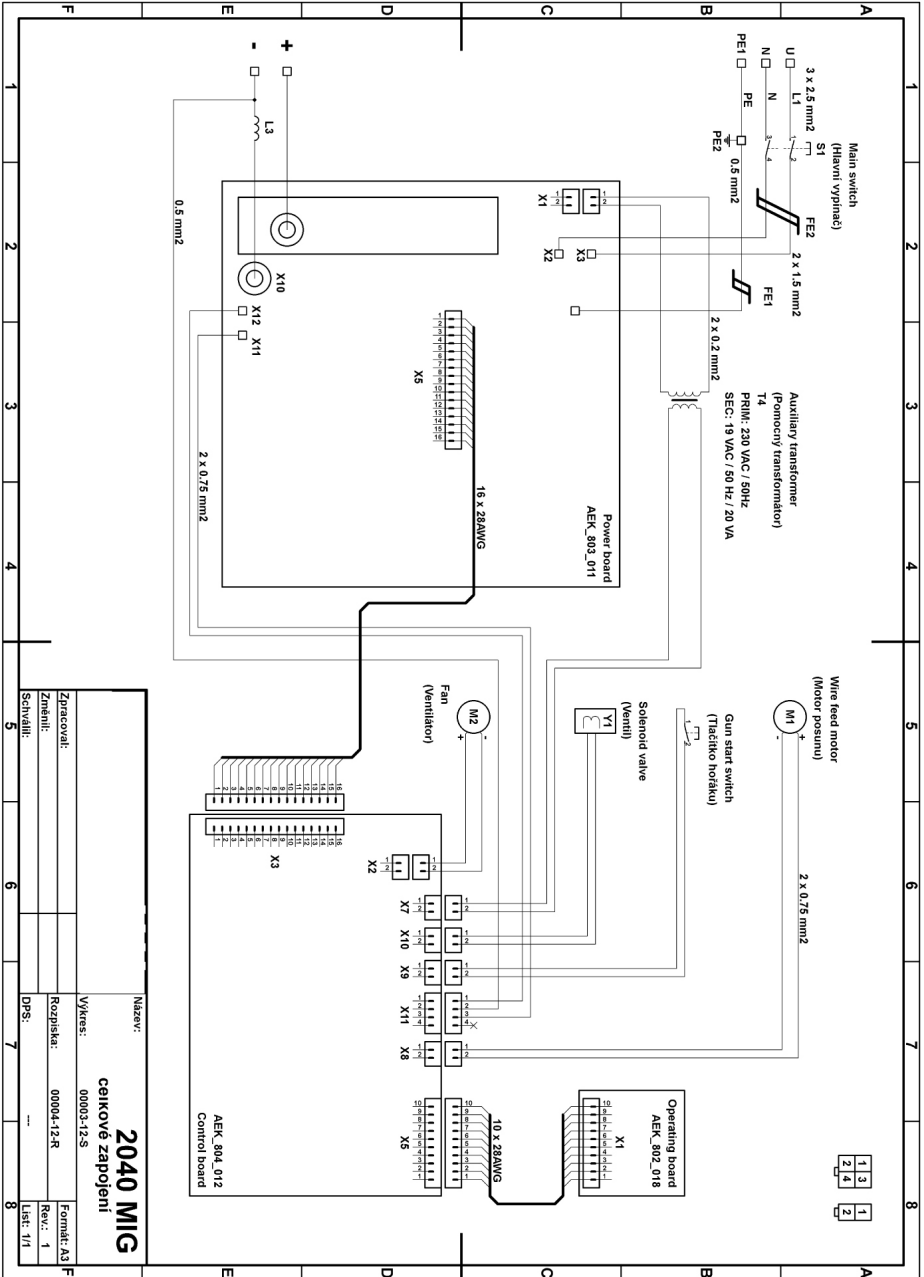
Grafické symboly na výrobním štítku
Grafické symboly na výrobnom štítku
Graphic symbols on the production plate
Erklärung der Sinnbilder am Typenschild
Symbole graficzne na tabliczce produkcyjnej



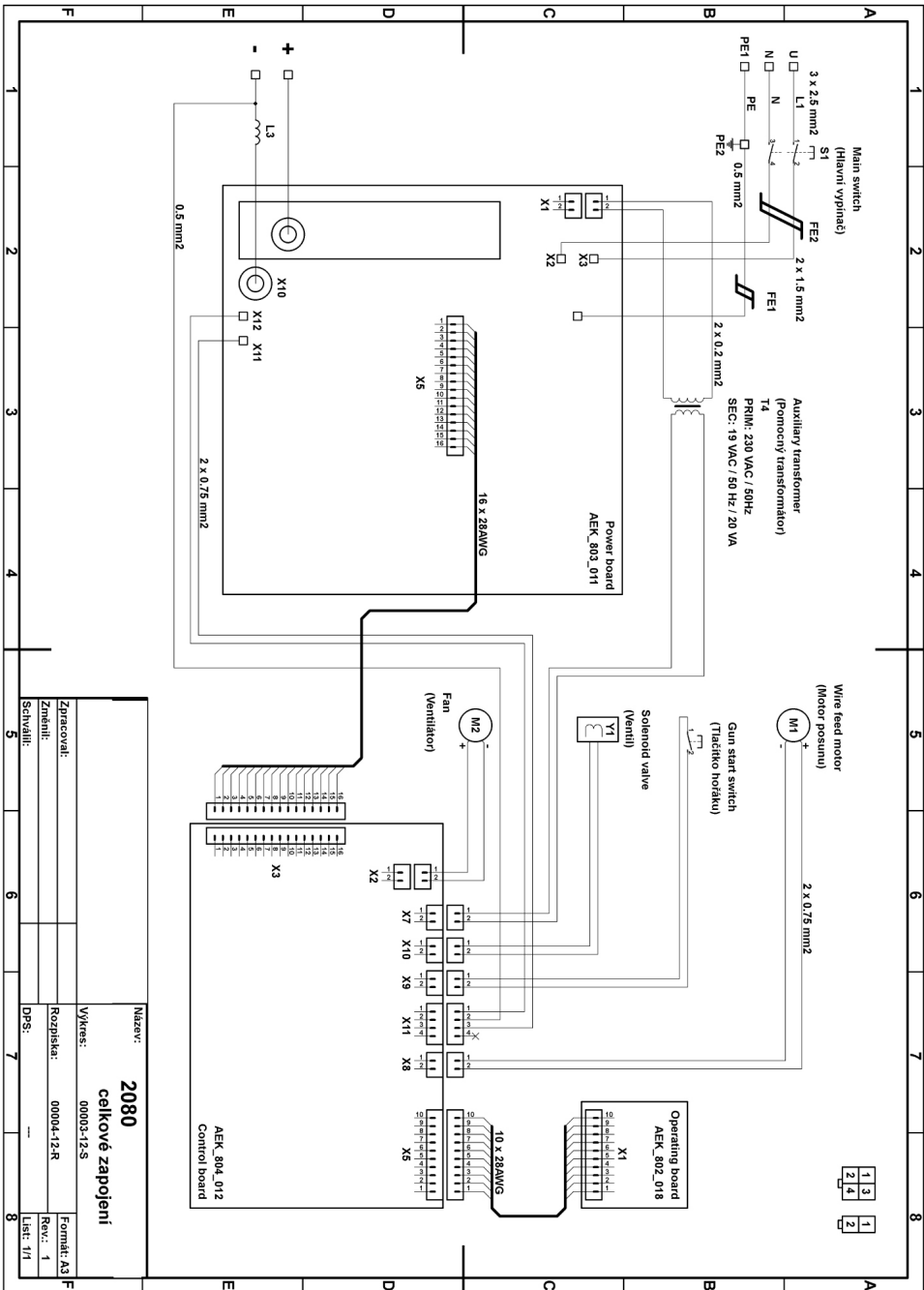
	CZ - popis	SK - popis	EN - description
1	Název a adresa výrobce	Názov a adresa výrobcu	Name and address of the manufacturer
2	Typ stroje	Typ stroja	Type of machine
3	Značka zdroje svařovacího proudu (jednofázový inverter)	Značka zdroja zväracieho prúdu jednofázový inverter	Symbol for the welding current unit (single-phase inverter)
4	Značka svařovacího proudu (stejnoseměrný proud)	Značka zväracieho prúdu jednosmerný prúd	Symbol for the welding current (direct current)
5	Jmenovité napětí naprázdno	Menovité napätie naprázdno	Rated voltage
6	Jmenovité napájecí napětí	Menovité napájacie napätie	Supply voltage
7	Chlazení ventilátorem	Chladenie ventilátorom	Fan-cooled
8	Napájecí obvod, počet fází, střídavý proud, frekvence	Napájací obvod, počet fází, striedavý prúd, frekvencia	Power supply circuit, number of phases, alternating current, frequency
9	Tepelná třída izolace	Trieda izolácie	Insulation class
10	Stroj pro svařování metodou MIG/MAG	Stroj pre zväranie metódou MIG/MAG	Apparatus for MIG/MAG welding method
11	Výrobní číslo	Výrobné číslo	Serial number
12	Stupeň ochrany krytem	Stupeň ochrany krytom	IP Code Rating
13	Jmenovitý maximální a efektivní napájecí proud	Menovitý maximálny a efektívny napájací prúd	Nominal maximum and effective supply current
14	Normalizované pracovní napětí	Normalizované pracovné napätie	Standardized operating voltage
15	Jmenovitý svařovací proud	Menovitý zvärací prúd	Welding current
16	Zatěžovatel	Zaťažovateľ	Load factor
17	Rozsah výstupu (minimální a maximální svařovací proud a odpovídající pracovní napětí)	Rozsah výstupu (minimálny a maximálny zvärací prúd a odpovedajúce pracovné napätie)	Output range (min. and max. welding current and relevant operating voltage)
18	Normy	Normy	Standards

	DE - Beschreibung	PL - Opis
1	Name und Adresse des Herstellers	Nazwa i adres producenta
2	Maschinentyp	Rodzaj maszyny
3	Symbol Schweißstromquelle (Einphaseninverter)	Jednofazowy inverter
4	Symbol Schweißstrom (Gleichstrom)	prąd stały
5	Lastnennspannung	Nominalne napięcie na biegu jałowym
6	Rated Netzteil	Nominalne napięcie zasilania
7	Ventilatororkühlung	Chłodzenie wentylatorem
8	Netzteil (Speisestromkreis) Anzahl der Phasen, Wechselstrom, Frequenz	Obwód zasilania, Ilość fazy, frekwencja
9	Isolierungsklasse	Klasa izolacji
10	Schweißgerät für die Methode MIG/MAG	Maszyna do spawania w atmosferze ochronnej MIG/MAG
11	Produktionsnummer	Numer produkcyjny
12	Schutzart	Stopień ochrony
13	Maximaler und effektiver Nennversorgungsstrom	Maksymalny i efektywny nominalny prąd zasilania
14	Normarbeitsspannung	Nominalne napięcie
15	Rated Schweißstrom	Nominalny prąd spawalniczy
16	Belastungsfaktor	Czas obciążenia
17	Bereich des Ausgangs (minimaler und maximaler Schweißstrom und entsprechende Arbeitsspannung)	Zakres mocy (min. i max. prąd spawalniczy i odpowiadające napięcie pracy)
18	Norm	Normy

Elektrotechnické schéma / Elektrotechnické schéma
 Electrical diagram / Schaltplan / Schemat elektrotechniczny

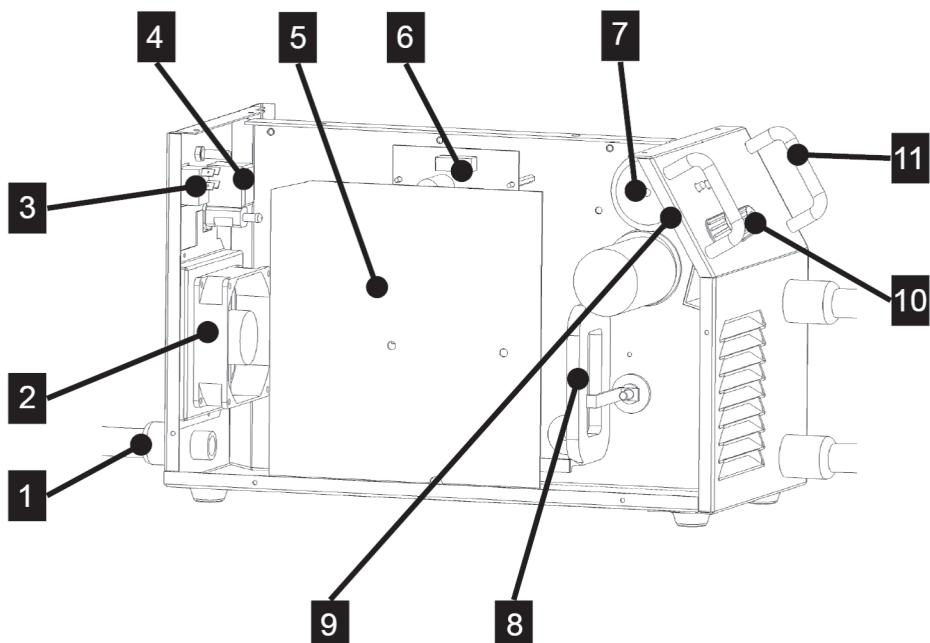
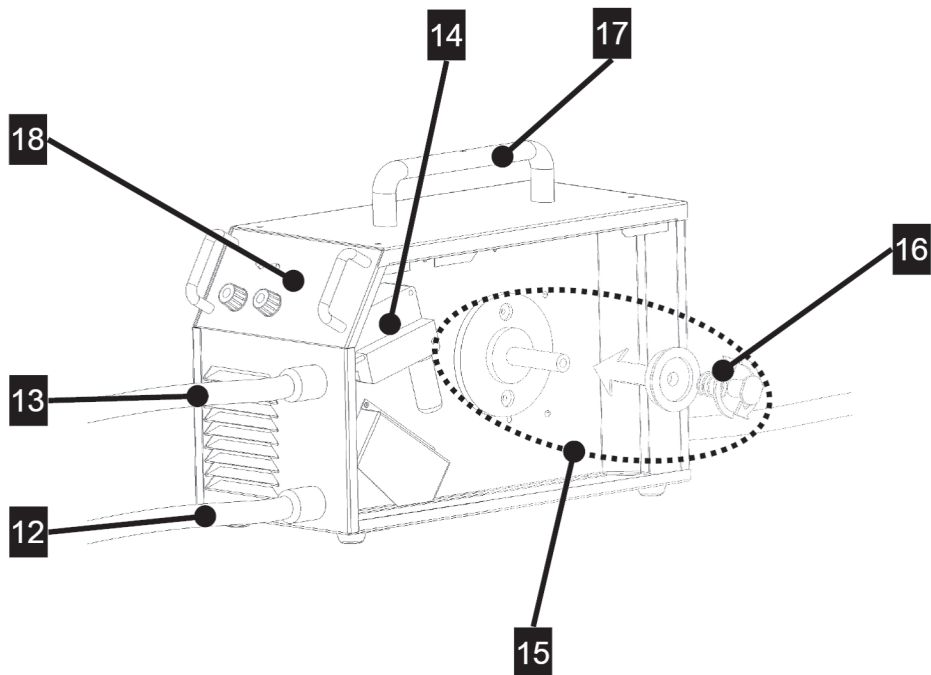


Název: 2040 MIG	
CEKOVÉ zapojení	
Výres: 00003-12-S	Formát: A3
Zpracoval: 00004-12-R	Rev.: 1
Změnil: ---	Verze: ---
Schválil: ---	Let.: 1/1



Název: 2080		Zpracoval:	
celkové zapojení		Země: ---	
Vykes: 00003-12-S		Rozpiska: 00004-12-R	
DPS: ---		Schéma: ---	
Formát: A3		Rev.: 1	
Lst: 1/1			

Seznam náhradních dílů / Zoznam náhradných dielov
List of spare parts / Ersatzteilliste / Lista części zamiennych



CZ - náhradní díly		SK - náhradné diely	No.
1	kabel přívodní 2040 MIG	prívodný kábel 2040 MIG	11390
2	ventilátor 2040 komplet	ventilátor 2040 komplet	11371
3	vypínač 2x16A	vypínač 2x16A	30452
4	ventil plynový 24V s filtrem DC	ventil plynový 24V s filtrom DC	32717
5	plošný spoj AEK-803-011 - výkonová (2040)	plošný spoj AEK-803-011 – výkonové (2040)	11299
5	plošný spoj AEK-803-012 - výkonová (2080)	plošný spoj AEK-803-012 – výkonové (2080)	11848
6	plošný spoj AEK-804-012 - řídicí	plošný spoj AEK-804-012 - riadiace	11298
7	ovládací transformátor 2040 MIG - komplet	ovládací transformátor 2040 MIG - komplet	11389
8	tlumivka 2040 MIG	tlmivka 2040MIG	11318
9	plošný spoj AEK-802-018-ovládací	plošný spoj AEK 802-018 ovládací	11300
10	knoflík přístrojový HF	spínač přístrojový HF	30860
11	madlo kovové černé	madlo kovové čierne	30731
12	kabel zemnicí 2040 MIG	kábel zemniaci 2040 MIG	11375
13	hořák MB 15 AG (varianta s pevným hořákem)	horák MB 15 AG (varianta s pevným horákom)	11392
14	posuv 2040 MIG (varianta s pevným hořákem)	posuv 2040 MIG (varianta s pevným horákom)	11370
14	posuv 2040 MIG s euro-konektorem komplet	posuv 2040 MIG s euro-konektorem komplet	30735
15	držák cívky plast 2040 MIG	držiak cievky plast 2040 MIG	30723
16	pružina tlačná k držáku cívky plast	pružina prítlačná k držiak cievky plast	21040
17	madlo 20 cm plast	madlo 20 cm plast	30722
18	samolepka čelní panel 2040/2080 MIG	samolepka čelná panel 2040/2080 MIG	33160
EN - spare parts		DE - Ersatzteile	No.
1	Supply cable for 2040 MIG	Stromversorgungskabel 2040 MIG	11390
2	Fan for 2040 - complete	Ventilator 2040 MIG - komplett	11371
3	2x16A switch	Schalter 2 x 16 A	30452
4	Gas valve - 24V with DC filter	Gasventil 24 V mit Filter DC	32717
5	Printed circuit AEK-803-011 - power (2040)	Leiterplatte AEK-803-011 - Leistungsplatte(2040)	11299
5	Printed circuit AEK-803-012 - power (2080)	Leiterplatte AEK-803-012 - Leistungsplatte(2080)	11848
6	Printed circuit AEK-804-012 - controlling	Leiterplatte AEK-804-012 - Steuerplatine	11298
7	Control transformer for 2040 MIG - complete	Steuertransformator 2040 MIG - komplett	11389
8	Impedance coil for 2040 MIG	Drosselspule 2040 MIG	11318
9	Printed circuit AEK-802-018-control	Leiterplatte AEK-802-018 - Steuerplatine	11300
10	Instrument knob HF	Geräteknopf HF	30860
11	Black metal grab handle	Metallgriff schwarz	30731
12	Earthing cable for 2040 MIG	Erdungskabel 2040 MIG	11375
13	Torch for MB 15 AG (fixed torch version)	Brenner MB 15 AG	11392
14	Feed mechanisms for 2040 MIG (fixed torch version)	Drahtzuschub 2040 MIG (fest Brenner Variante)	11370
14	Feed mechanisms for 2040MIG with euroconnector	Drahtzuschub 2040 MIG Komplet mit Eurostecker	30735
15	Reel plastic holder for 2040 MIG	Kunststoffhalter für Spule 2040 MIG	30723
16	Compression spring for the reel plastic holder	Druckfeder zum Kunststoffhalter für Spule	21040
17	20 cm plastic grab handle	Griff 20 cm Kunststoff	30722
18	Front panel sticker for 2040/2080 MIG	Aufkleber vordere Blende 2040/2080 MIG	33160

PL - części zamienne		No.	PL - części zamienne		No.
1	kabel zasilający 2040 MIG	11390	10	przycisk HF	30860
2	wentylator 2040 komplet	11371	11	uchwyt metalowy czarny	30731
3	wyłącznik 2x16A	30452	12	kabel masy 2040 MIG	11375
4	zawór gazowy 24V z filtrem DC	32717	13	palnik MB 15 AG (wariant z palnikiem stałym)	11392
5	plytka drukowana AEK-803-011 - siłowa (2040)	11299	14	posuw 2040 MIG (wariant z palnikiem stałym)	11370
5	plytka drukowana AEK-803-012 - siłowa (2080)	11848	14	posuw 2040 MIG z eurokonektorem komplet	30735
6	plytka drukowana AEK-804-012 - sterująca	11298	15	uchwyt szpuli tworzywo 2040 MIG	30723
7	transformator 2040 MIG - komplet	11389	16	sprężyna tłoczna do uchwytu szpuli tworzywo	21040
8	dławik 2040 MIG	11318	17	uchwyt 20 cm tworzywo	30722
9	plytka drukowana AEK-802-018-sterująca	11300	18	nalepka panel czołowy 2040/2080 MIG	33160

CZ - Příručka pro odstranění závad

UPOZORNĚNÍ: stroj mohou opravovat jen kvalifikovaní a příslušně vyškolení pracovníci!

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Drát se nepohybuje nebo se zamotává v podavači drátu
» Opatřebené podávací kladky, zanesené vedení drátu, nebo špatný proudový průvlak.

- Zkontrolujte podávací kladku, jestli není příliš těsná nebo volná.
- Zkontrolujte podávací kladku, jestli není příliš opotřebená.
- Zkontrolujte, jestli není zanesené vedení drátu.
- Zkontrolujte, jestli není těsný otvor v proudovém průvlak, nebo jestli není průvlak uvolněný.

Indikátor zapnutí stroje na čelním panelu nesvíí při zapnutí hlavního vypínače.

- » Stroj nemá napájecí napětí
- Zkontrolujte napájecí napětí pojistky v napájecím obvodu.
- Zkontrolujte napájecí napětí na kabelu a na zásuvce.

Stroj špatně svažuje.

- » Svařování je ovlivněno několika faktory
- Zkontrolujte, jestli je podávání drátu pravidelné
- Nevhodně nastavený svařovací výkon stroje, nebo korekce napětí
- Zkontrolujte dokonalé uchycení zemnicí svěrky, zda je zemnicí bod čistý a zda není poškozený zemnicí kabel
- Zkontrolujte, zda z hubice svařovacího hořáku vychází ochranný plyn
- Napájecí napětí je příliš malé, nebo příliš velké

Svíí žlutý indikátor přehřátí stroje.

- » Stroj je přehřátý
- Zkontrolujte, zda nic nebrání volnému průchodu chladícího vzduchu strojem
- Došlo k překročení zatěžovatele stroje; počkejte, až indikátor přehřátí zhasne
- Napájecí napětí je příliš nízké nebo příliš vysoké

SK - Príručka pre odstránenie závad

UPOZORNENIE: stroj môžu opravovať iba kvalifikovaní a príslušne vyškolení pracovníci!

RIEŠENIE PROBLÉMOV

Drôt sa nepohybuje alebo sa zamotáva v podávači drôtu.
» Opatrebené podávacie kladky, zanesené vedenie drôtu alebo špatný prúdový prívlak.

- Skontrolujte podávaci kladku, či nie je príliš tesná alebo voľná.
- Či nie je príliš opotrebovaná.
- Či nie je zanesené vedenie drôtu.
- Či nie je tesný otvor v prúdovom prívleku alebo či nie je prívlek uvoľnený.

Indikátor zapnutia stroja na čelnom panelu nesvieti pri zapnutí hlavného vypínača.

- » Stroj nemá napájacie napätie.
- Skontrolujte napájacie pojistky v napájacom obvode.
- Skontrolujte napájacie napätie na kábli a na zásuvke.

Stroj špatne zvára.

- » Zváranie je ovplyvnené niekoľkými faktormi.
- Skontrolujte či je podávanie drôtu pravidelné.
- Nevhodne nastavený zvárací výkon stroja alebo korekcia napätia.
- Skontrolujte dokonalé uchytenie zemniacej svorky, či je zemnicí bod čistý a nie je poškodený zemnicí kábel.
- Skontrolujte či z hubice zváracieho horáka vychádza ochranný plyn.
- Napájacie napätie je príliš malé alebo príliš veľké.

Svieti žltý indikátor prehriatia stroja.

- » Stroj je prehriaty.
- Skontrolujte, či nič nebráni voľnému priechodu chladiaceho vzduchu strojom.
- Došlo k prekročeniu zaťažovateľa stroja, počkajte pokým indikátor prehriatia zhasne.
- Napájacie napätie je príliš nízke alebo príliš vysoké.

EN - Troubleshooting and repair guide

IMPORTANT NOTE: Only qualified and properly trained persons may repair the apparatus.

PROBLEM SOLVING

The wire does not move or is tangled in the wire feed mechanism.

- » Worn feed rollers, wire guide is clogged or current drawing die is defective
- Check, if the feed roller is not too tight or too loosen condition
- Check, if the feed roller is not worn
- Check, if the wire guide is not clogged
- Check, if the opening in the current drawing die is not too tight or if the die is not loose

On the front panel, the control lamp for the apparatus 'ON' is not on at switching the apparatus on.

- » No supply voltage
- Check the fuse supply voltage in the power supply circuit
- Check the supply voltage on the cable and socket

Poor welding.

- » Welding process may be influenced by several effects
- Check for the regular wire feed
- Unsuitably adjusted welding output or voltage correction
- Check for proper gripping of the earthing clamp, check for earthing point cleanliness or damaged earthing cable
- Check, whether the shield gas comes out of the torch nozzle
- Too low or too high supply voltage

Yellow control lamp is on.

- » Overheated apparatus
- Check, if cooling air can pass freely through the apparatus
- The apparatus (load factor) is overloaded; wait until the yellow control lamp is off
- Too low or too high supply voltage

DE - Handbuch zur Fehlerbeseitigung

HINWEIS: Die Geräte können nur von qualifizierten und entsprechend geschulten Fachkräften repariert werden!

PROBLEMLÖSUNG

Der Draht bewegt sich nicht oder wickelt sich um den Drahtzubringer.

- » Verschlossene Zugrollen, verstopfte Drahtführung oder schlecht funktionierende Ziehöse.
- Überprüfen Sie die Zugrolle, ob diese nicht zu fest oder zu lose ist.
- Überprüfen Sie die Zugrolle, ob diese nicht zu verschliffen ist.
- Überprüfen Sie die Drahtführung, ob diese nicht verstopft ist.
- Überprüfen Sie die Öffnung der Ziehöse, ob diese nicht zu eng oder zu groß ist.

Betriebsanzeige des Gerätes an der vorderen Blende leuchtet beim Einschalten des Hauptschalters nicht.

- » Das Gerät hat keine Versorgungsspannung
- Überprüfen Sie die Sicherungen im Netzteil (Speisestromkreis).
- Überprüfen Sie die Versorgungsspannung am Kabel und an der Steckdose.

Das Gerät schweißt schlecht.

- » Das Schweißen wird von mehreren Faktoren beeinflusst.
- Überprüfen Sie, ob der Drahtzus Schub kontinuierlich arbeitet.
- Falsch eingestellte Schweißleistung des Gerätes oder falsche Spannungskorrektur.
- Überprüfen Sie, ob die Erdungsklemme fest sitzt, ob der Erdungspunkt sauber und das Erdungskabel nicht beschädigt ist.
- Überprüfen Sie, ob aus der Düse des Schweißbrenners Schutzgas austritt.
- Die Versorgungsspannung ist zu klein oder zu groß.

Gelbe Anzeige Überhitzung des Gerätes leuchtet.

- » Das Gerät ist überhitzt.
- Überprüfen Sie, ob die Kühlluft frei durch das Gerät strömen kann.
- Der Belastungsfaktor des Gerätes wurde überschritten; warten Sie, bis die Anzeige Überhitzung des Gerätes erlischt.
- Die Versorgungsspannung ist zu klein oder zu groß.

PL - Podręcznik usuwania usterek

UWAGA: urządzenie może naprawiać tylko i wyłącznie odpowiednio wykwalifikowany i wyszkolony pracownik!

ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

Drut nie porusza się lub płącze w podajniku drutu.

- » Zużyte rolki podające, zanieczyszczone prowadzenie drutu lub niewłaściwa końcówka prądowa.
- Skontrolować rolę podającą, czy nie jest za mocno lub za słabo dociskana.
- Skontrolować rolę podającą, czy nie jest za mocno zużyta.
- Skontrolować, czy nie jest zanieczyszczone prowadzenie drutu.
- Skontrolować, czy nie jest za mały otwór końcówki prądowej lub końcówka nie jest poluzowana.

Kontrolka włączenia maszyny na panelu czołowym nie świeci po włączeniu wyłącznika głównego.

- » Maszyna jest bez napięcia zasilania
- Skontrolować napięcie zasilania bezpiecznika w obwodzie zasilania.
- Skontrolować napięcie zasilania na kablu i w gniazdku.

Maszyna nieprawidłowo spawa.

- » Na spawanie ma wpływ kilka czynników
- Skontrolować, czy podawanie drutu jest płynne
- Nieprawidłowo nastawiona moc spawania maszyny lub korekta napięcia
- Skontrolować doskonałe umocowanie zacisku masy, czy punkt podłączenia do masy jest czysty i czy nie jest uszkodzony kabel masy
- Skontrolować, czy z dyszy palnika spawalniczego wychodzi gaz ochronny
- Napięcie zasilania jest za niskie lub za wysokie

Świeci żółta kontrolka przegrzania maszyny.

- » Maszyna jest przegrzana.
- Skontrolować, czy nic nie przeszkadza w swobodnym przepływie powietrza chłodzącego przez maszynę
- Doszło do przekroczenia współczynnika obciążenia maszyny; zczekać na zgaśnięcie kontrolki przegrzania
- Napięcie zasilania jest za niskie lub za wysokie

Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku
Osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku / Testing certificate
Qualitätszertifikat des Produktes / Deklaracja Jakości i Kompletności

Název a typ výrobku Názov a typ výrobku Type Benennung und Typ Nazwa i rodzaj produktu	<input type="checkbox"/> 2040 MIG	<input type="checkbox"/> 2040 MIG EURO	<input type="checkbox"/> 2080 MIG EURO
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Výrobní číslo stroje: Výrobné číslo: Serial number: Herstellungsnummer der Maschine: Numer produkcyjny maszyny:	Výrobní číslo PCB: Výrobné číslo PCB: Serial number PCB: Herstellungsnummer PCB: Numer produkcyjny PCB:		
Výrobce Výrobca Producer Produzent Producent			
Razítko OTK Pečiatka OTK Stamp of Technical Control Department Stempel der technische Kontrollabteilung Pieczętka Kontroli Jakości			
Datum výroby Dátum výroby Date of production Datum der Produktion Data produkcji			
Kontroloval Kontroloval Inspected by Geprüft von Sprawdził			

Záruční list / Záručný list / Warranty certificate / Garantieschein / Karta Gwarancyjna

Datum prodeje Dátum predaja Date of sale Verkaufsdatum Data sprzedaży	
Razítko a podpis prodejce Pečiatka a podpis predajca Stamp and signature of seller Stempel und Unterschrift des Verkäufers Pieczętka i podpis sprzedawcy	

Záznam o provedeném servisním zákroku / Záznam o prevedenom servisnom zákroku
Repair note / Eintrag über durchgeführten Serviceeingriff
Zapis o wykonaniu interwencji serwisowej

Datum převzetí servisem Dátum prevzatia servisom Date of take-over Datum Übernahme durch Servisabteilung Data odbioru przez serwis	Datum provedení opravy Dátum prevzatia z opravy Date of repair Datum Durchführung der Reparatur Data wykonania naprawy	Číslo reklam. protokolu Číslo reklam. protokolu Number of repair form Nummer des Reklamationsprotokoll Numer protokołu reklamacyj	Podpis pracovníka Podpis pracovníka Signature of serviceman Signature of serviceman Unterschrift von Mitarbeiter Podpis pracownika

Výrobce si vyhrazuje právo na změnu.
Výrobca si vyhradzuje právo na zmenu.
The producer reserves the right to modification.
Hersteller behalten uns vor Recht für Änderung.
Producent zastrzega sobie prawo do zmian.