

TECHNICKÁ DOKUMENTACE

NÁVOD K OBSLUZE



GAMASTAR 1500 / 1900

Český výrobce svářecích strojů

www.omc.cz

1. OBSAH	str.
1. Obsah	2
2. Úvod	3
3. Technická data	3
4. Popis metody MIG/MAG ,MMA, TIG DC	3
5. Omezení použití	4
6. Bezpečnostní pokyny	4
7. Instalace	6
8. Vybavení svářecího stroje Gamastar 1500 / 1900	6
9. Připojení do elektrické sítě	7
10. Připojení svařovacího hořáku	7
11. Ovládací prvky	9
12. Nastavení parametrů metoda MIG MAG	10
13. Svařovací režimy metoda MIG MAG	12
14. Změna polarity u metody MIG MAG	13
15. Uvedení do provozu metoda MMA	13
16. Uvedení do provozu metoda TIG DC	14
17. Upozornění na možné závady a jejich odstranění	15
18. Údržba	15
19. Postup pro demontáž a montáž zakrytování stroje	16
20. Objednání náhradních dílů	16
21. Náhradní díly posuvu	16
22. Seznam náhradních dílů obr. 10	17
23. Seznam náhradních dílů rozpiska	18
24. Svařovací kabely	19
25. Svařovací hořák TIG	19
26. Seznam kladek	19
27. Použité grafické symboly	20
28. Grafické symboly na výkonnostním štítku	20
29. Elektrotechnické schéma stroje Gamastar 1500/1900	21
30. Poskytnutí záruky	22
Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku	23
Záruční list	23
Záznam o záruční opravě	23
Ujištění o vydání prohlášení	23

2. ÚVOD

Vážený zákazníku, děkujeme za Vaše rozhodnutí zakoupit si náš výrobek. Před uvedením do provozu si prosím důkladně přečtěte všechny pokyny uvedené v tomto návodu. Pro nejoptimálnější a dlouhodobé použití musíte přísně dodržovat instrukce pro použití a údržbu zde uvedené. Ve Vašem zájmu Vám doporučujeme, abyste údržbu a případné opravy svěřili naší servisní organizaci, neboť má dostupné příslušné vybavení a speciálně vyškolené pracovníky. Všechny naše stroje a zařízení jsou předmětem dlouhodobého vývoje. Proto si vyhrazujeme právo upravit jejich výrobu a vybavení.

3. TECHNICKÁ DATA

Tabulka 1

Technická data	GAMASTAR 1500 MIG MAG	GAMASTAR 15000 MMA TIG	GAMASTAR 1900 MIG MAG	GAMASTAR 19000 MMA TIG
Vstupní napětí 50-60 Hz	1 x 230V	1 x 230V	1 x 230V	1 x 230V
Rozsah svářecího proudu	30A/15.5V - 190A/23.5V	10A/20.4V - 190A/27.2V	30A/15.5V - 190A/23.5V	10A/20.4V - 190A/27.2V
Napětí na prázdno	25V	88	25V	88
Zatěžovatel	45% 190A	25% 190	45% 190A	25% 190
Zatěžovatel 60%	150A	120A	150A	120A
Zatěžovatel 100%	110A	95A	110A	95A
Síťový proud / 60%	17A	16A	17A	16A
Příkon / 60%	3.9KVA	3.6KVA	3.9KVA	3.6KVA
Jištění	20A	20A	20A	20A
Rychlost podávání drátu	0 - 20m/min	0 - 20m/min	0 - 20m/min	0 - 20m/min
Krytí	IP 21			
Třída izolace	F			
Normy	EN 60974-1 EN 50119			
Rozměry D-Š-V mm	D = 660 Š = 380 V = 630			
Hmotnost	30 kg			

4. POPIS METODY MIG MAG

Gamastar 1500 a 1900 jsou svařovací stroje určené ke svařování metodami MIG / MAG, MMA a TIG DC. Je to vícefunkční stroj určený pro řemeslníky údržbáře a výrobní podniky s malosériovou výrobou, pro svoji možnost svařovat výše popsány metodami. Jako zdroj je použit jednofázový řízený střídač-transformátor-usměrňovač. Charakteristika zdroje pro metodu MIG MAG je konstantní. Pro metodu MMA TIG je klesající. Regulace napětí i proudu je plynulá. Metoda MIG MAG - jedná se o svařování v ochranné atmosféře aktivních a netečných plynů, kdy přídavný materiál je v podobě „nekonečného“ drátu podáván do svarové lázně posuvem drátu. Tyto metody jsou velice produktivní, zvláště vhodné pro spoje konstrukčních ocelí, nízkolegovaných ocelí, po níže popsány úpravách i hliníku a jeho slitin. Stroje jsou řešeny jako pojízdné soupravy, lišící se od sebe navzájem výkonem a výbavou. Zdroj svařovacího proudu, zásobník drátu a posuv drátu jsou v jedné kompaktní plechové skříni s dvěma pevnými a dvěma otočnými koly. Stroje Gamastar 1500 a 1900 jsou určeny ke svařování tenkých a středních tloušťek materiálů při použití drátů od 0,6 – 1mm. Standardní vybavení strojů je uvedeno v kapitole „Vybavení strojů Gamastar 1500 a 1900 na straně 6. Svařovací stroje jsou v souladu se všemi normami a nařízeními Evropské Unie a České republiky.

4.1 POPIS METODY MMA

Metoda MMA je ruční svařování všemi typy obalovaných elektrod (mimo elektrod s celulosovým obalem). Je vhodná pro svařování běžných ocelí, nerez ocelí., litiny, hliníku a dalších kovů.

4. 2 POPIS METODY TIG DC

Metoda TIG DC je ruční svařování netavicí se wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře argonu. Je vhodná pro svařování běžných ocelí, nerez ocelí, barevných kovů mimo hliníku a jeho slitin.

5. OMEZENÍ POUŽITÍ (ISO/IEC 60974 – 1)

Použití těchto svařovacích strojů je typicky přerušované, kdy se využívá neefektivnější pracovní doby pro svařování a doby klidu pro umístění svařovaných částí, přípravných operací apod. Tyto svařovací stroje jsou zkonstruovány zcela bezpečně k zatěžování max. 190 A nominálního proudu po dobu práce 45% z celkové doby užití. Směrnice uvádí dobu zatížení v 10 minutovém cyklu. Za 45% pracovní cyklus zatěžování se považují 4,30 min. z deseti minutového časového úseku. Jestliže je povolený pracovní cyklus překročen, bude v důsledku nebezpečného přehřátí přerušen termostatem, v zájmu ochrany komponentů svářečky. Toto je indikováno rozsvícením žluté kontrolky na předním ovládacím panelu stroje. Po několika minutách, kdy dojde k ochlazení zdroje žlutá kontrolka zhasne, je stroj připraven pro opětovné použití. Svařovací stroje jsou konstruovány v souladu s ochrannou úrovní IP 21.



6. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Svařovací stroje Gamastar musí být používány výhradně pro sváření. Jiné neodpovídající použití je zakázáno. Jejich obsluha je povolena pouze vyškoleným a zkušeným osobám. Pracovník musí dodržovat normy CEI 26.9 HD 407, ČSN 050601, 1993, ČSN 050630, 1993 a bezpečnostní ustanovení, aby byla zajištěna jeho bezpečnost a bezpečnost třetí strany.



Prevence před úrazem elektrickým proudem

- Neprovádějte opravy svářečského stroje při provozu a je-li zapojen do el. sítě.
- Před jakoukoli údržbou nebo opravou odpojte přístroj ze sítě.
- Svařovací stroje musí být obsluhovány a provozovány kvalifikovanými pracovníky
- Všechna připojení musí souhlasit s platnými předpisy (CEI 26-10 HD 427), českými a evropskými normami a zákony zabírající úrazům.
- Nesvařujte ve vlhkém prostředí nebo na dešti.
- Nepoužívejte opotřebené nebo poškozené svařovací kabely.
- Kontrolujte svařovací hořák, svařovací a napájecí kabely a ujistěte se, že jejich izolace není poškozena, nebo nejsou vodiče volné ve spojích.
- Nesvařujte se svařovacím hořákem a se svařovacími a napájecími kabely, které mají nedostatečný průřez. Nepokračujte ve svařování, jestliže jsou hořák, nebo kabely přehřáté, zabráníte rychlému opotřebenosti izolace.
- Nikdy se nedotýkejte částí el. obvodu
- Po skončení svařování opatrně odpojte svařovací kabel a hořák od stroje a zabraňte kontaktu s uzemněnými částmi.



Zplodiny a plyny při svařování – bezpečnostní pokyny

- Zajistěte čistotou pracovní plochu a odvětrávání od veškerých plynů vytvářených během sváření, zejména v uzavřených prostorách.
- Umístěte svařovací soupravu do dobře větraných prostor.
- Odstraňte veškerý lak, nečistoty a mastnoty, které pokrývají části určené ke svařování, aby se zabránilo uvolňování toxických plynů.
- Pracovní prostory vždy dobře větrejte.

- Nesvařujte v místech, kde je podezření z úniku zemního či jiných výbušných plynů, nebo blízko u spalovacích motorů.
- Nepřibližujte svařovací zařízení k vanám určeným pro odstraňování mastnoty a kde se používají hořlavé látky a vyskytují se výpary trichlorethylenu nebo jiného chloru, jež obsahují uhlovodíky, používané jako rozpouštědla, neboť svařovací oblouk a produkované ultrafialové záření s těmito parami reagují a vytvářejí vysoce toxické plyny.



Ochrana před zářením, popáleninami a hlukem

- Nikdy nepoužívejte nefunkční nebo poškozené ochranné pomůcky.
- Nedívejte se na svářecí oblouk bez vhodného ochranného štítu nebo helmy.
- Chraňte své oči speciální svařovací kuklou opatřenou ochranným tmavým sklem (ochranný stupeň 9 – 14 EN 169).
- Ihned odstraňte nevyhovující ochranné tmavé sklo. Umíst'ujte průhledné čiré sklo před ochranné tmavé sklo za účelem jeho ochrany.
- Nesvařujte před tím, než se ujistíte, že všechny osoby ve vaší blízkosti jsou vhodně chráněni.
- Vždy používejte ochranný oděv a kožené rukavice abyste zabránili spáleninám a zraněním při manipulaci s materiálem.



Zabránění požáru a exploze

- Odstraňte z pracovního prostředí všechny hořlaviny. Nesvářejte v blízkosti hořlavých materiálů a tekutin nebo v prostředí s výbušnými plyny.
- Nemějte na sobě oděv nasáklý olejem nebo mastnotou, mohlo by dojít k jejich vznícení.
- Nesvařujte materiály které obsahovaly hořlavé látky, nebo ty které vytváří při zahřátí toxické či hořlavé páry. I malé množství těchto látek může způsobit explozi.
- Nikdy nepoužívejte kyslík k vyfoukávání kontejnerů a nádob.
- Vyvarujte se svařování v uzavřených prostorech nebo dutinách ,kde by se mohl vyskytovat zemní či jiný výbušný plyn.
- Mějte blízko vašeho pracoviště hasicí přístroj.
- Nikdy nepoužívejte kyslík ve svařovacím hořáku ale vždy jen netečné plyny a jejich směsi, nebo CO₂.



Nebezpečí spojené s elektromagnetickým polem

- Magnetické pole vytvářené přístrojem určené ke svařování může být nebezpečné lidem s kardiostimulátory, pomůckami pro neslyšící a s podobnými zařízeními. Tito lidé musí přiblížení k zapojenému přístroji konzultovat se svým lékařem.
- Nepřibližujte k přístroji nosiče magnetických dat apod., pokud je v provozu. Mohlo by dojít v důsledku působení magnetického pole k trvalým poškozením těchto přístrojů.
- Svařovací stroje jsou ve shodě s ochrannými požadavky stanovenými směrnici o elektromagnetické kompatibilitě (EMC). Zejména se shoduje s technickými předpisy normy EN 50199 a předpokládá se jeho široké použití ve všech průmyslových oblastech, ale není pro domácí použití! V případě použití v jiných prostorách než průmyslových mohou existovat nutná zvláštní opatření (viz EN 50199, 1995 čl.9). Jestliže dojde k elektromagnetickým poruchám, je povinností uživatele nastalou situaci vyřešit. V některých případech je náprava v zavedení vhodných filtrů do přívodní šňůry.



Manipulace

- Stroj je opatřen madlem pro snadnější manipulaci
- V žádném případě nesmí být toto madlo použito pro manipulaci na jeřábu nebo zvedacím zařízení!

- Pro zvedání na jeřábu je u těchto strojů zpevněna dolní část rámu pod kterou se protáhnou vázací prostředky.



Suroviny a odpad

- Tyto stroje jsou postaveny z materiálů, které neobsahují toxické nebo jedovaté látky.
- Během likvidační fáze by měl být přístroj rozložen a jeho jednotlivé komponenty by měly být rozděleny podle typu materiálu, ze kterého byly vyrobeny.



Manipulace a uskladnění stlačených plynů

- Vždy se vyhněte kontaktu mezi kabely přenášejícími svářecí proud a lahvemi se stlačeným plynem.
- Vždy uzavírejte ventily na lahvích se stlačeným plynem, pokud je zrovna nebudete používat.
- Ventily na lahvi inertního plynu by měly být úplně otevřeny, aby mohly být v případě nebezpečí použity vypínací systémy.
- Zvýšená opatrnost by měla být při pohybu s lahví stlačeného plynu, aby se zabránilo poškozením a úrazům.
- Nepokoušejte se plnit lahve stlačeným plynem, vždy používejte příslušné regulátory tlakové redukce a vhodné báze s příslušnými konektory. V případě že chcete získat další informace, konzultujte bezpečnostní pokyny týkající se používání stlačených plynů dle norem ČSN 078305 a ČSN078509 s vaším dodavatelem plynu.

7. INSTALACE

Místo instalace pro systém by mělo být pečlivě zváženo, aby byl zajištěn bezpečný a po všech stránkách vyhovující provoz. Uživatel je zodpovědný za instalaci a používání systému v souladu s instrukcemi výrobce uvedenými v tomto návodu. Výrobce neručí za škody vzniklé neodborným použitím a obsluhou. Stroje je nutné chránit před vlhkem a deštěm, mechanickým poškozením, průvanem a případnou ventilací sousedních strojů, nadměrným přetěžováním a hrubým zacházením. Před instalací systému by měl uživatel zvážit možné elektromagnetické problémy na pracovišti, zejména Vám doporučujeme, aby jste se vyhnuli instalaci svařovací soupravy blízko: **signálních, kontrolních a telefonních kabelů, rádiových a televizních přenašečů a přijímačů, počítačů, kontrolních a měřicích zařízení, bezpečnostních a ochranných zařízení.** Osoby s kardiostimulátory, pomůckami pro neslyšící a podobně musí konzultovat přístup k zařízení v provozu se svým lékařem. Při instalaci zařízení musí být životní prostředí v souladu s ochrannou úrovní tj. IP 21 (IEC 529). Tento systém je chlazen prostřednictvím nucené cirkulace vzduchu a musí být proto umístěn na takovém místě, kde vzduch může snadno proudit přístrojem.

8. VYBAVENÍ STROJŮ GAMASTAR 1500 / 1900

Standartní výbava:

- Svařovací kabely 3 m průř. 25 + držák elektrod a zemnicí kleště/ Gamastar 1900
- Svařovací kabely 3m průř. 16 + držák elektrod a zemnicí kleště/ Gamastar 1500
- Svařovací hořák TIG 3m s ventilkem FLEY vybavený
- Hadička pro připojení plynu
- Kabel pro připojení ohřevu plynu
- Kladka pro drát o průměrech 0.6 a 0.8
- Dvou kladkový podavač drátu
- Návod k obsluze , záruční list

Zvláštní příslušenství na objednání:

- Redukční ventil CO₂
- Redukční ventil argon
- Svařovací hořáky délek 3, 4 a 5 m

- Svařovací kabely délek 4 a 5m
- Náhradní kladky pro různé průměry drátů
- Náhradní díly hořáku

9. PŘIPOJENÍ DO ELEKTRICKÉ SÍTĚ

Před připojením svářečky do sítě se ujistěte, že hodnota napětí a frekvence v síti odpovídá napětí na výrobním štítku přístroje a že hlavní vypínač svářečky je v poloze „0“.

UPOZORNĚNÍ!

Napájecí kabel je opatřen originální připojovací vidlicí pro předepsaný proud a napětí 230V. Tabulka 2 ukazuje doporučené hodnoty jištění vstupního přívodu při max. zatížení zdroje.

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

Tabulka 2

Typ stroje	GAMASTAR 1500	GAMASTAR 1900
Max . zatížení	150A	190A
Jištění přívodu	16 A	20A
Napájecí kabel- průřez	3 x 2,5 mm	
Zemnicí kabel -průřez	16 mm ²	25 mm ²

10. PŘIPOJENÍ SVAŘOVACÍHO HOŘÁKU

Při připojování hořáku odpojte stroj od sítě! Do EURO konektoru (obr. 1 poz.10) připojte svařovací hořák a pevně dotáhněte převlečnou matici. Zemnicí kabel připojte do rychlospojky mínus(obr.1poz.12) a dotáhněte. Svařovací hořák a zemnicí kabel by měly být co nejkratší, blízko jeden druhému a umístěné na úrovni podlahy nebo blízko ní.

Svařovaná část

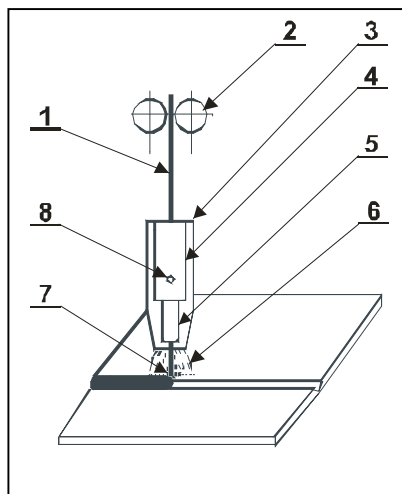
Materiál, jež má být svařován musí být vždy spojen se zemí, aby se zredukovalo elektromagnetické záření. Velká pozornost musí být též kladena na to, aby uzemnění svařovaného materiálu, nezvyšovalo nebezpečí úrazu, nebo nepřišlo do kontaktu s jiným elektrickým zařízením.

Zavedení drátu a nastavení průtoku plynu

Před zavedením svařovacího drátu je nutné provést kontrolu kladek posuvu drátu, zda odpovídají průměru použitého svařovacího drátu a zda odpovídá profil drážky kladky. Při použití ocelového svařovacího drátu je nutné použít kladku s profilem drážky ve tvaru „V“. Přehled kladek najdete v kapitole „Přehled kladek posuvů drátu“.

Obr.2

1. Hubice
2. Mezikus
3. Otvor průchodu plynu
4. Průvlak
5. Kladky posuvu
6. Ochranný plyn
7. Svářecí oblouk



Výměna kladky posuvu drátu

Kladky jsou dvoudrážkové. Tyto drážky jsou určeny pro dva různé průměry drátu (např. 0,8 a 1,0 mm) vyražené z boku u příslušné drážky. Odklopte přítlačný mechanismus. Přítlačná kladka se odklopí vzhůru

vyšroubujte plastový zajišťovací dílec a vyjměte kladku. Vybraný průměr drážky musí být obrácen k zadní stěně posuvu. Po nasazení kladky zašroubujte plastový zajišťovací dílec.

Zavedení drátu

Na držák cívky (obr. 10 poz. 4) nasadte cívku s drátem a zajištěte plastovým šroubovacím dílcem. Ostříhnete nerovný konec drátu připevněný k okraji cívky a zaveďte jej do bovdeny (obr. 10 poz. 3) přes kladku posuvu do naváděcí trubičky Euro konektoru (obr. 10 poz. 1) alespoň 10 cm. Zkontrolujte, zda drát vede správnou drážkou kladky posuvu a sklopte přítlačnou kladku dolů tak, aby zuby ozubeného kola do sebe zapadly a vrátte přítlačný mechanismus do svislé polohy. Nastavte tlak upínací matice tak, aby byl zajištěn bezproblémový posun drátu a přitom nebyl deformován přílišným přitlakem. Seřídte brzdu cívky svařovacího drátu tak, aby při vypnutí přítlačného mechanismu posuvu se cívka volně otáčela. Příliš utažená brzda značně namáhá podávací mechanismus a může dojít k prokluzu drátu v kladkách a špatnému podávání. Seřizovací šroub brzdy se nachází pod plastovým šroubením držáku cívky (obr. 10 poz. 4). Odmontujte plynovou hubici svařovacího hořáku odšroubujte proudový průvlak. Zapojte do sítě vidlici zapněte hlavní vypínač (obr. 1 poz. 1) do polohy 1

- stiskněte tlačítko na hořáku
- Svařovací drát se zavádí do hořáku bez plynu po průchodu drátu z hořáku našroubujte proudový průvlak a plynovou hubici
- před svařováním použijte na prostor v plynové hubici a proudový průvlak separační sprej. Tím zabráníme ulpívání rozstříkovaného kovu a prodloužíte životnost plynové hubice.



UPOZORNĚNÍ! Při zavádění drátu nemiřte hořákem proti očím !

Změny při použití hliníkového drátu

Stroje Gamastar nejsou speciálně určeny pro svařování hliníku, ale po níže popsaných úpravách je možné hliník svařovat. Pro svařování hliníkovým drátem je třeba použít speciální kladky s profilem „U“ (kapitola Přehled kladek posuvů drátu). Abychom se vyhnuli problémům s deformováním drátu, je třeba používat dráty o průměru min. 1,0 mm ze slitin AlMg3 nebo AlMg5. Dráty ze slitin Al99,5 nebo AlSi5 jsou příliš měkké a snadno způsobí problémy při posuvu. Pro svařování hliníku je dále nezbytné vybavit hořák teflonovým bovdenem a speciálním proudovým průvlakem. Jako ochrannou atmosféru je třeba použít čistý argon.

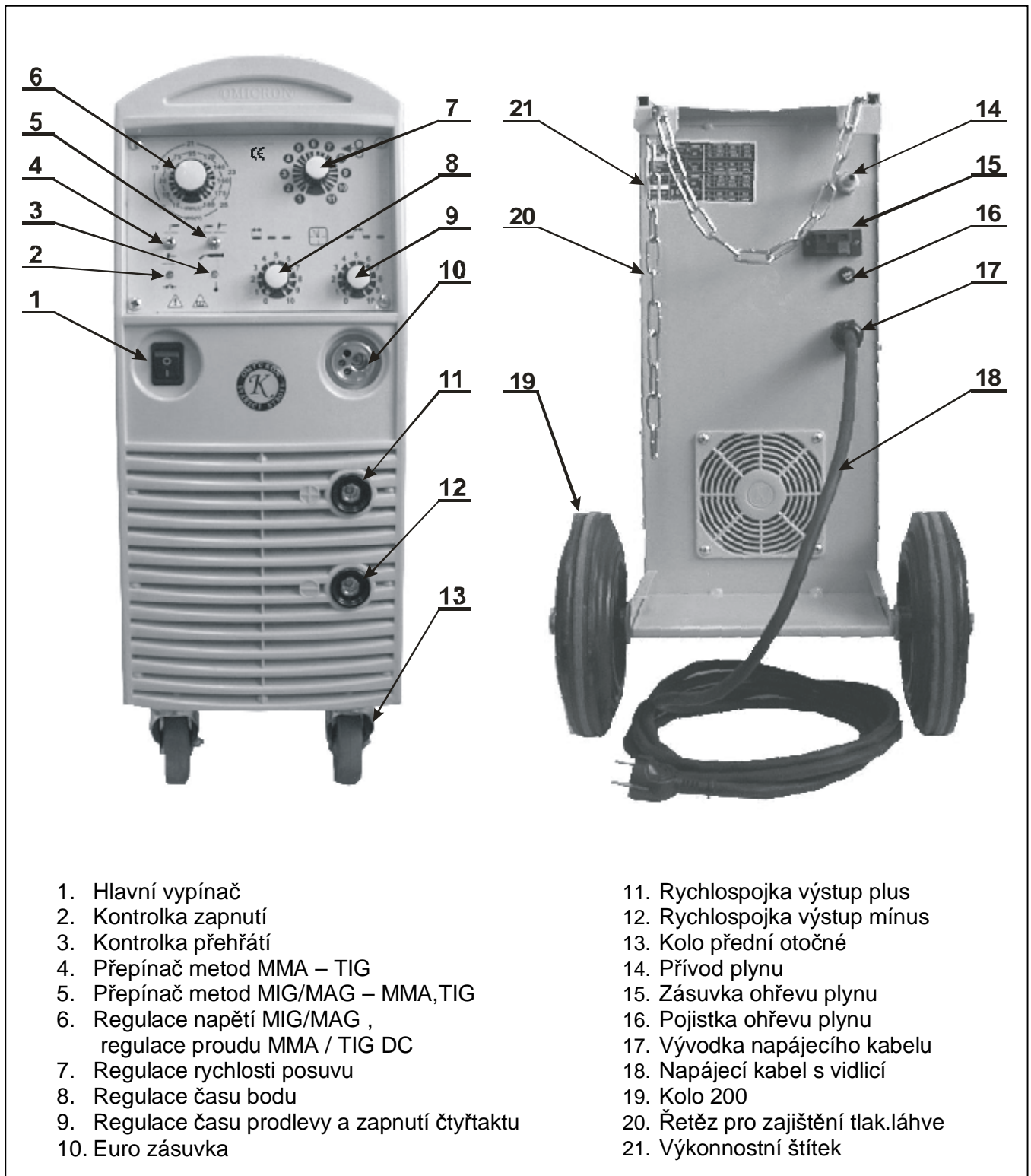
Nastavení průtoku plynu

Elektrický oblouk i tavná lázeň musí být dokonale chráněny plynem. Příliš malé množství plynu nedokáže vytvořit potřebnou ochrannou atmosféru, naopak příliš velké množství plynu strhává do elektrického oblouku vzduch.

- nasadíme plynovou hadici na vstup plynového ventilu na zadní straně stroje (obr. 1, poz. 14)
- pokud používáme plyn CO₂, je vhodné zapojit ohřev plynu (při průtoku menším než 6 litrů/min není ohřev nutný)
- kabel ohřevu zapojíme do zásuvky (obr. 1 poz. 15) na stroji a do konektoru u redukčního ventilu, bez určení polarity
- odklopte přítlačnou kladku aby byl vyřazen posuv drátu
- stiskněte tlačítko na hořáku
- otáčejte nastavovacím šroubem na spodní straně redukčního ventilu, dokud průtokoměr neukáže požadovaný průtok, potom tlačítko hořáku uvolněte. Průtok plynu se stanoví dle druhu sváru, svařovaného materiálu a nastavených parametrů v rozmezí 5 až 15 l/min
- po dlouhodobém odstavení stroje nebo výměně kompletního hořáku je vhodné před svařováním profouknout vedení plynem

11. OVLÁDACÍ PRVKY

Obr.1



12. NASTAVENÍ SVAŘOVACÍCH PARAMETRŮ METODA MIG MAG

Princip svařování MIG/MAG

Svařovací drát je veden z cívky do proudového průvlastku pomocí posuvných kladek. Oblouk propojuje tavící se drátovou elektrodu se svařovaným materiálem. Svařovací drát funguje jednak jako nosič oblouku a zároveň i jako zdroj přídavného materiálu. Z mezikusu proudí ochranný plyn, který chrání oblouk i celý svar před účinky okolní atmosféry (viz obr. 2).

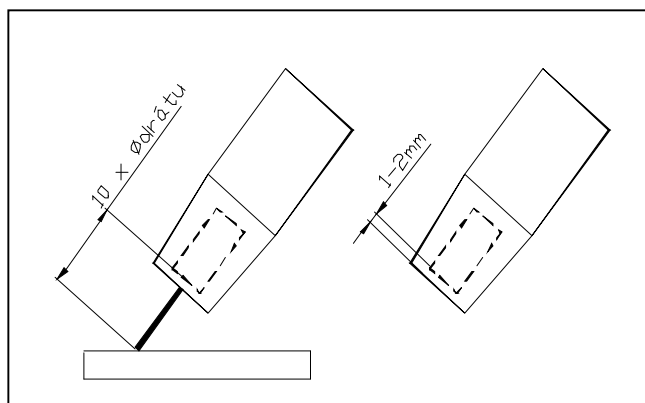
Nastavení svařovacích parametrů

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 sváření. Pokles napětí je cca 4,8V na 100A.

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 svař. oblouk stabilní.

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

Obr.3



Druhy svařovacích oblouků

a/ Krátký svařovací oblouk

Svařování s velmi krátkým svařovacím obloukem znamená nízké napětí svařovacího oblouku a proudu v dolní části rozsahu. Povrchové napětí lázně napomáhá vtažení kapky do taveniny a tím i novému zapálení svařovacího oblouku. Tento cyklus se pokaždé opakuje a tímto způsobem dochází k trvalému střídání mezi spojením nakrátko a dobou hoření svař. oblouku. Tok taveniny je poměrně chladný, takže je tento způsob vhodný pro svařování slabších plechů a pro svařování v nucených polohách. Přechod z krátkého na sprchový oblouk je závislý na průměru drátu a směsi plynu (obr.4).

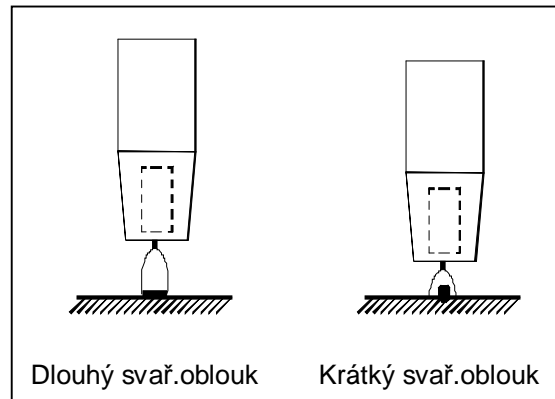
b/ Přechodový svařovací oblouk

Pokud to rozměry svařovaného materiálu dovolují, mělo by se svařovat s vyšším odstavným výkonem (z hospodárných důvodů), bez překročení dlouhého nebo sprchového oblouku. Přechodovým svařovacím obloukem míníme o něco prodloužený krátký svařovací oblouk. Přechod materiálu probíhá částečně volně, částečně ve spojení nakrátko. Sníží se tím počet krátkých spojení a tok tavící lázně je „teplejší“, než u krátkého sv. oblouku. Tento druh je vhodný pro střední tloušťky materiálů a sestupné svary.

c/ Dlouhý svařovací oblouk

U dlouhého svařovacího oblouku se tvoří velké kapky, které do materiálu vnikají svou vlastní hmotností. Přitom dochází k náhodným krátkým spojení, která zapříčiňují v důsledku vzestupu proudu v momentě krátkého spojení rozstřík při opakovaném zapálení svařovacího oblouku. Dlouhý svařovací oblouk je vhodný pro svařování s CO₂ a směsích plynu s jeho vysokým obsahem v horní části rozsahu. Příliš se nehodí pro svařování v nucených polohách (obr. 4).

Obr.4



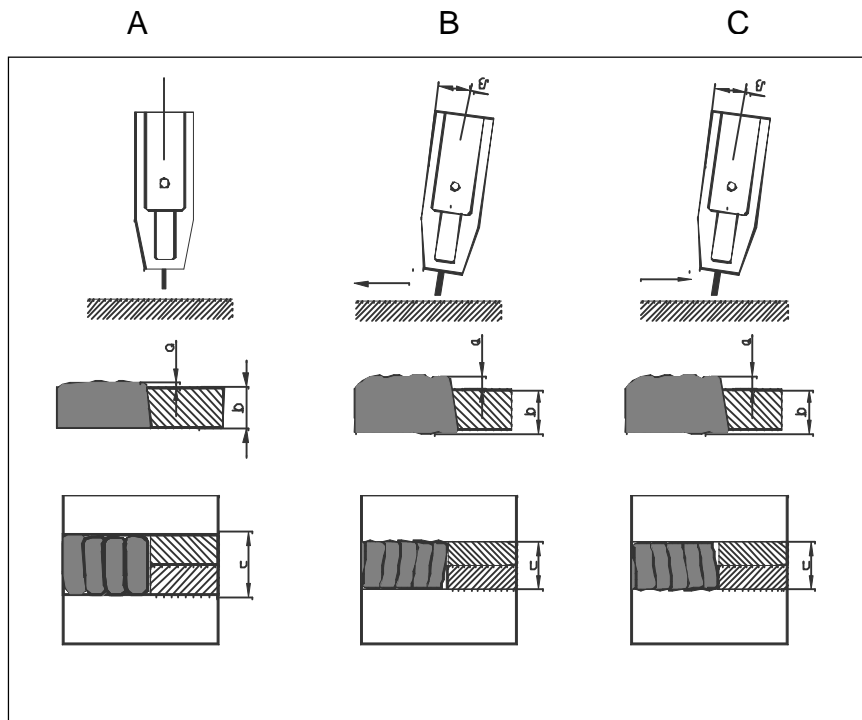
d/Sprchový svařovací oblouk

Hlavní vlastností tohoto svařování je přechod materiálu v malých kapkách bez spojení. Sprchový oblouk nastavujeme, pokud svařujeme v inertních plynech nebo ve směsích s vysokým obsahem argonu v horní části rozsahu. Není vhodný pro svařování v nucených polohách.

Držení a vedení svařovacího hořáku

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° . U silnějších vrstev se svařuje příležitostně též lehce tahem. Nejvhodnější držení hořáku pro pokrytí místa svaru ochranným plynem je svislé (neutrální) nastavení hořáku (viz. obr. 5A).

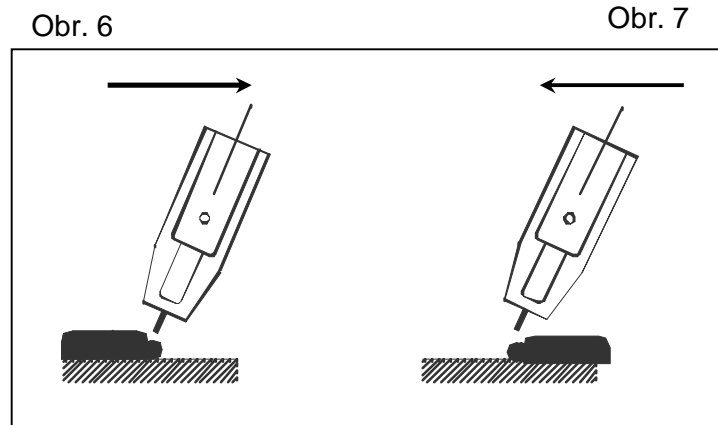
Obr. 5



V této poloze je však špatně vidět na místo svaru, neboť je zakryto plynovou tryskou. Z tohoto důvodu hořák nakláníme (obr.5B a 5C). Při velkém naklání hořáku hrozí nebezpečí nasátí vzduchu do ochranného plynu, což by mohlo mít špatný vliv na kvalitu sváru.

Svařování tlačáním a tažením

Mírný pohyb „tlačení“ se využívá při svislém svařování směrem nahoru a při vodorovném svařování nad hlavou (viz obr. 6.)



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 předbíhá svar, zejména pokud je tavenina příliš tekutá v důsledku vysokého napětí. Takový postup vyžaduje značný stupeň odbornosti a zkušeností (viz obr. 7).

13 SVAŘOVACÍ REŽIMY METODA MIG MAG

Svařovací stroje Gamastar 1500 / 1900 pracují v těchto režimech

- plynule dvoutakt
- plynule čtyřtakt
- bodové svařování dvoutakt
- pulsové svařování dvoutakt

Nastavení stroje na tyto režimy se provádí dvěma vypínači s potenciometry (obr.1, poz.8,9). Na ovládacím panelu nad potenciometry jsou schématicky znázorněny jejich funkce.

Dvoutakt

Při této funkci jsou oba potenciometry stále vypnuté. Proces se zapne pouhým zmáčknutím spínače hořáku. Při svařovacím procesu se musí spínač stále držet. Pracovní proces se přeruší uvolněním spínače hořáku.

Čtyřtakt

Používá se při dlouhých svářech, při kterých svářeč nemusí neustále držet spínač hořáku. Funkce se zapne vypínačem (obr.1, poz.9) z polohy 0 do jakékoliv polohy 1-10. Sepnutím spínače hořáku se spustí svařovací proces. Po jeho uvolnění svařovací proces nadále trvá. Teprve po opětovném zmáčknutí spínače hořáku se přeruší svářecí proces.

Bodové svařování

Používá se pro svařování jednotlivými krátkými body, jejichž délka se dá plynule nastavovat pootočením levého potenciometru (obr. 1, poz. 8.) na odpovídající hodnotu na stupnici (směrem doprava se interval prodlužuje). Zmáčknutím spínače na hořáku se spustí časový obvod, který spustí svařovací proces a po nastavené době ho vypne. Po opětovném stisknutí tlačítka se celý proces opakuje. K vypnutí bodového svařování je třeba potenciometr vypnout do polohy 0. Pravý potenciometr zůstává po celou dobu trvání bodového svařování vypnutý.

Pulsové svařování

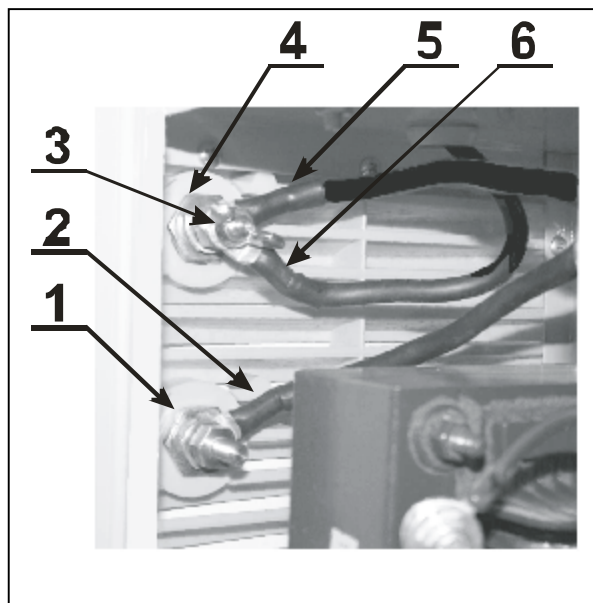
Používá se pro svařování krátkými body. Délka těchto bodů i délka prodlev se dá plynule nastavovat. Nastavuje se pootočením levého potenciometru, který udává délku bodu (obr. 1, poz. 8) a pravého potenciometru, který udává délku prodlev (obr. 1, poz.9) z polohy 0 na požadované hodnoty na stupnici (směrem doprava se interval prodlužuje). Zmáčknutím spínače hořáku se spustí časový obvod, který spustí svářecí proces a po nastavené době ho vypne. Po uplynutí nastavené prodlevy se celý proces opakuje. K přerušení funkce je nutné uvolnit spínač na svařovacím hořáku. K vypnutí funkce je třeba vypnout oba potenciometry do polohy 0.

14.ZMĚNA POLARITY PRO METODU MIG MAG

Používá se při svařování speciálními trubičkovými dráty které mají v sobě náplň která ochraňuje svár. Nepoužívá se ochranný plyn. Pro svařování s těmito dráty je třeba přepojit kabel napájení posuvu na zdířku označenou jako mínus. Křídlovou maticí povolíme, kabel i spodložkami nasadíme na šroub rychlospojky mínus a dotáhneme křídlovou maticí. Zemnicí kabel zapojíme do zdířky označené plus. Polarita u metody MMA se určuje dle doporučení výrobce a je uvedena na originálním obalu elektrod. U této metody není nutná popsaná úprava. Svařovací kabely se zapojí do rychlospojek dle doporučení výrobce elektrod.

Obr.8

1. Rychlospojka výstup mínus
2. Přívod proudu mínus
3. Křídlová matice
4. Rychlospojka výstup plus
5. Přívod proudu plus
6. Napájení posuvu



15.UVEDENÍ DO PROVOZU METODA MMA

Stroje Gamasvar 1500 a 1900 svařují se všemi druhy elektrod s bazickým, rutilovým a kyselým obalem. Vyjimku tvoří elektrody s celulozovým obalem. Dle druhu elektrod se určuje polarita zapojení svařovacích kabelů. Zapojení polarity doporučuje výrobce elektrod a je uvedeno na obalu.

Nastavení ovladacích prvků pro metodu MMA

Přepínač I obr.1, poz.5 přepneme do polohy MMA, TIG(symbol TIG hořáku a držáku elektrod s elektrodou). Přepínač II obr.1, poz. 4 Přepneme do polohy MMA (symbol držáku elektrod s elektrodou) Při popsaném nastavení se aktivuje funkce „HOT START“ která usnadňuje zapalování oblouku. Nastavení proudu se provádí knoflíkem obr.1, poz.6. Hodnoty jsou znázorněny na vnitřní stupnici MMA (A). Svařovací kabely připojíme do rychlospojek a pootočením dotáhneme.(Polarita dle druhu elektrod). Před zapnutím hlavního vypínače se přesvědčte že kabely ani držák elektrod nemají poškozenou izolaci.

S poškozenou izolací kabelů nebo držákem elektrod zásadně nesvařujte.

Zemnicí kleště připojíme na svařovaný materiál na očištěné místo. Špatný kontakt způsobuje zahřívání kleští a kabelů, jejich předčasné opotřebení, nestabilní a špatně hořící oblouk. Vidlici zastrčíme do zásuvky kterou předtím zkontrolujeme zda odpovídá napětí uvedenému na výkonnostním štítku svářečky.

- Zapneme hlavní vypínač
- Knoflíkem obr.1, poz.6. Nastavíme velikost proudu dle druhu a průměru elektrod.
- Oblouk se zapaluje krátkým škrtnutím o svařovaný materiál.
- Před opakovaným zapálením je nutno elektrodu odklepnout od strusky o nevodivou podložku.

Elektrody skladujeme v suchu, popřípadě je před svařením vysušíme.

Používání svařovacích kabelů na různé délky a proudy tabulka 3. Hodnoty jsou orientační.

Tabulka 3

Průřez kabelu	Délka kabelu	Max.proud	Elektroda
16mm ²	3m	174A	3,15mm
25mm ²	5m	254A	4,0mm
35mm ²	10m	338A	4,0mm

Upozornění

- Při zapnutém hlavním vypínači jsou svařovací kabely i držák s elektrodou stále pod napětím. Držák s elektrodou odkládejte na nevodivou a nehořlavou podložku.
- Během svařování nesahejte holou rukou na svařenec je pod napětím!
- Při odkládání držáku s elektrodou dbejte zvýšené pozornosti na žhavý konec elektrody

16. UVEDENÍ DO PROVOZU METODA TIG DC

Metoda TIG DC je svařování stejnosměrným proudem netavící se wolframovou elektrodou v ochranné atmosféře argonu. Oblouk hoří mezi wolfr. Elektrodou a svařovaným materiálem. Do tavné lázně se přidává materiál stejného složení jako materiál svařovaný. Tato metoda se používá na jemné svařování drobných dílců plechů, drátů a profilů z běžných ocelí, nerezových ocelí, niklu, mědi, titanu a slitin těchto kovů. (mimo hliníku a jeho slitin)

Nastavení ovládacích prvků pro metodu TIG DC

Přepínač I obr.1, poz.5 přepneme do polohy MMA, TIG (symbol TIG hořáku a držáku elektrod s elektrodou). Přepínač II obr.1, poz.4 přepneme do polohy TIG (symbol TIG hořáku) Nastavení proudu se provádí knoflíkem obr.1, poz.6. Hodnoty jsou znázorněny na vnitřní stupnici označené MMA (A).

Svařovací hořák TIG zapojíme do rychlospojky obr.1 poz.12, označené jako - pól. a pootočením dotáhneme. Převlečnou matice obr.12 poz.4, přišroubujeme na vývod z redukčního ventilu a dotáhneme. Plyn pouštíme přes ventil na rukojeti obr.12 poz.1, otočením nebo stiskem dle typu hořáku. Průtok plynu se nastavuje v rozmezí 5 až 15 l/min, dle svařovaného materiálu a nastavených parametrů.

Zemnicí kabel připojíme do rychlospojky obr.1 poz. 11, označené jako + pól a pootočením dotáhneme. Zemnicí kleště připevníme na svařovaný materiál na očištěné místo bez koroze a barvy. Špatný kontakt způsobuje zahřívání kabelů i kleští a jejich předčasné opotřebení. Špatně se zapaluje oblouk a sváry vykazují horší kvalitu.

Oblouk se zapaluje jemným škrtnutím wolframovou elektrodou o svařovaný materiál. Přídavný materiál začneme přidávat až po natavení materiálu a vytvoření lázně.

Upozornění: při zapojených kabelech a zapnutém stroji je zemnicí kabel i elektroda hořáku pod napětím. Hořák odkládejte na nevodivou a nehořlavou podložku.

17. UPOZORNĚNÍ NA MOŽNÉ ZÁVADY A JEJICH ODSTRANĚNÍ

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

1. Zkontrolujte hodnotu dodávaného napětí
2. Zkontrolujte, zda je přívodní kabel dokonale připojen k vidlici a napájecí zásuvce
3. Zkontrolujte pojistky (jistič) v přívodu napětí
4. Zkontrolujte hlavní vypínač napájecí sítě a hlavní vypínač stroje
5. Zkontrolujte svařovací hořák a jeho části:
 - napájecí průvlek a jeho opotřebení
 - vodící bovden v hořáku
 - vzdálenost utopení průvleku do hubice

Poznámka: I přes Vaše technické dovednosti je nezbytné pro opravu stroje Vám doporučit kontaktovat vyškolený personál a naše servisní technické oddělení.

18. ÚDRŽBA



Varování:

Před tím, než provedete jakoukoli kontrolu uvnitř stroje odpojte jej od elektrické sítě!

Originální náhradní díly byly speciálně navrženy pro naše zařízení. Použití neoriginálních náhradních dílů může způsobit rozdílnosti ve výkonu nebo redukovat předpokládanou úroveň bezpečnosti. Odmítáme převzít odpovědnost za použití neoriginálních náhradních dílů.

Zdroj svařovacího proudu. Jelikož jsou tyto systémy zcela statické, dodržujte následující pokyny: Pravidelně odstraňujte nashromážděnou nečistotu a prach z vnitřní části stroje za použití stlačeného vzduchu. Nesměřujte vzduchovou trysku přímo na elektrické komponenty, mohlo by dojít k jejich poškození. Provádějte pravidelné prohlídky, abyste zjistili jednotlivé opotřebované kabely nebo volná spojení, která jsou příčinou přehřívání a možného poškození stroje. U svařovacích strojů je třeba provést periodickou revizní prohlídku jednou za půl roku pověřeným pracovníkem podle ČSN 331500, 1990 a ČSN 056030, 1993.

Posuv drátu. Velkou péčí je třeba věnovat **podávacímu ústrojí**, a to kladkám a prostoru kladek. Při podávání drátu mezi kladkami dochází k otěru měděného povlaku a k odpadávání drobných pilin které jsou vnášeny do bovdeny a také znečišťují vnitřní prostor podávacího ústrojí. Pravidelně odstraňujte nashromážděnou nečistotu a prach z vnitřní části zásobníku drátu a podávacího ústrojí.

Svařovací hořák. Svařovací hořák je třeba pravidelně udržovat a včas vyměňovat opotřebované díly. Nejvíce namáhanými díly jsou proudový průvlek, plynová hubice, trubka hořáku, bovden pro vedení drátu, hadicový kabel a tlačítko hořáku.

Proudový průvlek. Převádí svařovací proud do drátu a zároveň drát usměřňuje k místu svařování. Má životnost 3 až 20 svařovacích hodin (podle údajů výrobce), což závisí zejména na jakosti materiálu průvleku (Cu nebo CuCr), na jakosti a povrchové úpravě drátu a svařovacích parametrech. Výměna průvleku se doporučuje po opotřebení otvoru na 1,3 násobek průměru drátu. Při každé montáži i výměně se doporučuje nastříkat průvlek separačním sprejem.

Plynová hubice. Přivádí plyn určený k ochraně oblouku a tavné lázně. Rozstřík kovu zanáší hubici, proto je třeba ji pravidelně čistit, aby byl zabezpečen dobrý a rovnoměrný průtok a předešlo se zkratu mezi průvlakem a hubicí.

Rychlost zanášení hubice závisí především na správném seřízení svařovacího procesu. Rozstřík kovu se snadněji odstraňuje po nastříkání plynové hubice separačním sprejem. Po těchto opatřeních rozstřík částečně opadává, přesto je třeba jej každých 10 až 20 minut odstraňovat z prostoru mezi hubicí a průvlakem nekovovou tyčinkou mírným poklepem. Podle velikosti proudu a intenzity práce je potřeba 2x - 5x během směny plynovou hubici sejmout a důkladně ji očistit včetně kanálků mezikusu, které slouží pro přívod plynu. S plynovou hubicí se nesmí silně klepat, aby nedošlo k poškození izolační hmoty.

Mezikus je též vystavován účinkům rozstříku a tepelnému namáhání. Jeho životnost je 30-120 svařovacích hodin (podle údaje uvedeného výrobcem).

Intervaly výměny bovdenů jsou závislé na čistotě drátu a údržbě mechanismu v podavači a na seřízení přítlaku kladek posuvu. Jednou týdně se má vyčistit trichlorethylenem a profouknout tlakovým vzduchem. V případě velkého opotřebení nebo ucpání je třeba bovden vyměnit.

19. POSTUP PRO DEMONTÁŽ A MONTÁŽ ZAKRYTOVÁNÍ STROJE

Postupujte následovně:

- Vyšroubujte 4 šrouby na levém bočním plechovém krytu.
- Vyšroubujte 6 šroubů na pravém bočním plechovém krytu.
- Při sestavení stroje postupujte opačným způsobem.

20. OBJEDNÁNÍ NÁHRADNÍCH DÍLŮ

Pro bezproblémové objednání náhradních dílů uvádějte:

1. Objednací číslo dílu
2. Název dílu
3. Typ stroje
4. Výrobní číslo přístroje

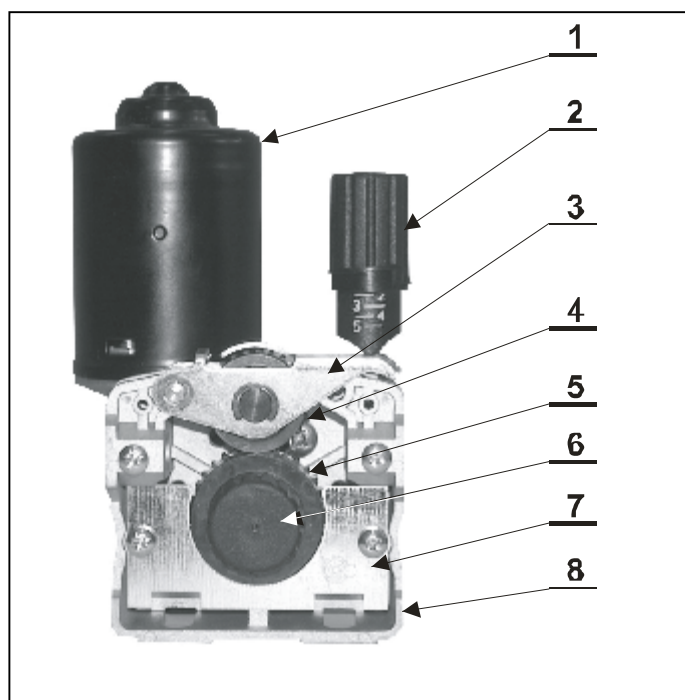
Příklad: 1 kus obj. číslo 10261 ventilátor pro stroj Gamastar 1900

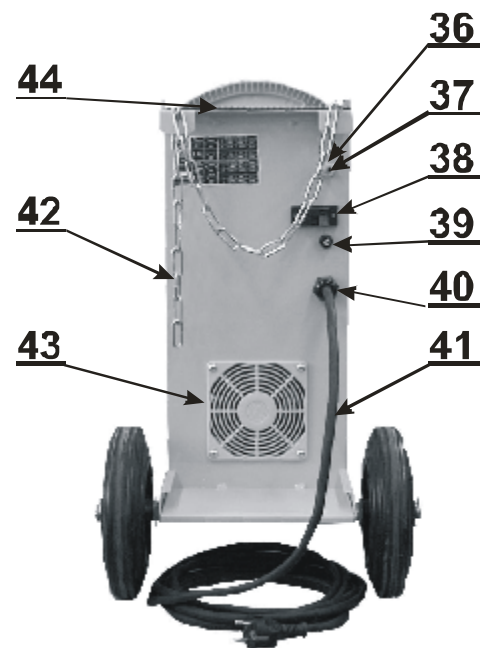
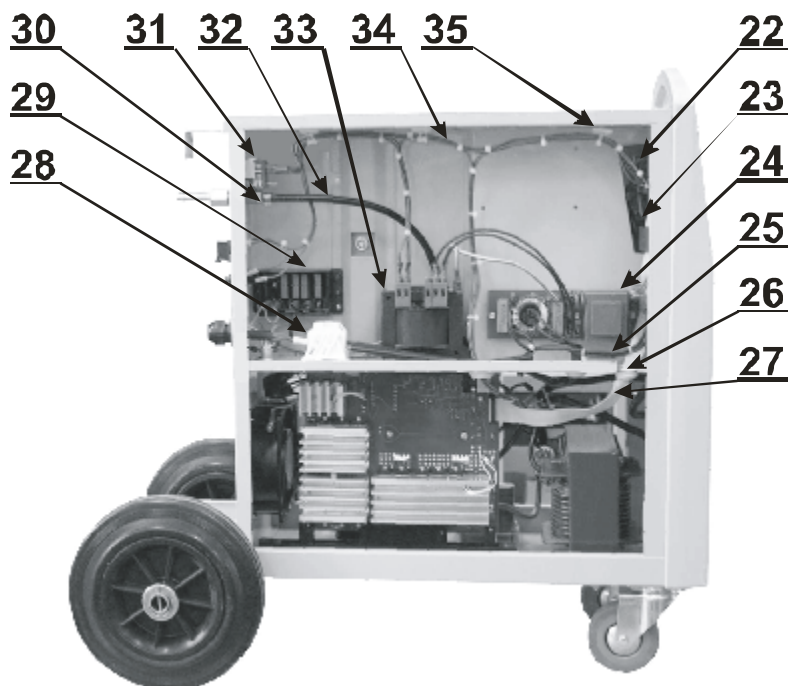
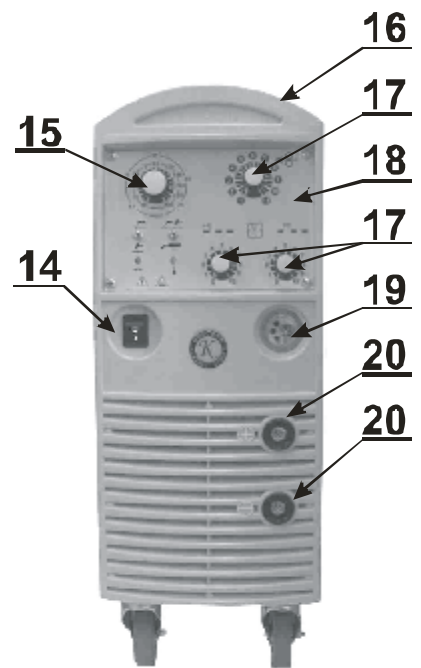
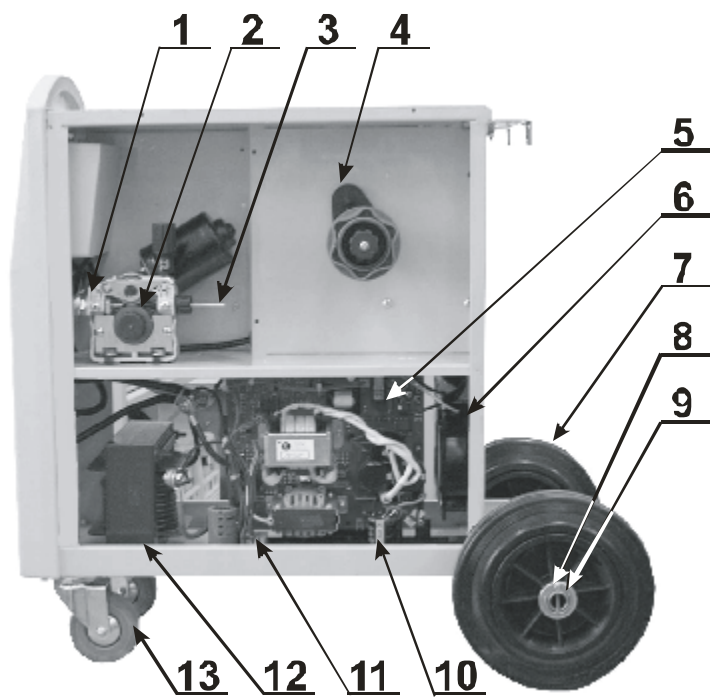
21. NÁHRADNÍ DÍLY POSUVU

Posuv dvoukladkový ozubený

1. Motorek
2. Matice šroubu dotlaku
3. Přítlačné ramínko
4. Přítlačná kladka z ozub. kolem
5. Podávací kladka z ozub. kolem
6. Šroub podávací kladky
7. Kryt ozubení
8. Základna posuvu

Obr.9



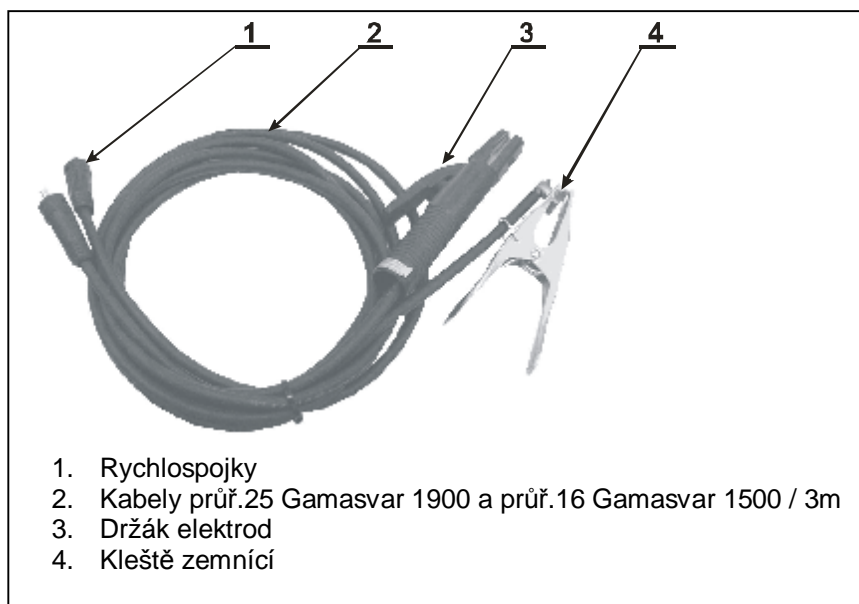


23. SEZNAM NÁHRADNÍCH DÍLŮ GAMASTAR 1500 / 1900 ROZPISKA

Posice	Název	Objednáací číslo
1	Posuv CWF3110-4 zubatý malý	02762
2	Kladka 06-08 22/40	02087
3	Zaváděcí bovden	
4	Držák cívky malý Cooptim	02533
5	KTC 190M SMD DPS	10838
6	Ventilátor DP 200A 2123	10261
7	Kolo pevne 200 07G200c	10216
8	Podložka PLO 21 Zn	035
9	Závlačka 3.2x40	018
10	Kondenzátor CE 680M/400V	10783
11	KTC 310 V1 DPS	10831
12	Tlumivka svářecí Gamastar 180	102622
13	Kolo otočné 75 2 - 811B	642070
14	Přepínač 2x16A kolébkový	631050
15	Knoflík CK28žlutý velký	11028
16	Plast přední OMI 165	11078
17	Knoflík CK21 žlutý	10311
18	Panel Gamastar 1900 s potiskem	10678
19	EUROkoncovka komplet (č.v. SV-0014)	10746
20	Rychlospojka CX0058	10282
20,1	Šroub rychlospojky OMI 165	10553
22	KTC 112 DPS	10006
23	KTC PK 0001 Gamastar 1900 DPS	10114
24	KTC 505 odrušovač Gama	10071
25	Svazek hlavního vypínače	10605
26	Vývodka pro trub/kab d20	10253
27	Kabel propoj 20žil. Gamastar1900	10373
28	Svorkovnice RSA 6 RAD	16401
28,1	Přepážka RSA 6 K	11380
28,2	Svěrka koncová RSA L35	11290
29	KTC 022 odrušovač DPS	10004
30	Spona hadicová OETIKER 9,5 GER	10654
31	Ventil 230V 50Hz	10454
32	Hadice plynová	109004
33	Trafo CSTN 80	10426
34	Svazek červených vodičů Gamastar 1900	10604
35	Příchytka samolepící	10101
36	Matice vývodky G 1/4" mosaz	10764
37	Vývodka 6mm G1/4" mosaz	10756
38	Konektor repro 2x svorky K282	822005
39	Pojistkové pouzdro	829003
39,1	Pojistka F 3,15A	633019
40	Vývodka PG16 černá	12800
40,1	Matice vývodky PG 16	11000
41	Kabel PKG 007	10075
42	Řetěz pozink 3.5	10683
43	Plast mřížka kruhová žlutá	10953
44	Pryž na OMI 165	15539

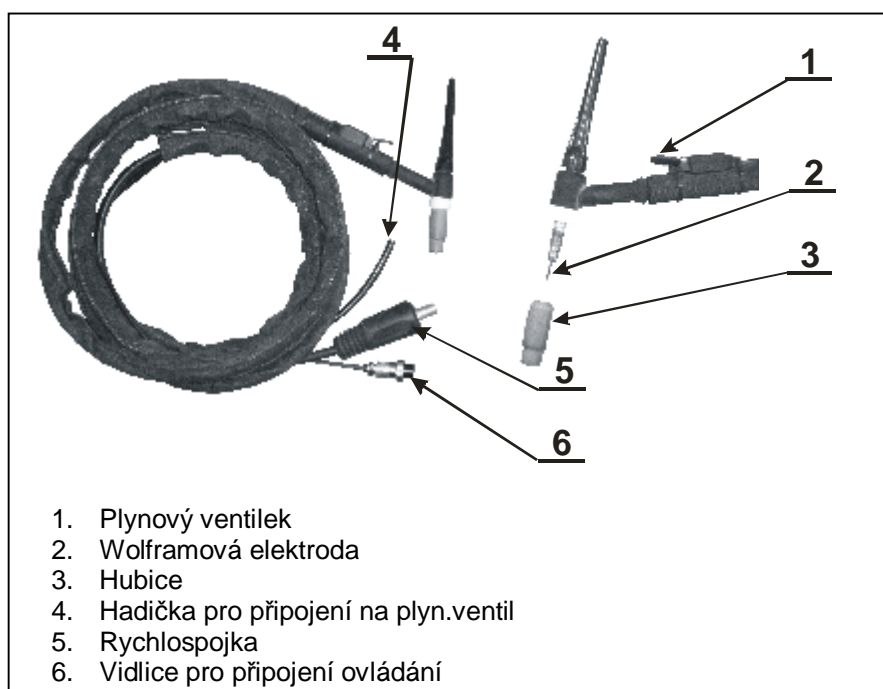
24. SVAŘOVACÍ KABELY

Obr.11



25. SVAŘOVACÍ HOŘÁK TIG

Obr.12




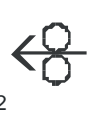


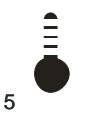






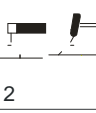
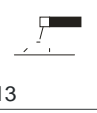

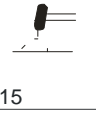
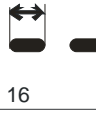
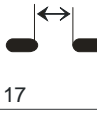



26. SEZNAM KLADEK

Tabulka 6

Typ kladky Vnitřní / vnější průměr kladky 22/40	Ocel / nerez	Hliníkový drát	Trubičkový drát
	Objednací číslo	Objednací číslo	Objednací číslo
Průměr drátu 0,6 – 0,8	02087 – 0.6/0.8	XXXX	XXXX
Průměr drátu 0,8 – 1,0	02088 – 0.8/1.0	– 0.8/1.0	– 0.8/1.0
Průměr drátu 1,0 – 1,2	02407 – 1.0/1.2	– 1.0/1.2	– 1.0/1.2

27. POUŽITÉ GRAFICKÉ SYMBOLY

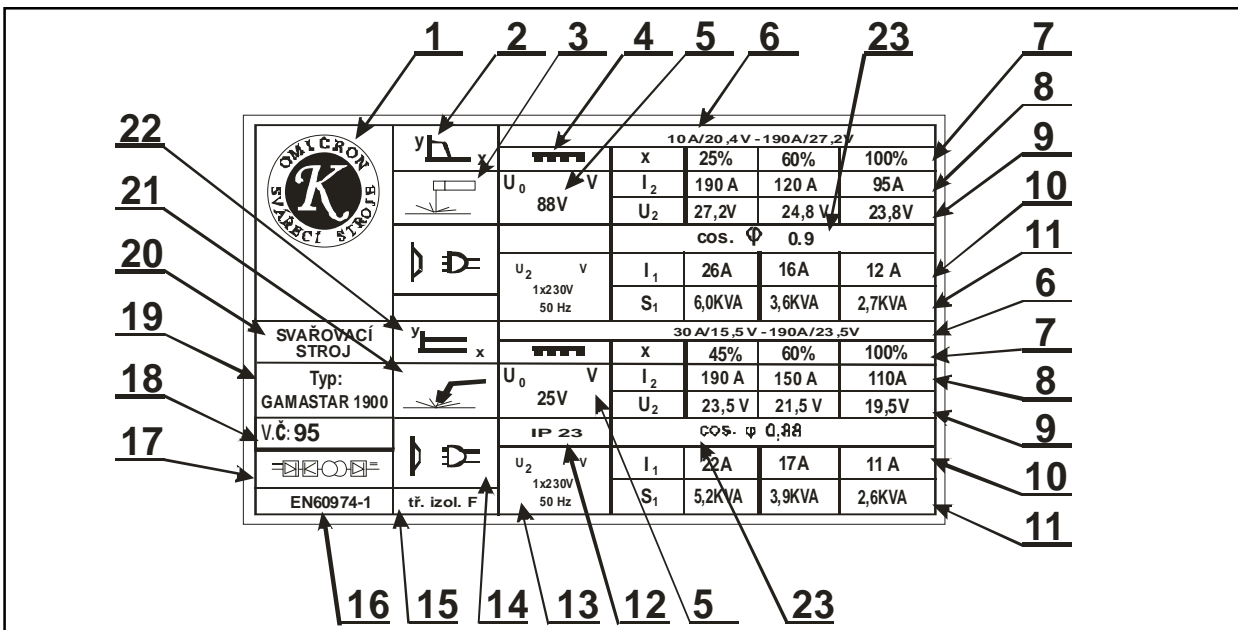
Tabulka 7

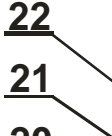
									
									

1. Hlavní vypínač	11. Svařovací napětí
2. Rychlost posuvu drátu	12. Metoda MMA a TIG
3. Zemnění	13. Metoda MMA
4. Ochrana zemněním	14. Metoda MIG/MAG
5. Kontrolka tepelné ochrany	15. Metoda TIG
6. Plus pól na svorce	16. Bodové svařování (délka bodu)
7. Mínus pól na svorce	17. Pulsní svařování (délka prodlevy)
8. Tlumivka	18. Vypínač
9. Síla svař.materálu	19. Výstraha
10.Svařovací proud	20. Doporučení k přečtení návodu

28. GRAFICKÉ SYMBOLY NA VÝKONNOSTNÍM ŠTÍTKU

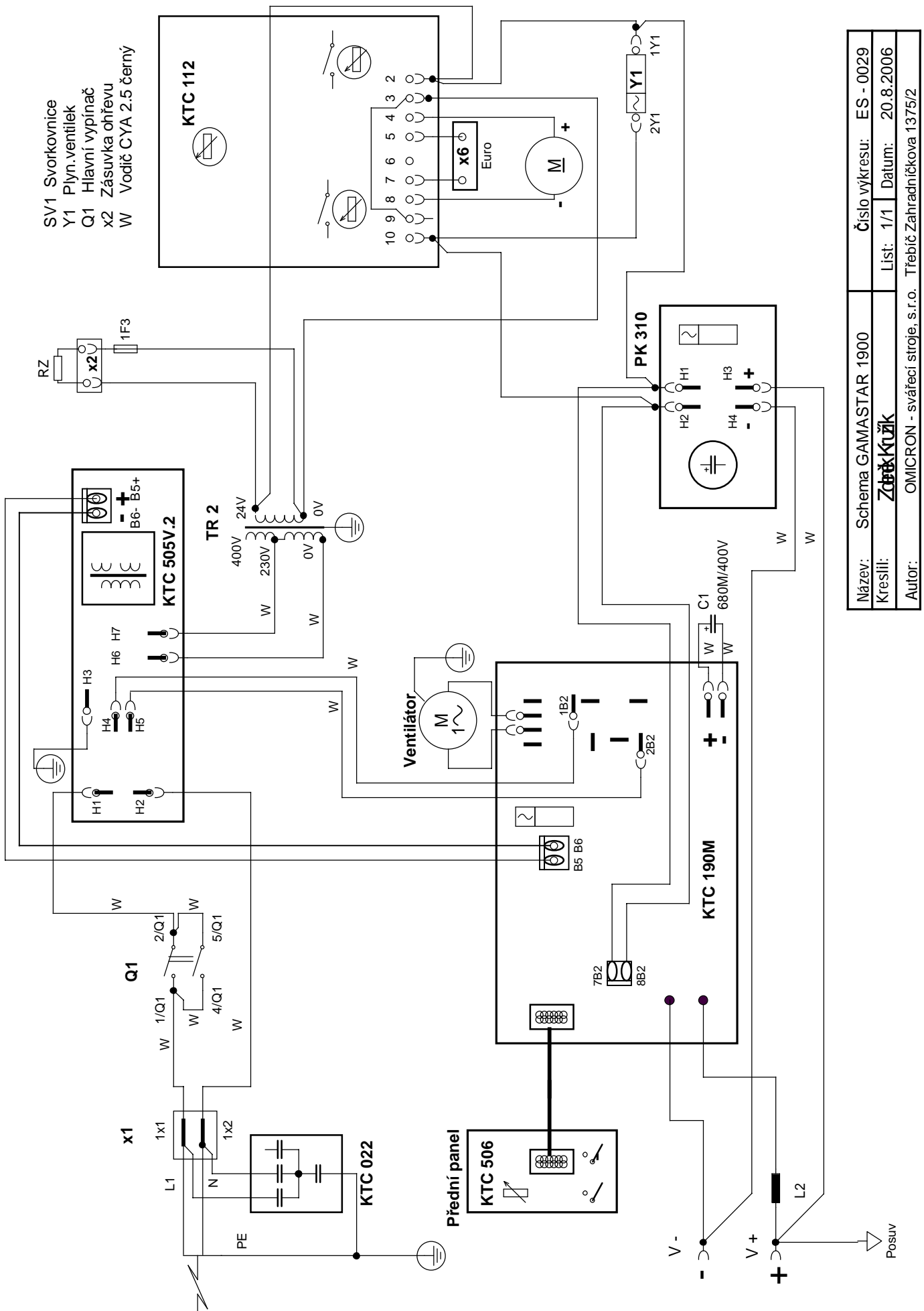
Obr.10



		10A/20,4V - 190A/27,2V		
X	25%	60%	100%	
I_2	190 A	120 A	95A	
U_2	27,2V	24,8 V	23,8V	
cos. ϕ 0,9				
U_2	V	I_1	26A	16A
1x230V		S_1	6,0KVA	3,6KVA
50 Hz			2,7KVA	
SVAŘOVACÍ STROJ		30A/15,5V - 190A/23,5V		
Typ:	GAMASTAR 1900	X	45%	60%
V.Č.:	95	I_2	190 A	150 A
		U_2	23,5 V	21,5 V
			110A	19,5V
		IP 23	cos. ϕ 0,88	
		U_2	V	I_1
		1x230V		22A
		50 Hz		17A
				11 A
		S_1	5,2KVA	3,9KVA
			2,6KVA	

1. Jméno výrobce	12. Krytí
2. Zdroj s klesající charakteristikou	13. Jmenovité napětí a frekvence
3. Metoda MMA	14. Připojení vidlicí
4. Stejnoseměrné napětí	15. Třída izolace
5. Napětí naprázdno	16. Normy
6. Rozsah svař.napětí vyznačeným proudem	17. Jednofázový usměrněný zdroj
7. Doba zatížení	18. Výrobní číslo
8. Jmenovitý svařovací proud	19. Typ stroje
9. Jmenovité napětí	20. Určení stroje
10. Vstupní proud	21. Metoda MIG / MAG
11. Instalovaný výkon	22. Zdroj s konstantní charakteristikou
	23. Účinnost

29. ELEKTROTECHNICKÉ SCHÉMA STROJŮ GAMASTAR 1500/1900



Název:	Schema GAMASTAR 1900	Číslo výkresu:	ES - 0029
Kreslí:	Zdeněk Kráček	Líst: 1/1	Datum: 20.8.2006
Autor:	OMICRON - svářečské stroje, s.r.o.	Třebíč	Zahradnickova 1375/2

30. POSKYTNUTÍ ZÁRUKY

1. Záruční doba strojů Gamastar 1500 a Gamastar 1900 je výrobcem stanovena na 24 měsíců od prodeje stroje kupujícímu. Lhůta záruky začíná běžet dnem předání stroje kupujícímu, případně dnem možné dodávky. Do záruční doby se nepočítá doba od uplatnění oprávněné reklamace až do doby, kdy je stroj opraven.
2. Obsahem záruky je odpovědnost za to, že dodaný stroj má v době dodání a po dobu záruky bude mít vlastnosti stanovené závaznými technickými podmínkami a normami.
3. Odpovědnost za vady, které se na stroji vyskytnou po jeho prodeji v záruční lhůtě, spočívá v povinnosti bezplatného odstranění vady výrobcem stroje, nebo servisní organizací pověřenou výrobcem stroje.
4. Podmínkou platnosti záruky je, aby byl svařovací stroj používán způsobem a k účelům, pro které je určen. Jako vady se neuznávají poškození a mimořádná opotřebení, která vznikla nedostatečnou péčí či zanedbáním i zdánlivě bezvýznamných vad.

Za vadu nelze například uznat:

- Poškození transformátoru, nebo usměrňovače vlivem nedostatečné údržby svařovacího hořáku a následného zkratu mezi hubicí a průvlakem.
 - Mechanické poškození svařovacího hořáku vlivem hrubého zacházení atd.
Záruka se dále nevztahuje na poškození vlivem nesplněním povinností majitele, jeho nezkušeností, nebo sníženými schopnostmi, nedodržením předpisů uvedených v návodu pro obsluhu a údržbu, užíváním stroje k účelům, pro které není určen, přetěžováním stroje, byť i přechodným. Při údržbě a opravách stroje musí být výhradně používány originální díly výrobce.
5. V záruční době nejsou dovoleny jakékoli úpravy nebo změny na stroji, které mohou mít vliv na funkčnost jednotlivých součástí stroje. V opačném případě nebude záruka uznána.
 6. Nároky ze záruky musí být uplatněny neprodleně po zjištění výrobní vady nebo materiálové vady a to u výrobce nebo prodejce.
 7. Jestliže se při záruční opravě vymění vadný díl, přechází vlastnictví vadného dílu na výrobce.

Záruční servis

1. Záruční servis může provádět jen servisní technik proškolený a pověřený společností OMICRON, svářecí stroje s.r.o.
2. Před vykonáním záruční opravy je nutné provést kontrolu údajů o stroji : datum prodeje, výrobní číslo, typ stroje. V případě že údaje nejsou v souladu s podmínkami pro uznání záruční opravy, např. prošlá záruční doba, nesprávné používání výrobku v rozporu s návodem k použití atd., nejedná se o záruční opravu. V tomto případě veškeré náklady spojené s opravou hradí zákazník.
3. **Nedílnou součástí podkladů pro uznání záruky je řádně vyplněný záruční list a reklamační protokol.**
4. V případě opakování stejné závady na jednom stroji a stejném dílu je nutná konzultace se servisním technikem společnosti OMICRON, svářecí stroje s.r.o.

Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku

Výrobce	OMICRON, svářecí stroje s.r.o.
Název a typ výrobku	GAMASTAR 1500 GAMASTAR 1900
Výrobní číslo stroje	
Výrobní číslo DPS	
Datum výroby	
Kontroloval	
Razítko OTK	

Záruční list

Datum prodeje	
Razítko a podpis prodejce	

Záznam o záruční opravě

Datum převzetí servisem	Datum provedení opravy	Číslo reklamačního protokolu	Podpis pracovníka

Ujištění distributora o vydání prohlášení o shodě

Výrobce: **OMICRON, svářecí stroje s.r.o.**

Ujištění distributora o tom, že výrobce vydal na níže uvedené stanovené výrobky prohlášení o shodě v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb.

Svařovací stroje : GAMASTAR 1500, GAMASTAR 1900

Výrobce: **OMICRON - svářecí stroje, s.r.o.**
Zahradníčkova 1385/2
674 01 Třebíč

V Třebíči 6.5.2002



OMI C R O N - svářecí stroje, s.r.o.
Zahradníčkova 1385/2 , 674 01 Třebíč
Česká republika
Tel.fax: 420-568 853 213
www.omc.cz