

*GAMA 166*



*NÁVOD NA POUŽITIE  
TECHNICKÁ DOKUMENTÁCIA*

*OMICRON  
ZVÁRACIE STROJE*



<b>OBSAH</b>	<b>str.</b>
1. Obsah	1
2. Úvod	2
3. Popis	2
4. Obmedzenie použitia	2
5. Technické dáta	2
6. Bezpečnostné pokyny	3
7. Inštalácia	5
8. Pripojenie do napájacej siete	5
9. Ovládacie prvky	6
10. Uvedenie do prevádzky	6
11. Držanie elektródy pri zvaraní	8
12. Uvedenie do prevádzky - metóda TIG DC	8
13. Brúsenie volfrámovej elektródy	9
14. Držanie elektródy pri zvaraní	10
15. Zvaracie káble	11
16. Zvarací horák TIG	11
17. Než začnete zvarať	11
18. Údržba	12
19. Upozornenie na možné problémy a ich odstránenie	12
20. Predlžovací kábel, elektrocentrála	12
21. Objednanie náhradných dielov	13
22. Grafické symboly na výkonnostnom štítku	13
23. Elektrotechnické schéma GAMA 166	14
24. Zoznam náhradných dielov	15
25. Zoznam náhradných dielov rozpiska	16
Osvedčenie JKV a záručný list	17

## 2. ÚVOD

Vážení zákazníci, ďakujeme za Vaše rozhodnutie zakúpiť si náš výrobok. Pred uvedením do prevádzky si prosím dôkladne prečítajte všetky pokyny uvedené v tomto návode. Pre najoptimálnejšie a dlhodobé použitie musíte prísne dodržiavať inštrukcie pre použitie a údržbu tu uvedené. Vo Vašom záujme Vám odporúčame, aby ste údržbu a prípadné opravy zverili našej servisnej organizácii, pretože má príslušné vybavenie a špeciálne vyškolených pracovníkov. Všetky naše stroje a zariadenia sú predmetom dlhodobého vývoja. Preto si vyhradzuje právo upraviť ich výrobu a vybavenie.

## 3. POPIS

GAMA 166 je profesionálny zvárací inverter určený na zváranie metódami MMA (obalenou elektródou) a TIG s dotykovým štartom (zváranie v ochrannej atmosfére netaviacou sa elektródou). Teda je to zdroj zváracieho prúdu so strmou charakteristikou. Inverter je riešený ako prenosný zdroj zváracieho prúdu. Stroj GAMA 166 je jednofázový inverterový zdroj chránený proti preťaženiu účinnou nadprúdovou ochranou.

Ďalej je vybavený elektronickými funkciami HOTSTART (pre ľahšie zapálenie oblúka) a ANTISTICK (zabraňuje prilepeniu elektródy). GAMA 166 je predovšetkým určený do výroby, údržby či na montáže. Zvárací stroj GAMA 166 je v súlade s príslušnými normami a nariadeniami Európskej únie a Českej republiky.

## 4. OBMEDZENIE POUŽITIA

(ISO/IEC 60974 – 1)

Použitie zváracieho stroja GAMA 166 je typicky prerušované, kedy sa využíva najefektívnejší pracovnej doby pre zváranie a doba kľudu pre umiestnenie zváraných častí, prípravných operácií apod. Tento zvárací stroj je skonštruovaný úplne bezpečne k zaťažovaniu max 20% 160V-26, 4V. Smernica uvádza dobu zaťaženia v 10 minútovom cykle. Za 20% pracovný cyklus zaťažovania sa považuje 2 min. z desiatich minútového časového úseku a 8 minúty prebieha chladenie. Ak je povolený pracovný cyklus prekročený, bude v dôsledku nebezpečného prehriatia prerušený termostatom, v záujme ochrany komponentov zväračky. Toto je indikované rozsvietením žltej kontrolky na prednom ovládacom paneli stroja. Po niekoľkých minútach, kedy dôjde k ochladeniu zdroja a žltá kontrolka zhasne, je stroj pripravený na opätovné použitie. Zvárací stroj GAMA 166 je konštruovaný v súlade s ochrannou úrovňou IP 23 S.

## 5. TECHNICKÉ ÚDAJE

Tabuľka 1

Technické dáta	GAMA 166
Vstupné napätie 50-60 Hz	1x230V
Rozsah zváracieho prúdu	10A/20,4V – 160A/26,4V
Napätie na prázdno	88V - 90V
Zaťažovateľ 20%	160A
Zaťažovateľ 60%	105A
Zaťažovateľ 100%	80A
Maximálny efektívny prúd I <sub>1eff</sub>	15.3A
Istenie	16A
Krytie	IP 23 S
Trieda izolácie	F
Normy	EN60974-1; EN60974-10 cl. A
Rozmery D-Š-V	D = 285mm Š = 130mm V = 215mm
Hmotnosť	5,3 kg



## 6. BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

---

Zvárací stroj GAMA 166 musí byť používaný výhradne pre zváranie. Iné nezodpovedajúce použitie je zakázané. Ich obsluha je povolená iba vyškoleným a skúseným osobám. Pracovník musí dodržiavať normy CEI 26.9 HD 407, ČSN 050601, 1993, ČSN 050630, 1993 a bezpečnostné ustanovenia, aby bola zaistená jeho bezpečnosť a bezpečnosť tretej strany.



### Prevenia pred úrazom elektrickým prúdom

- Nevykonávajte opravy zväracieho stroja pri prevádzke a ak je zapojený do el. siete.
- Pred akoukoľvek údržbou alebo opravou odpojte stroj zo siete.
- Zvárací stroj GAMA 166 musí byť obsluhovaný a prevádzkovaný kvalifikovaným personálom.
- Všetky pripojenia musia súhlasiť s platnými predpismi (CEI 26-10 HD 427), českými a európskymi normami a zákonmi zabráňujúce úrazom.
- Nezvárajte vo vlhkom prostredí alebo za dažďa.
- Nepoužívajte opotrebované alebo poškodené zväracie káble.
- Kontrolujte zväracie a napájacie káble a uistite sa, že ich izolácia nie je poškodená, alebo nie sú vodiče voľné v spojoch.
- Nezvárajte so zväracími a napájacími káblami, ktoré majú nedostatočný prierez. Nepokračujte vo zváraní, ak sú káble prehriate, zabránite rýchlemu opotrebovaniu izolácie.
- Nikdy sa nedotýkajte častí el. obvodu.
- Po skončení zvárania opatrne odpojte zväracie káble a horák od stroja a zabráňte kontaktu s uzemnenými časťami.



### Splodiny a plyny pri zváraní - bezpečnostné pokyny

- Zaistite čistotou pracovnú plochu a odvetrávanie všetkých plynov vytváraných počas zvárania, najmä v uzavretých priestoroch.
- Umiestnite zvärací zdroj do dobre vetraných priestorov.
- Odstráňte všetok lak, nečistoty a mastnoty, ktoré pokrývajú časti určené na zváranie, aby sa zabránilo uvoľňovanie toxických plynov.
- Pracovné priestory vždy dobre vetrajte.
- Nezvárajte v miestach, kde je podozrenie z úniku zemného či iných výbušných plynov, alebo blízko pri spaľovacích motoroch.
  - Nepribližujte zväracie zariadenie k vaniam určeným pre odstraňovanie mastnoty, a kde sa používajú horľavé látky a vyskytujú sa výpary trichlóretylénu alebo iného chlóru, ktoré obsahujú uhl'ovodíky, používané ako rozpúšťadlá, pretože zvärací oblúk a produkované ultrafialové žiarenie s týmito parami reagujú a vytvárajú vysoko toxické plyny.



### Ochrana pred žiarením, popáleninami a hlukom

- Nikdy nepoužívajte nefunkčné alebo poškodené ochranné pomôcky.
- Nepozerajte sa na zvärací oblúk bez vhodného ochranného štítu alebo helmy.
- Chráňte svoje oči špeciálnou zväracie kuklou opatrenú ochranným tmavým sklom (ochranný stupeň 9 - 14 EN 169).
- Ihneď odstráňte nevyhovujúci ochranné tmavé sklo. Umiestňujte priehľadné číre sklo pred ochranné tmavé sklo za účelom jeho ochrany.

- Nezvárajte pred tým, než sa uistíte, že všetky osoby vo vašej blízkosti sú vhodne chránení.
- Vždy používajte ochranný odev a kožené rukavice aby ste zabránili spáleninám a zranením pri manipulácii s materiálom. Používajte ochranné slúchadlá alebo ušné výplne.



### Zabránenie požiaru a explózie

- Odstráňte z pracovného prostredia všetky horľaviny. Nezvárajte v blízkosti horľavých materiálov a tekutín alebo v prostredí s výbušnými plynmi.
- Nemajte na sebe odev nasiaknutý olejom alebo masťou, mohlo by dôjsť k ich vznieteniu.
- Nezvárajte materiály, ktoré obsahovali horľavé látky, alebo tie ktoré vytvára pri zahriatí toxické či horľavé pary. Aj malé množstvo týchto látok môže spôsobiť explóziu.
- Nikdy nepoužívajte kyslík k vyfúkavaniu kontajnerov a nádob.
- Vyvarujte sa zváraniu v uzavretých priestoroch alebo dutinách, kde by sa mohol vyskytovať zemný či iný výbušný plyn.
- Majte blízko vášho pracoviska hasiaci prístroj.
- Nikdy nepoužívajte kyslík vo zvaracom horáku, ale vždy iba inertné plyny a ich zmesi, alebo CO<sub>2</sub>.



### Nebezpečenstvo spojené s elektromagnetickým poľom

- Magnetické pole vytvárané prístrojom určené na zváranie môže byť nebezpečné ľuďom s kardiostimulátorom, pomôckami pre nepočujúcich a podobnými zariadeniami. Títo ľudia musia pred priblížením sa k zapojenému prístroju konzultovať so svojim lekárom.
- Nepribližujte k prístroju hodinky, nosiče magnetických dát, hodiny apod, ak je v prevádzke. Mohlo by dôjsť v dôsledku pôsobenia magnetického poľa k trvalým poškodeniam týchto prístrojov.
- Zvárací stroj je v zhode s ochrannými požiadavkami stanovenými smernicami o elektromagnetickej kompatibilite (EMC). Zhoduje sa s technickými predpismi normy EN 50199 pri predpokladanom použití vo všetkých priemyselných oblastiach, ale nie je pre domáce využitie! V prípade použitia v iných priestoroch než priemyselných môžu existovať nutné zvláštne opatrenia (pozri EN 50199, 1995 čl.9). Ak dôjde k elektromagnetickým poruchám, je povinnosťou užívateľa danú situáciu vyriešiť. V niektorých prípadoch je náprava v zavedení vhodných filtrov do prívodnej šnúry.



### Suroviny a odpad

- Tento stroj je postavený z materiálov, ktoré neobsahujú toxické alebo jedovaté látky pre užívateľa.
- Počas likvidačnej fázy by mal byť prístroj rozložený a jeho jednotlivé komponenty by mali byť rozdelené podľa typu materiálu, z ktorého boli vyrobené.



### Manipulácia a uskladnenie stlačených plynov

- Vždy sa vyhňte kontaktu medzi káblami prenášajúcimi zvarací prúd a fľašami so stlačeným plynom a ich uskladňovacími systémy.
- Vždy uzatvárajte ventily na fľašiach so stlačeným plynom, ak ich práve nebudete používať.
- Ventily na fľaši inertného plynu by mali byť úplne otvorené, aby mohli byť v prípade nebezpečenstva použité vypínacie systémy.
- Zvýšená opatrnosť by mala byť pri pohybe s fľašou stlačeného plynu, aby sa zabránilo poškodeniam a úrazom, ktoré by mohli viesť k zraneniu.
- Nepokúšajte sa plniť fľaše stlačeným plynom, vždy používajte príslušné regulátory tlakovej redukcie a vhodné bázy s príslušnými konektormi.
- V prípade že chcete získať ďalšie informácie, konzultujte bezpečnostné pokyny týkajúce sa používania stlačených plynov podľa noriem ČSN 07 83 05 a ČSN 07 85 09.

## 7. INŠTALÁCIA

---

Miesto inštalácie pre systém by malo byť starostlivo zvážené, aby bol zaistený bezpečný a po všetkých stránkach vyhovujúce prevádzku. Užívateľ je zodpovedný za inštaláciu a používanie systému v súlade s inštrukciami výrobcu uvedenými v tomto návode. Výrobca neručí za škody vzniknuté neodborným používaním a obsluhou. Stroj GAMA 166 je nutné chrániť pred vlhkom a dažďom, mechanickým poškodením, prievanom a prípadnou ventiláciou susedných, nadmerným preťažovaním a hrubým zaobchádzaním. Pred inštaláciou systému by mal užívateľ zvážiť možné elektromagnetické problémy na pracovisku, najmä Vám odporúčame, aby ste sa vyhli inštalácii zväzacie súpravy blízko: **signálnych, kontrolných a telefónnych káblov, rádiových a televíznych prenášačov a prijímačov, počítačov, kontrolných a meracích zariadení, bezpečnostných a ochranných zariadení**. Osoby s kardiostimulátorom, pomôckami pre nepočujúcich a podobne musia konzultovať prístup k zariadeniu v prevádzke so svojim lekárom. Pri inštalácii zariadenia musia byť životné prostredie v súlade s ochrannou úrovňou tj. IP 23 S (IEC 529). Tento systém je chladený prostredníctvom nútenej cirkulácie vzduchu a musia byť preto umiestnený na takom mieste, kde vzduch môže ľahko prúdiť prístrojom.

## 8. PRIPOJENIE DO NAPÁJACÍ SIETE

---

**Pred pripojením zväzacky do siete sa uistite, že hodnota napätia a frekvencie napájania v sieti zodpovedá napätiu na výrobnom štítku prístroja a či je hlavný vypínač zväzacky je v pozícii "0".**

### UPOZORNENIE!

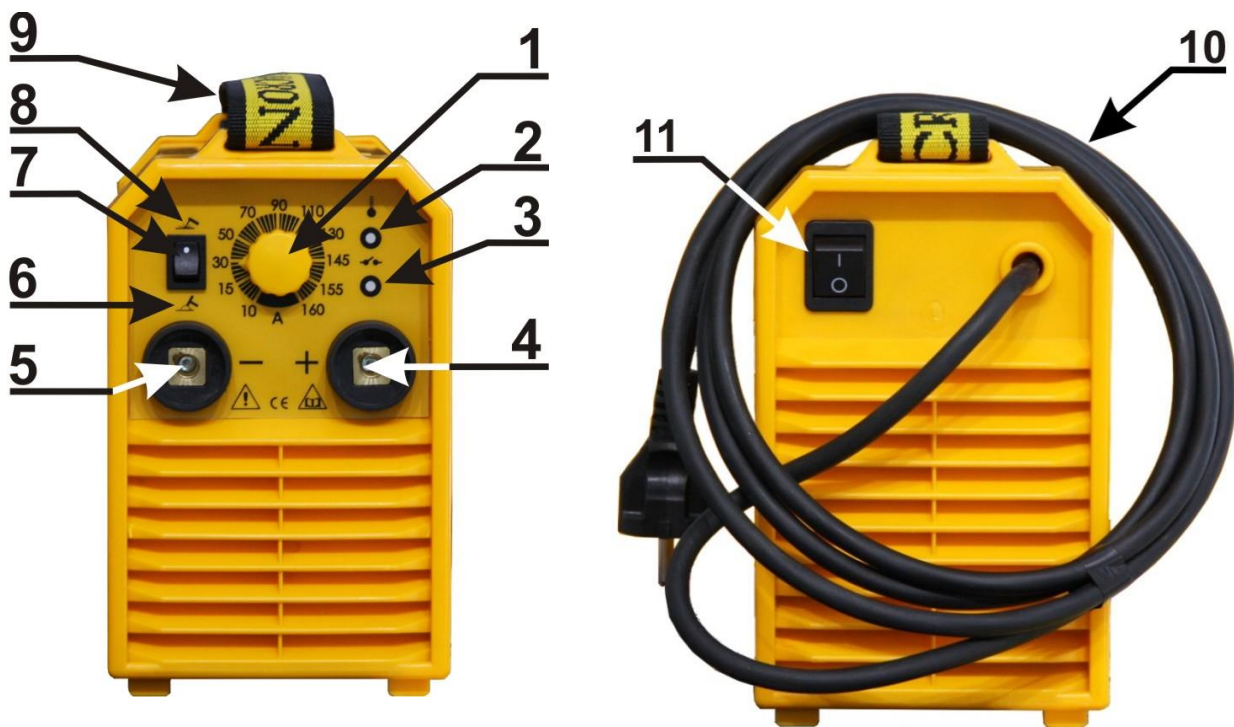
Používajte iba originálne pripojovacie vidlicu zväzacky pre pripojenie do siete. Zväzací stroj GAMA 166 je konštruovaný pre pripojenie k sieti 230V. Akékoľvek predĺženie kábla vedenie musí mať zodpovedajúci prierez kábla a zásadne nie s menším prierezom než je originálny kábel dodávaný so strojom.

Po zapnutí hlavného vypínača svieti zelená kontrolka na prednom paneli.  
Ak potrebujete napájať zväzací stroj vo väčšej vzdialenosti od siete je možné použiť adaptér ADAP25. Adaptér je napájaný 3x400V a prevedie napätie na 230V. Je vybavený dvoma zásuvkami na toto napätie.  
Na predĺžovacieho kábla 3x400V sú polovičné straty než na predĺženie 230V. výstup 230V z adaptéra je istený na prúd 25A.

## 9. OVLÁDACIE PRVKY

---

Obr. 1



- |                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Regulácia prúdu               | 7. Prepínač metód MMA / TIG     |
| 2. Konektor prehriatia (žltá)    | 8. metóda MMA                   |
| 3. Konektor zapnutie (zelená)    | 9. Popruh pre ľahké prenášanie  |
| 4. Rýchlospojka výstup plus pól  | 10. Kábel prívodný FLEXO 3x2, 5 |
| 5. Rýchlospojka výstup mínus pól | 11. hlavný vypínač              |
| 6. metóda TIG                    |                                 |

## 10. UVEDENIE DO PREVÁDZKY

---

Zvára so všetkými druhmi elektród s bázickým, rutilovým a kyslým obalom. Výnimku tvoria elektródy s celulóзовým obalom. Podľa druhu elektród sa určuje polarita zapojenia zváracích káblov. Zapojenie polarity odporúča výrobca elektród a je uvedené na obale.

Pre zváranie slabých plechov obalenou elektródou sa odporúča prepnúť stroj prepínačom pre prepínanie metód MMA / TIG (obr.1, poz.7) do polohy TIG (obr.1, poz.6). Vďaka tomuto úkonu sa vypne HOTSTART funkcie a tým nedôjde k prepáleniu tenkého plechu.

### Nastavenie ovládacích prvkov pre metódu MMA

Prepínač metód obr.1, poz.7 prepne do polohy MMA poz.8 (symbol držiaku elektród s elektródou). Pri popísanom nastavení sa aktivuje funkcia „HOT START“ ktorá uľahčí zapalovanie oblúka. Nastavenie prúdu sa vykonáva gombíkom obr.1, poz.1. Hodnoty sú znázornené na stupnici označenej AMP

### Zváracie káble

Pripojíme do rýchlospojok a pootočením dotiahneme. (Polarita podľa druhu elektród). Pred zapnutím hlavného vypínača sa presvedčte, že káble ani držiak elektród nemajú poškodenú izoláciu.

### **S poškodenou izoláciou káblov alebo držiakom elektród zásadne nezvárajte.**

Zemniace kliešte pripojíme na zváraný materiál na očistené miesto. Zlý kontakt spôsobuje zahrievanie klieští a káblov, ich predčasné opotrebovanie, nestabilná a zle horiaci oblúk. Vidlicu zastrčíte do zásuvky, ktorú predtým skontrolujeme, či zodpovedá napätiu uvedenému na výrobnom štítku zväračky.



## Zapnutí hlavného vypínača

- Gombíkom obr.1, poz.1. Nastavte veľkosť prúdu podľa druhu a priemeru elektród.
- Oblúk sa zapaluje krátkym škrtnutím o zváraný materiál.
- Pred opakovaným zapálením je nutné elektródu odklepnúť od trosky o nevodivú podložku.
- Elektródy skladujeme v suchu, poprípade je pred zváraním vysušíme. Používanie zváracích káblov na rôzne dĺžky a prúdy tabuľka 2. Hodnoty sú orientačné.

Tabuľka 2

Prierez kábla	Dĺžka kábla	Max.prúd	Elektróda
16mm <sup>2</sup>	3m	174A	3,2mm
25mm <sup>2</sup>	5m	254A	4,0mm
35mm <sup>2</sup>	10m	338A	4,0mm

## UPOZORNENIE:

Pri zapnutom hlavnom vypínači sú zváracie káble aj držiak s elektródou stále pod napätím. Držiak s elektródou odkladajte na nevodivú a nehorľavú podložku. Počas zvárania nesiahajte holou rukou na zvarenc je pod napätím! Pri odkladaní držiaku s elektródou dbajte zvýšenej pozornosti na žeravý koniec elektródy.

Tabuľka 3.

priemer elektródy mm	E-B 121 EN 499-E 38 3 B	E-K EN 499-E 35 A A	E-R 117 EN 499-E 38
	Proud A	Proud B	Proud A
2,0	60 – 80	65 – 80	40 – 70
2,5	80 – 100	80 - 100	60 – 100
3,2	110 -140	100 – 130	80 – 120
4,0	140 – 170	170 – 210	140 - 170
5,0	190 - 200	210 - 270	
Prúd jednosmerný	Jednosmerný	Jednosmerný	Jednosmerný-striedavý
Polarita držiaku elektród	Plus pól	Mínus pól	Mínus pól

Použitá intenzita prúdu pre rôzne priemery elektród je zobrazené v tabuľke 3 a pre rôzne typy zvárania sú hodnoty:

- Vysoké pre zváranie vodorovne
- Stredné pre zváranie nad úrovňou hlavy
- Nízke pre zváranie vertikálnym smerom dole a pre spájanie malých predhriatych materiálov
- Približná indikácia priemerného prúdu používaného pri zváraní elektródami pre bežnú oceľ je daná nasledujúcim vzorcom:

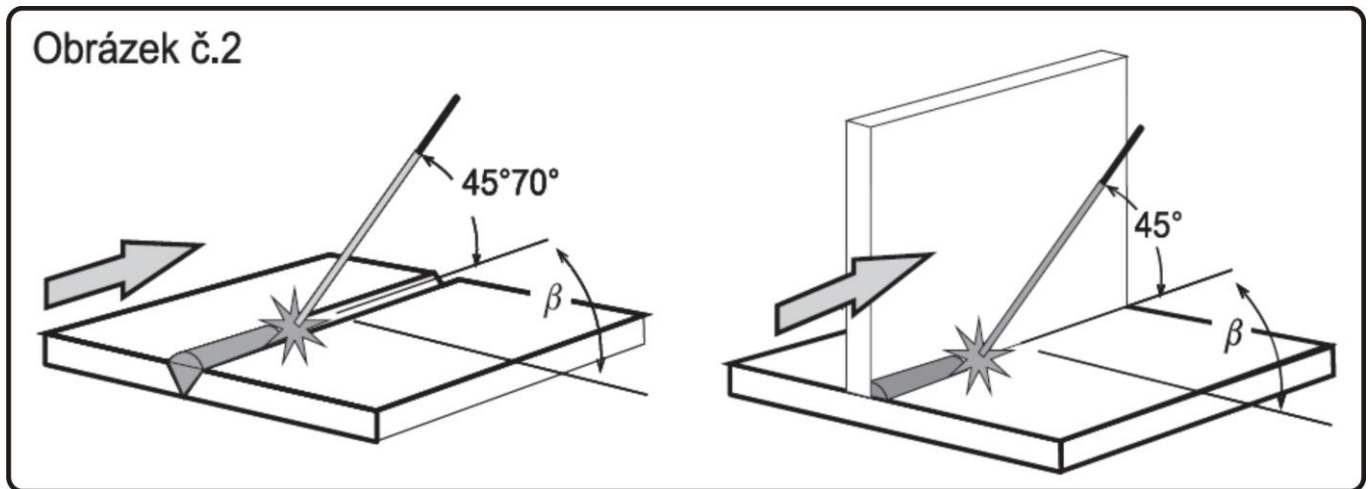
$$I = 50 \times (\varnothing e - 1)$$

I = intenzita zváracieho prúdu

e = priemer elektródy

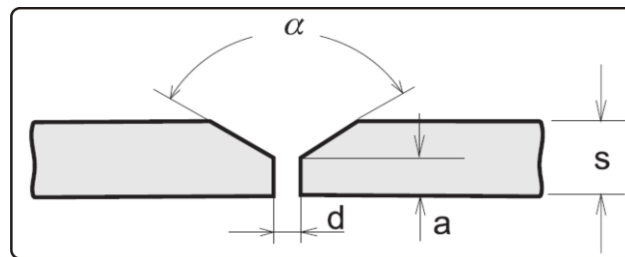
**Príklad pre elektródu s priemerom 4 mm  $I = 50 \times (4 - 1) = 50 \times 3 = 150A$**

## 11. DRŽANIE ELEKTRÓDY PRI ZVÁRANÍ



## DRŽANIE ELEKTRÓDY PRI ZVÁRANÍ

Obr. 3



Tab. 4.

s(mm)	a(mm)	d(mm)	$\alpha$ (o)
0-3	0	0	0
3-6	0	s/2(max)	0
3-12	0-1,5	0-2	60

## 12. UVEDENIE DO PREVÁDZKY - METÓDA TIG DC

Metóda TIG DC je zváranie jednosmerným prúdom netaviacou sa volfrámovou elektródou v ochrannej atmosfére argónu. Oblúk horí medzi volfrámo. elektródou a zváraným materiálom. Do tavného kúpeľa sa pridáva materiál.

Do tavného kúpeľa sa pridáva materiál rovnakého zloženia ako materiál zváraný. Táto metóda sa používa na jemné zváranie drobných dielcov plechov, drôtov a profilov z bežných ocelí, nerezových ocelí, niklu, medi, titánu a zliatin týchto kovov. (Mimo hliníka a jeho zliatin).

## NASTAVENIE OVLÁDACÍCH PRVKOV PRE METÓDU TIG

Prepínač obr.1, poz.7. prepne do polohy TIG obr.1, poz.6 (symbol TIG horáka). Nastavenie prúdu sa vykonáva gombíkom obr.1, poz.1. Hodnoty sú znázornené na vnútornej stupnici označenej AMP.

## ZVÁRACIA HORÁK TIG

Zapojíme do rýchlospojky obr.1 poz.5, označené ako - pól. a pootočením dotiahneme. Prevlečnou matice obr.10 poz.4, priskrutkujeme na vývod z redukčného ventilu a dotiahneme. Plyn púšťame cez ventil na rukoväti obr.10 poz.1, otočením alebo stlačením podľa typu horáka. Prietok plynu sa nastavuje v rozmedzí 5 až 15 l / min, podľa zváraného materiálu a nastavených parametrov.

### Zemniaci kábel

Pripojíme do rýchlospojky obr.1 poz.4, označené ako + pól a pootočením dotiahneme. Zemniace kliešte pripevníme na zváraný materiál na očistené miesto bez korózie a farby. Zlý kontakt spôsobuje zahrievanie káblov aj klieští a ich predčasné opotrebenie. Zle sa zapája oblúk a zvary vykazujú horšiu kvalitu.

### Oblúk

Zapaľuje sa jemným škrtnutím volfrámovou elektródou o zváraný materiál. Prídavný materiál začneme pridávať až po natavenie materiálu a vytvorenie kúpele. Po skončení zvárania nechajte prúdiť plyn 5 až 10 sekúnd na volfrámovou elektródou z dôvodov ochladenia. Po skončení zvárania zastavte ventil na redukčnom ventilu aj na fľaši.

## UPOZORNENIE:

Pri zapojených kábloch a zapnutom hlavnom vypínači je zemniaci kábel aj elektróda horáka pod napätím. Horák odkladajte na nevodivú a nehorľavú podložku.

### Zváracie káble a zvárací horák TIG sa predávajú ako zvláštne príslušenstvo na objednanie.

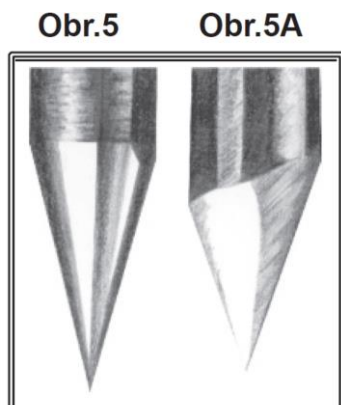
Používajte volfrámové elektródy s 2% tória označené červeným prúžkom. Hrot elektródy sa brúsi do kužela uhol podľa tabuľky 5. Brúsenie elektródy vykonávajú na jemnozrnný kotúči určenom pre brúsenie volfrámových elektród obr.4. Dĺžka hrotu by mala zodpovedať 1.5 až 2 násobku priemeru elektródy.

## 13. BRÚSENIE VOLFRÁMOVOU ELEKTRÓDOU

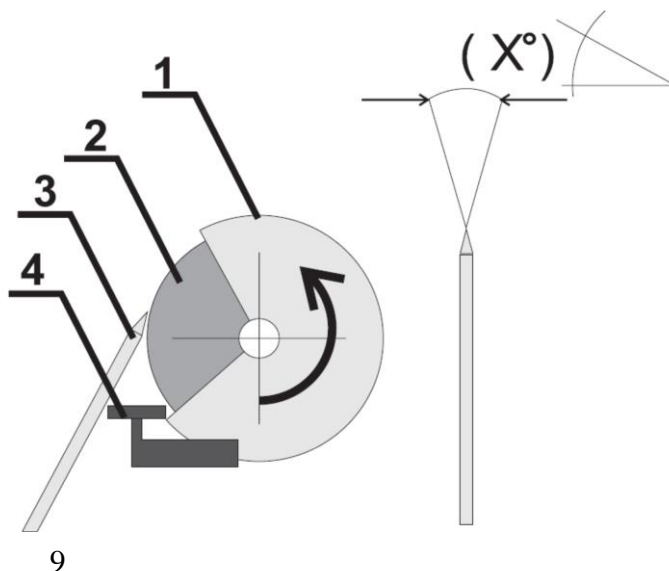
Správnou voľbou volfrámové elektródy a jej prípravou ovplyvníme vlastnosti zváracieho oblúka, geometriu zvaru a životnosť elektródy. Elektródu je potrebné jemne brúsiť v pozdĺžnom smere podľa obrázku 4.

Obrázok 5 znázorňuje vplyv brúsenia elektródy na jej životnosť. Jemné a rovnomerné brúsenie elektródy v pozdĺžnom smere - trvanlivosť až 17 hodín

## BRÚSENIE VOLFRÁMOVOU ELEKTRÓDOU



Obr. 4



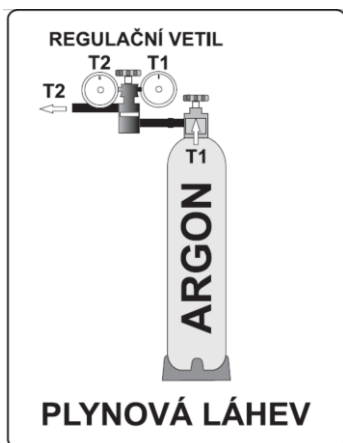
Tabuľka 5. Iba orientačné hodiny

Proud a úhel	stupňe (°)
20 A	30°
20 A - 100A	60° - 90°
100 A - 200A	90° - 120°
200 A a více	120°

1. Ochránený kryt brúsky
2. brúsny kotúč
3. wolframová elektróda
4. opierka brúsky

## OCHRANNÝ PLYN

Obrázek 6.



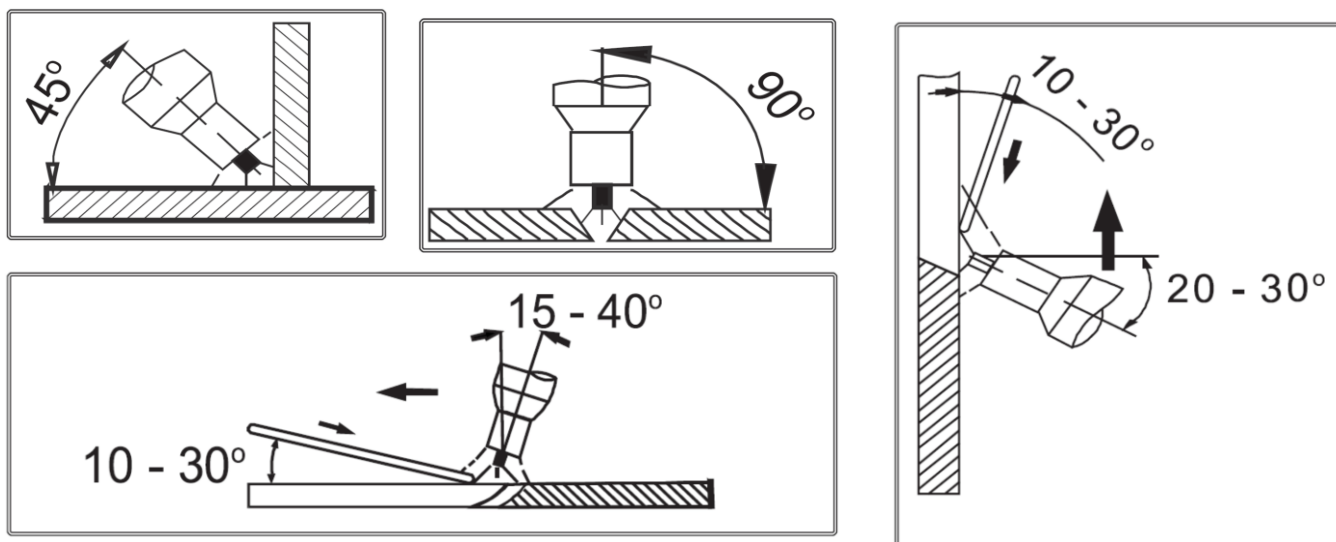
Pre zváranie metódou TIG je nutné použiť Argón  
O čistote 99,99%.  
Množstvo prietoku určite podľa tabuľky č.6.

Tabuľka č.6

striedavý prúd (A)	Priemer elektródy	Zváracie hubica		Prietok plynu l/m
6-70	1,0 mm	4/5	6/8,0	5-6
60-140	1,6 mm	4/5/6	6,5/8,0/9,5	6-7
120-240	2,4 mm	6/7	9,5/11,0	7-8

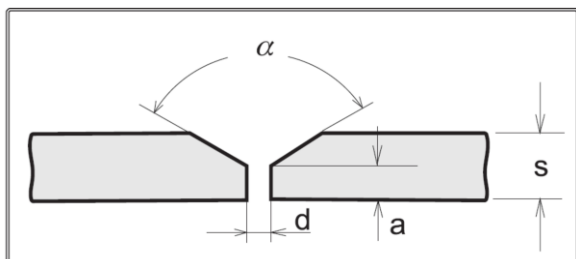
## 14. DRŽANIE ELEKTRÓDY PRI SVÁŘENÍ

Obr. 7



## DRŽANIE ELEKTROD PRI ZVÁRANÍ

Obr. 8



Tab. 7

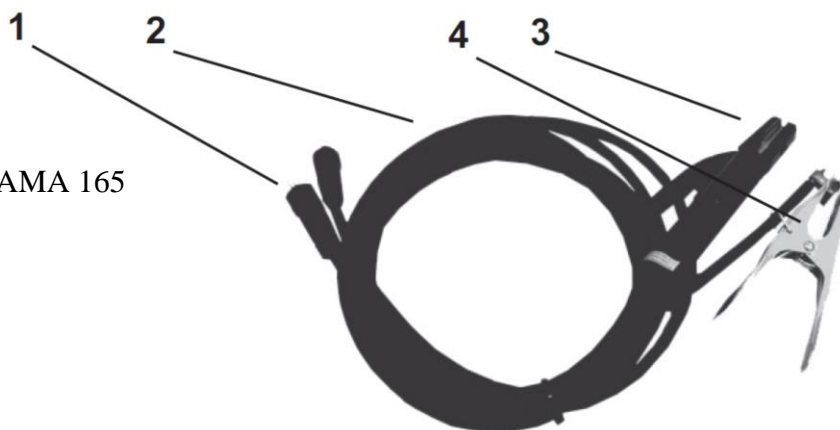
s(mm)	a(mm)	d(mm)	α (°)
0-3	0	0	0
3	0	0,5(max)	0
4-6	1-1,5	1-2	60

V tabuľke 7 sú uvedené hodnoty pre prípravu materiálu. Rozmery určite podľa obrázku 8.

## 15. ZVÁRACIA KÁBLE

Obr. 9

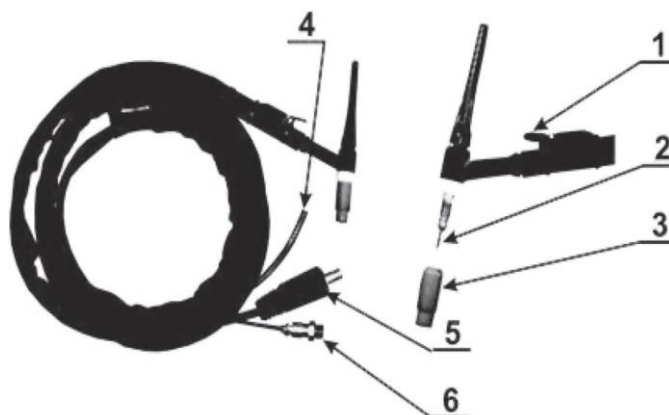
1. Rychlospojky
2. Kably prúb. 16/3m pro GAMA 165
3. Držák elektrod
4. Klešče zemnicí



## 16. SVÁŘECÍ HOŘÁK TIG

Obr. 10

1. plynový ventil
2. wolframová elektróda
3. hubice
4. Hadica pre pripojenie na plyn. ventil
5. Rýchlospojka
6. Vidlice pre pripojenie ovládania



## 17. NEŽ ZAČNETE ZVÁRAŤ

**DÔLEŽITÉ:** pred zapnutím zväračky skontrolujte ešte raz, že napätie a frekvencia elektrickej siete zodpovedá výrobnému štítku. Nastavte zväracie napätie s použitím regulácie napätia (obr. 1 poz 1) a hlavným vypínačom zdroja (obr. 1 poz. 11). Stroj GAMA 166 je pripravený na použitie.

**! POZOR!**

Pri zapnutom hlavnom vypínači sú zväracie káble

## 18. ÚDRŽBA

**Varovanie:** Pred tým, než vykonáte akúkoľvek kontrolu vnútri stroja odpojte ho od elektrickej siete.

### Náhradné diely:

Originálne náhradné diely boli špeciálne navrhnuté pre naše zariadenie. Použitie neoriginálnych náhradných dielov môže spôsobiť rozdielnosti vo výkone alebo redukovať predpokladanú úroveň bezpečnosti. Odmietame prevziať zodpovednosť za použitie neoriginálnych náhradných dielov.

### Zdroj zväracieho prúdu

Keďže sú tieto systémy úplne statické, dodržujte nasledujúce pokyny:

Pravidelne odstraňujte nahromadenú nečistotu a prach z vnútornej časti stroja za použitia stlačeného vzduchu. Nesmerujte vzduchovú trysku priamo na elektrické komponenty, mohlo by dôjsť k ich poškodeniu. Vykonávajte pravidelné prehliadky, aby ste zistili jednotlivé opotrebované káble alebo voľná spojenia, ktoré sú príčinou prehrievania a možného poškodenia stroja. U zväracích strojov je potrebné vykonať periodickú revíziu prehliadku raz za pol roka povereným pracovníkom podľa ČSN 331500, 1990 a ČSN 056030, 1993.

## 19. UPOZORNENIE NA MOŽNÉ PROBLÉMY A ICH ODSTRÁNENIE

Prívodná šnúra a zvärací kábel sú považované za najčastejšie príčiny porúch. V prípade problémov postupujte nasledovne:

1. Skontrolujte hodnotu dodávaného napätia v sieti
2. Skontrolujte, či je prívodný kábel dokonale pripojený k vidlici a hlavnému vypínaču
3. Skontrolujte, či sú poistky, alebo istič v poriadku
4. Skontrolujte, či nasledujúce časti nie sú vadné:
  - hlavný vypínač v rozvodnej sieti
  - napájací vidlice a hlavný vypínač stroja
5. Skontrolujte zvärací kábel a jeho časti:

**Poznámka:** Aj cez Vaše technické zručnosti je nevyhnutné pre opravu stroja Vám odporučiť kontaktovať vyškolený personál a naše servisné technické oddelenie.

## 20. PREDLŽOVACÍ KÁBEL, ELEKTROCENTRÁLA

Dlhý predlžovací kábel zapríčiňuje straty napätia, ktoré znižujú maximálne napätie dosiahnuté strojom pri zváraní obalenou elektródou. Tento efekt nastáva predovšetkým pri zváraní vyšším prúdom a prejavuje sa prerušovaním prúdu. Používajte predlžovacie káble podľa uvedenej tabuľky tým obmedzíte prehrievanie a napäťové straty kábla. Kvôli veľkému prehrievaniu nenechávajte kábel namotaný na cievke pri zváraní väčšími prúdmi. Prierez vodičov predlžovacieho kábla musí zodpovedať veľkosti prúdu II.

### ELEKTROCENTRÁLA

TYP	GAMA 166
Menovité napätie	230V
Rozsah napájacieho napätia	-15% (195,5V) +20% (276V)
Poistky	16A pomalé
Napájací kábel	3x2,5mm <sup>2</sup> max.3m
Elektrocentrála	min 6,5kW

### PREDLŽOVACÍ KÁBEL

0-5m	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
5-25m	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>
25-50m	3 x 4 mm <sup>2</sup>

Napájacie napätie uvedené na štítku zväračky, zapojenie a typ sieťovej zástrčky musí zodpovedať napätiu v sieti! Sieťové poistky musia mať vypínaciu hodnotu väčšiu, než je hodnota vstupného prúdu I1.

Dĺžku predlžovacieho kábla volte podľa potreby. Nepoužívajte Ak dlhší než je treba, nenechávajte ho navinutý na cievke, ale rozviňte ho celý. Pri ponechaní kábla v klube sa chová ako cievka a dochádza tu ku stratám napätia.

## 21. 21. OBJEDNANIE NÁHRADNÝCH DIELOV

Pre bezproblémové objednanie náhradných dielov uvádzajte:

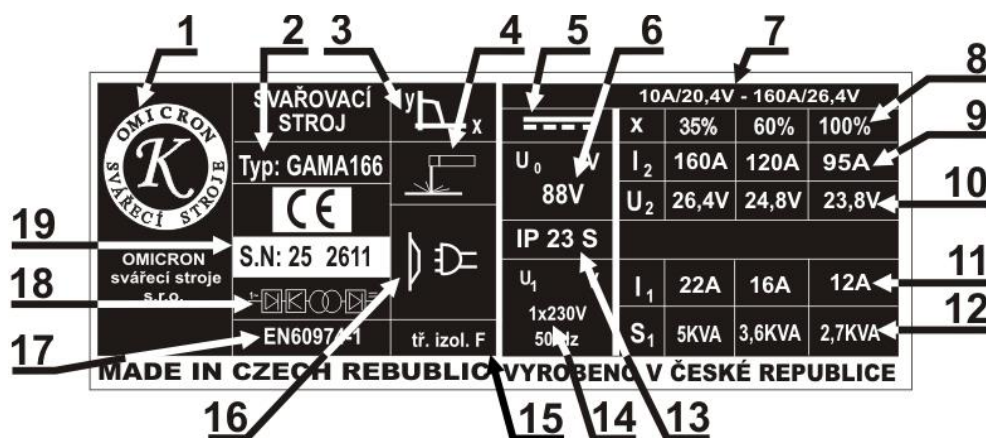
1. Objednávacie číslo dielu
2. Názov dielu
3. Typ stroja
4. Výrobné číslo prístroja.

**Príkl:** 1 kus, obj číslo 631076, Prepínač kolískový malý 250V/6A, GAMA 166, výr č: 25 2611

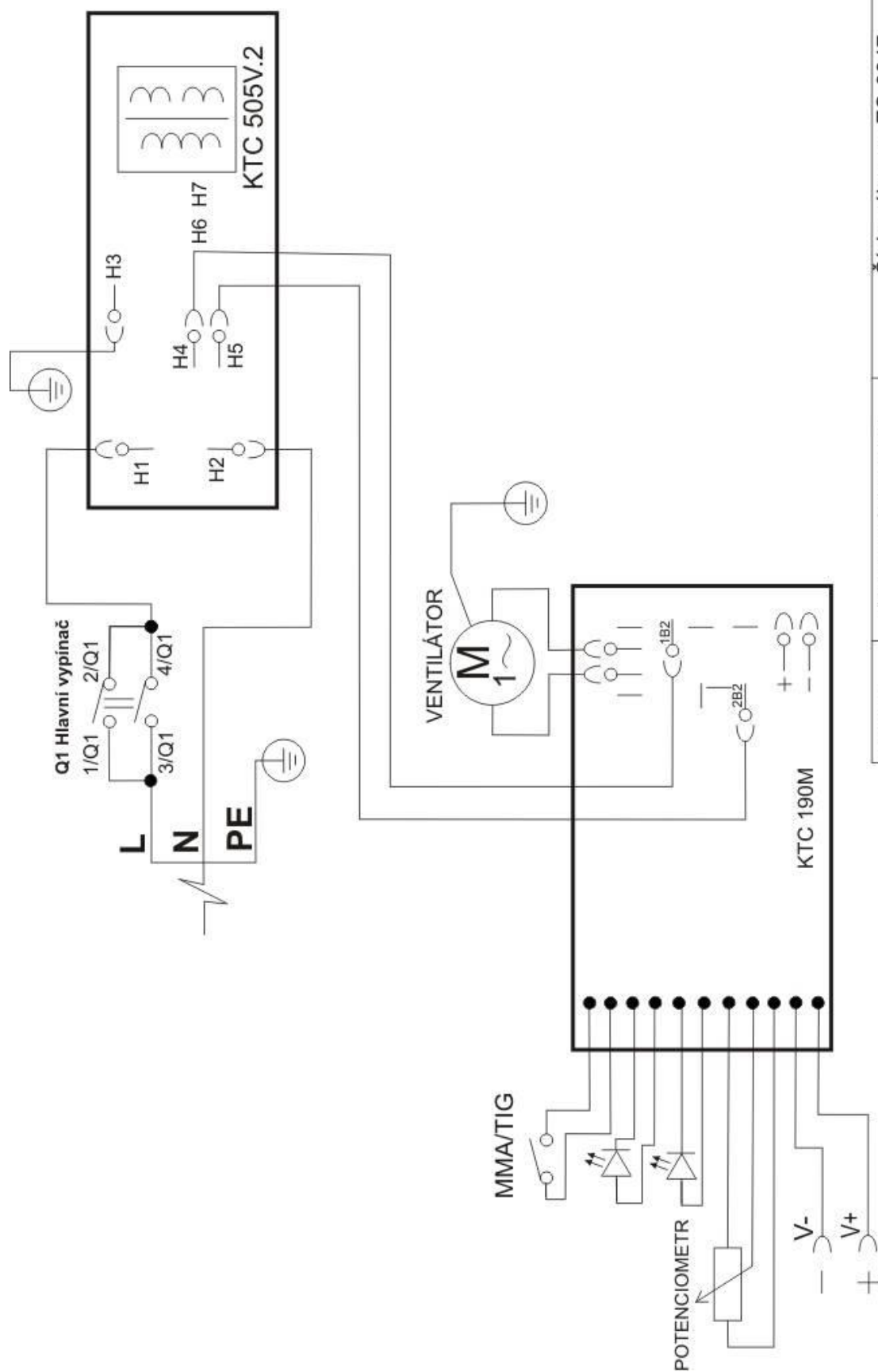
## 22. GRAFICKÉ SYMBOLY NA TYPOVOM ŠTÍTKU

- |   |  |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Meno a adresa výrobcu</li> <li>2. Typ stroja</li> <li>3. Klesajúci (strmá) charakteristika</li> <li>4. Stroj pre zváranie metódou MMA / TIG</li> <li>5. jednosmerný prúd</li> <li>6. Rozsah zväracieho napätia</li> <li>7. Rozsah prúdu a napätia</li> <li>8. Zaťažovateľ v percentách</li> <li>9. Menovitý zvár. prúd</li> <li>10. Menovité zvár. napätie</li> <li>11. vstupný prúd</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>12. inštalovaný výkon</li> <li>13. krytie</li> <li>14. Menovité napájacie napätie a frekvencia</li> <li>15. Chladienie nútené vzduchom</li> <li>16. Pripojenie vidlica, počet fáz</li> <li>17. Odkaz na použité normy</li> <li>18. Jednofázový usmerňovacie zdroj</li> <li>19. výrobné číslo</li> </ol> |
|---|--|

Obr.11



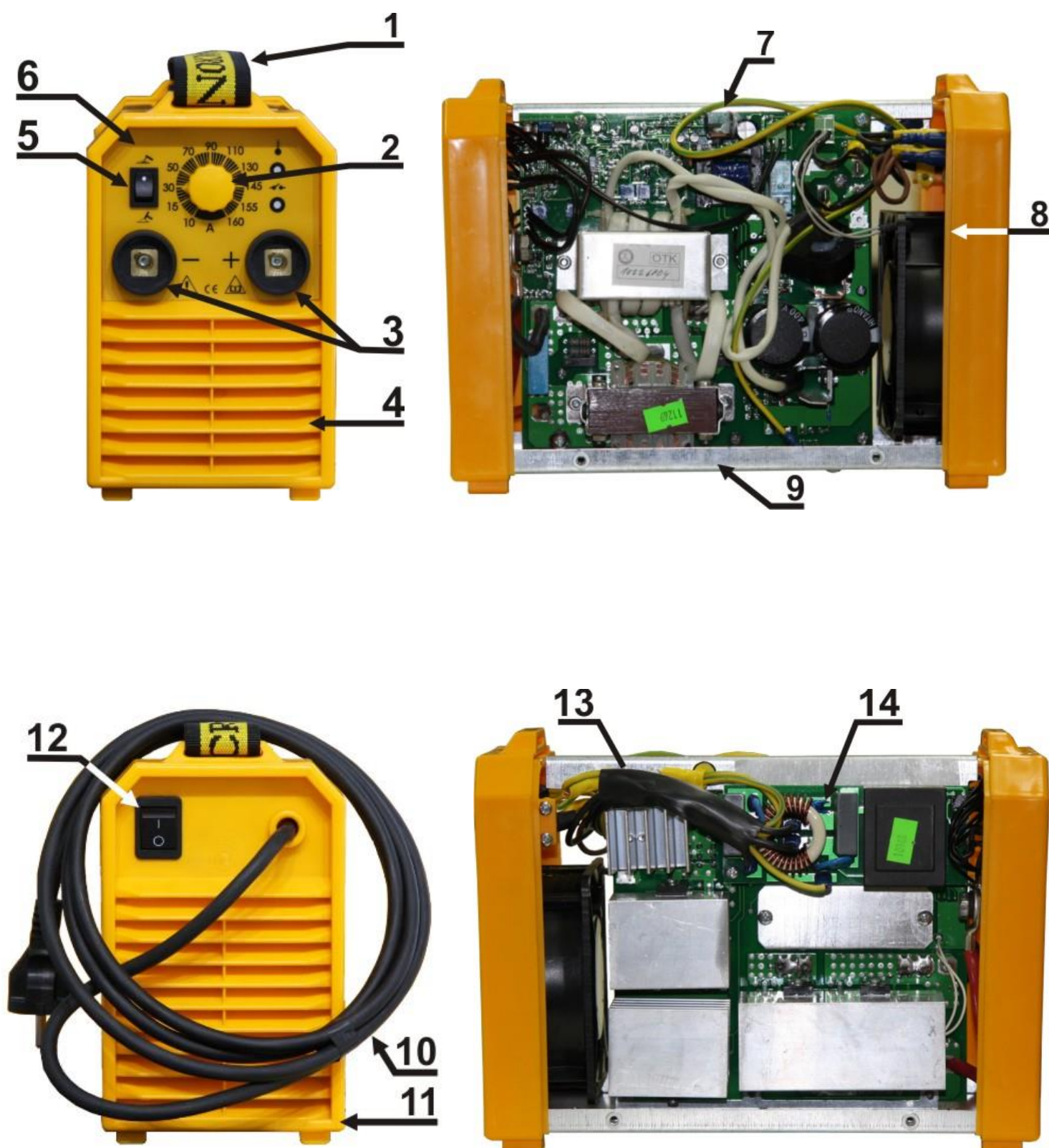
## 23. ELEKTROTECHNICKÉ SCHÉMA GAMA 166



Název:	Schéma GAMA 166	Číslo výkresu:	ES-0047
Kreslil:	Robin Šabatka	List:	1/1
Autor:	OMICRON-svářecí stroje s.r.o. Zahradničkova 1375/2 Třebíč 674 01	Datum:	29.8.2006



## 24. ZOZNAM NÁHRADNÝCH DIELOV



Pozice	Sklad.čís.	Název
1	16777	Popruh POP002 160cm/4cm s nápisom na GAMA
2	12150	Plast-gombík COBRA s šípkou
3	12805	Rychlospoj. CYX0030 Binzel 511.0304
4	17749	Plast predné čelo GAMA 166 SV-0331 nová
5	631076	Prepínač kolískový malý 250V/6A
6	16881	Samolepka panel GAMA 166 nová skriňa
7	11269	KTC 160 doska invertor GAMA 166
8	10261	Ventilátor DP200 2123 XSL drôtové vývod
9	17869	Skriňa GAMA165 RAL 1028
10	10073	PKG 008 3x2, 5 guma
11	17750	Plast zadné čelo GAMA165-SV-0332 nová
12	631050	Prepínač 2x16A kolískový / 30046 /
13	18667	Zväzok vodičov hl. vypínača GAMA166 EV-011
14	10148	KTC 526 odrušovacích doska

## **POSKYTNUTIE ZÁRUKY**

---

1. Záručná doba stroja GAMA 166 je výrobcom stanovená na 24 mesiacov od predaja stroja. Lehota záruky začína plynúť dňom odovzdania stroja kupujúcemu, prípadne dňom možnej dodávky. Do záručnej doby sa nepočíta doba od uplatnenia oprávnenej reklamácie až do doby, kedy je stroj opravený.
2. Obsahom záruky je zodpovednosť za to, že dodaný stroj má v dobe dodania a po dobu záruky vlastnosti stanovené záväznými technickými podmienkami a normami.
3. Zodpovednosť za vady, ktoré sa na stroji vyskytnú po jeho predaji v záručnej lehote, spočíva v povinnosti bezplatného odstránenia vady výrobcom stroja, alebo servisnou organizáciou poverenou výrobcom stroja.
4. Podmienkou platnosti záruky je, aby bol zvärací stroj používaný spôsobom ak účelom, pre ktoré je určený. Ako vady sa neuznávajú poškodenie a mimoriadne opotrebenie, ktorá vznikla nedostatočnou starostlivosťou či zanedbaním i zdanlivo bezvýznamných väd.

### **Za vadu nemožno napríklad uznať:**

Mechanické poškodenie zväracieho kábla vplyvom hrubého zachádzania atď

Výrobca neručí za škody, ktoré vznikli ako následok iných udalostí alebo za škody spôsobené vyššou mocou ako prírodná katastrofa apod Záruka sa ďalej nevzťahuje na poškodenie vplyvom nesplnením povinností majiteľa, jeho neskúsenosťou, alebo zníženými schopnosťami, nedodržaním predpisov uvedených v návode pre obsluhu a údržbu, užívaním stroja k účelom, pre ktoré nie je určený, preťažovaním stroja aj prechodným.

**Pri opravách stroja musia byť výhradne používané originálne diely výrobcu.**

5. V záručnej dobe nie sú dovolené akékoľvek úpravy alebo zmeny na stroji, ktoré môžu mať vplyv na funkčnosť jednotlivých súčasti stroja. V opačnom prípade nebude záruka uznaná.
6. Nároky zo záruky musia byť uplatnené ihneď po zistení výrobovej vady alebo materiálovej vady a to u výrobcu alebo predajcu.
7. Ak sa pri záručnej oprave vymení vadný diel, prechádza vlastníctvo vadného dielu na výrobcu.

### **Záručný servis**

1. Záručný servis môže vykonávať len servisný technik preškolený a poverený spoločnosťou OMICRON - zväracie stroje sro
2. Pred vykonaním záručnej opravy je nutné vykonať kontrolu údajov o stroji: dátum predaja, výrobné číslo, typ stroja. V prípade že údaje nie sú v súlade s podmienkami pre uznanie záručnej opravy, napr prešla záručná doba, nesprávne používanie výrobku v rozpore s návodom na použitie atď, nejedná sa o záručnú opravu. V tomto prípade všetky náklady spojené s opravou hradí zákazník.
3. **Neoddeliteľnou súčasťou podkladov pre uznanie záruky je riadne vyplnený záručný list a reklamačný protokol.**
4. V prípade opakovaní rovnakej závady na jednom stroji a rovnakom dieli je nutná konzultácia so servisným technikom spoločnosti OMICRON-svärecí stroje s.r.o.

<b>Osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku</b>	
Výrobca	<b>OMICRON – sváreční stroje s.r.o.</b>
Názov a typ výrobku	<b>GAMA 166</b>
Výrobné číslo stroja	
Výrobné číslo DPS	
Dátum výroby	
Kontroloval	
Pečiatka OTK	

<b>Záručný list</b>	
Dátum predaja	
Pečiatka a podpis predajcu	

<b>Záznam o provedeném servisním zákroku</b>			
Datum prevzetia servisom	Datum vykonania opravy	Číslo reklamačného protokolu	Podpis pracovníka

Uistenie distribútora o vydaní prehlásenia o zhode
--

Výrobca: **OMICRON – svářecí stroje s.r.o.**

Uistenie distribútora o tom, že výrobca vybral na nižšie uvedené stanovenej výrobky vyhlásenie o zhode v súlade so zákonom č. 22/1997 Sb.

Zváracie stroje TIG/MMA: **GAMA 166**

Výrobca: **OMICRON – svářecí stroje s.r.o.**  
**Zahradníčkova 1375/2**  
**674 01 Třebíč**

V Třebíči: 1.6.2011

# *OMICRON – svářecí stroje s.r.o*

*Zahradníčkova 1375/2*

*674 01 Třebíč*

*+420 568 851 563 / +420 568 851 561*

***WWW.OMC.CZ***

*ČESKÝ VÝROBCE ZVÁRACÍCH STROJŮ*