

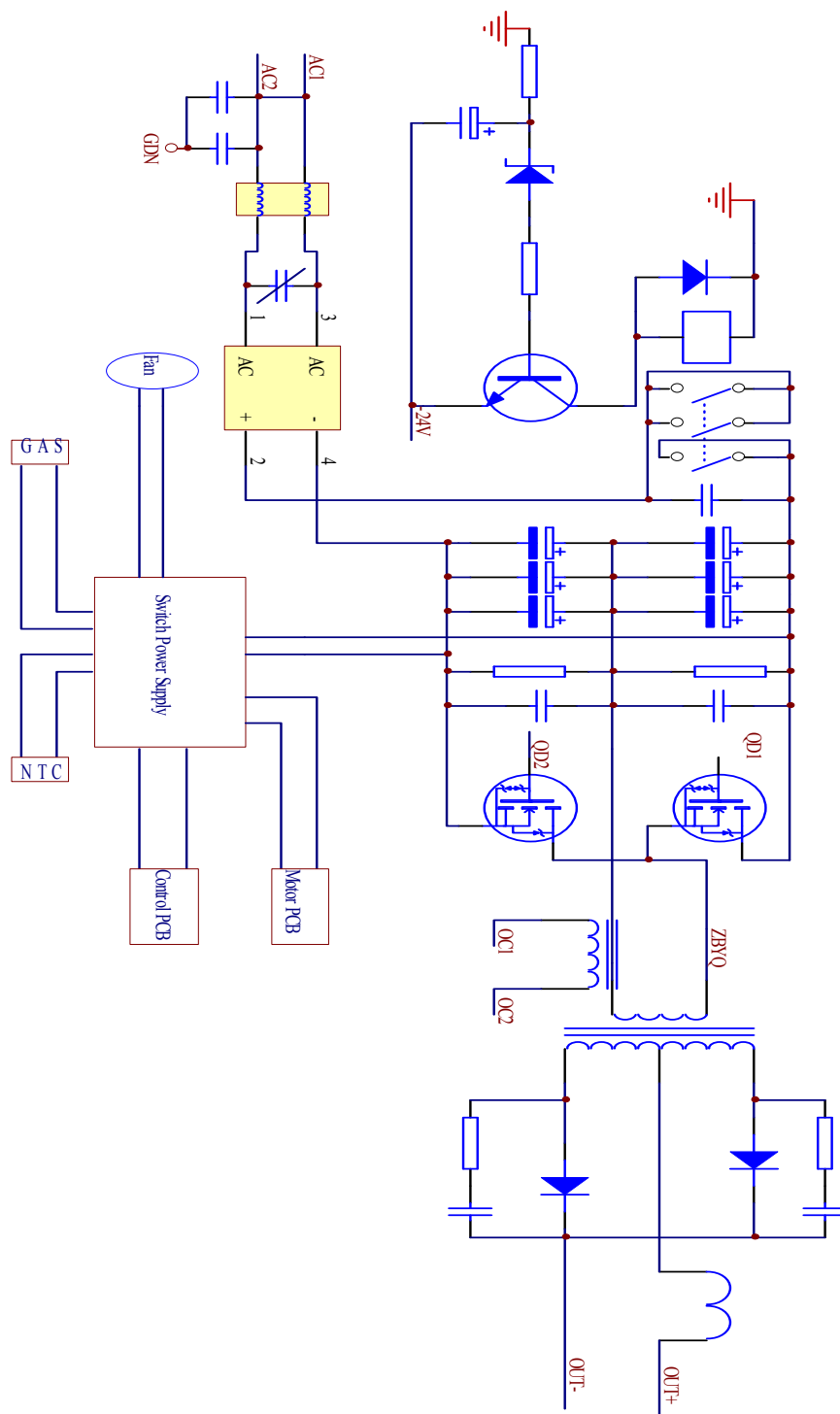
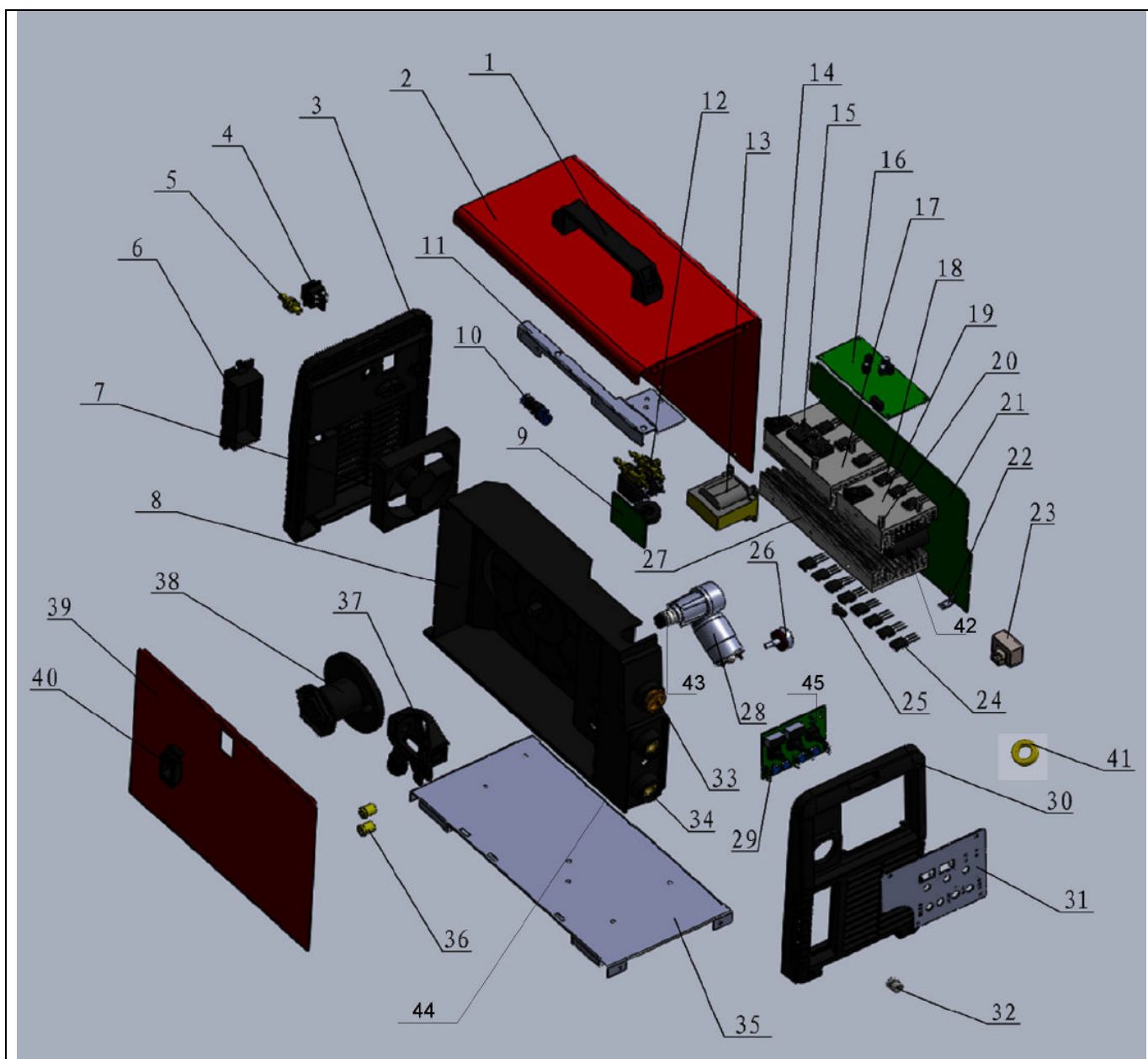


SERVISNÍ MANUÁL PEGAS 160 MIG SYN/MAN	SERVICE MANUAL PEGAS 160 MIG SYN/MAN
	
<b>1. VAROVÁNÍ</b>	<b>WARNING</b>
<p><b>UPOZORNĚNÍ – Pouze osoba splňující kvalifikaci danou zákonem je oprávněna opravovat stroj.</b></p> <p><b>PŘED OTEVŘENÍM KRYTU STROJE JEJ ODPOJTE VYTAŽENÍM SÍTOVÉ VIDLICE ZE SÍTĚ.</b></p> <p><b>Každé 4 měsíce otevřete stroj a jemně ho vyfoukejte stlačeným suchým vzduchem POZOR, NEPOUŽÍVEJTE STLAČENÝ VZDUCH O PŘÍLIŠ VYSOKÉM TLAKU, ABY NEDOŠLO K MECHANICKÉMU POŠKOZENÍ ELEKTROSOUČÁSTEK.</b></p> <p><b>Každé 4 měsíce zkontrolujte řádný stav svařovacích kabelů a síťových kabelů.</b></p> <p><b>Není povolena žádná modifikace svařovacího stroje.</b></p> <p><b>Pro Vaši bezpečnost je nutné posečkat se sundáním krytu ze stroje po odpojení ze sítě po dobu minimálně 5 minut, kdy klesne napětí na kondenzátorech na hodnotu pod 36 V.</b></p>	<p><b>NOTE Only trained personnel are permitted to work inside the machine.</b></p> <p><b>BEFORE OPENING THE MACHINE, CUT OFF ITS ELECTRICAL POWER BY REMOVING THE PLUG FROM THE MAINS SUPPLY SOCKET.</b></p> <p><b>Every six months, open the machine and clean it inside, using compressed dehumidified air. CAUTION. DO NOT USE COMPRESSED AIR AT TOO HIGH A PRESSURE. YOU COULD DAMAGE THE ELECTRONIC COMPONENTS.</b></p> <p><b>With the same frequency, check the welding cables and the supply cables.</b></p> <p><b>No modification, of any type, may be made to the welding machine.</b></p> <p><b>For safety while maintaining the machine, please shut off the supply power and wait for 5 minutes, until capacity voltage already drops to safe voltage 36V.</b></p>
<b>2. BLOKOVÉ SCHÉMA</b>	<b>ELECTRICAL PRINCIPLE DRAWING</b>



**3. NÁHRADNÍ DÍLY**

**SPARE PARTS**



Po s.	Item No	Popis	Description	Quantit y
1	8.253.020	Držák - madlo P250	Handle P250	1
2	8.050.112	Kryt horní P160MIG	Cover upper P160MIG	1
3	8.068.984	Panel zadní P160MIG	Back Panel P160MIG	1
4	7.232.730	Vypínač hlavní P160MIG	Switch ON/OFF P160MIG	1
5	8.462.116	Konektor vzduch P40	Air Connector P40	1
6	8.831.010	Box P160MIG	Box P160MIG	1
7	7.720.005-B	Ventilátor P160MIG	Fan P160MIG	1
8	8.124.623	Panel střední P160MIG	Midle front P160MIG	1
9	5.496.067	EMC P160MIG	EMC P160MIG	1
10	7.624.281	"Y" konektor P160MIG	"Y" Connector P160MIG	1

11	8.123.159-B	Držák ventilů P160MIG	Holder valves P160MIG	1
12	7.253.013	Ventil Pegas	Solenoid Valve Pegas	2
13	6.185.119	Trafo hlavní P160MIG	Main transformer P160MIG	1
14	8.123.620	Držák panelu P40	Holder front P40	1
15	7.411.010	Usměrňovač PEGAS 160 E	Rectifier Bridge	1
16	5.496.996-E	PCB řídicí P160MIG-SYN	PCB Control P160MIG-SYN	1
16	5.496.996-C	PCB řídicí P160MIG-MAN	PCB Control P160MIG-MAN	1
17	8.425.119	Chladič 2 P160MIG	Heat sink 2 P160MIG	1
18	7.425.631	Tranzistor IGBT Discrete1 P40	Discrete1 IGBT P40	4
19	8.425.120	Chladič 3 P160MIG	Heat sink 3 P160MIG	1
20	7.503.530	Držák PCB P160MIG	Holder PCB P160MIG	4
21	3.200.112	PCB hlavní P160MIG	Main board P160MIG	1
21	5.AAA.P160 MIG	PCB silová P160MIG kompl. (Obsahuje položky 13+14+15+17+18+19+20+21+22+ 23+24+25+27+41+42 )	PCB Power P160MIG kompl. (Contains items 13+14+15+17+18+19+20+21+22 +23+24+25+27+41+42 )	1
21	5.AAR.P160 MIG	PCB silová P160MIG kompl. Repas(Obsahuje položky 13+14+15+17+18+19+20+21+22+ 23+24+25+27+41+42 )	PCB Power P160MIG kompl. Repair (Contains items 13+14+15+17+18+19+20+21+22 +23+24+25+27+41+42 )	1
22	8.123.633	Držák PCB hlavní P160MIG	Holder for PCB Main board P160MIG	2
23	7.321.105	Sonda Hall CUT P160MIG 300A	Hall CUT P160MIG 300A	1
24	7.421.107	Dioda PEGAS 130 E	Diode Pegas 130E	8
25	7.445.401	NTC K45 47K	NTC K45 47K	1
26	7.456.126	Potenciometer P160MIG	Potenciometer P160MIG	1
27	8.425.118	Chladič 1 P160MIG	Heat sink 1 P160MIG	1
28	5.0157	Posuv Pegas MIG	Feeder Pegas MIG complete	1
29	5.495.994-B	PCB přední P160MIG-SYN (obsahuje položky 29+45)	PCB Front P160MIG-SYN (Contains items 29+45)	1
29	5.496.062	PCB přední P160MIG-MAN (obsahuje položky 29+45)	PCB Front P160MIG-MAN (Contains items 29+45)	1
30	8.069.984	Panel přední P160MIG	Front plastic panel P160MIG	1
31	8.306.115-S	Panel P160MIG-SYN plech	Front Panel P160MIG-SYN metal sheet	1
31	8.103.140-B	Folie P160MIG-SYN	Front Panel Film P160MIG-SYN	1
31	8.306.115-M	Panel P160MIG-MAN plech	Front Panel P160MIG-MAN metal sheet	1
31	8.306.112	Folie P160MIG-MAN	Front Panel Film P160MIG-MAN	1
32	7.132.303	Konektor Pegas panelová zásuvka (samec) PEGAS nižšího výrobního čísla než 0100552914	3-PIN Pegas socket connector (male) PEGASES of lower serial No that 0100552914	1

32	7.132.303-1	Konektor Pegas panelová zásuvka (samice) PEGAS vyššího výrobního čísla než 0100552913	3-PIN Pegas socket connector (female) PEGASES of higher serial No that 0100552913	1
33	8.178.110	Konektor euro P160MIG	Connector EURO P160MIG	1
34	7.152.315	Rychlospojka P160MIG 35-70 plyn	Quick Connector P160MIG 35-70 gas	1
35	8.055.118	Kryt spodní P160MIG	Ground P160MIG	1
36	8.462.181	Záměnný konektor P160MIG	CHANGEOVER CONNECTOR P160MIG	2
37	8.081.110	Tělo posuvu s ramenem pro Pegas 160 MIG bez kladky	Wire feeder body with arm for Pegas 160 MIG (without rool)	1
38	8.199.130	Držák cívky P160MIG	Spool Holder P160MIG	1
39	8.051.112	Kryt boční P160MIG	Lateral Cover P160MIG	1
40	7.686.300	Zámek P160MIG	Lock P160MIG	1
41	6.271.132	Ferit P160MIG	Ferit P160MIG	1
42	4343	Kondenzátor P160MIG 1000mikroF/250V	Capacitor P160MIG 1000mikroF/250V	6
43	4.021.008-A	Kladka 0.8-1.0 P160MIG	Roll 0.8-1.0 P160MIG	1
44	7.152.313	Rychlospojka Pegas 35-70	Quick Connector Pegas 35-70	1
45	7.456.148	Potenciometr 10K	Potenciometer 10k	3

#### 4. ZÁVADY - ŘEŠENÍ

Závada	Příčina	Řešení
Stroj je zapnutý, ventilátor funguje, LED zapnutí nesvítí	LED nebo její připojení je vadné.	Opravte připojení nebo vyměňte PCB přední P160MIG-SYN Opravte připojení nebo vyměňte PCB přední P160MIG-MAN
	Silová PCB je vadná.	Opravte nebo vyměňte PCB Power P160MIG kompl.
Stroj je zapnutý, LED zapnutí svítí, ventilátor neběží.	Překážka rotace ventilátoru.	Odstraňte
	Motor ventilátoru poškozen.	Vyměňte ventilátor
Stroj je zapnutý, LED zapnutí nesvítí, ventilátor neběží.	Není napětí v síti	Zkontrolujte, jestli je v síti napětí.
	Přepětí nebo podpětí v síti.	Zkontrolujte síťové napětí.
Žádné napětí na prázdko	Závada generátoru.	Zkontrolujte hlavní obvod AC1 a AC2
Žádný svařovací proud na svorkách	Svařovací kabely nejsou připojeny do konektorů.	Připojte svařovací kabely do rychlospojek na stroji.
	Poškozený svařovací kabel.	Vyměňte nebo opravte svařovací kabel.
	Zemnicí kabel není připojen nebo je špatně připojen.	Zkontrolujte zemnicí kabel
Obtížně se zapaluje oblouk nebo dochází k lepení elektrody.	Špatně utažené svařovací kabely.	Zkontrolujte utažení svařovacích kabelů.

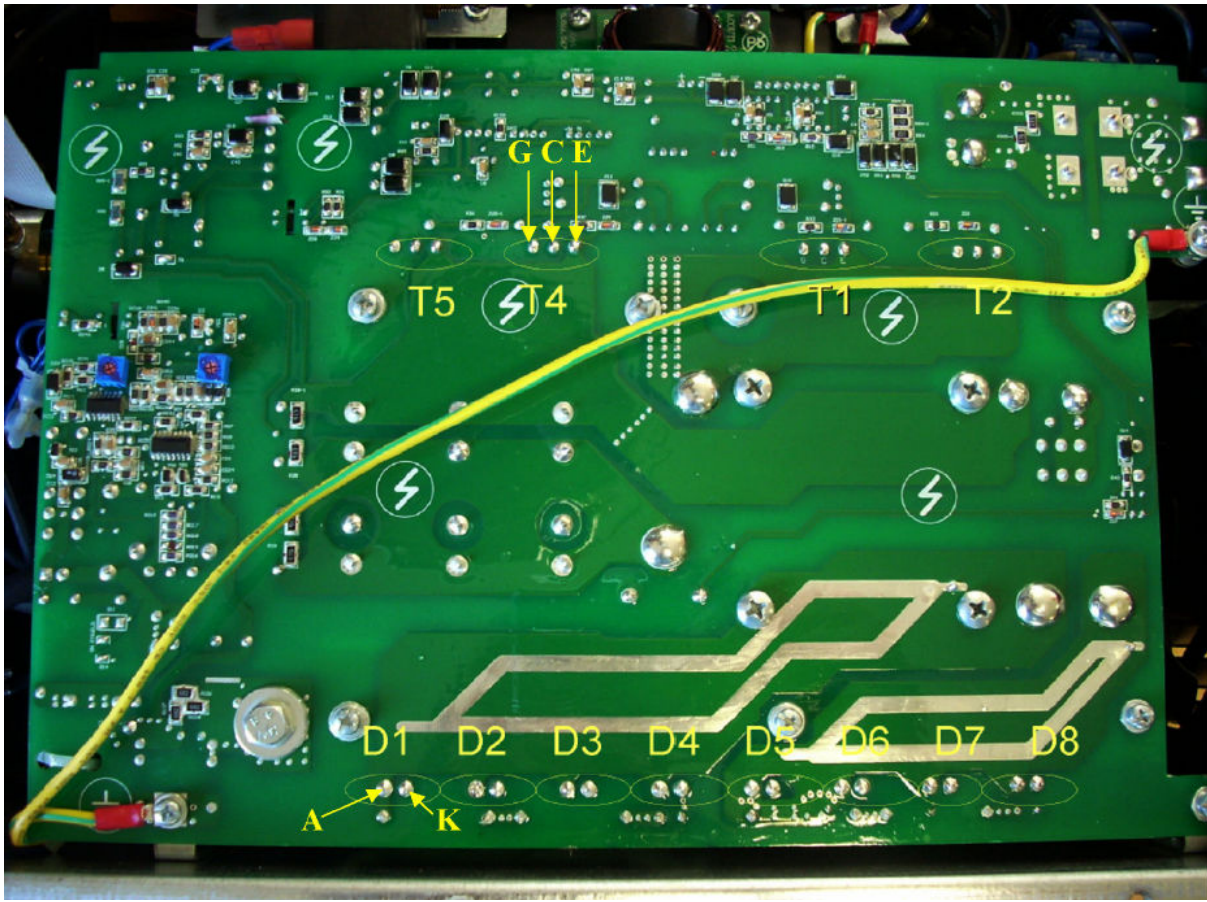
	Svařenec je znečištěn olejem nebo prachem.		Očistěte svařenec.
	MMA/TIG výběr je špatný.		Vyberte MMA svařování.
Nestabilní svařovací oblouk.	ARC FORCE nastaveno příliš nízké.		Zvyšte ARC FORCE.
Svařovací proud nelze nastavit.	Poškozený potenciometr předního panelu.		Opravte nebo vyměňte potenciometr.
Penetrace tavné lázně nedostačující.	Svařovací proud je nastaven příliš nízký.		Zvyšte svařovací proud
	ARC FORCE nastaveno příliš nízké.		Zvyšte ARC FORCE.
Nestabilní oblouk	Nepříznivý vliv průvanu		Použijte zástěnu.
	Excentrická elektroda		Změňte úhly uchycení elektroda
			Vyměňte elektrodu
	Vliv magnetismu		Nahněte elektrodu proti směru magnetického vlivu.
Změňte pozici zemního kabelu nebo přidejte zemnicí kabel na opačnou stranu svařence.			
LED ALARM svítí	Přehřátí	Stroj příliš zatížen	Počkejte, až se stroj vychladí
	Ochrana přepětí	Nestandardní proud na hlavním obvodu.	Otestujte a opravte hlavní obvod PCB Power P160MIG kompl.

## TROUBLESHOOTING

Troubles	Reasons	Solutions
Turn on the power source, and fan works, but the power light is not on.	The power light damaged or connection is not good	Test and repair the inside circuit of power light PCB Front P160MIG-SYN Test and repair the inside circuit of power light PCB Front P160MIG-MAN
	Power PCB failures	Repair or change power PCB Power P160MIG compl.
Turn on the power source, and the power light is on, but fan doesn't work	There is something in the fan	Clear out
	The fan motor damaged	Change fan motor
Turn on the power source, and the power light is not on, and fan doesn't work	No input voltage	Check whether there is input voltage
	Overvoltage (Input voltage is too much or not)	Check input voltage
No no-load voltage output	There is trouble inside the machine	Check the main circuit, AC1 and AC2
No current output in the welding	Welding cable is not connected with the two output of the welder.	Connect the welding cable to the welder's output
	Welding cable is broken	Wrap, repair or change the welding cable

	Earth cable is not connected or loosen	Check the earth clamp
Not easy to start arc in the welding, or easy to cause sticking	The plug loosen or connect not well	Check and tighten the plug
	Oil or dust covered the workpiece	Check and clear out
	MMA/TIG welding selection is wrong	Selecting the MMA welding
The arc is not stable in the welding process	The arc force is too small	Increase the arc force
The welding current can not be adjusted	The welding current potentiometer in the front panel connection not so good or damaged	Repair or change the potentiometer
The penetration of molten pool is not enough(MMA)	The welding current adjusted too low	Increase the welding current
	The arc force adjusted too small	Increase the arc force
Arc blow	Airflow disturbance	Use the shelter from airflow
	The electrode eccentricity	Adjust the electrode angle
		Change the electrode
	Magnetic effect	Incline the electrode to the opposite way of the magnetic blow
		Change the position of earth clamp or add earth cable in the two side of workpiece
Use the short arc operation		
The alarm light is on	Over heat protection	Over welding current Induce the welding current output
		Working time too long Induce the duty cycle (interval work)
	Over current protection	Unusual current in the main circuit Test and repair the main circuit and drive PCB Power P160MIG compl.

5. KONTROLA SILOVÉ PCB	CHECKING THE POWER PCB
Nástroj: standardní multimetr nastavený do pozice "kontrola diod".	Tool: standard multimeter set to the position "Diode"
Všechny komponenty proměřte nejdříve podle řádku 1 tabulky a po té podle řádku 2.	Measure all the components firstly according line 1 and then according line 2 of the table.
<b>5.1 Měření tranzistorů T1, T2, T4 a T5</b>	<b>Checking the transistors T1, T2, T4 and T5</b>

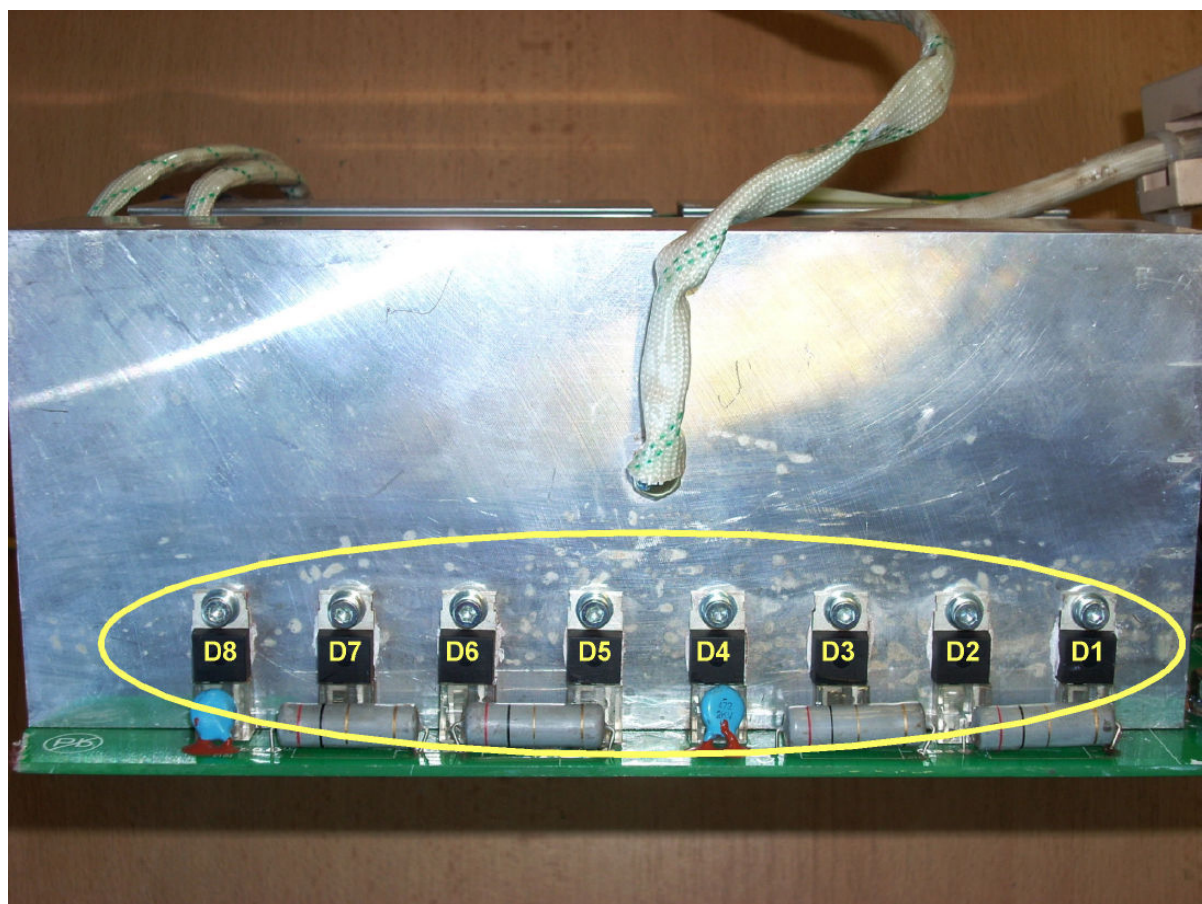


Line	Červený hrot/Red tester	Černý hrot/Black tester	Hodnota/Value
1	G	E	0,20-0,30
2	E	G	0,20-0,30
<p>Pokud je jakákoli naměřená hodnota mimo uvedený rozsah, je potřeba vyměnit vždy celý pár tranzistorů (T1-T2 nebo T4-T5).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Součástku odleťte z PCB,</li> <li>2. odšroubujte z chladiče,</li> <li>3. odstraňte cín odsátím z otvorů PCB</li> <li>4. očistěte chladič od teplovodné pasty lihem,</li> <li>5. naneste teplovodnou pastu na novou součástku,</li> <li>6. přišroubujte k chladiči</li> <li>7. a zaletujte součástku k PCB</li> </ol>		<p>It is always necessary to exchange a complete couple of transistors (T1-T2 or T4-T5) if any measured value is out of the range.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Unsolder the component from the PCB,</li> <li>2. unscrew that from the heat sink,</li> <li>3. suck away the tin from the holes in the PCB</li> <li>4. wipe off the heat transmitting paste from the heat sink by means of spirit</li> <li>5. spread on the new component the heat transmitting paste,</li> <li>6. screw the new component on the heat sink,</li> <li>7. solder the new component on the PCB</li> </ol>	



## 5.2 Měření diod D1 až D8

## Checking the diodes D1 – D8



Line	Červený hrot/Red tester	Černý hrot/Black tester	Hodnota/Value
1	A	K	0,30-0,37
2	K	A	OL

Pokud je jakákoli naměřená hodnota mimo uvedený rozsah je potřeba vyměnit vždy celý pár diod (D1-D2, D3-D4, D5-D6 nebo D7-D8).

1. Součástku odleťte z PCB,
2. odšroubujte z PCB,
3. odstraňte cín odsátím z otvorů PCB
4. očistěte PCB od teplovodné pasty lihem,
5. naneste teplovodnou pastu na novou součástku,
6. přišroubujte k PCB
7. a zaletujte součástku k PCB

It is always necessary to exchange a complete couple of diodes (D1-D2, D3-D4, D5-D6 or D7-D8) if any measured value is out of the range.

1. Unsolder the component from the PCB,
2. unscrew that from the PCB,
3. suck away the tin from the holes in the PCB
4. wipe off the heat transmitting paste from the PCB by means of spirit
5. spread on the new component the heat transmitting paste,
6. screw the new component on the PCB,
7. solder the new component on the

6. DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY NA SKLAD NA 100 KS ZAKOUPENÝCH PEGAS 160 MIG SYN/MAN		PCB RECOMEDED QUANTITY OF SPARE PARTS FOR 100 PCS OF PURCHASED PEGAS 160 MIG SYN/MAN	
Kod	Název	Description	Quantity
7.421.107	Dioda PEGAS 130 E	Diode Pegas 130E	12
5.AAA.P160MIG	PCB silová P160MIG kompl.	PCB Power P160MIG compl.	2
7.425.631	Tranzistor IGBT Discrete1 P40	Discrete1 IGBT P40	20
4343	Kondenzátor P160MIG 1000mikroF/250V	Capacitor P160MIG 1000mikroF/250V	12
5.495.994-B	PCB přední P160MIG-SYN (obsahuje položky 29+45)	PCB Front P160MIG-SYN (Containsitems 29+45)	2
5.496.062	PCB přední P160MIG-MAN (obsahuje položky 29+45)	PCB Front P160MIG-MAN (Containsitems 29+45)	2
5.496.996-E	PCB řídicí P160MIG-SYN	PCB Control P160MIG-SYN	2
5.496.996-C	PCB řídicí P160MIG-MAN	PCB Control P160MIG-MAN	2
7.445.401	NTC K45 47K	NTC K45 47K	2
7.411.010	Usměřovač PEGAS 160 E	Rectifier Bridge	4
7.720.005-B	Ventilátor P160MIG	Fan P160MIG	6
7.232.730	Vypínač hlavní P160MIG	Switch ON/OFF P160MIG	4
7.321.105	Sonda Hall CUT P160MIG 300A	Hall CUT P160MIG 300A	4
8.462.116	Konektor vzduch P40	Air Connector P40	4

Worked out:	DJ 21/3/2011	Inspected:	DJ 7/11/2011	Approved:	DJ 7/11/2011
-------------	--------------	------------	--------------	-----------	--------------