

**SERVISNÍ MANUÁL PEGAS 160 T  
PULSE HF**
**SERVICE MANUAL PEGAS 160 T  
PULSE HF**

**1. VAROVÁNÍ**

**UPOZORNĚNÍ – Pouze osoba splňující kvalifikaci danou zákonem je oprávněna opravovat stroj.**

**PŘED OTEVŘENÍM KRYTU STROJE JEJ ODPOJTE VYTAŽENÍM SÍTOVÉ VIDLICE ZE SÍTĚ.**

**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.**

**Každé 4 měsíce zkontrolujte řádný stav svařovacích kabelů a síťových kabelů.**

**Není povolena žádná modifikace svařovacího stroje.**

**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**

**WARNING**

**NOTE Only trained personnel are permitted to work inside the machine.**

**BEFORE OPENING THE MACHINE, CUT OFF ITS ELECTRICAL POWER BY REMOVING THE PLUG FROM THE MAINS SUPPLY SOCKET.**

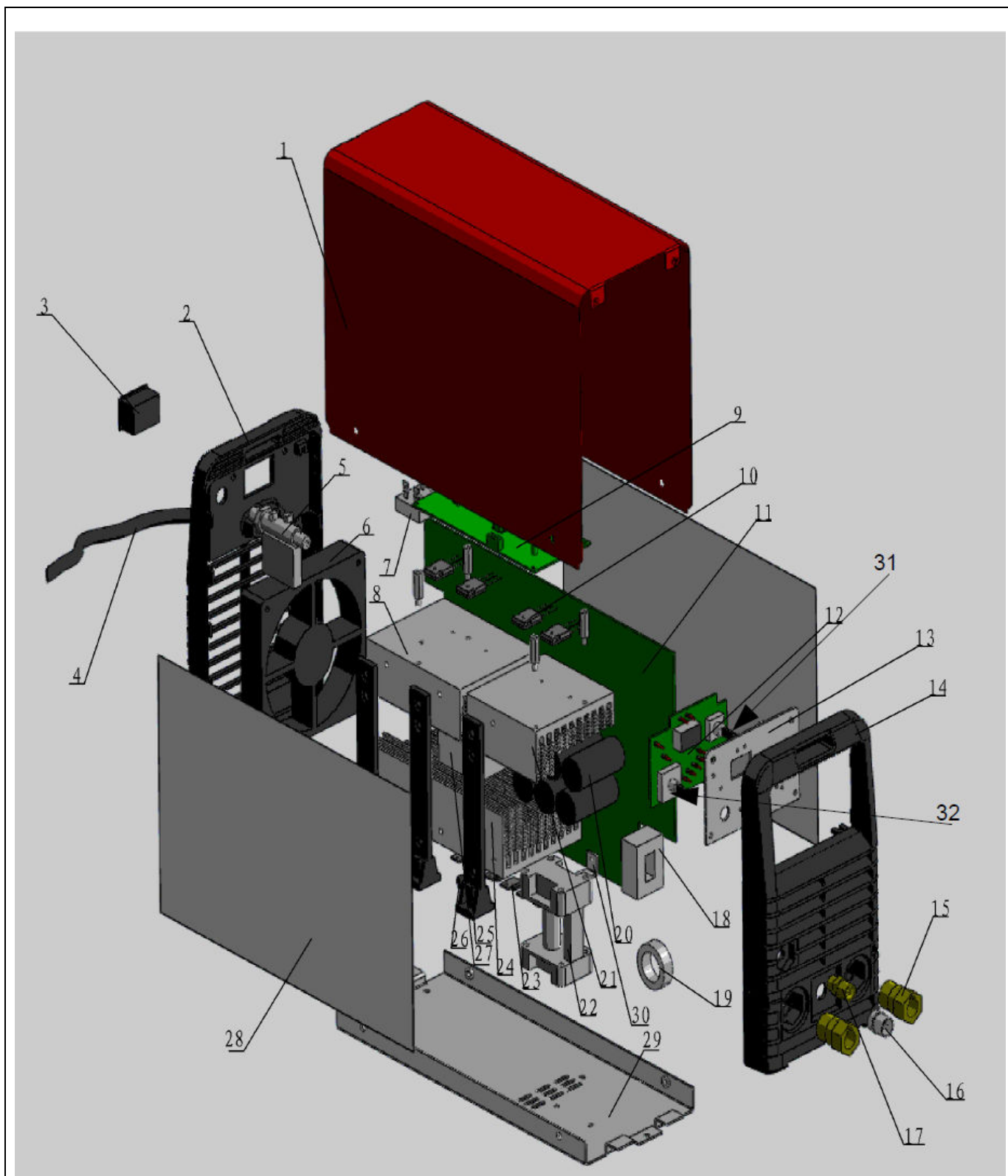
**Every six months, open the machine and clean it inside, using compressed dehumidified air.  
CAUTION. DO NOT USE COMPRESSED AIR AT TOO HIGH A PRESSURE. YOU COULD DAMAGE THE ELECTRONIC COMPONENTS.**

**With the same frequency, check the welding cables and the supply cables.**

**No modification, of any type, may be made to the welding machine.**

**For safety while maintaining the machine, please shut off the supply power and wait for 5 minutes, until capacity voltage**





Po s.	Item No	Popis	Description	Quantit y
1	8.301.313	Kryt horní Pegas 160T	Cover upper Pegas 160T	1
2	8.068.987-B	Panel zadní Pegas 160T	Back Panel PEGAS 160T	1
3	7.232.729	Vypínač hlavní 30A Pegas	Switch ON/OFF 30A Pegas	1

4	7.154.404	Kabel přívodní Pegas Pulse	Mains Cable Pegas Pulse	1
5	7.253.013	Ventil Pegas	Solenoid Valve Pegas	1
6	7.720.005	Ventilátor PEGAS 160	Fan	1
7	7.411.010	Usměrňovač PEGAS 160 E	Rectifier Bridge	1
8	8.425.050	Chladič 2 Pegas	Heat sink 2 Pegas	1
9	5.496.409-B	PCB řídící P160P	Control PCB P160P	1
10	7.425.632	Tranzistor IGBT Discrete PEGAS 160 E	Discrete IGBT	4
11	5.496.093-A	PCB hlavní 160T (11+25)	Main board Pegas 160T (11+25)	1
11	5.AAA.160T	PCB Silová P160T kompl. (Obsahuje položky 7+8+10+11+18+19-27+30)	PCB Power P160T compl. (Contains items 7+8+10+11+18+19-27+30)	1
11	5.AAR.160T	PCB Silová P160T kompl.Repas (Obsahuje položky 7+8+10+11+18+19-27+30 )	PCB Power P160T compl. Repair (Contains items 7+8+10+11+18+19-27+30)	1
12	5.496.410-F	PCB přední PEGAS P160P	PCB Front PEGAS P160P	1
13	8.306.410	Štítek panelový Pegas P160P PULSE plech	Front Panel Film P160P PULSE metal sheet	1
13	8.103.314-Q	Folie P160P	Front Panel Film P160P	1
14	8.069.990-D	Panel přední Pegas P160P	Front plastic panel Pegas P160P	1
15	7.152.313	Rychlospojka Pegas 35-70	Quick Connector Pegas 35-70	2
16	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
16	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
17	8.462.028	Konektor plyn Pegas	Gas Connector Pegas	1
18	7.321.002	Sonda Hull 200A Pegas	Hull inductance 200A Pegas	1
19	6.271.313	Tlumivka Pegas 160T	Inductance Pegas 160T	1
20	7.460.811	Kondenzátor kapacitní PEGAS P160P	Capacitor Pegas P160P	6
21	8.425.051	Chladič 3 Pegas	Heat sink 3 Pegas	1
22	6.174.312	Trafo HF PEGAS 160T	Transformer HF pegas 160T	1
23	7.421.541	Dioda PEGAS 160 E	Diode	6
24	8.425.045	Chladič 1 Pegas	Heat sink 1 Pegas	1
25	8.123.637	Držák chladiče Pegas	Holder for heat sink Pegas	3
26	7.231.275	Termostat PEGAS	Thermo switch	1
27	6.174.312	Trafo HF PEGAS 160T	Transformer HF pegas 160T	1
28	8.713.050	Izolace Pegas 160T	Inaulation Pegas 160T	2
29	8.055.313	Kryt spodní Pegas 160T	Ground Pegas 160T	1

30	8.123.641	Držák PCB Pegas P160P	Holder for PCB Pegas P160P	1
31	7.225.010	Přepínač P160P	Switch P160P	1
32	7.206.524	Potenciometr P160P	Potenciometr P160P	1

#### 4. ZÁVADY - ŘEŠENÍ

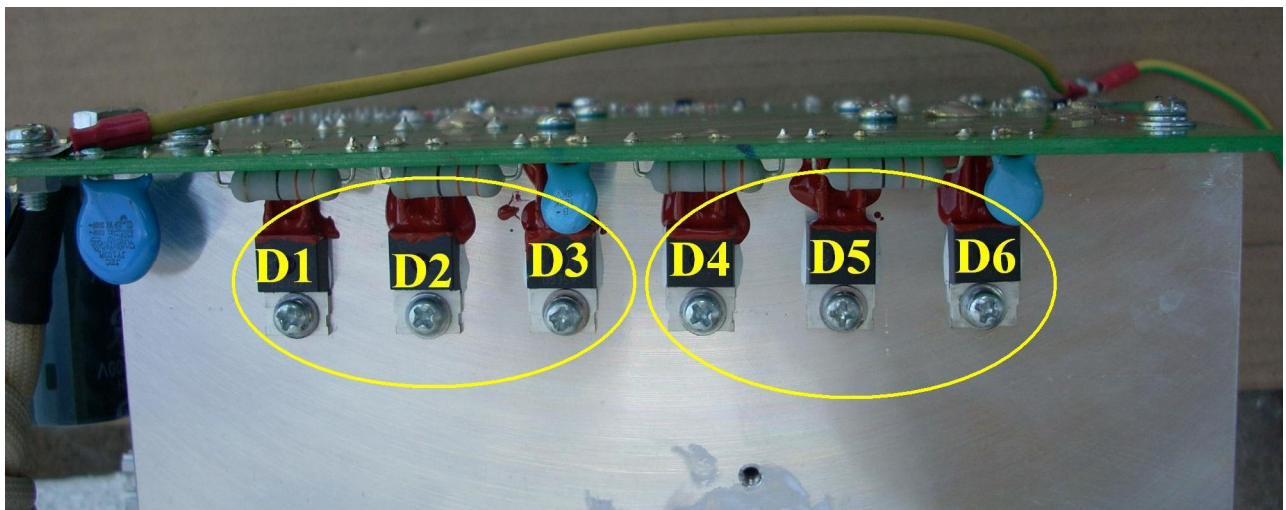
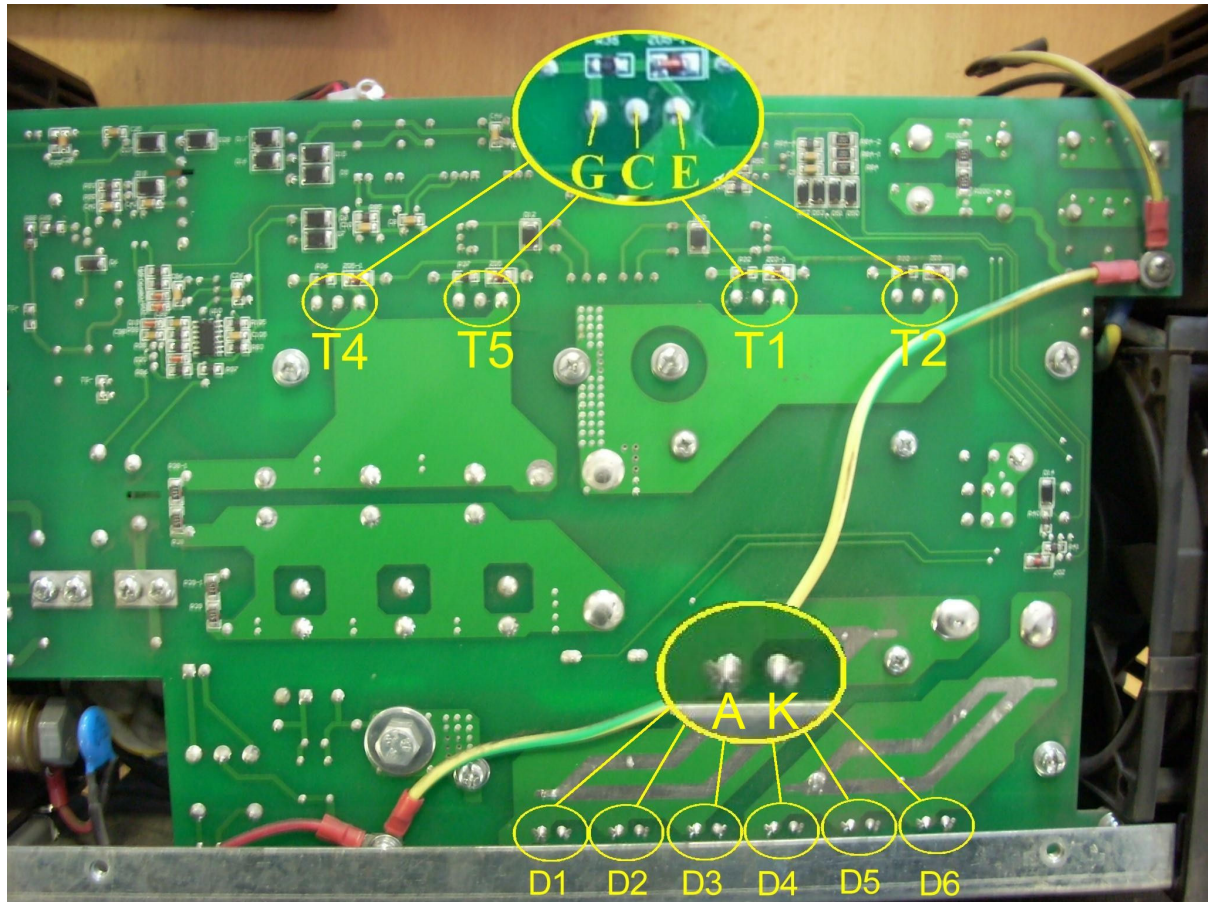
Poř.	Závada	Příčina	Řešení
1	Stroj je zapnutý, ventilátor funguje, LED zapnutí nesvítí	LED nebo její připojení je vadné.	Opravte připojení nebo vyměňte PCB přední PEGAS P160P
		Silová PCB je vadná.	Opravte nebo vyměňte PCB Silová P160T kompl.
2	Stroj je zapnutý, LED zapnutí svítí, ventilátor neběží.	Překážka rotace ventilátor.	Odstraňte
		Motor ventilátor poškozen.	Vyměňte ventilátor
3	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.
4	Žádné napětí na prázdko	Závada generátor.	Zkontrolujte hlavní obvod
5	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
6	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.
7	Nestabilní svařovací oblouk.	ARC FORCE nastaveno příliš nízké.	Zvyšte ARC FORCE.
8	Svařovací proud nelze nastavit.	Poškozený potenciometr předního panelu.	Opravte nebo vyměňte potenciometr.
9	Penetrace tavné lázně nedostačující.	Svařovací proud je nastaven příliš nízký.	Zvyšte svařovací proud
		ARC FORCE nastaveno příliš nízké.	Zvyšte ARC FORCE.
10	Nestabilní oblouk	Nepříznivý vliv průvanu	Použijte zástěnu.
		Excentrická elektroda	Změňte úhle uchycení elektroda
			Vyměňte elektrodu
Vliv magnetismu	Nahněte elektrodu proti směru magnetického vlivu.		

			Změňte pozici zemnicího kabelu nebo přidejte zemnicí kabel na opačnou stranu svařence.	
11	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 Silová P160T kompl.

## TROUBLESHOOTING

S/N	Troubles	Reasons	Solutions
1	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 PCB Front PEGAS P160P
		Power PCB failures	Repair or change power PCB Power P160T compl.
2	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
3	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
4	No no-load voltage output	There is trouble inside the machine	Check the main circuit
5	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
6	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
7	The arc is not stable in the welding process	The arc force is too small	Increase the arc force
8	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
9	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	
10	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			
11	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 P160T compl.
<b>5. KONTROLA SILOVÉ PCB</b>		<b>CHECKING THE POWER PCB</b>		
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.		





5.1 Měření tranzistorů T1, T2, T5 a T6		Checking the transistors T1, T2, T5 a T6	
Line	Červený hrot/Red tester	Černý hrot/Black tester	Hodnota/Value
1	G	E	0,20-0,25
2	E	G	0,20-0,25
<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>Součástku odletujte z PCB,</li> <li>odšroubujte z chladiče,</li> <li>odstraňte cín odsátím z otvorů PCB</li> <li>očistěte chladič od teplovodné pasty lihem,</li> <li>naneste teplovodnou pastu na novou součástku,</li> <li>přišroubujte k chladiči</li> <li>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>Unsolder the component from the PCB,</li> <li>unscrew that from the heat sink,</li> <li>suck away the tin from the holes in the PCB</li> <li>wipe off the heat transmitting paste from the heat sink by means of spirit</li> <li>spread on the new component the heat transmitting paste,</li> <li>screw the new component on the heat sink,</li> <li>solder the new component on the PCB</li> </ol>	
5.2 Měření diod D1 až D6		Checking the diodes D1 – D6	
Line	Červený hrot/Red tester	Černý hrot/Black tester	Hodnota/Value
1	A	K	0,30-0,37
2	K	A	OL
<p>Pokud je jakákoli naměřená hodnota mimo uvedený rozsah je potřeba vyměnit vždy celý pár diod (D1-D2, D3-D4 nebo D5-D6).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Součástku odletujte z PCB,</li> <li>odšroubujte z PCB,</li> <li>odstraňte cín odsátím z otvorů PCB</li> <li>očistěte PCB od teplovodné pasty lihem,</li> <li>naneste teplovodnou pastu na novou součástku,</li> <li>přišroubujte k PCB</li> <li>a zaletujte součástku k PCB</li> </ol>		<p>It is always necessary to exchange a complete couple of diodes (D1-D2, D3-D4 or D5-D6) if any measured value is out of the range.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Unsolder the component from the PCB,</li> <li>unscrew that from the PCB,</li> <li>suck away the tin from the holes in the PCB</li> <li>wipe off the heat transmitting paste from the PCB by means of spirit</li> <li>spread on the new component the heat transmitting paste,</li> </ol>	

		6. screw the new component on the PCB, 7. solder the new component on the PCB	
<b>6. DOPORUČENÉ NÁHRADNÍ DÍLY NA SKLAD NA 100 KS ZAKOUPENÝCH PEGAS 160 T PULS HF</b>		<b>RECOMEDED QUANTITY OF SPARE PARTS FOR 100 PCS OF PEGAS 160 T PULS HF</b>	
Kod	Název	Description	Quantity
7.421.541	Dioda PEGAS 160 E	Diode	12
7.425.632	Tranzistor IGBT Discrete PEGAS 160 E	Discrete IGBT	16
7.460.811	Kondenzátor kapacitní PEGAS P160P	Capacitor Pegas P160P	12
5.496.410-F	PCB přední PEGAS P160P	PCB Front PEGAS P160P	3
5.496.409-B	PCB řídicí P160P	Control PCB P160P	3
7.445.401	NTC K45 47K	NTC K45 47K	2
7.411.010	Usměřovač PEGAS 160 E	Rectifier Bridge	1
7.720.005	Ventilátor PEGAS 160	Fan	4
5.AAA.160T	PCB Silová P160T kompl. (Obsahuje položky 7+8+10+11+18+19-27+30)	PCB Power P160T compl. (Contains items 7+8+10+11+18+19-27+30)	2

Worked out:	DJ 15/10/2010	Inspected:	DJ 7/11/2011	Approved:	DJ 7/11/2011
-------------	---------------	------------	--------------	-----------	--------------