

SERVICE MANUAL PCB MAJOR/MINOR2/SYNERGY

Evidenční číslo:	MG003-10	Stroj / podskupina:	PCB MAJOR/MINOR2/SYNERGY.d		
Počet stran:	18	Počet příloh:		Kopie č.:	

Vypracoval:	Dokulil Karel	Kontroloval:	Zelniček	Schválil:	Slámová
Podpis:		Podpis:		Podpis:	
Datum:	07/01/2009	Datum:	17/4/2012	Datum:	1/12/2009

Obsah / Content:

1.	SYNERGICKÉ KŘIVKY	2
1.1	OZNAČENÍ NA PCB	2
	MARKING ON PCB	2
1.2	ROZLIŠENÍ SOFTWARE	3
	HOW TO IDENTIFY THE SOFTWARE	3
	FUNKCE.....	4
	FUNCTION.....	4
2.	ELEKTRICKÉ SCHEMA	5
	ELECTRIC SCHEMA	5
3.	SERVISNÍ MÓD – KALIBRACE.....	6
	SERVICE MODE - CALIBRATION.....	6
3.1	KALIBRACE RYCHLOSTI POSUVU DRÁTU	6
	CALIBRATION OF WIRE SPEED.....	6
3.2	VÝBĚR TYPU GENERÁTORU BEZ NUTNOSTI KALIBRACE.....	8
	SELECTING THE GENERATOR MODEL WITHOUT THE OBLIGATION TO CALIBRATE	8
3.3	KALIBRACE A+V (NE MINOR 2)	8
	CALIBRATION OF THE A+V METER (NOT MINOR2)	8
4.	PROGRAMOVÁNÍ.....	10
	PROGRAMMING.....	10
4.1	INSTALACE OVLADAČE.....	10
	INSTALING THE DRIVER	10
4.3	VÝBĚR TYPU STROJE.....	16

1. SYNERGICKÉ KŘIVKY

Software version S-0 (S)		Software version S-1 (značení do 23.10.2009/ marking from 23/10/2009)	
Software version 21.x (značení od 23.10.2009/ marking from 23/10/2009)			
Typ stroje/ Machine Type	Průměr kladky/ Roll diameter	Typ stroje/ Machine Type	Průměr kladky/ Roll diameter
180	30	280	30
180	40	320	30
280	30	400	ALF*
280	40	400	ATA**
285	30	400	HDT***
285	40	400	40
320	30	500	30
320	40	600	40
349	30	600	30
349	40		
350	30		
400	ALF*		
400	ATA**		
450	30		
450	40		
500	40		
600	30		
"historical models" *also Discovery 400 MK **also Discovery 400 MSW MOST			
ALF*	Stroj ve skříni o rozměrech: 870 x 500 x 800 mm Kladka 30 mm	Machine with casing of diameters 870 x 500 x 800 mm Rolls 30 mm	
ATA**	Stroj ve skříni o rozměrech: 870 x 600 x 800mm Kladka 30 mm	Machine with casing of diameters 870 x 600 x 800 mm Rolls 30 mm	
HDT***	Shodný s ATA, rozdíl je v použité tlumivce. Tlumivka HDT má pouze dva vývody Kladka 30 mm	Equivalent of ATA, the difference is just the number of choke quick connectors. HDT has 2 quick connectors. Rolls 30 mm	

TABULKA – TABLE 2

1.1 OZNAČENÍ NA PCB

Mohou být použity dva způsoby značení. První je barevným označovačem přímo na PCB (novější způsob). Do 19.10.2009 PCB je značena pro MINOR2 písmenem M2, pro MAJOR písmenem M, pro SYNERGY písmenem S.
Od 19.10.2009 je PCB značena nahranou verzí

MARKING ON PCB

There could be two ways of marking (the one with the black pen is the newer way). To 19/10/2009 PCB is marked for MINOR2 - M2 for MAJOR – M for SYNERGY – S
From 19.10.2009 PCB is marked with version of the

SERVICE MANUAL PCB MAJOR/MINOR2/SYNERGY

softwaru:
Pro MINOR2 01.x
Pro MAJOR 11.x
Pro SYNERGY 21.x

loaded software
for MINOR2 01.x
for MAJOR 11.x
for SYNERGY 21.x

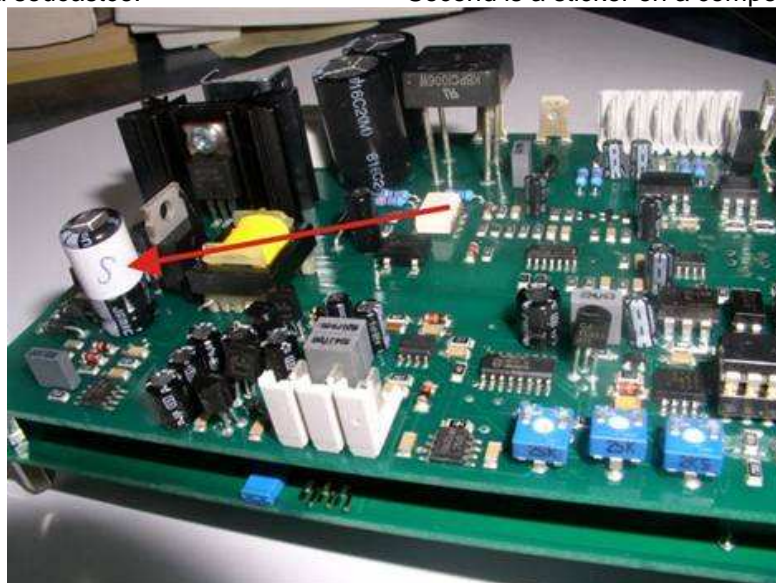
kde
x je číslo, které označuje verzi nahraného softwaru

where
x is number that indicates version of the loaded software



Druhý samolepkou na součástce.

Second is a sticker on a component.




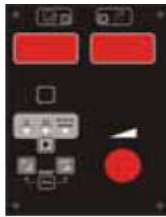

1.2 ROZLIŠENÍ SOFTWARE

Desky typu MINOR2, MAJOR a SYNERGY můžeme snadno rozlišit podle jejich funkcí viz. tabulka.

HOW TO IDENTIFY THE SOFTWARE

To identify the software type (MINOR2, MAJOR, SYNERGY) use the differences stated in the table below.

SERVICE MANUAL PCB MAJOR/MINOR2/SYNERGY

FUNKCE	FUNCTION	 MINOR 2	 MAJOR	 SYNERGY
Ampérmetr a voltmetr	A + V meter	X	☺	☺
Náběhová rychlost drátu (Soft Start)	Wire initial speed (Soft Start)	X	☺	☺
Nápověda pro nastavení parametrů	Advice of the parameter settings	X	X	☺
Elektronická zpětná vazba rychlosti drátu	Electronic feed back of the wire speed	☺	☺	☺
2-takt/4-takt	2 stoke / 4 stroke	☺	☺	☺
Nastavitelný předfuk a dofuk plynu	Adjustable Post and Pre Gas time	☺	☺	☺
Bodování a intervalové svařování	Spot and Interval welding	☺	☺	☺
Nastavitelný čas dohoření	Adjustable Burn Back Time	☺	☺	☺
Podpora hořáků s funkcí UP-DOWN	UP-DOWN torch support	☺	☺	☺

TABULKA – TABLE 3

Verze Synergického softwaru se zobrazuje při příchodu do kalibračního menu. Postup zobrazení:

1. Hlavní vypínač musí být v pozici OFF (vypnutý).
2. Současně zmáčkněte a držte tlačítko **T1** a **T4**.
3. Zapněte stroj hlavním vypínačem a pak uvolněte tl. **T1** a **T4**.
4. Na displeji se zobrazí "SEr" (servisní mód) a označení softwaru:
 - SEr 21.4
 - SEr 11.3
 - SEr 01.3

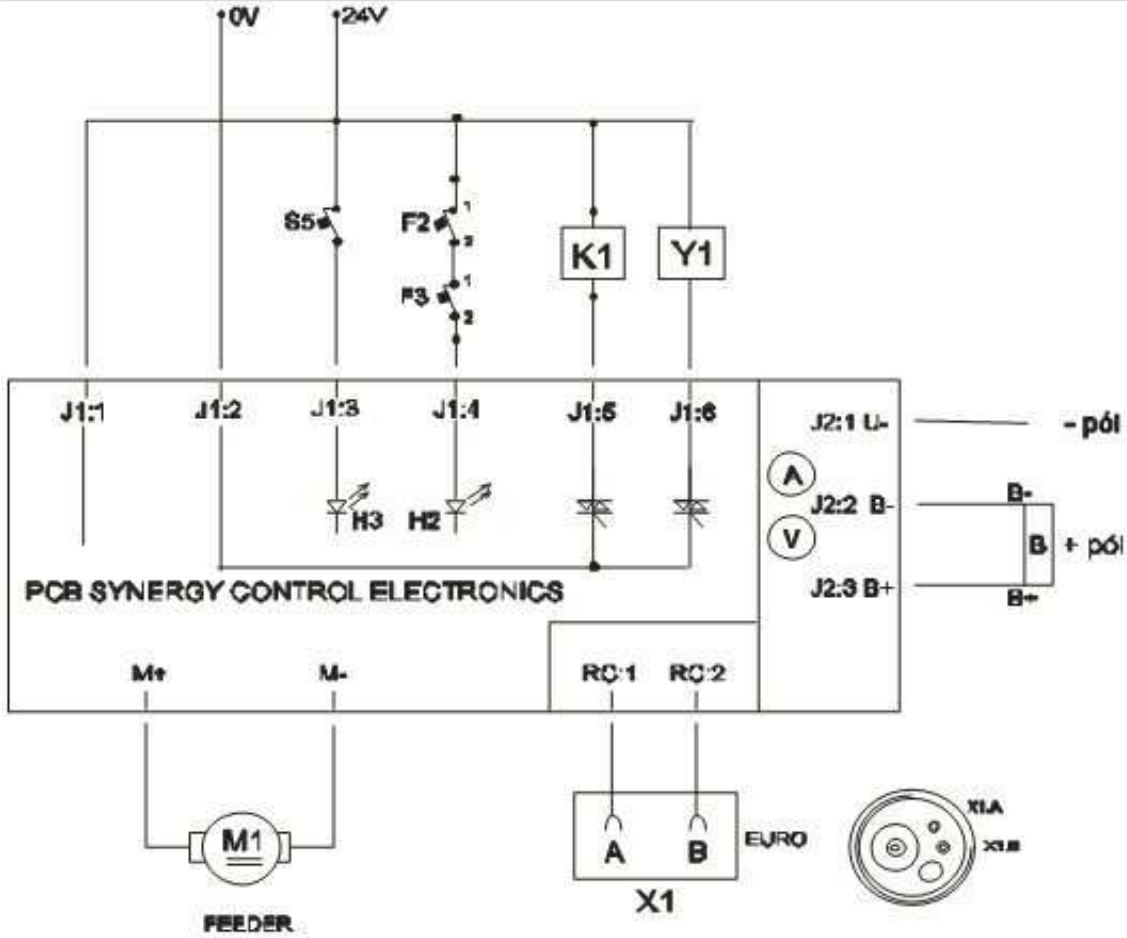
kde
 2 znamená software SYNERGY a 1.4 verzi softwaru
 1 znamená software MAJOR a 1.3 verzi softwaru
 0 znamená software MINOR a 1.3 verzi softwaru

Version of SYNERGY SOFTWARE is displayed at entering the Calibrating menu.

1. The mains switch must be in OFF position.
2. Press and hold the buttons **T1** and **T4** at the same time.
3. Switch on the mains switch, and then release the buttons **T1** and **T4**.
4. The display will show „SEr“ (service mode) and software marking:
 - SEr 21.4
 - SEr 11.3
 - SEr 01.3

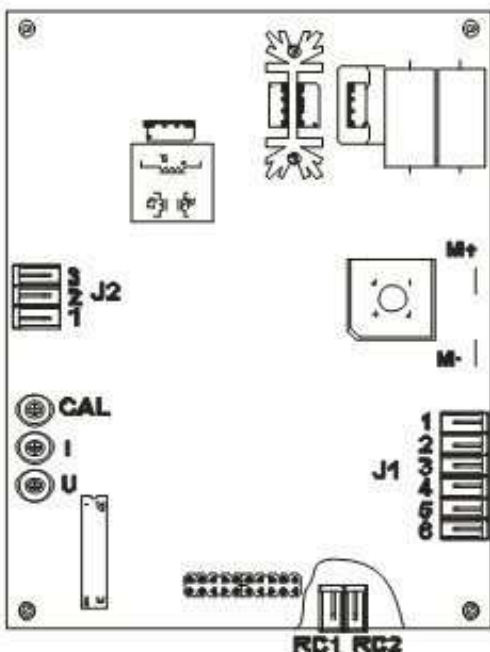
where
 2 is a software SYNERGY and 1.4 is a software version
 1 is a software MAJOR and 1.3 is a software version
 0 is a software MINOR and 1.3 is a software version

2. ELEKTRICKÉ SCHEMA ELECTRIC SCHEMA



- Y1: GAS VALVE
- K1: CONTACTOR
- B: SHUNT 60mV/400A
- F2, F3: THERMAL PROTECTION OF THE RECTIFIER AND TRANSFORMER
- S5: PRESSURE SWITCH
- X1: EURO CONNECTOR
- M1: WIRE FEEDER MOTOR
- H2: OVERHEAT LED
- H3: COOLING MALFUNCTION LED

PCB SYNERGY -numbers of connectors backside



3. SERVISNÍ MÓD – KALIBRACE

Prvním důvodem pro provedení kalibrace je zajistit skutečné hodnoty rychlosti posuvu drátu pro konkrétní typ motoru a průměr kladek.

Druhým důvodem je zajištění správných hodnot na digitálním A+V.

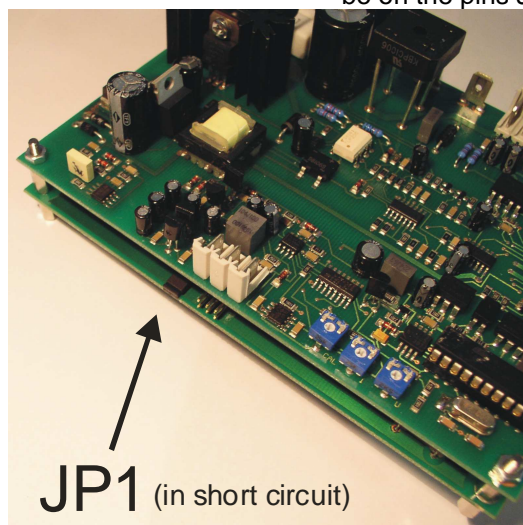
Třetím důvodem je přiřazení synergické tabulky (v případě verze SYNERGY) ke generátoru – podle tabulky č. 2 v části 1.2 tohoto dokumentu.

Dalším důvodem je volba tlakového nebo průtokového čidla u svářeček s vodním chlazením.

3.1 KALIBRACE RYCHLOSTI POSUVU DRÁTU

3.1.1 PODMÍNKY

1. Přítlačné kladky posuvy uzavřeny
2. V posuvu žádný drát
3. Páka se stupnicí přítlaku na úrovni 2
4. JP1 piny propojte do zkratu. Propojení do zkratu musí být na JP1 během procesu kalibrace.



3.1.2 NÁSTROJE

- Otáčkoměr
- Propoj pinů (je na PCB)

3.1.3 POSTUP KALIBRACE

OVLÁDACÍ PANEL

SERVICE MODE - CALIBRATION

The first purpose of calibration is to have the real values of wire speed on the display for specific motor type and feeding rolls of a specific diameter. The second purpose of calibration is to obtain correct data from the digital A+V meter.

The third purpose is to assign a synergy table (just for PCB with SYNERGY program) to the power source – see table 2 in part 1.2 above.

The fourth purpose is to select a pressure switch or flow switch on welders with cooling circuit.

CALIBRATION OF WIRE SPEED

CONDITIONS

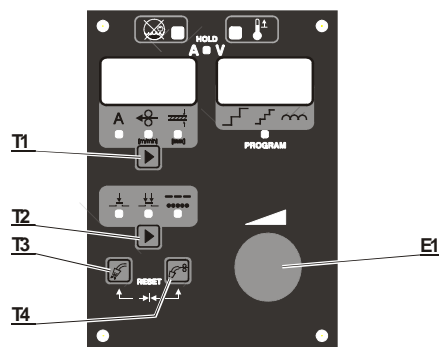
1. Closed pressure arm of rolls
2. Feed mechanism without wire
3. The degree of pressure on the feeder upper rolls must be set on level 2
4. JP1 pins must be in short circuit. The switch must be on the pins JP1 during the calibration process.

TOOLS

- Speedometer
- Pin Jumper (it is on the PCB)

PROCEDURE OF CALIBRATION

CONTROL PANEL



1. Hlavní vypínač musí být v pozici OFF (vypnutý).
2. Propojte piny JP1 do zkratu.
3. Současně zmáčkněte a držte tlačítko **T1** a **T4**.
4. Zapněte stroj hl. vypínačem a pak uvolněte tl. **T1** a **T4**.
5. Na displeji "Ser" (servisní mód) a pak "CAL1".
6. Zmáčkněte **T4**. Motor se rozběhne.
7. Po té, co se stabilizuje rychlost (cca 5 s), enkodérem **E1** nastavte minimální otáčky podle kalibrační tabulky.
8. Zmáčkněte **T4**.
9. Zmáčkněte **T3** – na displeji se objeví "CAL2".
10. Zmáčkněte **T4**, motor se rozběhne ve vysoké rychlosti.
11. Po té, co se stabilizuje rychlost (cca 5 s), enkodérem **E1** nastavte maximální otáčky podle kalibrační tabulky.
12. Zmáčkněte **T4**.
13. Zmáčkněte **T3**, na displeji se objeví "tiP".
14. Zmáčkněte **T4**. Levý displej zobrazí typ stroje, pravý displej zobrazí průměr kladky nebo jiný znak.
15. Enkodérem **E1** vyberte požadovaný typ stroje (viz TABULKA 2)
16. Zmáčkněte **T4**.
17. Stiskneme tlačítko **T3**-Test plynu, na display se zobrazí symbol „S-h“. Je to menu pro nastavení kontroly vodního okruhu. Číslo 1 – tlakové čidlo. Číslo 2 – průtokové čidlo
18. Enkodérem **E1** vybereme příslušnou položku (1 nebo 2 podle typu čidla). Volbu potvrdíme stiskem tlačítka T4 – Zavedení drátu.
19. Zmáčkněte **T3**, na displeji se objeví "EnD".
20. Zmáčkněte **T4**, na displeji se objeví "LOA" Počkejte 2 s.
21. Odstraňte propoj z pinů JP1.
22. Zmáčkněte tlačítko hořáku a otáčkoměrem změňte hodnotu a porovnejte ji s příslušnými maximálními dotáčkami (C2) uvedenými v kalibrační tabulce. Pokud se liší naměřené hodnoty o více jak ±5%, zopakujte kalibraci podle bodů 1-20.
23. Zmáčkněte **T4** a **T3** současně k nahrání továrního nastavení do paměti.

1. The mains switch must be in OFF position.
2. Short circuit the jumper pins JP1.
3. Press and hold the buttons **T1** and **T4** at the same time.
4. Switch on the mains switch, and then release the buttons **T1** and **T4**.
5. The display will show „Ser“ (service mode) and then the symbol „CAL 1“
6. Press **T4** button. The motor will start running at low speed.
7. After the speed has stabilized (approx. 5s), use encoder **E1** to set the minimal revolutions using the calibration table.
8. Press **T4**.
9. Press **T3** – the display will show CAL 2“.
10. Press **T4** button to start calibration – the motor will run at high speed.
11. After the speed has stabilized (approx. 5s), use encoder **E1** to set the revolutions using the calibration table.
12. Press **T4**.
13. Press **T3**, the display will show „tiP“ (selecting type of the machine).
14. Press **T4**, the left display will show machine type, the right display will show roll diameter or other symbol.
15. Use the encoder **E1** to choose the desired machine type (see TABLE 2).
16. Confirm your choice by pressing **T4**.
17. Press **T3**-GAS TEST, the display will show "S-h". This menu is for setting the water circuit. No.1 – pressure switch. No.2 –flow switch.
18. Use the encoder **E1** to choose the desired sensor (1 or 2). Confirm your choice by pressing **T4**.
19. Press **T3**, display will show „EnD“.
20. Press **T4**, the display will show "LOA". Wait for 2 s.
21. Remove the switch from jumper JP1.
22. Press the torch trigger and check the max. revolutions (C2) using your speedometer and the Calibration table. If the real revolutions differ from those in the last column of the table more than 5%, repeat calibration (steps 1-18).
23. Press **T4** and **T3** simultaneously to load the default setting into the memory.

	KALIBRAČNÍ TABULKA		CALIBRATION TABLE			
	Typ stroje/průměr kladky	Machine type/roll diameter	C1 Min. Otáčky (rpm)	C1 Min revolution s (rpm)	C2 Max. Otáčky (rpm)	C2 Max. revolution s (rpm)
software S-0 (S)	180/30		12		140	
	180/40		9		170	
	250/30, 285/30, 349/30		12		175	
	250/40, 285/40, 349/40, 350/40, 450/40		9		175	
	280/30, 320/30, 400/30, 450/30, 500/30, 600/30		12		220	
software S-1 nebo 21.x	280/30, 320/30, 400/30 - ALF, 400/30 - ATA, 400/30 HDT		12		200	
	400/40, 600/40		9		250	
	500/30, 600/30		12		220	
TABULKA – TABLE 4						

3.2 VÝBĚR TYPU GENERÁTORU BEZ NUTNOSTI KALIBRACE

3.2.1 NÁSTROJE

- Propoj pinů (je na PCB)
 1. Hlavní vypínač musí být v pozici OFF (vypnutý).
 2. Propojte piny **JP1** do zkratu.
 3. Současně zmáčkněte a držte tlačítko **T1** a **T4**.
 4. Zapněte stroj hl. vypínačem a pak uvolněte tl. **T1** a **T4**.
 5. Na displeji „Ser“ (servisní mód) a pak „CAL1“.
 6. Zmáčkněte **T3** dvakrát, na displeji se objeví „tiP“.
 7. Zmáčkněte **T4**. Levý displej zobrazí typ stroje, pravý displej zobrazí průměr kladky nebo jiný znak.
 8. Enkodérem **E1** vyberte požadovaný typ stroje (viz TABULKA 2)
 9. Zmáčkněte **T4**.
 10. Zmáčkněte **T3** dvakrát, na displeji se objeví „EnD“.
 11. Zmáčkněte **T4**, na displeji se objeví „LOA“.
Počkejte 2 s.
 12. Odstraňte propoj z pinů **JP1**. Elektronika je nastaven na požadovaný typ generátoru.

3.3 KALIBRACE A+V (NE MINOR 2)

SELECTING THE GENERATOR MODEL WITHOUT THE OBLIGATION TO CALIBRATE

TOOLS

- Pin Jumper (it is on the PCB)
 1. The mains switch must be in OFF position.
 2. Short circuit the jumper pins **JP1**.
 3. Press and hold the buttons **T1** and **T4** at the same time.
 4. Switch on the mains switch, and then release the buttons **T1** and **T4**.
 5. The display will show „Ser“ (service mode) and then the symbol „CAL 1“.
 6. Press **T3** two times, the display will show „tiP“.
 7. Press **T4**, the left display will show machine type, the right display will show roll diameter or other symbol.
 8. Use the encoder **E1** to choose the desired machine type (see TABLE 2).
 9. Confirm your choice by pressing **T4**.
 10. Press **T3** two times, display will show „EnD“.
 11. Press **T4**, the display will show „LOA“. Wait for 2 s.
 12. Remove the switch from jumper **JP1**. The control unit is set for the desired model of generator

CALIBRATION OF THE A+V METER (NOT MINOR2)

3.3.1 NÁSTROJE

- Voltmetr
- Ampér metr

3.3.2 PODMÍNKY

1. Napětí v síti 3 x 400 V +5% -10%

3.3.3 POSTUP KALIBRACE

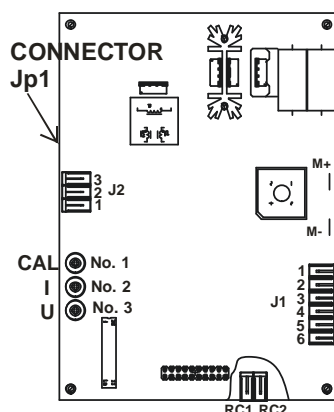
TOOLS

- Voltmeter
- Ampere meter

CONDITIONS


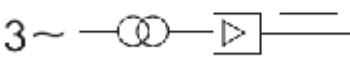

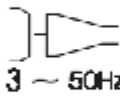

1. Mains voltage 3x400V +5%, -10%.

PROCEDURE OF CALIBRATION



1. Připojit V-metr na svorky bočnicku a usměrňovače (- pól usměrňovač, + pól bočník B-).
2. Stroj nastavit do režimu 4-takt, stisknout tlačítko hořáku. Pozor- na výstupních svorkách stroje (sv. hořák, zem. kleště) se objeví svař. napětí! Nikdy nepokládejte hořák a zem. kleště na stroj, může dojít k zapálení oblouku!
3. Enkodérem č.1 (na desce označen „Cal“) na řídicí elektronice otočit doprava (ve směru hod. ručiček) - na ampérmetru se zobrazí údaj větší než „000“. Poté enkodérem č.1 otáčet postupně zpět doleva do té doby, než se opět zobrazí údaj „000“.
4. Enkodérem č.3 (na desce označen „U“) nastavit hodnotu napětí na displeji voltmetru na údaj shodný se zobrazeným údajem na připojeném V-metru.
5. Stisknout tlačítko hořáku, na řídicí elektronice se musí rozsvítit LED dioda „HOLD“, na výstupních svorkách stroje nesmí být svař. napětí.
6. Výstupní svorky stroje propojit s umělou zátěží, připojit A-metr.
7. Stisknout tlačítko hořáku, přes umělou zátěž začne procházet sv. proud.
8. Regulačním prvkem na umělé zátěži nastavíme max. svař. proud dle typu stroje (zvýrazněné pole na štítku stroje).

1. Connect a voltmeter between the PLUS pole on the shunt and the MINUS pole on the rectifier.
2. Switch the machine into 4-stroke mode and press the trigger of the torch. DANGER!!! – welding voltage will occur on the outlets of the machine (the torch and the grounding cable clamp)!!! Never lay the torch and the grounding cable on the machine – risk of electric arch ignition!!!
3. Turn Encoder 1 (marked „Cal“ on the PCB) to the right (clockwise) – the display will show a value higher than „000“. Then turn Encoder 1 slowly to the left until the display shows „000“ again.
4. Use Encoder 3 (marked „U“ on the PCB) to set the V-meter to display the same value as the external connected V-meter.
5. Press the torch trigger, the „HOLD“ LED will light up on the PCB. There must not be welding voltage on the machine outlets.
6. Connect the machine outlets to artificial load, connect A-meter.
7. Press the torch trigger – the current will start draining through the artificial load.
8. Set up the maximum welding current by the type of the machine (printed on the production label on the machine – example the highlighted field below) using the regulator on the artificial load.

 SVAŘOVACÍ STROJ www.alfain.com		Svařovací stroj			
Typ: ALF 320 SYNERGY <i>industry</i> 		N ^o	ČSN EN 60 974-1		
 U ₀ : 18,5 43,9V			40A/16,0V - 320A /30,0V		
 3 ~ 50Hz IP 21	U _i : 400V 	X	30%	60 %	100 %
		I₂	320A	240A	190A
		U₂	30,0V	26,0V	23,5V
		I₁	17,1A	14,0A	7,9A
		S₁	11,8kVA	10,0kVA	5,8kVA
		Chlazení: AF			
		Tř. Isol.: H			

9. Enkodérem č.2 (na desce označen „I“) nastavit hodnotu proudu na displeji ampérmetru shodnou s údajem na připojeném A-metru.
10. Regulačním prvkem snížit procházející proud a zkontrolovat údaje zobrazené na ampérmetru řídicí elektroniky a připojeném A-metru

9. Use encoder 2 (marked „I“ on the PCB) to set up a value identical to that measured by the external A-meter.
10. Decrease the current using the regulator on the artificial load and compare values on the display and the external A-meter.

4. PROGRAMOVÁNÍ

PROGRAMMING

4.1 INSTALACE OVLADAČE

INSTALING THE DRIVER

- PC s Windows XP, Vista
1. Nainstalujte software AVR studio 4.15 včetně USB ovladače z CD.
 2. Cesta k softwaru na CD:
D:\techlib\techlib8\software\studio4\software\ver_4_623
 3. Připojte programátor přes USB do PC

- PC s Windows XP, Vista
1. Install the software AVR studio 4.15 with USB driver from CD.
 2. The path to the driver on the CD
D:\techlib\techlib8\software\studio4\software\ver_4_623
 3. Connect programmer by means of USB to PC



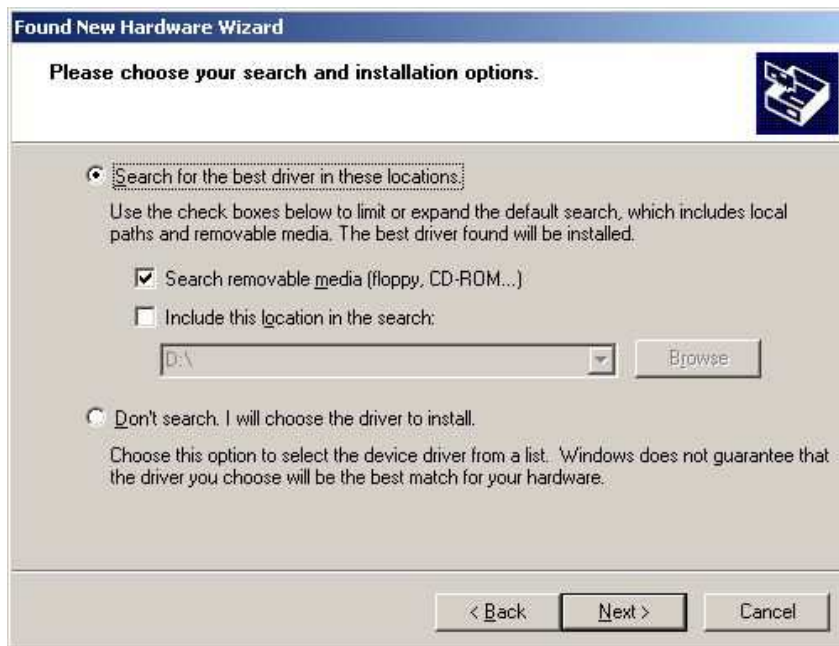
4. Nainstalujte programátor pomocí funkce Přidání nového hardwaru ve Windows.

4. Auto-install programmer as new hardware on the computer



5. Vyberte a klikněte NEXT

5. Select and click Next.



4.2 PROGRAMOVÁNÍ PCB

Nástroje:
Programátor AVRISP MKII (P-4)
PC s Windows XP, Vista

Programování

1. Připojte programátor do USB v PC

PROGRAMMING THE PCB

Tools:
Programmer AVRISP MKII (P-4)
PC with Windows XP, Vista

Programming procedure:

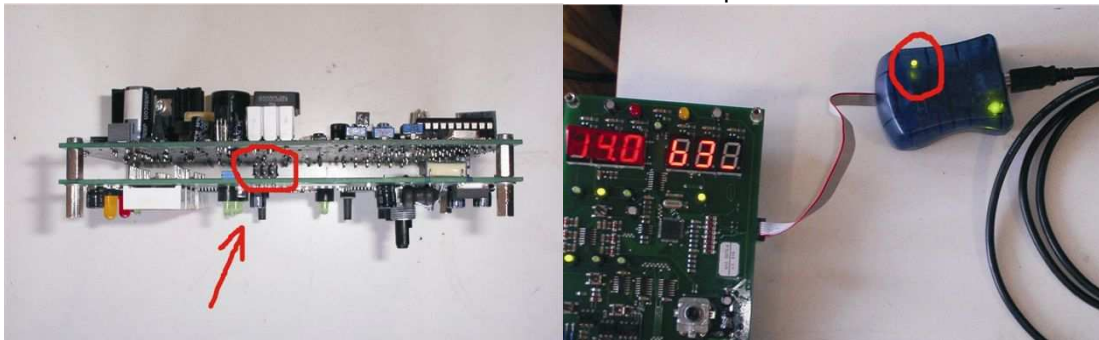
1. Connect programmer by means of USB to PC.

SERVICE MANUAL PCB MAJOR/MINOR2/SYNERGY



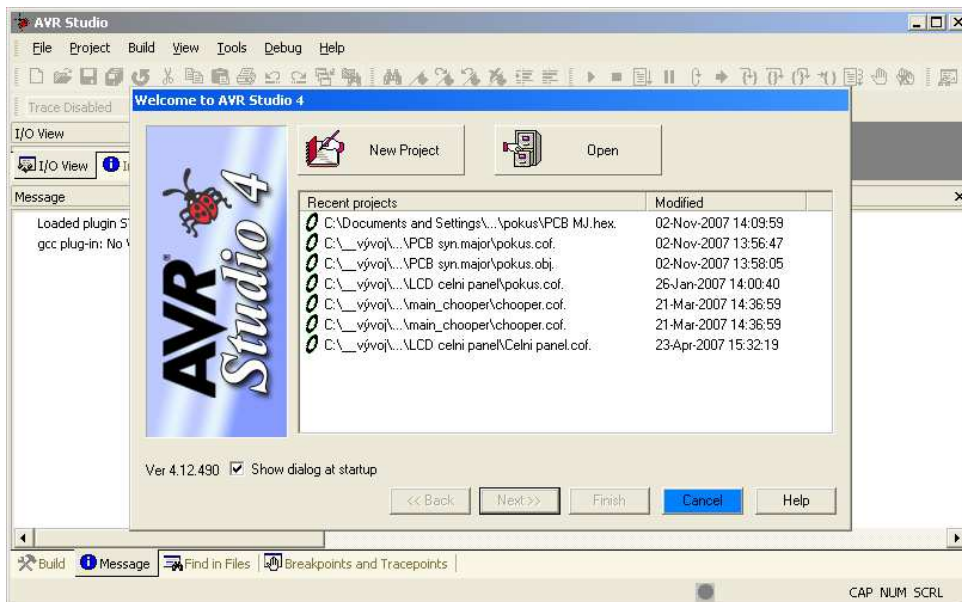
2. PCB musí zůstat připojeno ve stroji. Stroj musí být vypnutý. Připojte programátor pomocí 6-pinového konektoru k desce PCB.

2. PCB must stay connected in the welding machine. The welding machine must be switched off. Connect the programmer by means of the 6 pins connector to the PCB.



3. Zapněte stroj.
4. Otevřete program AVR studio.
5. Klikněte na "Cancel"

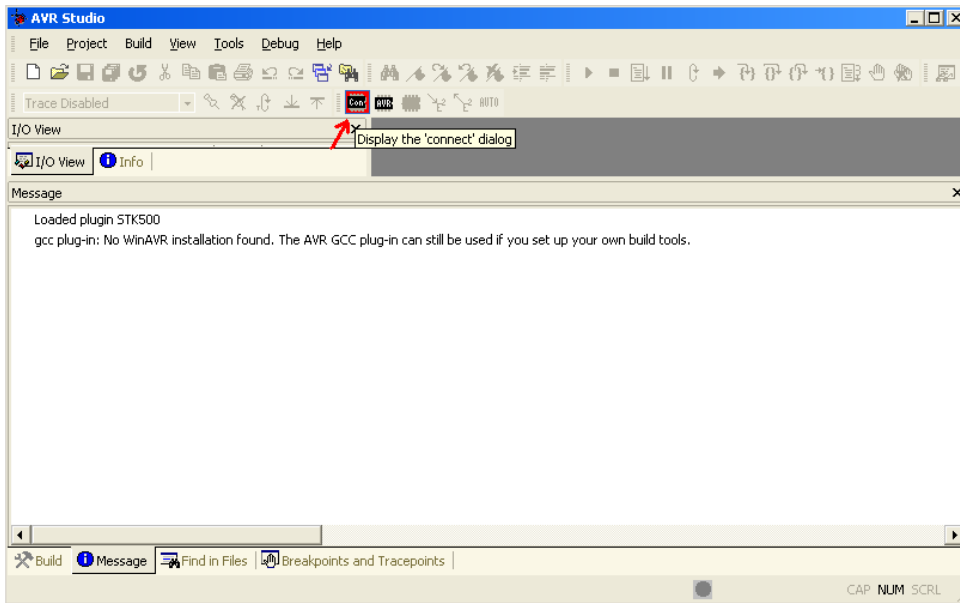
3. Switch on the welding machine.
4. Open program AVR studio.
5. Click "Cancel"



SERVICE MANUAL PCB MAJOR/MINOR2/SYNERGY

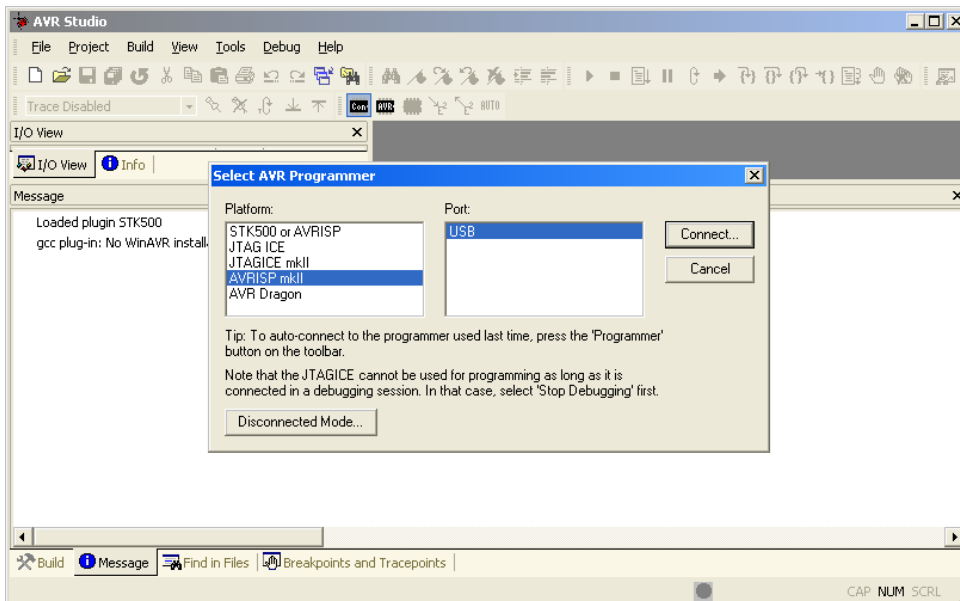
6. Stiskněte „Display the connect dialog“

6. Click „Display the connect dialog“



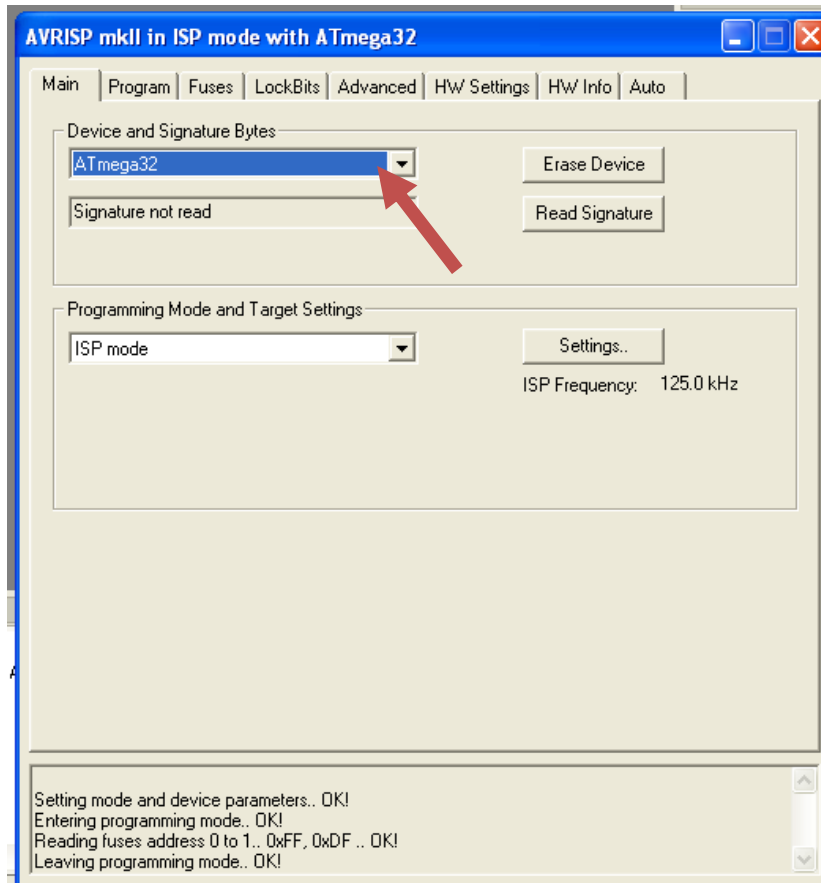
7. Zvolte AVRISP mkII port USB

7. Choose AVRISP mkII port USB



8. Vyberte ATmega 32

8.Choose ATmega 32



9. Zvolte záložku Program a nastavte software pro danou desku:

- **pro MINOR2** -
 \PCB MINOR verze 01.x\ MINOR 01.x.hex .
- **pro MAJOR** -
 \PCB MAJOR verze 11.x \ MAJOR 11.x.hex
- **pro SYNERGY (S-1 nebo 21.x)** –
 \PCB SYNERGY verze 21.x \ SYNERGY 21.x.hex
- **pro SYNERGY (S-0 starší modely se 4 kladkovým posuvem průměr 40mm viz kap.1)** -
 \PCB SYNERGY starší modely kladka 40 1.x\ SYNERGY 1.x

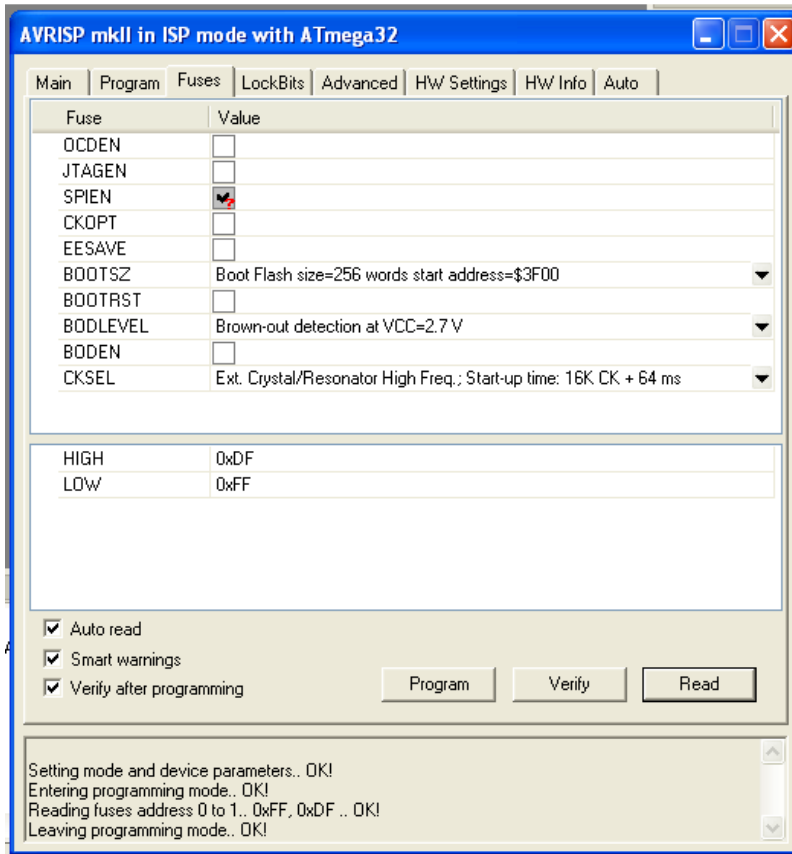
x – označuje verzi softwaru

9. Choose “Program” and set the address and software for PCB:

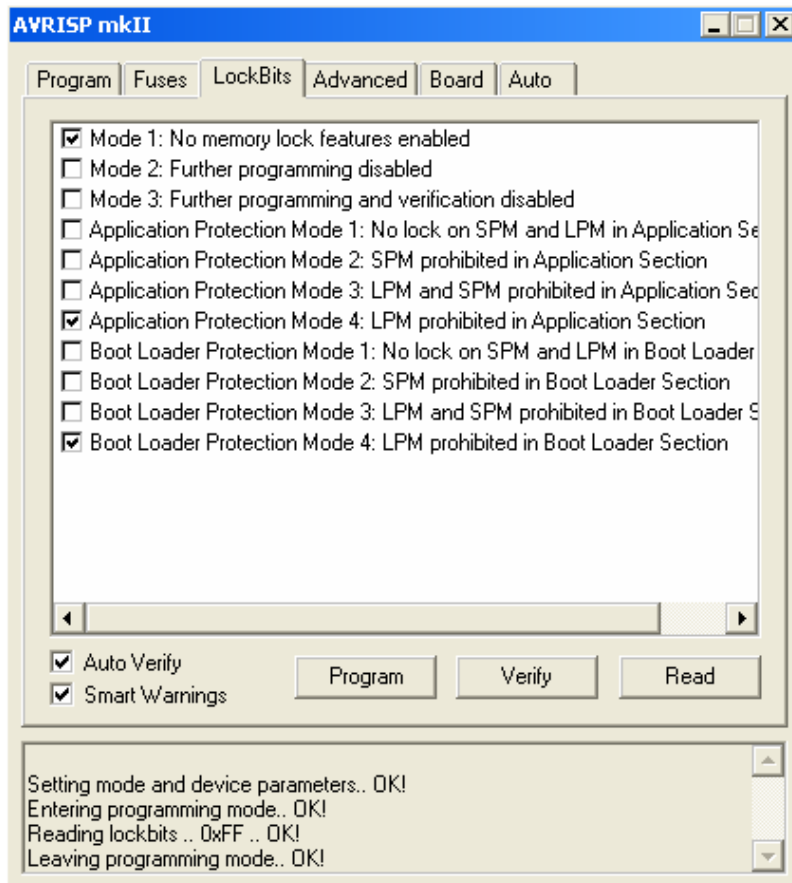
- **for MINOR2** -
 \PCB MINOR verze 01.x\ MINOR 01.x.hex
- **for MAJOR** –
 \PCB MAJOR verze 11.x \ MAJOR 11.x.hex
- **for SYNERGY (S-1 or 21.x)** - \PCB SYNERGY verze 21.x \ SYNERGY 21.x.hex
- **for SYNERGY (S-0 the historical models with the 4 rolls feeder 40mm, see chap.1)** –
 \PCB SYNERGY starší modely kladka 40 1.x\ SYNERGY 1.x

x – indicates version of the software

10. Fuses

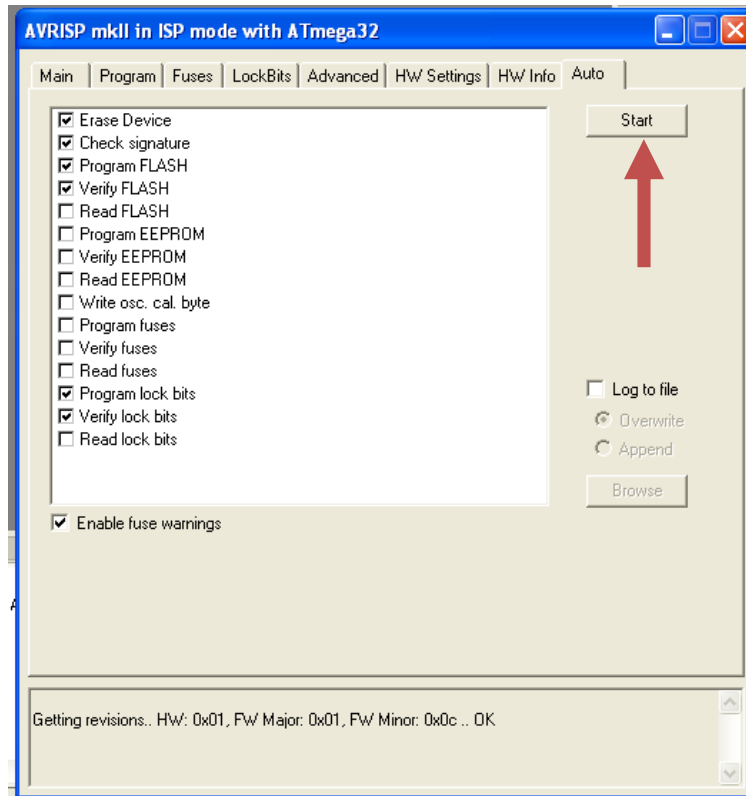


11. LockBits



12. Select Auto

12. Vyberte Auto



13. Po kliknutí na tlačítko Start spustí program programování desky PCB.
14. Počkejte chvíli, dokud programování neskončí a nezobrazí se "Programming OK"
15. Ukončete program
16. Vypněte stroj
17. Odpojte programátor od desky PCB, nezasazujte plechový kryt.

13. When you click Start, the program will start programming the PCB.
14. Please wait till the programming has finished and displayed "Programming OK"
15. Shut down the program.
16. Switch the machine off.
17. Disconnect the Programmer from the PCB; do not place back metal cover of the PCB.

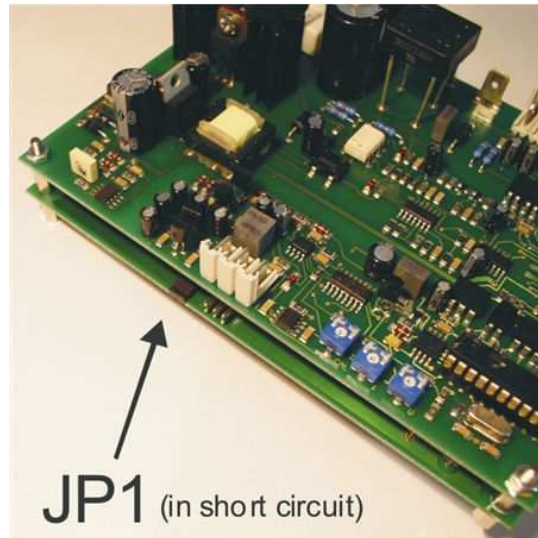
4.3 VÝBĚR TYPU STROJE

1. Stroj musí být vypnutý.
2. Zkratujte konektor JP1.

SELECTING THE MACHINE TYPE

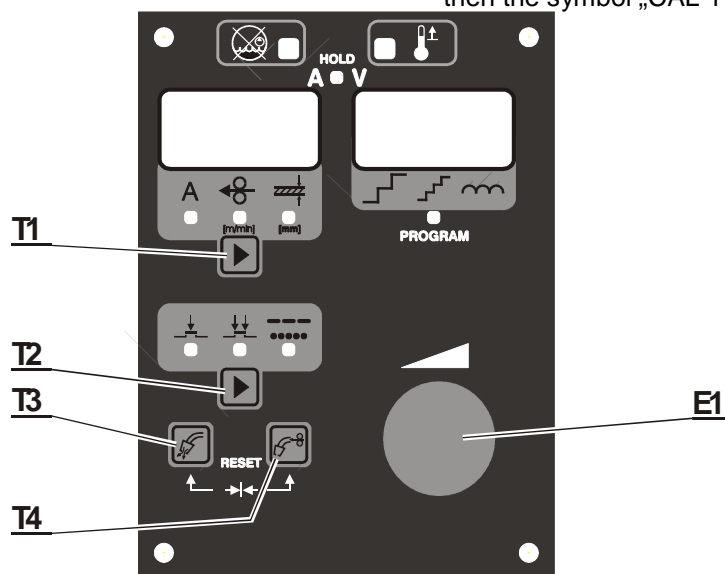
1. The mains switch must be in OFF position.
2. Short circuit the jumper pins JP1.

SERVICE MANUAL PCB MAJOR/MINOR2/SYNERGY



3. Zároveň stiskněte a držte tlačítka **T1** a **T4**
4. Přepněte hlavní vypínač do polohy zapnuto a uvolněte tlačítka T1 a T4.
5. Na display se zobrazí „SEr“ (servisní mód) a „CAL 1“

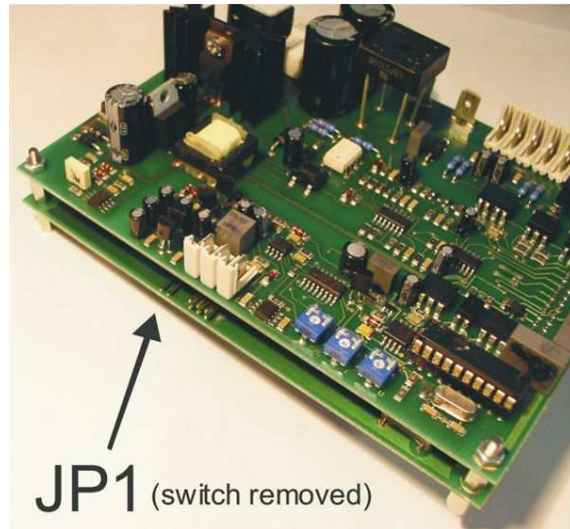
3. Press and hold the buttons **T1** and **T4** at the same time.
4. Switch on the mains switch, then release the buttons T1 and T4.
5. The display will show „SEr“ (service mode) and then the symbol „CAL 1“



6. Stiskněte **T3** – na display se zobrazí „CAL2“.
7. Stiskněte opět **T3** – na display se zobrazí „TiP0“.
8. Stiskněte **T4**, levý display bude ukazovat typ stroje, pravý bude ukazovat průměr kladky (30). Použijte enkodéru E1 k výběru typu stroje. Potvrďte vaši volbu stlačením tlačítka T4.
9. Stiskněte tlačítko **T3**-Test plynu, na display se zobrazí symbol „S-h“. Je to menu pro nastavení kontroly vodního okruhu. Číslo 1 – tlakové čidlo. Číslo 2 – průtokové čidlo
Enkodérem **E1** vyberte příslušnou položku (1 nebo 2 podle typu čidla). Volbu potvrdíme stiskem tlačítka T4 – Zavedení drátu.

6. Press **T3** – the display will show CAL 2“.
7. Press **T3** again– the display will show TiP0“.
8. Press T4, the left display will show machine type, the right display will show roll diameter (30). Use the encoder E1 to choose the desired machine type. Confirm your choice by pressing T4.
9. Press **T3**-GAS TEST, the display will show “S-h“. This menu is for setting the water circuit. No.1 – pressure switch. No.2 –flow switch.

Use the encoder **E1** to choose the desired sensor (1 or 2).Confirm your choice by pressing **T4**.



18. Stiskněte T3, na display se zobrazí „EnD“, potom stiskněte T4, deska pcb se restartuje, poté se na display zobrazí „LOA“ – kalibrace je ukončena.
19. Odstraňte zkrat konektoru JP1.

11. Nasadte zpět plechový kryt desky PCB.
12. Deska PCB je nachystána na nastavení pro svařování.

10. Press T3, display will show „EnD“, then press T4, the PCB will reset, then the display will show “LOA” – the calibration is now finished. Remove the switch from jumper JP1.
11. Place back the metal cover of the PCB.
12. The PCB is ready to be set for welding.

4.4 ZNAČENÍ DESKY PCB

- Desku PCB označit podle bodu 1.1 ZNAČENÍ v tomto manuálu.

MARKING THE PCB

- Follow the instruction in 1.1 ZNACENI – MARKING in this manual.