



Doska USB Experiment Interface Board

Obj. č. 191137

Celkový počet pájkovaných bodov: 159

Úroveň obtiažnosti: 4

Total solder points: 159

Difficulty level:

beginner 1 2 3 4 5 advanced

velleman-kit HIGH-Q 

USB Experiment interface board

K8055

Špecifikácie:

- 5 digitálnych vstupov (0 = zem, 1 = otvorený. Na doske sú testovacie tlačidlá.
- 2 analógové vstupy s možnosťou utlmovania a zosilňovania. Zabudované interné testovacie napätie +5 V.
- 8 digitálnych výstupných prepínačov s otvoreným kolektorom (max. 50 V/100 mA). Indikácia LED na doske.
- 2 analógové výstupy
x 0 až 5 V, výstupný odpor 1K5
x PWM 0 až 100% výstupy s otvoreným kolektorom
x Max. 100 mA/40 V. LED indikácia na doske.
- Bežný čas konverzie: 20 ms na jeden príkaz
- Napájanie cez USB približne 70 mA.
- Diagnostický softvér a komunikačné DLL k dispozícii.

Minimálne požiadavky na systém:

- CPU triedy Pentium
- USB 1.0 alebo vyššie
- Windows 98SE alebo vyššie (WIN NT vylúčené)
- Prehrávač CD ROM a myš.

Toto zariadenie spĺňa Časť 15 z predpisov FCC za predpokladu, že budú dodržané priložené inštrukcie. Používanie tohto zariadenia podlieha nasledovným podmienkam: (1) toto zariadenie nesmie spôsobovať škodlivé rušenie a (2) prevádzka tohto zariadenia by nemala byť ovplyvňovaná neželateľným rušením.

Viac informácií o FCC nájdete na adrese
<http://www.fcc.com>

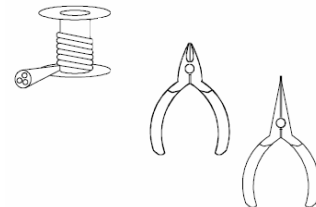
VELLEMAN Components NV
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgicko Európa
www.velleman.be
www.velleman-kit.com

1. Montáž (Preskočenie tejto časti môže spôsobiť problémy!)

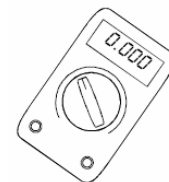
Takže venujte nám pozornosť. Tieto tipy vám pomôžu pri úspešnej realizácii projektu. Dobre si ich prečítajte.

1.1 Uistite sa, že máte k dispozícii tieto nástroje:

- Pájkovačku dobrej kvality (25 až 40 W) s tenkou špičkou
- Špičku často utierajte vlhkou špongiou alebo handričkou, aby bola stále čistá; potom naberte pájku na špičku tak, aby bola tekutá. Takto ochránite špičku a môžete urobiť dobrý spoj. Keď pájka z pájkovačky stečie, špičku treba očistiť.
- Používajte pájku s jadrom. Nepoužívajte žiadne tavidlá ani vazelínu.
- Diagonálnou rezačkou odstrihnite prebytočný drôt. Drôt pri odstrihávaní držte, aby vám nestrelil do očí.
- Potrebujete špicaté kliešte na ohýbanie drôtu a na pridržanie súčiastok na mieste.
- Tiež potrebujete malý plochý a imbusový skrutkovač. Postačuje základná sada.



Pre niektoré projekty bude potrebné mať k dispozícii základný multimeter.



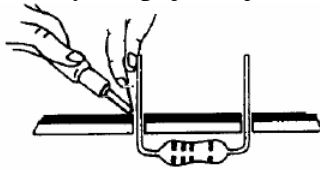
1.2 Rady pre montáž

- Aby ste neboli sklamaný dbajte, aby sa vaša zručnosť vyrovnala s vašimi skúsenosťami.
- Presne dodržiavajte uvedené inštrukcie. Pred každou operáciou si dôkladne preštudujte každý jej krok.
- Montáž robte v takom poradí, v akom je uvedené v tomto návode.
- Umiestnite všetky diely na dosku s tlačnými spojmi, tak ako je to uvedené na nákresoch.
- Hodnoty na schémach obvodov podliehajú zmenám.
- Hodnoty v tomto návode na montáž sú správne*.
- Postup si zaznamenávajte zaškrtnutím políčok.
- Prečítajte si tiež informácie o bezpečnosti a zákazníkovi servise.

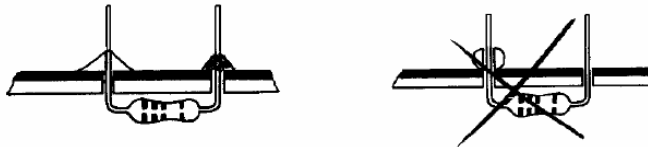
* Tlačové chyby vylúčené. Vždy sa snažte získať najnovší manuál aktualizácií, uvedený ako "NOTE" na samostatnom liste.

1.3 Rady pre spájkovanie

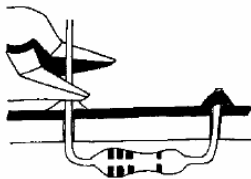
Namontujte súčiastku na dosku s tlačnými spojmi a jeho vývody prispájkujte.



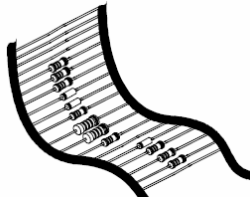
Dbajte, aby boli pájkované spoje kónicky tvarované a lesklé.



Prečnievajúce drôty urežte čo najbližšie ku spájkovanému spoju.



Axiálne komponenty sú zoradené v správnom montážnom slede!



Z pásky ich odoberajte jeden po druhom!

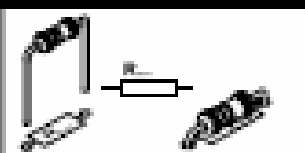


	I	P	E	SF	S	DK	N	D	GB	F	NL
C	COLOGNE	COLOGNE	COLOGNE	YAHU	FABRI	FABRI	FABRI	FABRI	COLOUR	COLOUR	GLEUDA
D	COLORE	DE	DE	KODI	SCHEMA	ARBE	ARBE	ARBE	CODE	CODE	CODE
D	COLORE	DE	DE	KODI	SCHEMA	ARBE	ARBE	ARBE	CODE	CODE	CODE
D	COLORE	DE	DE	KODI	SCHEMA	ARBE	ARBE	ARBE	CODE	CODE	CODE
E	COLORE	DE	DE	KODI	SCHEMA	ARBE	ARBE	ARBE	CODE	CODE	CODE
	Nero	Preto	Negro	Misla	Swart	Swaet	Swaet	Schwartz	Black	Noir	Zwart
1	Marrone	Castanho	Marron	Bakken	Braun	Braun	Braun	Braun	Brown	Braun	Braun
2	Rosso	Encarnado	Rouge	Pantalon	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Red	Rouge	Rood
3	Aranciate	Laranja	Naranja	Aranciate	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Oranje
4	Giallo	Amarello	Amarelo	Kollaten	Gelb	Gelb	Gelb	Gelb	Yellow	Jaune	Gelb
5	Verde	Verde	Verde	Vihana	Verde	Verde	Verde	Verde	Green	Vert	Groen
6	Blu	Azul	Azul	Sininen	Bla	Bla	Bla	Bla	Blue	Blaue	Blauw
7	Violeta	Rosado	Rosado	Purppura	Violet	Violet	Violet	Violet	Purple	Violet	Pauze
8	Grigio	Cincento	Grís	Barrena	Grís	Grís	Grís	Grís	Grey	Grís	Grís
9	Bianco	Bianco	Bianco	Valkoinen	Vh	Uvidt	Uvidt	Weiss	White	Blanc	Wit
A	Argento	Plata	Plata	Bajasa	Silber	Silber	Silber	Silber	Silver	Argent	Zilver
B	Oro	Dorado	Oro	Sulita	Gold	Gold	Gold	Gold	Gold	Or	Goud

1. Jumper



2. Resistors



- R24 : 10K (1-0-3-9)
 R25 : 10K (1-0-3-9)
 R26 : 10K (1-0-3-9)
 R27 : 1K (1-0-2-9)
 R28 : 47K (4-7-3-9)
 R29 : 47K (4-7-3-9)
 R30 : 47K (4-7-3-9)
 R31 : 47K (4-7-3-9)
 R32 : 47K (4-7-3-9)
 R33 : 47K (4-7-3-9)
 R34 : 47K (4-7-3-9)
 R35 : 1K5 (1-5-2-9)
 R36 : 1K (1-0-2-9)
 R37 : 1K (1-0-2-9)
 R38 : 1K (1-0-2-9)
 R39 : 1K (1-0-2-9)
 R40 : 1K (1-0-2-9)
 R41 : 1K (1-0-2-9)
 R42 : 1K (1-0-2-9)
 R43 : 1K (1-0-2-9)

- Remark:
R8 & R9 are not mounted at this time. 4 Resistors should be left over!

3. Diodes. Check the polarity!



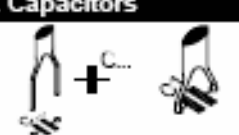
1. Prepojka (jumper)

2. Odpory

Poznámka: R8 a R9 sa v tomto momente nemontujú. 4 odpory ostatnú vynechané!


3. Diódy. Dbajte na správnu polaritu.

4. Capacitors



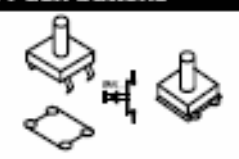
- C1 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C2 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C3 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C4 : 33pF (33)
- C5 : 33pF (33)
- C7 : 100nF (104, 0.1, u1)

5. IC sockets. Watch the position of the notch!



- IC1 : 14P
- IC2 : 18P
- IC3 : 28P
- IC4 : 18P


6. Push buttons



- SW1
- SW2
- SW3
- SW4
- SW5

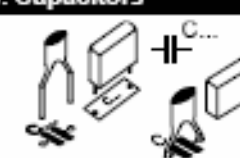
} KRS0610

7. Potentiometer




- RV1 : 100K
- RV2 : 100K

8. Capacitors



- C6: 220nF/ 50V

9. LED's. Watch the polarity!



- LD1
- LD2
- LD3
- LD4
- LD5
- LD6
- LD7
- LD8
- LD9
- LD10
- LD11

} 3mm RED

4. Kondenzátory

5. Konektory pre integrované obvody. Dbajte na správnu pozíciu zárezu.

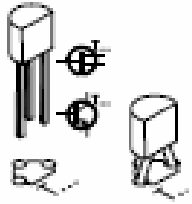
6. Tlačidlá

7. Potenciometer

8. Kondenzátory

9. LED diódy. Dbajte na správnu polaritu!

10. Transistors



T1 : BC337
 T2 : BC337

11. USB connector



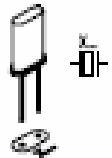
SK7 : USBB90

12. Electrolytic capacitors. Check the polarity !



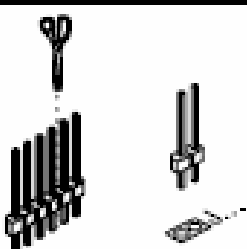
C8 : 4,7 μ F/50V

13. Quartz crystal



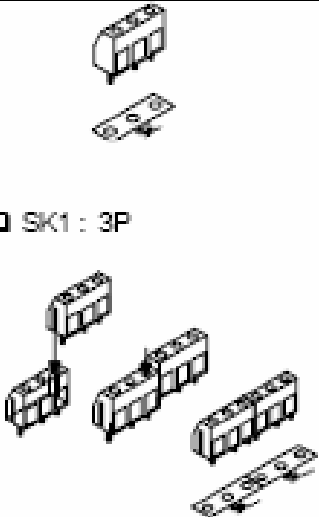
X1 : 6MHz

14. Pin header



SK2 : 2P
 SK3 : 2P
 SK5 : 2P
 SK6 : 2P

15. Screw connectors



SK1 : 3P
 SK4 : 2 x 3P

10. Tranzistory

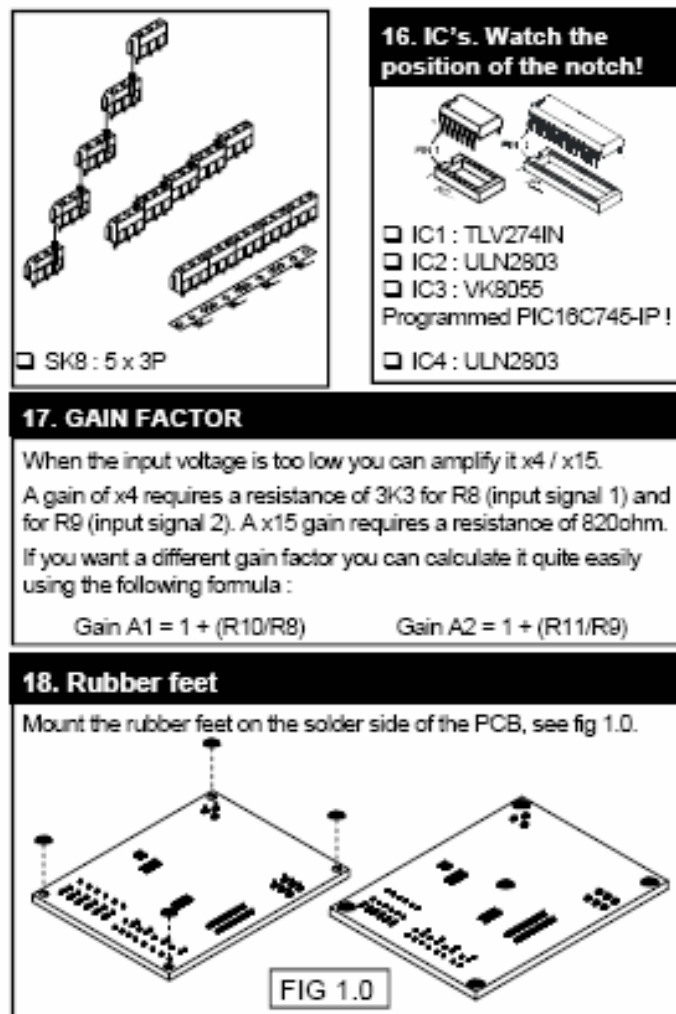
11. USB konektor

12. Elektrolytické kondenzátory. Dbajte na správnú polaritu!

13. Kryštál kremeňa

14. Kolíky

15. Skrutkové konektory



16. Integrované obvody. Dbajte na správnu pozíciu zárezu!

17. Faktor zosilnenia

Ak je vstupné napätie príliš nízke, môžete ho zvýšiť 4x/15x. Zosilnenie 4x sa vyžaduje hodnotu 3K3 pre R8 (vstupný signál 1) a R9 (vstupný signál 2). Zosilnenie x15 si vyžaduje odpor 820 Ohmov..

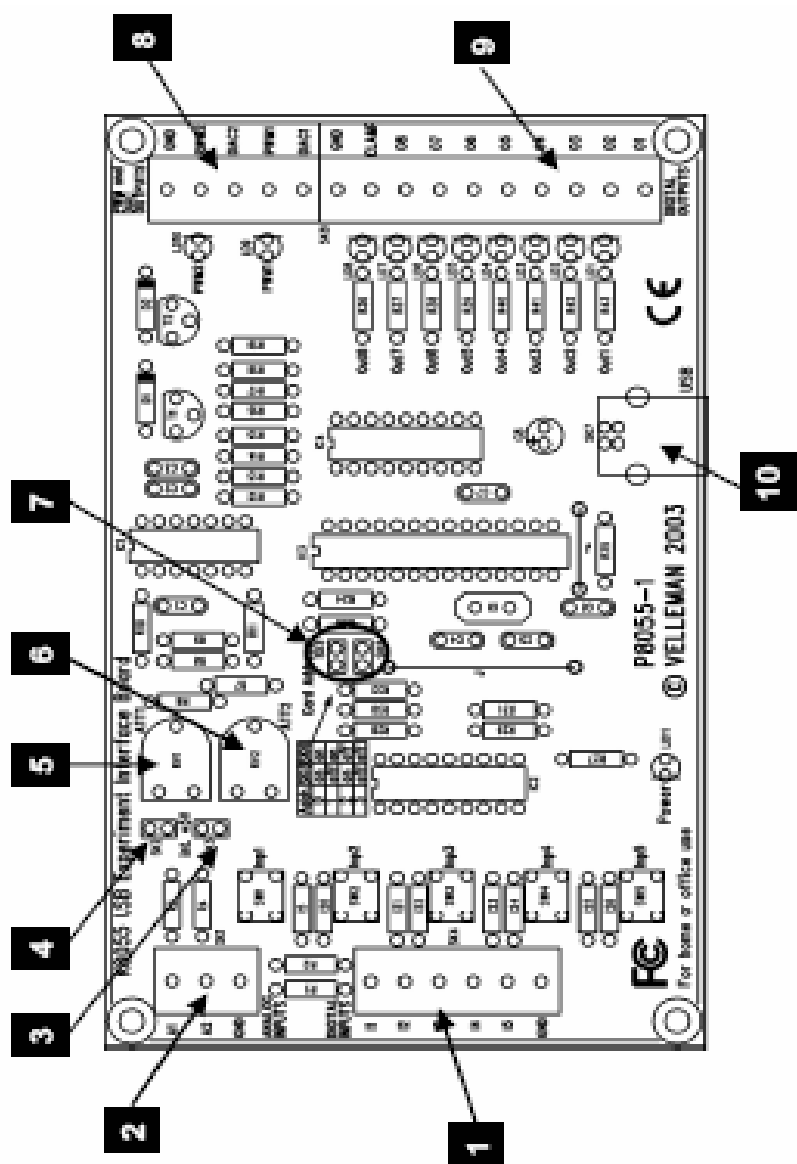
Ak chcete iný faktor zosilnenia, môžete si ho ľahko vypočítať pomocou nasledujúceho vzorca:

$$\text{Zosilnenie A1} = 1 + (R10/R8)$$

$$\text{Zosilnenie A2} = 1 + (R11/R9).$$

18. Gumené nožičky

Namontujte gumené nožičky na spájkovanú stranu dosky s tlačnými spojmi. Vid' obr. 1.



19. Prepojenia/Nastavenia

1. 5 digitálnych vstupov (napríklad tlačidiel, spínačov, kontaktov relé, atď.). Vstup je obvykle "high" (aktívny - 1), pripojenie ku GND (zem) robí vstup "low" (neaktívny - 0).
2. Analógové vstupy (napríklad, teplotné senzory, potenciometer, ...).
3. Ak je prepojka namontovaná, potom môžete použiť interné napätie
4. a nastavovať ho pomocou RV2/RV1. Ak prepojka nie je namontovaná, musíte použiť externé napätie A2/A1.
5. Nastavenie interného napätia pre vstup A1.
6. Nastavenie interného napätia pre vstup A2.
7. Výber adresy, otvorené = 1, zatvorené = 0.
8. Analógové výstupy.
9. Digitálne výstupy.
10. USB pripojenie ku počítaču.

Výber správnej adresy v testovacom programe.

Digitálne výstupy

8 kontaktov s otvorenými kolektormi pre pripojenie ku vhodným vstupom.

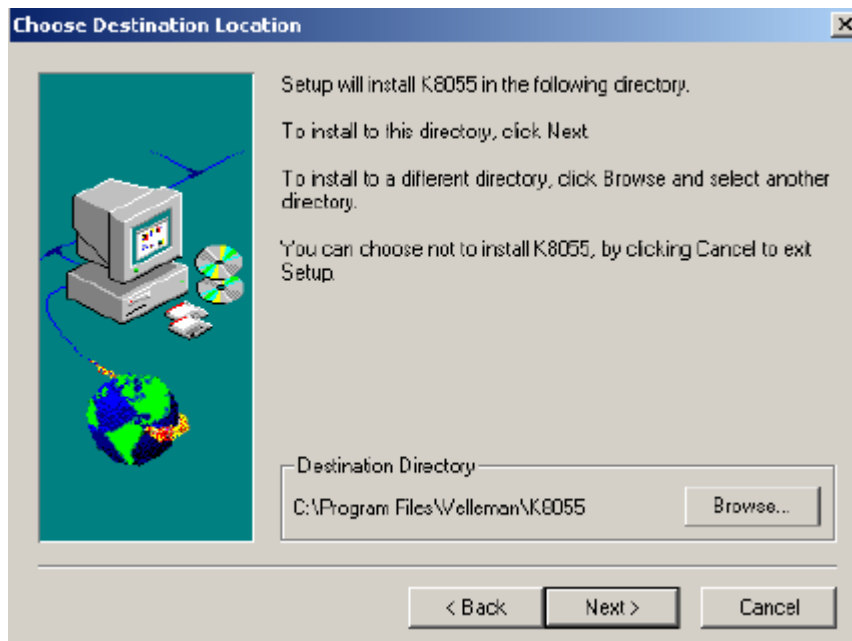
Analógové výstupy

- 2 analógové výstupy s výstupným napätím 0 až +5 V (impedancia 1K5).
- 2 PWM výstupy s moduláciou šírky impulzu 0 až 100%.

Poznámka:

Analógové a PWM výstupy sú vždy aktivované/deaktivované spolu.

- Spustíte "setup.exe". Tento softvér sa nachádza v priečinku C:\... na CD Velleman Software. Ak tam potrebný softvér nie je alebo ak hľadáte najnovšie aktualizácie, tieto si môžete vždy bezplatne stiahnuť z web stránky Velleman www.velleman.be.
- Pomocník vás prevedie celou procedúrou inštalácie.
- Štandardne je tento softvér umiestnený v priečinku "C:\Program Files\Velleman\K8055".



Obrázok 2

20. Inštalácia demo-softvéru

Dodaný demo softvér vám umožní jednoduché experimentovanie.

Začnite výberom adresy: zaškrtnite SK5 (viď voľbu adresy).

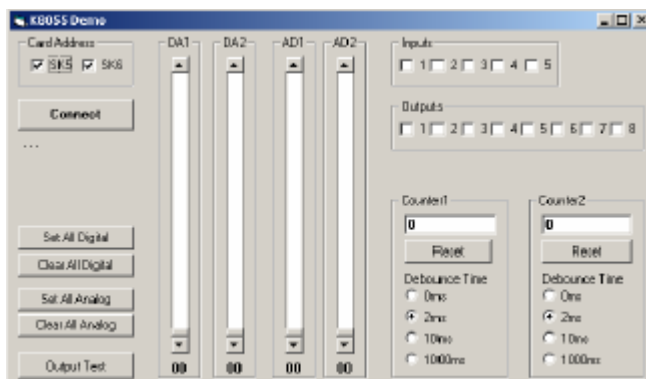
SK5	SK6	ADDRESS
ON	ON	0
OFF	ON	1
ON	OFF	2
OFF	OFF	3

Pozor: Tieto nastavenia urobte pred pripojením dielu s počítačom alebo pred zavedením systému do počítača.

- Pripojte USB kábel
- Po správnom pripojení sa rozsvieti LED LD3 "Power".
- Po spustení LD4 (výstup 4) krátko zabliká čo naznačuje, že obvod pracuje tak ako má.
- Spustíte program "K8055_Demo.exe".

Potom stlačte tlačidlo "connect" pre spojenie K8055 s počítačom.

Ak je pripojenie správne, zobrazí sa hlásenie "Card x connected". (doska x pripojená), viď obrázok 3.



Obr. 3

21. Testovacia procedúra

Teraz môžete simulovať vstupy pomocou tlačidiel Inp1 až Inp5. Zhodný štvorček ostáva zaškrtnutý, pokiaľ je jedno z tlačidiel stlačené.

Ak chcete testovať digitálny výstup, vždy majte zaškrtnutý štvorček pre zhodný výstup. Túto procedúru môžete tiež robiť automaticky: stlačte tlačidlo "output test" - test výstupu alebo aktivujte všetky výstupy pomocou tlačidla "set all digital" - nastavte všetky digitálne výstupy. Na automatické otestovanie všetkých digitálnych výstupov stlačte tlačidlo "output test".

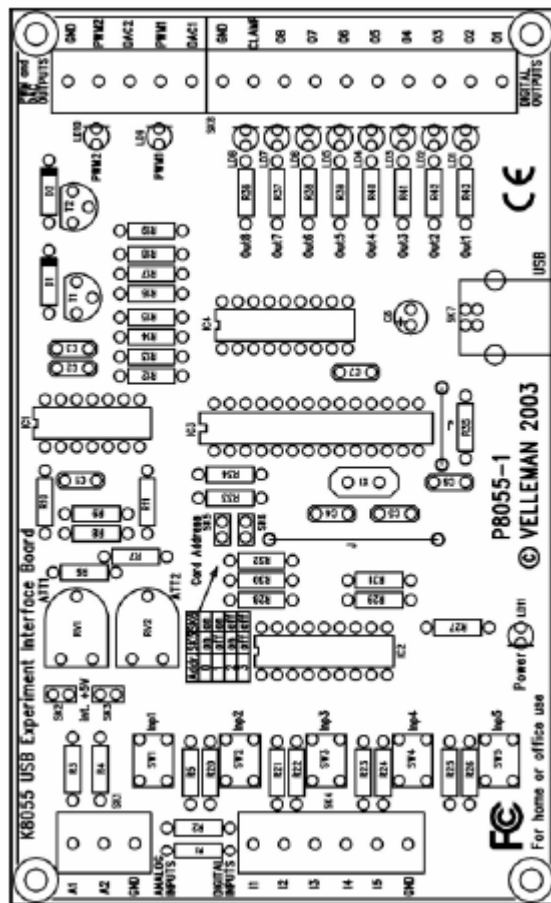
Otestujte analógové výstupy pomocou tlačidla "set all analog" - nastavte všetky analógové výstupy a upravte výstupné napätie pomocou DA1 a DA2.

Počítadlá 1 a 2 sú hardvérovo integrovaná 16-bitové konvertory, ktoré sú spúšťané pomocou INP1 a INP2.

Počítadlo môžete otestovať pomocou tlačidiel Inp1 a Inp2: hodnota v počítadle sa vždy po stlačení jedného z týchto dvoch tlačidiel zvýši o 1. Ovládanie potláčania odskokov kontaktov vám umožní stanoviť reakčný čas počítadla (0 ms, 2 ms, 10 ms, 1000 ms).

Interné analógové napätie môžete využiť na simuláciu analógového vstupu cez potenciometre ATT1 (RV1) a ATT2 (RV2).

Rolovacie lišty AD1 a AD2 sa na obrazovke menia vždy keď nastavíte pozíciu potenciometrov. "Digitálna" hodnota (0 až 255) tohto interného analógového napätia môže byť odčítaná priamo pod týmito rolovacími lištami.



23. Rozmiestnenie súčiastok na doske tlačenej spojov

Právo na úpravy a tlačové chyby vyhradené.

© Velleman Components nv.

H8055IP - 2003 - ED1

Tento návod na použitie je publikácia firmy Conrad Electronic, s.r.o., prevádzka Karpatská 5, 81105, Bratislava a zodpovedá technickému stavu pri tlači. Zmeny v technickom stave vyhradené. Majetok firmy Conrad Electronic, s.r.o. Verzia 11/07