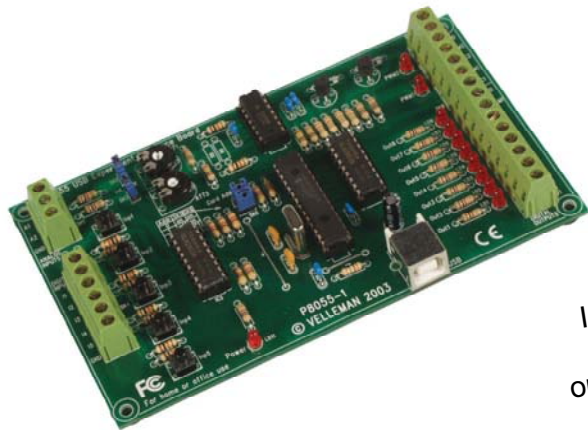


USB Experiment interface board



K8055

Interface your computer with the world using 5 digital in – and 8 outputs, 2 analogue in-and outputs.

Ominaisuudet

- ☑ 5 digitaalitulo (0 = maa, 1 = avoin). Tulot varustettu testipainikkeilla
- ☑ 2 analogiatuloa vaimennussäädöllä ja vahvistuksen asetusmahdollisuudella. Sisäinen +5 V testijännite käytettävissä.
- ☑ 8 digitalista avoinkollektorilähtöä (max 50 V / 100 mA). Lähdöt varustettu LED indikaattoreilla..
- ☑ 2 analogista lähtöä
 - * 0 ... +5 V, lähtöimpedanssi 1K5
 - * PWM 0 ... 100% avoinkollektorilähdöt
 - * max 100 mA / 40 V. Lähdöt varustettu LED indikaattoreilla
- ☑ Muuntimen keskimääräinen muunnosaika: 20 ms
- ☑ Käyttöjännite USB liittimen kautta n. 70 mA.
- ☑ Diagnosoiohjelma ja kommunikointi DLL sisältyvät toimitukseen.

FR Vous trouverez la traduction de cette notice sur le CD, avec d'autres informations

NL Vertaling van deze handleiding, als ook meer gegevens kan men terugvinden op de CD.

UK The translation of this manual and all other information can be found on the CD.

D Dieübersetzung dieser anleitung und alle anderen Informationen finden Sie auf der CD.

S Svensk Bruksanvisning och annan information finns på medföljande CD.

SF Tämän käyttöohjeen sekä muun informaation suomenkielinen käännös on oheisella CD:llä.

I La traduzione di questo manuale e tutte le informazioni concernenti l'unità possono essere trovate sul CD.

DK Oversættelsen af denne manual, samt alle øvrige informationer vedrørende enhederne, kan findes på CD'en.

SP La traducción de este manual de instrucciones y toda otra información sobre los dispositivos se encuentran en el CD

P A tradução deste Manual e toda a informação referente às unidades pode ser encontrada no CD

1. Kokoaminen (tämän kohdan lukematta jättämisestä saattaa seurata vaikeuksia!)

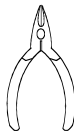
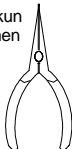
Suosittelemme ohjeiden lukemista huolella. Nämä ohjeet takaavat sen, että rakennusprojektisi onnistuu. Lue nämä ohjeet läpi huolella.

1.1 Varmista työkalujen soveltuvuus:

- Hyvälaatuinen juotin (25 – 40W) varustettuna kapealla kärjellä.
- kärki puhtaana pyyhkimällä kärki usein kosteaan sieneen tai kankaaseen. Pidä kärki tinattuna siten, että sen pinta on päällystetty sulassa tilassa olevalla juotostinalla. Edellä kuvatut toimenpiteet suojaavat kärkeä ja edesauttavat hyvälaatuisten juotosten muodostumista. Jos juotostina putoaa kärjestä, kärki on puhdistettava.
- Ohut juoksutetta sisältävä juotostina. Älä käytä erilisiä juotostahnoja, juoksutteita tai rasvoja.
- Sivuleikkurit ylimääräisten johtimien katkaisuun. Pidä kiinni ylimääräisestä poisleikattavasta osasta johdinta kun leikkaat, näin voit välttää onnettomuudet, joita leikkauksen seurauksena muussa tapauksessa lentävät johtimen pätkät voivat aiheuttaa mm. silmille.
- Ohutkärkiset pihdit johtimien taivutukseen tai komponenttien pitelemiseen paikoillaan.
- Kapea talttateräinen Phillips-tyyppisellä ristikärjellä varustettu ruuvimeisseli Perusmallit soveltuvat hyvin.



Joidenkin rakennussarjojen kokoaminen edellyttää perusmallista yleismittaria.



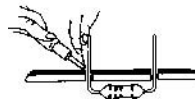
1.2 Kokoamiseen liittyviä vihjeitä:

- ⇒ Varmistu siitä, että rakentelun edellyttämä tietotaito vastaa omaa osaamistasi.
- ⇒ Noudata ohjeita tarkasti. Lue ja ymmärrä jokainen vaihe ennen kuin suoritat varsinaisen toimenpiteen.
- ⇒ Suorita kokoaminen ohjeiden osoittamassa järjestyksessä
- ⇒ Aseta kaikki osat piirilevylle (PCB = Printed Circuit Board) kuten kaaviossa.
- ⇒ Piirikaavioissa esitettyjä komponenttiarvo saatetaan muuttaa.
- ⇒ Tässä ohjeessa ilmoitetut komponenttiarvot ovat oikeat arvot*
- ⇒ Merkitse etenemisesi merkitsemällä ohjeessa olevat ruudut.
- ⇒ Lue rakennussarjan mukana mahdollisesti toimitetut turva- ja asiakastiedotteet

* Poislukien typografiset virheet. Aina mahdolliset viime hetken muutokset ja päivitykset, jotka on merkitty tunnuksella 'NOTE' (HUOMAUTUS).

1.3 Juottamiseen liittyviä vihjeitä:

1- Asenna komponentti varovasti painopiirilevyä vasten ja juota johtimet varovasti.



2- Varmista, että juotokset ovat puoliympyrän muotoisia ja että ne ovat kirkkaat

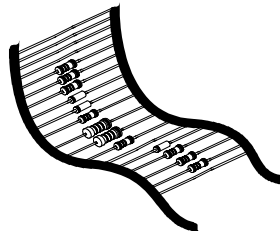


3- Leikkaa ylimääräiset johtimen osat leikaten mahdollisimman läheltä itse juotosta.

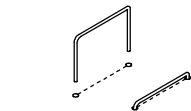


IRROTA KOMPONENTIT NAUHASTA YKSI KERRALLAAN!

**AXIAL AKSIAALISET KOMPONENTIT OVAT
NAUHASSA KOONTIJÄRJESTYKSESSÄ!**

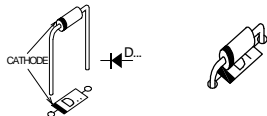


1. Hyppylanka



☐ J (2x)

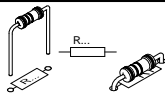
2. Diodit. Varmista polariteetti!



☐ D1 : 1N4148

☐ D2 : 1N4148

3. Vastukset



- ☐ R1 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R2 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R3 : 1K (1-0-2-B)
- ☐ R4 : 1K (1-0-2-B)
- ☐ R5 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R6 : 100K (1-0-4-B)
- ☐ R7 : 100K (1-0-4-B)
- ☐ R10 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R11 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R12 : 100K (1-0-4-B)
- ☐ R13 : 100K (1-0-4-B)
- ☐ R14 : 1K5 (1-5-2-B)
- ☐ R15 : 1K5 (1-5-2-B)
- ☐ R16 : 1K5 (1-5-2-B)
- ☐ R17 : 1K5 (1-5-2-B)
- ☐ R18 : 1K (1-0-2-B)
- ☐ R19 : 1K (1-0-2-B)
- ☐ R20 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R21 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R22 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R23 : 10K (1-0-3-B)

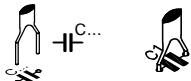
- ☐ R24 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R25 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R26 : 10K (1-0-3-B)
- ☐ R27 : 1K (1-0-2-B)
- ☐ R28 : 47K (4-7-3-B)
- ☐ R29 : 47K (4-7-3-B)
- ☐ R30 : 47K (4-7-3-B)
- ☐ R31 : 47K (4-7-3-B)
- ☐ R32 : 47K (4-7-3-B)
- ☐ R33 : 47K (4-7-3-B)
- ☐ R34 : 47K (4-7-3-B)
- ☐ R35 : 1K5 (1-5-2-B)
- ☐ R36 : 1K (1-0-2-B)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



Huomautus :

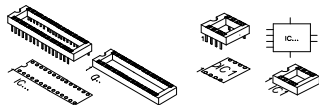
R8 & R9 jätetään asentamatta vielä tässä vaiheessa. Ylimääräisten vastusten luku-määrä on neljä.

4. Keraamiset kondensaattorit



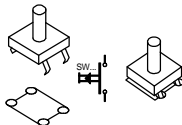
- ☐ C1 : 100nF (104, 0.1, u1)
- ☐ C2 : 100nF (104, 0.1, u1)
- ☐ C3 : 100nF (104, 0.1, u1)
- ☐ C4 : 33pF (33)
- ☐ C5 : 33pF (33)
- ☐ C7 : 100nF (104, 0.1, u1)

5. Mikropiirikannat. Huomaa pienen pykälän asento!



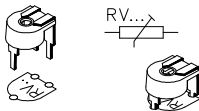
- ☐ IC1 : 14P
- ☐ IC2 : 18P
- ☐ IC3 : 28P
- ☐ IC4 : 18P

6. Painokytkimet



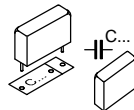
- ☐ SW1
 - ☐ SW2
 - ☐ SW3
 - ☐ SW4
 - ☐ SW5
- } KRS0610

7. Trimmeri



- ☐ RV1 : 100K
- ☐ RV2 : 100K

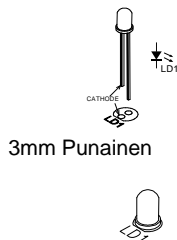
8. Kondensaattorit



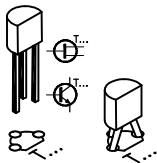
- ☐ C6 : 220nF/50V~

9. LED-merkkivalo. Varmista polariteetti!

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

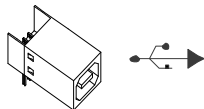


10. Transistorit



- ☐ T1 : BC337
- ☐ T2 : BC337

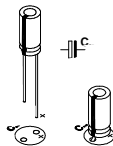
11. USB-liitin



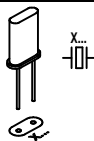
- ☐ SK7: USB90

12. Elektrolyyttikondensaattori. Varmista polariteetti!

- ☐ C8 : 4,7 μ F/50V

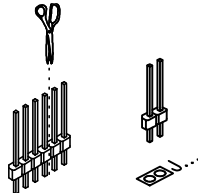


13. Kvartsikide



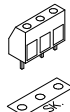
- ☐ X1 : 6MHz

14. Otsake

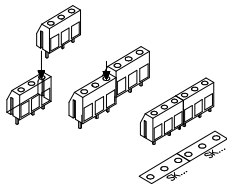


- ☐ SK2 : 2P
- ☐ SK3 : 2P
- ☐ SK5 : 2P
- ☐ SK6 : 2P

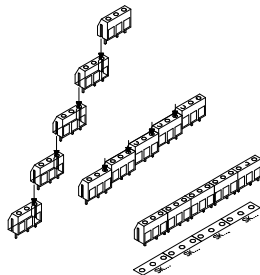
15. Riviliittimet



- ☐ SK1 : 3P



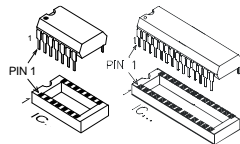
□ SK4 : 2 x 3P



□ SK8 : 5 x 3P

16. Mikropiirit. Huomaa pienen pykälän asento!

- IC1 : TLV274IN
- IC2 : ULN2803
- IC3 : VK8055 (Programmed PIC16C745-IP)
- IC4 : ULN2803



17. VAHVISTUSKERROIN

Jos tulojännite on liian pieni, voit vahvistaa sen kertoimella $x4 / x15$. $x4$ -vahvistuskerroin edellyttää, että R8:n (tulosignaali 1) on 3K3 ja R9 (tulosignaali 2) on 3K3. $x15$ -vahvistuskerroin edellyttää, että edellä mainittujen vastuksien arvo on 820 ohmia.

Jos haluat määrittää vahvistuskertoimen itse, voit käyttää seuraavia laskentakaavoja:

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

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

18. KUMITASSUT

Asenna kumitassut piirilevyn juotospuolelle kuvan 1.0 esittämällä tavalla.

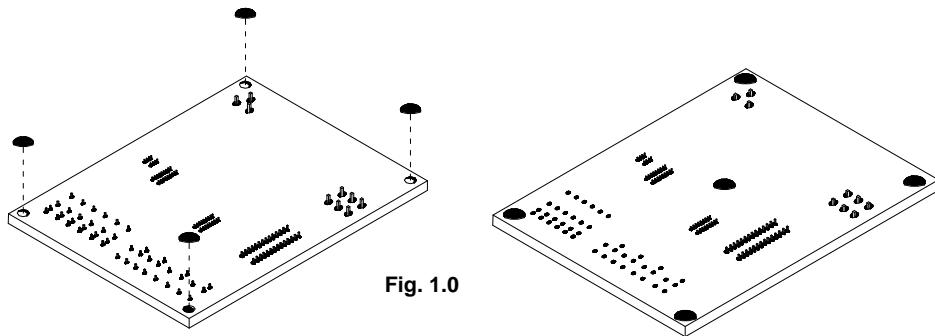
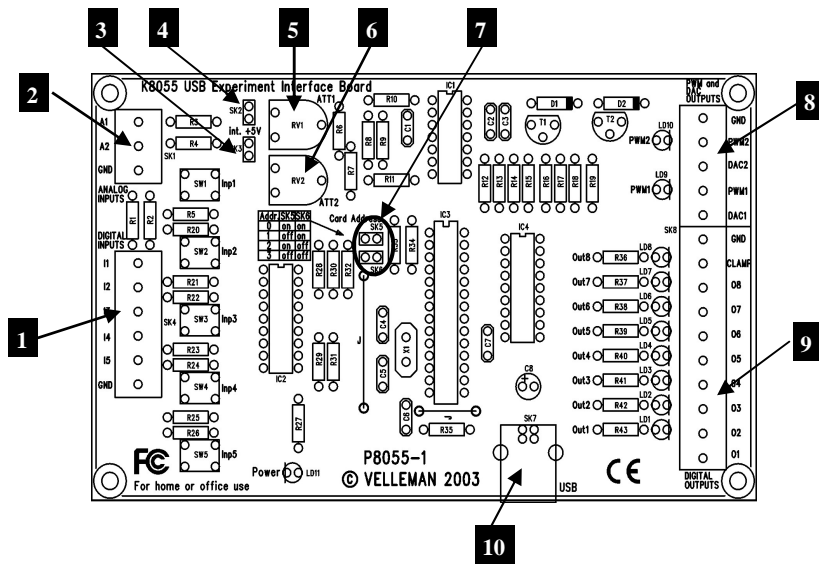


Fig. 1.0

19. Liitännät / asetukset



- 1** 5 digitaalituloa (esim. painonappi, kytkin, rele, ...). Tulo on normaalitilassa ylhäällä (1), kytkeminen maahan (GND) vie tulon alhaalle (0).
- 2** Analogiatulot (esim. lämpötila-anturille, potentiometrille, ...)
- 3** Jos oikosulkupala on asetettu, niin voit käyttää kortin sisäistä jännitettä. Sääto tapahtuu trimmereillä RV2/RV1. Jos oikosulkupala ei ole asetettu, niin ulkoinen jännite pitää tuoda liittimiin A2/A1
- 4**
- 5** Sisäisen jännitteen asetus tuloon A1.
- 6** Sisäisen jännitteen asetus tuloon A2.
- 7** Osoitteen valinta, avoin = 1, suljettu = 0
- 8** Analogialähdöt
- 9** Digitaalilähdöt
- 10** USB liitäntä tietokoneeseen

Valitse oikea kortin osoite testiohjelmassa

DIGITAALILÄHDÖT

8 avoinkollektorilähtöä kytkettäväksi sopiviin tuloihin.

ANALOGIALÄHDÖT

- 2 analogista lähtöä, joiden lähtöjännite 0 ... +5 V (impedanssi 1K5).
- 2 PWM lähtöä, joiden pulssisuhde säädettävissä 0 ... 100%.

 **HUOM** : Analogialähdön ja vastaavan PWM lähdön ohjaus tapahtuu samanaikaisesti.

20. DEMO-OHJELMAN ASENNUS

- Käynnistä "Setup.exe". Kyseinen ohjelma sijaitsee kansiossa c:\... Velleman Software CD -levyllä. Mikäli tarvittava ohjelma ei ole toimituksessa tai jos haluat tarkistaa viimeisimmät päivitykset, voit ladata ne Vellemanin Internet-sivuilta osoitteesta www.velleman.be.
- Ohjattu asennus opastaa sinut läpi asennuksen.
- Ohjelma on oletusarvoisesti asennettu hakemistoon: C:\Program Files\Velleman\K8055'

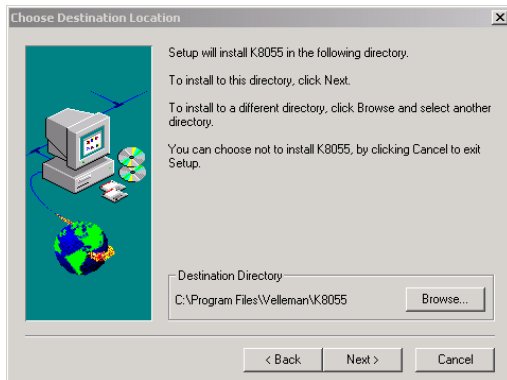


Fig 2.0

21 Testaus

Mukana toimitettu demo-ohjelma tekee rakennussarjan kokeilun helpoksi.

Valitse ensin osoite: poista SK5 ja/tai SK6 (katso osoitteiden valintaa koskeva kohta).

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

HUOM: Tee nämä asetukset ennen kuin yhdistät kortin tietokoneeseen tai kytket virran tietokoneeseen.

- ✗ Liitä USB-kaapeli.
- ✗ LED LD3 "Power" syttyy, mikäli liitäntä on suoritettu virheettömästi.
- ✗ Käynnistyksen jälkeen LD4 (lähtö 4) vilkkuu hetkellisesti osoittaen, että laite toimii oikein.
- ✗ Käynnistä "K8055_Demo.exe"-niminen ohjelma

Liitä K8055 tietokoneeseen painamalla "Connect"-painiketta.

Mikäli liitäntä on suoritettu oikein, näyttöön tulee viesti "Card x connected", kts. kuva 3.0.

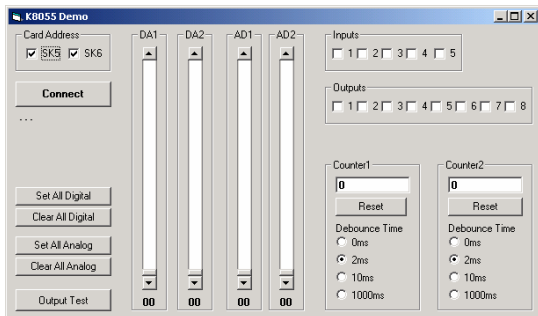


FIG 3.0

Voit simuloida tuloja käyttämällä painokytkimiä Inp1 – Inp5. Vastaava valintaruutu pysyy valittu-tilassa niin kauan kuin pidät jonkin painikkeista alapainettuna. Voit poistaa valinnan painamalla hiiren vasemmalla painikkeella.

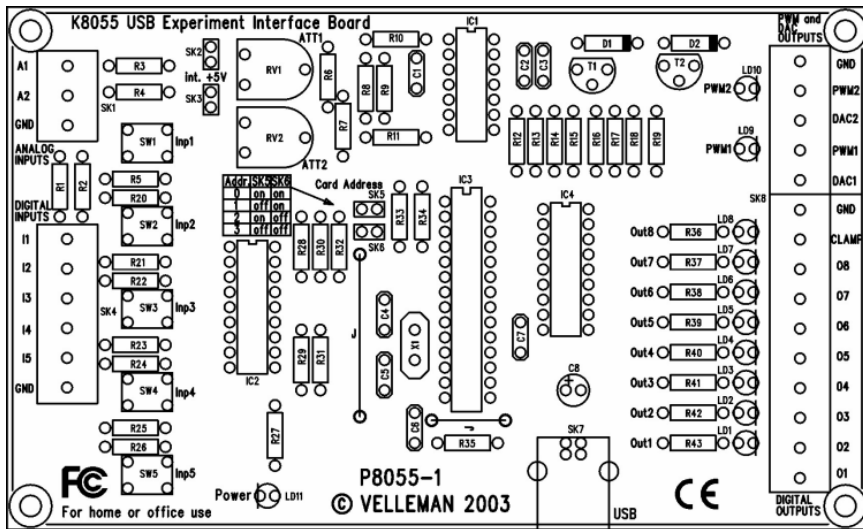
Muista aina poistaa valintaruutu vastaavasta tulosta, jota haluat testata digitaalisena tulona. Voit suorittaa mainitut toimenpiteet myös automaattisesti: paina "lähtötesti"-painiketta tai aktivoi kaikki lähdöt "Set all digital" -painikkeen avulla. Paina "Output test"-painiketta, jos haluat testata kaikki digitaaliset tulot automaattisesti.

Testaa analogiset lähdöt "Set all analog" -painikkeella ja muuta lähtöjännitteitä DA1:n & DA2:n avulla.

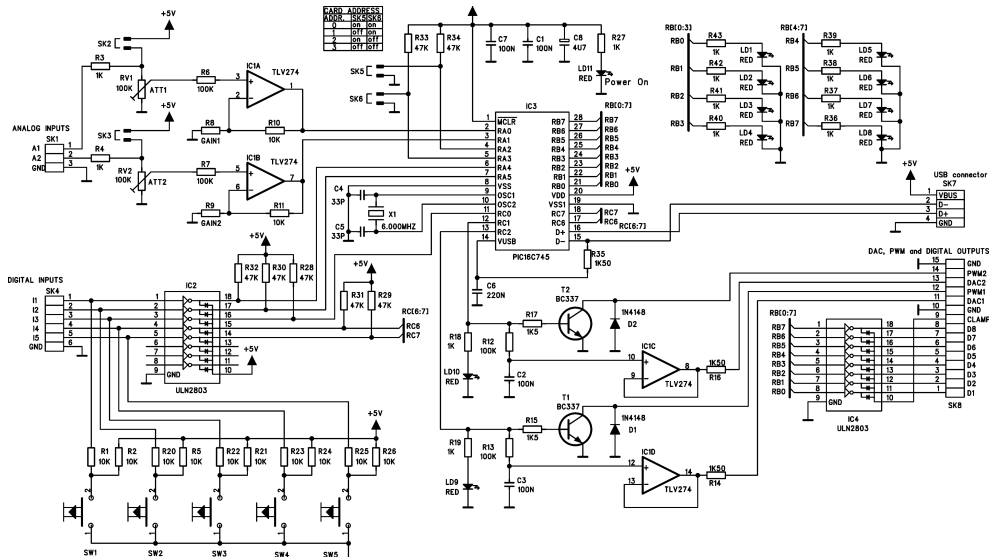
Counter 1 & 2 ovat 16-bittisiä integroituja laskureita, jotka liipaistaan INP1 & INP2 –tulojen avulla. Voit testata laskurin toimintaa painikkeilla Inp1 ja Inp2: laskuri kasvattaa lukemaa yhdellä aina kun jompaa kumpaa painiketta painetaan. Värähtelyn poistopiiri mahdollistaa laskurin reaktioajan säätämisen (0 - 2 - 10 - 1000 ms).

Voit käyttää laitteen sisäistä analogista jännitelähtöä ja simuloida analogista tuloa käyttämällä potentiometrejä (ATT1 RV1 ja ATT2 RV2). AD1 & AD2 –palkkien asento muuttuu aina kun säädät potentiometrejä. Sisäisen jännitteen digitaalinen arvo (0 - 255) voidaan lukea suoraan vierintäpalkkien alapuolelta.

22. Painopiirilevyn johdotus .



18



Tämä laite täyttää FCC:n Part 15:n asettamat vaatimukset edellyttäen, että laitetta käytetään tarkoin ohjeiden mukaan. Laitteen tulee täyttää seuraavat vaatimukset: (1) Laite ei saa emittoida haitallisia häiriöitä (2) Laitteen toiminnan tulee olla riittävän hyvin suojattu ulkoisilta häiriölähteiltä.

Lisätietoja FCC:stä Internet-osoitteessa <http://www.fcc.gov>





Modifications and typographical errors reserved
© Velleman Components nv.
H8055IP - 2003 - ED1

