

Tarjeta interface USB de experimentación

K8055

Spezifikationen:

- 5 entradas digitales (0 = tierra, 1= abierto). El aparato está provisto de botones de prueba.
- 2 entradas analógicas con atenuación y ganancia opcionales. Conexión de prueba interna +5V provista.
- 8 interruptores de salida digitales con colector abierto (máx. 50V/100mA). Indicación LED.
- 2 salidas analógicas
 - × 0 a 5V, resistencia de salida 1K5.
 - × PWM 0 a 100% salidas con colector abierto
 - × Máx. 100mA / 40V. Indicaciones LED
- Tiempo de conversión media: 20mS por orden
- Alimentación vía USB ± 70mA.
- Software diagnóstico con capacidad de comunicación DLL incorporada

Exigencias mínimas del sistema

- CPU: clase Pentium
- Conexión USB1.0 o más
- Windows 98SE o más (salvo Win NT)
- lector CD-ROM y ratón



Este aparato cumple la Sección 15 de las Normas FCC a condición de que se sigan cuidadosamente las instrucciones de montaje incluidas. El uso del aparato está sujeto a los siguientes condiciones : (1) este aparato no puede causar interferencias perjudiciales y (2) la operación del aparato no puede ser influenciada por interferencias no deseables.

Visite la página web <http://www.fcc.gov/> para más informaciones sobre la FCC

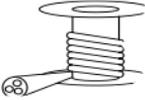


VELLEMAN Components NV
Legen Heirweg 33
9890 Gavere
Belgium Europe
www.velleman.be
www.velleman-kit.com

1. Montaje (¡para evitar problemas aconsejamos no saltar este paso!)

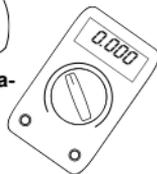
Use y lea cuidadosamente los consejos (véase abajo) para terminar el proyecto con éxito.

1.1 Use las herramientas apropiadas:

- Un soldador (25-40W) de calidad con una punta fina. 
- Limpie el soldador regularmente con un paño o una esponja húmeda. Luego, aplique soldadura de manera que la punta se parezca mojada. Este procedimiento se llama 'estañar', lo que protege la punta y permite la realización de buenas conexiones. Limpie la punta tan pronto como la soldadura empiece a deslizarse por la punta.
- Soldadura fina con alma de resina. Evite el uso de flujo o de grasa. 
- Unos alicates de corte para cortar el exceso de cable. Mantenga el cable cuando lo corte para evitar que dañe los ojos.
- Unos alicates de punta plana extra larga para doblar cables o mantener componentes. 
- Juego estándar de destornilladores Philips con punta fina. 



Para algunos proyectos, es preferible o incluso es necesario usar un multímetro estándar.



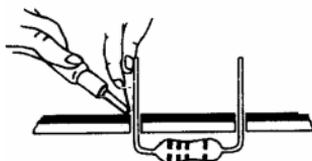
1.2 Consejos para el montaje :

- ⇒ Para evitar decepciones, seleccione un proyecto de un grado de dificultad que le conviene.
- ⇒ Siga las instrucciones cuidadosamente. Lea la explicación completa del paso y asegúrese de que entienda el contenido antes de empezar.
- ⇒ Monte los componentes por el orden descrito en este manual.
- ⇒ Coloque todos los componentes en el CI (Circuito Impreso) como se indica en las figuras.
- ⇒ Se pueden modificar los valores del esquema de cableado sin previo aviso.
- ⇒ Los valores en este manual del usuario están correctos*
- ⇒ Use los cajetines para indicar su progreso.
- ⇒ Lea las informaciones sobre la seguridad y el servicio de postventa.

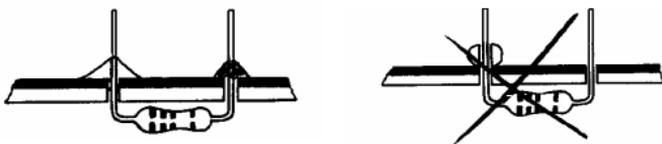
* Modificaciones y errores tipográficos reservados. Siempre verifique si hay modificaciones. Normalmente, estas OBSERVACIONES se encuentran en una pequeña nota incluida en el embalaje.

1.3 Consejos para la soldadura :

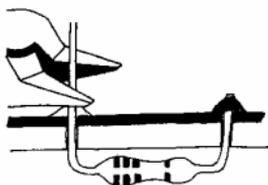
Monte el componente en el CI y suelde los cables.



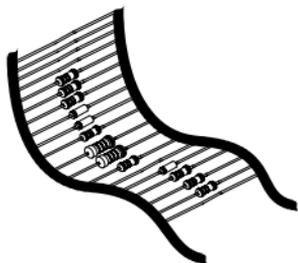
Asegúrese de que las juntas de soldadura brillen y tengan una forma cónica



Corte el exceso de cable lo más cercano posible a la junta de soldadura.

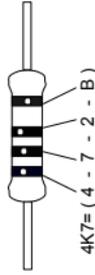


¡LOS COMPONENTES AXIALES HAN SIDO COLOCADOS EN LA BANDA ADHESIVA POR EL ORDEN DE MONTAJE!

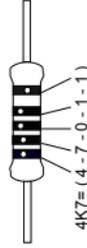


¡QUÍTELOS UNO TRAS UNO!

5%



1%

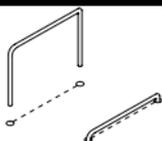


COLOR= 2...5



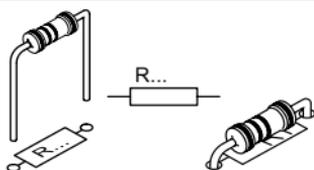
	I	P	E	SF	S	DK	N	D	GB	F	NL
C O D E	CODICE COLORE	CODIGO DE CORES	CODIGO DE COLORES	VÄRI KOODI	FÄRG SCHEMA	FARVE-KODE	FARGE-KODE	FARB KODE	COLOUR CODE	CODIFICATION DES COULEURS	KLEUR KODE
0	Nero	Preto	Negro	Musta	Svart	Sort	Sort	Schwarz	Black	Noir	Zwart
1	Marrone	Castanho	Marrón	Ruskea	Brun	Brun	Brun	Braun	Brown	Brun	Bruin
2	Rosso	Encarnado Rojo		Punainen	Röd	Röd	Röd	Rot	Red	Rouge	Rood
3	Aranciato	Laranja	Naranja	Oranssi	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Orange	Oranje
4	Giallo	Amarelo	Amarillo	Keltainen	Gul	Gul	Gul	Gelb	Yellow	Jaune	Geel
5	Verde	Verde	Verde	Vihreä	Grön	Grøn	Grønn	Grün	Green	Vert	Groen
6	Blu	Azul	Azul	Sininen	Blå	Blå	Blå	Blau	Blue	Bleu	Blauw
7	Viola	Violeta	Morado	Purppura	Lila	Violet	Violet	Violet	Purple	Violet	Paars
8	Grigio	Cinzeno	Gris	Harmaa	Grå	Grå	Grå	Grau	Grey	Gris	Grijs
9	Bianco	Branco	Blanco	Valkoinen	Vit	Hvid	Hvidt	Weiss	White	Blanc	Wit
A	Argento	Prateado	Plata	Hopea	Silver	Sølv	Sølv	Silber	Silver	Argent	Zilver
B	Oro	Dourado	Oro	Kulta	Guld	Guld	Guldi	Gold	Gold	Or	Goud

1. Cables-puentes



J (2x)

2. Resistencias



- 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)

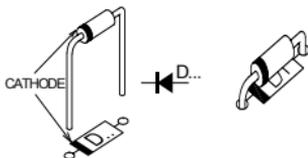
- R24 : 10K (1-0-3-B)
- R25 : 10K (1-0-3-B)
- R26 : 10K (1-0-3-B)
- R27 : 1K (1-0-2-B)
- R28 : 47K (4-7-3-B)
- R29 : 47K (4-7-3-B)
- R30 : 47K (4-7-3-B)
- R31 : 47K (4-7-3-B)
- R32 : 47K (4-7-3-B)
- R33 : 47K (4-7-3-B)
- R34 : 47K (4-7-3-B)
- R35 : 1K5 (1-5-2-B)
- R36 : 1K (1-0-2-B)
- R37 : 1K (1-0-2-B)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



Remarque:

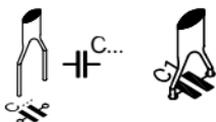
Montieren Sie R8 & R9 im Moment noch nicht.
Sobran 4 resistencias

3. Diodos. ¡Controle la polaridad!



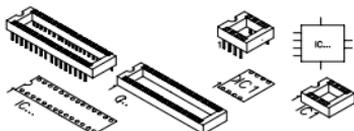
- D1 : 1N4148
- D2 : 1N4148

4. Condensadores cerámicos



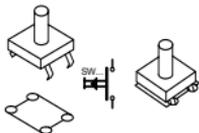
- C1 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C2 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C3 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C4 : 33pF (33)
- C5 : 33pF (33)
- C7 : 100nF (104, 0.1, u1)

5. Soportes de CI. ¡Atención a la posición de la muesca!



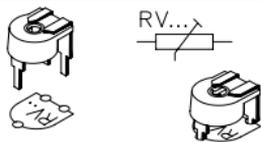
- IC1 : 14P
- IC2 : 18P
- IC3 : 28P
- IC4 : 18P

6. Pulsadores



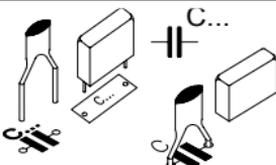
- SW1
 - SW2
 - SW3
 - SW4
 - SW5
- } KRS0610

7. Potenciómetros



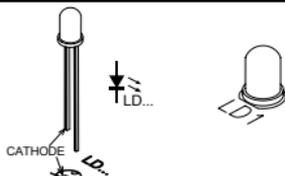
- RV1 : 100K
- RV2 : 100K

8. Condensadores

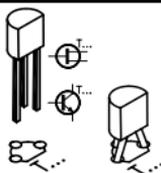


- C6: 220nF/ 50V

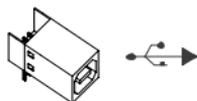
9. LEDs. Cuidado con la polaridad!



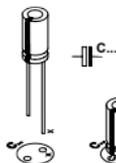
- LD1
 - LD2
 - LD3
 - LD4
 - LD5
 - LD6
 - LD7
 - LD8
 - LD9
 - LD10
 - LD11
- } Röd 3mm

10. Transistores

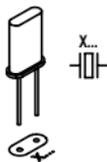
- T1 : BC337
- T2 : BC337

11. Conectores USB

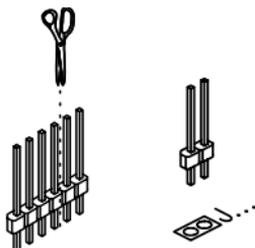
- SK7 : USBB90

12. Condensador electrolítico. ¡Controle la polaridad!

- C8 : 4,7 μ F/50V

13. Cristal de cuarzo

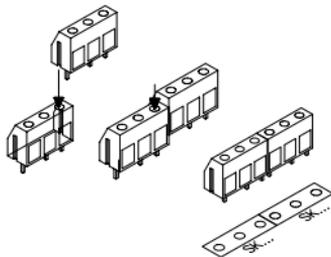
- X1 : 6MHz

14. Conector macho

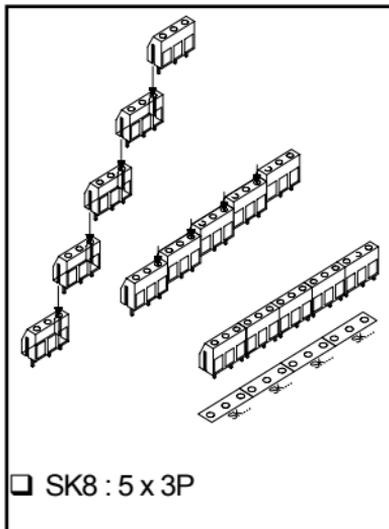
- SK2 : 2P
- SK3 : 2P
- SK5 : 2P
- SK6 : 2P

15. Conectores de tornillo

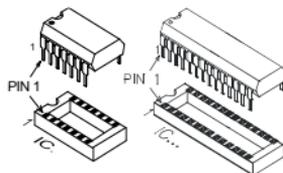
- SK1 : 3P



- SK4 : 2 x 3P



16. Cl. ¡Atención a la posición de la muesca!



- IC1 : TLV274IN
- IC2 : ULN2803
- IC3 : VK8055

PIC16C745-IP programado!

- IC4 : ULN2803

17. GANANCIA

Es posible amplificar x1 / x4 / x15 una tensión de entrada analógica demasiado baja.

Una ganancia de x4, necesita una resistencia de 3K3 para R8 (señal de entrada 1) y para R9 (señal de entrada 2). Una ganancia de x15 necesita una resistencia de 820E.

Es muy fácil calcular cualquier otro factor de ganancia con la siguiente fórmula :

$$\text{Factor de ganancia } A1 = 1 + (R10/R8)$$

$$\text{Factor de ganancia } A2 = 1 + (R11/R9)$$

18. Pies de goma

Monte los pies de goma en la parte de soldadura del CI, véase fig. 1.0

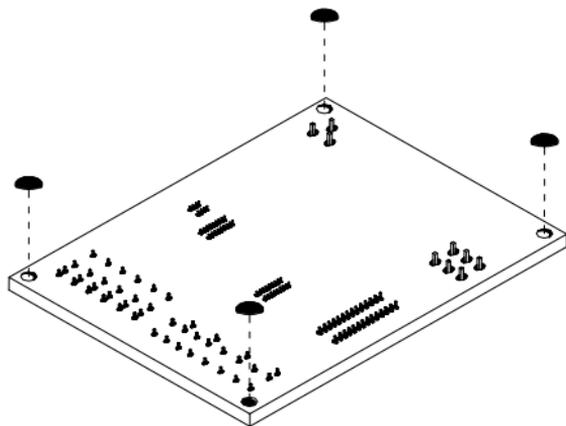
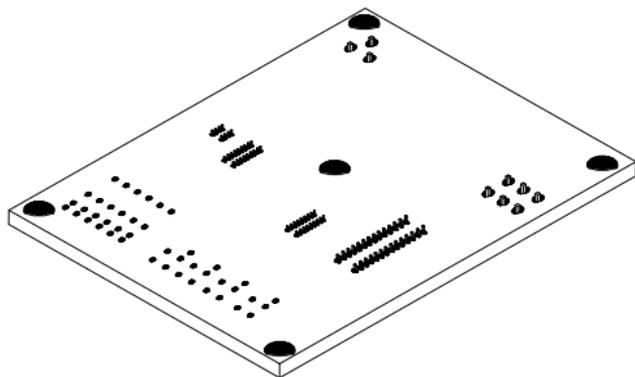


FIG 1.0



- 1** 5 entradas numéricas (p.ej. pulsadores, contactos relé, interruptores, ...). Normalmente, la entrada está "alta" (1), la conexión con GND (tierra) hace la entrada "baja" (0)
- 2** Entradas analógicas (p.ej. sensor de temperatura, potenciómetro, ...)
- 3** Si ha montado el cable de puente, es posible simular la tensión analógica interna con RV2. Si no ha montado el cable de puente, use la tensión analógica externa A2.
- 4** Si ha montado el cable de puente, es posible simular la tensión analógica interna con RV1. Si no ha montado el cable de puente, use la tensión analógica externa A1.
- 5** Ajuste de la tensión analógica interna como simulación de la entrada analógica A1.
- 6** Ajuste de la tensión analógica interna como simulación de la entrada analógica A2.
- 7** Selección de dirección, abierta = 1, cerrada = 0
- 8** Salidas analógicas
- 9** Salidas numéricas
- 10** Conexión USB hacia el ordenador

Seleccione la dirección correcta en el programa de prueba**SALIDAS NUMÉRICAS**

8 contactos con colector abierto, para conectar a entradas aptas.

SALIDAS ANALÓGICAS

- 2 salidas analógicas con una tensión de salida entre 0 y +5V (impedancia 1K5)
- 2 salidas PWM con una modulación de impulsos en anchura entre 0 y 100%



OBSERVACIÓN: las salidas analógicas y las salidas PWM siempre se activan y se desactivan juntos.

20. Instalación del software

- Inicie "setup.exe". Este software se encuentra en el fichero c:\... en el CD con software de Velleman. Si el software no está incluido, puede descargarlo de nuestra página web www.velleman.be o controlar si hay actualizaciones.
- Luego, un asistente de instalación le guiará por el proceso de instalación.
- Normalmente, el software se instale en el fichero 'C:\Program Files\Velleman\K8055'.

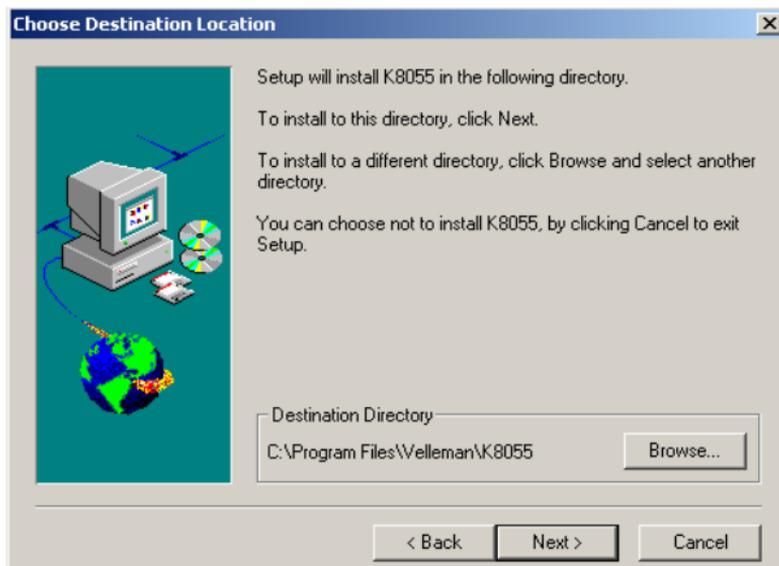


Fig 2.0

21 Procedimiento de prueba

El software demo incluido facilita sus experimentos.

Primero, seleccione la dirección : marque SK5 y/o SK6 (véase selección de dirección).

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

CUIDADO : Ejecute estas conexiones antes de conectar el kit al ordenador o antes de ponerlo en marcha.

- * Conecte el cable USB.
- * El LED LD3 'Power' se ilumina al hacer una conexión correcta.
- * LD4 (salida 4) parpadea momentáneamente después de la puesta en marcha del ordenador para indicar que el circuito funciona correctamente.
- * Ejecute el programa 'K8055_Demo.exe'.

Luego, apriete el botón 'connect' para conectar el K8055 al ordenador.

Se visualiza el mensaje "Card x connected" si la conexión está correcta (Fig. 3.0).

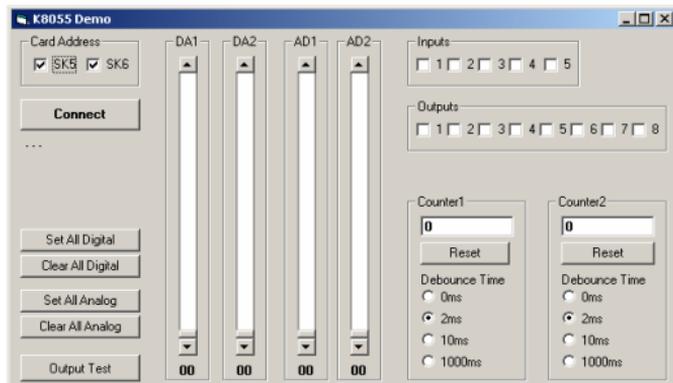


FIG 3.0

Por lo tanto, puede simular las entradas vía los pulsadores Inp1 à Inp5. Mientras mantenga apretado el pulsador, el cajetín correspondiente queda marcado. También, es posible hacer clic en el cajetín con el botón izquierdo de su ratón.

Siempre marque el cajetín de la salida correspondiente para probar una salida numérica.

También, es posible automatizar el procedimiento : apriete el botón 'output test' o active todos las salidas con el botón 'Set all digital'. Apriete el botón 'output test' para probar todas las salidas numéricas automáticamente.

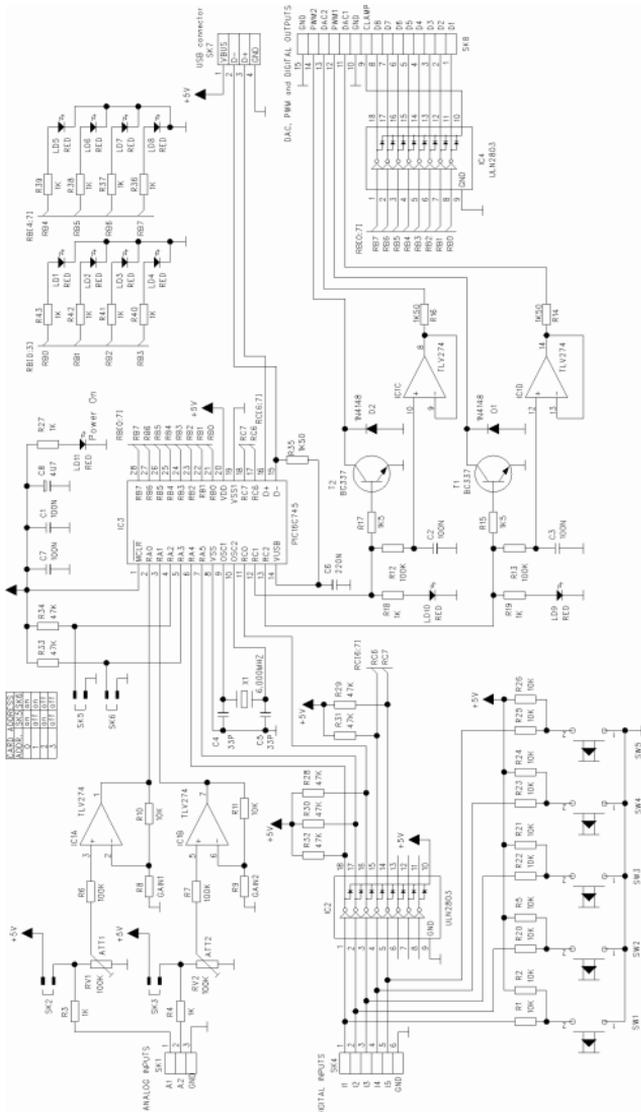
Pruebe las salidas analógicas con el botón 'set all analog' y ajuste la tensión de salida con DA1 & DA2.

Pruebe el contador con los pulsadores Inp1 y Inp2 : los contadores respectivos continúan contando cada vez que se apriete el botón. El ajuste de eliminación de interferencias le permite determinar el tiempo de respuesta del contador (0ms - 2ms - 10ms - 1000ms).

La tensión analógica interna le permite simular la entrada analógica vía los potenciómetros RV1 & RV2.

Ajustando la posición de los potenciómetros, note que las barras de desplazamiento (scroll bars) AD1 & AD2 en la pantalla cambian también. Lea el valor "numérico" (de 0 a 255) de la tensión analógica interna debajo de las barras de desplazamiento.

22. Diagrama esquemático



23. Circuit integrado

