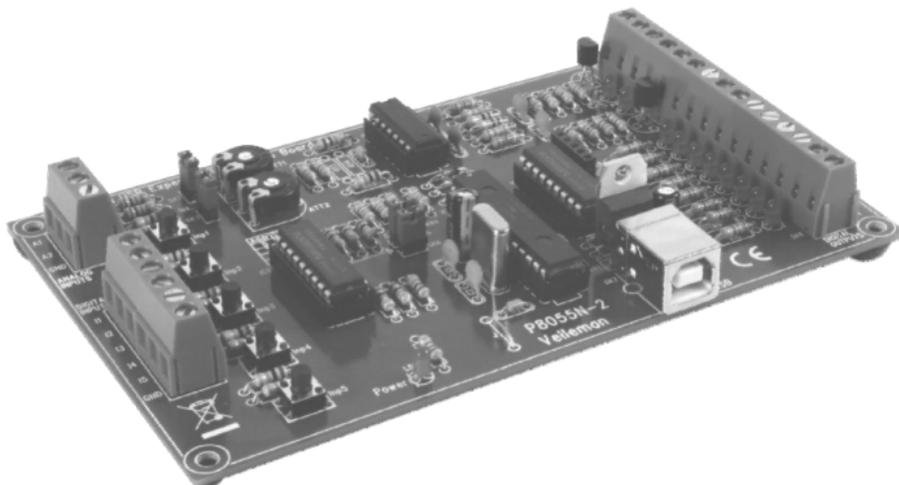


Número de puntos de soldadura: 313

Grado de dificultad: Principiante 1 2 3 4 5 Experto

Tarjeta interface USB de experimentación

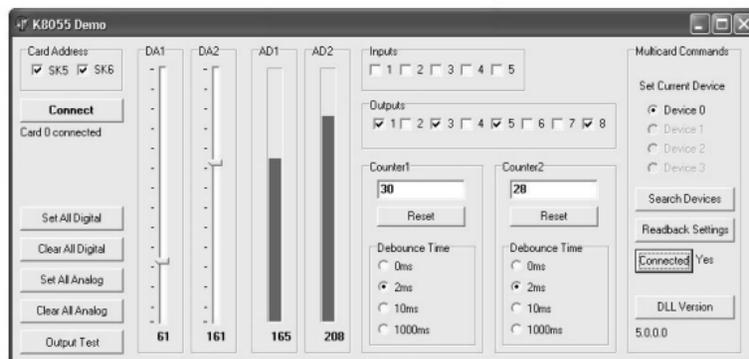


K8055N

Interface su ordenador con el resto del mundo vía
5 entradas y 8 salidas digitales y 2 entradas y salidas analógicas



ES Para descargarse el manual del usuario en español y el software más recientes, consulte la página del producto en nuestra web.



igencias mínimas del sistema:

- ☑ Procesador de 1GHz o superior, de 32-bit (x86) o 64-bit
- ☑ USB1.1 o superior
- ☑ Windows XP o superior

Especificaciones

- ☑ 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:
 - × de 0 a 5V, resistencia de salida 1K5
- ☑ PWM 0 a 100% salidas con colector abierto máx. 100mA / 40V (indicaciones LED)
- ☑ es posible conectar máx. 4 tarjetas al PC
- ☑ tiempo de conversión medio: 2ms por orden
- ☑ utiliza el driver Human Interface Device (HID) de Microsoft®, no necesita un driver externo
- ☑ para descargar el Software de diagnóstico, ejemplos y DLL, véase www.velleman.eu
- ☑ alimentación por USB: ± 70mA
- ☑ dimensiones: 145 x 89 x 20mm

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.

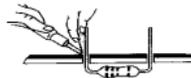
**1.2 Consejos para el montaje :**

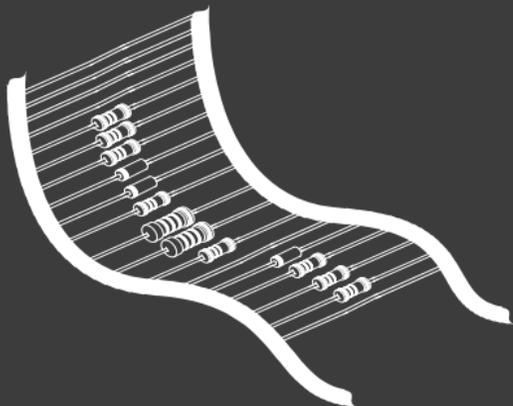
- ⇒ Para evitar decepciones, seleccione un proyecto de un grado de dificultad que le conviene.
- ⇒ Siga las instrucciones cuidadosamente. Lea la explicación completa del paso y asegúrese de que entienda el contenido antes de empezar.
- ⇒ Monte los componentes por el orden descrito en este manual.
- ⇒ 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 :

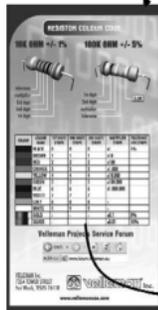
- 1- Monte el componente en el CI y suelde los cables.
- 2- Asegúrese de que las juntas de soldadura brillen y tengan una forma cónica
- 3- Corte el exceso de cable lo más cercano posible a la junta de soldadura.



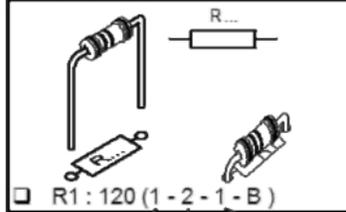


¡QUÍTELOS UNO TRAS UNO!

Included in
this kit



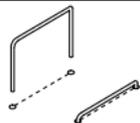
2. RESISTOR



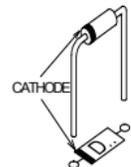
COLOUR	COLOUR NAME	1ST DIGIT/ STRIPE	2ND DIGIT/ STRIPE	3RD DIGIT/ STRIPE	MULTIPLIER STRIPE	TOL 4TH:
	BLACK	0	0	0	x1	1%
	BROWN	1	1	1	x10	
	RED	2	2	2	x100	
	ORANGE	3	3	3	x1.000	
	YELLOW	4	4	4	x10.000	
	GREEN	5	5	5	x100.000	
	BLUE	6	6	6	x1.000.000	

NO SIGA A CIEGAS EL ORDEN DE LOS COMPONENTES EN LA CINTA. ¡CONTROLE SIEMPRE EL VALOR CON LA LISTA DE COMPONENTES!

1. Cables-puentes

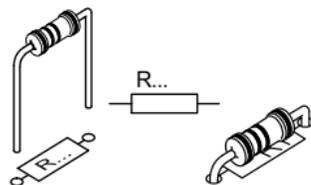
 J


2. Diodos. ¡Controle la polaridad!


 D1 : 1N4148

 D2 : 1N4148


3. Resistencias


 R1 : 680 (6-8-1-B)

 R2 : 680 (6-8-1-B)

<input type="checkbox"/> R3 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R31 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R4 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R32 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R5 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R33 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R6 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R34 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R7 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R35 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R8 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R36 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R9 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R37 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R10 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R38 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R11 : 680	(6-8-1-B)	<input type="checkbox"/> R39 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R12 : 1K	(1-0-2-B)	<input type="checkbox"/> R40 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R13 : 1K	(1-0-2-B)	<input type="checkbox"/> R41 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R14 : 1K	(1-0-2-B)	<input type="checkbox"/> R42 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R15 : 1K	(1-0-2-B)	<input type="checkbox"/> R43 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R16 : 1K	(1-0-2-B)	<input type="checkbox"/> R44 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R17 : 1K	(1-0-2-B)	<input type="checkbox"/> R45 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R18 : 1K	(1-0-2-B)	<input type="checkbox"/> R46 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R19 : 1K1	(1-1-0-1)	<input type="checkbox"/> R47 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R20 : 2K2	(2-2-2-B)	<input type="checkbox"/> R48 : 10K	(1-0-3-B)
<input type="checkbox"/> R21 : 2K2	(2-2-2-B)	<input type="checkbox"/> R49 : 15K	(1-5-3-B)
<input type="checkbox"/> R22 : 2K2	(2-2-2-B)	<input type="checkbox"/> R50 : 15K	(1-5-3-B)
<input type="checkbox"/> R23 : 2K2	(2-2-2-B)	<input type="checkbox"/> R51 : 100K	(1-0-4-B)
<input type="checkbox"/> R24 : 9K1	(9-1-0-1)	<input type="checkbox"/> R52 : 100K	(1-0-4-B)
<input type="checkbox"/> R25 : 9K1	(9-1-0-1)		
<input type="checkbox"/> R26 : 10K	(1-0-3-B)		
<input type="checkbox"/> R27 : 10K	(1-0-3-B)		
<input type="checkbox"/> R28 : 10K	(1-0-3-B)		
<input type="checkbox"/> R29 : 10K	(1-0-3-B)		
<input type="checkbox"/> R30 : 10K	(1-0-3-B)		

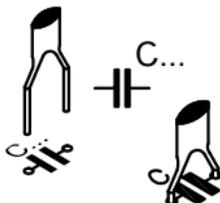
Montieren Sie R53 & R54 im Moment noch nicht.

4. Condensadores



- C7 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C8 : 100nF (104, 0.1, u1)
- C9 : 100nF (104, 0.1, u1)

5. Condensadores

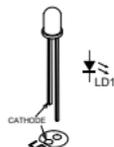


- C1 : 27pF (27)
- C2 : 27pF (27)
- C3 : 22nF (223)
- C4 : 22nF (223)
- C5 : 22nF (223)
- C6 : 22nF (223)

6. LEDs. Cuidado con la polaridad!

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

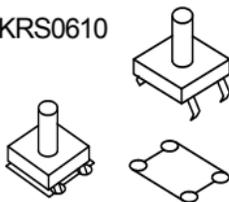
3mm RED



7. Pulsadores

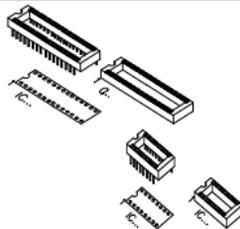
- SW1
- SW2
- SW3
- SW4
- SW5

KRS0610



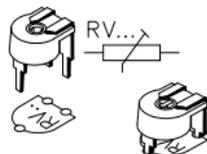
8. Soportes de CI. ¡Atención a la posición de la muesca!

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



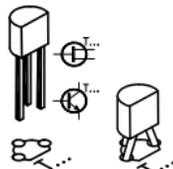
9. Potenciómetros

- RV1 : 100K
- RV2 : 100K



10. Transistores

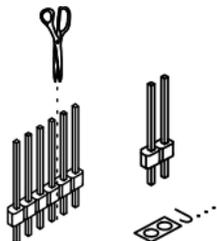
- T1 : BC337
- T2 : BC337



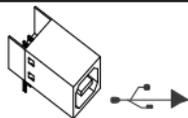
11. Conector macho

- SK2 : 2P
- SK3 : 2P

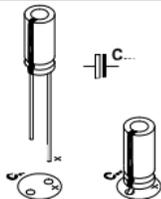
- SK5 : 2P
- SK6 : 2P

**12. Conectores USB**

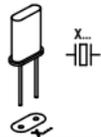
- SK7: CC089

**13. Condensador electrolítico.
¡Controle la polaridad!**

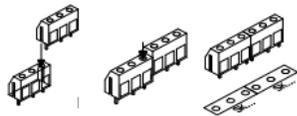
- C10 : 4,7 μ F
- C11 : 10 μ F

**14. Cristal de cuarzo**

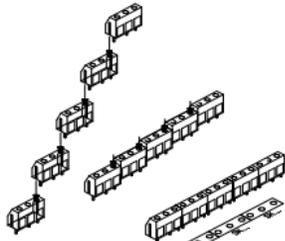
- X1 : 4MHz

**15. Conectores de tornillo**

- SK1 : 3P



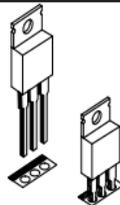
- SK4 : 2 x 3P



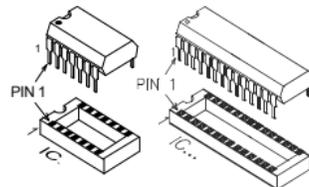
- SK8 : 5 x 3P

16. Regulador de tensión

- VR1: LM317

**17. CI. ¡Atención a la posición
de la muesca!**

- IC1 : TLV274IN
- IC2 : ULN2803
- IC3 : VK8055
(Programmed PIC18F24J50)
- IC4 : ULN2803



18. GANANCIA

Las entradas analógicas A1 y A2 tienen un alcance estándar de 0 ~ +5Vdc. Para utilizarlas de forma externa, quite las tapas de los jumpers en SK2 y SK3. Se puede utilizar la fuente de tensión interna de 5V sólo para fines de pruebas.

Es posible amplificar x1 / x4 / x15 una tensión de entrada analógica demasiado baja. Una ganancia de x4, necesita una resistencia de 3K3 para R53 (señal de entrada 1) y para R54 (señal de entrada 2). Una ganancia de x15 necesita una resistencia de 820E. La tensión de entrada máx. disminuye inversamente proporcional a 1,25V al poner la ganancia en p.ej. x4.

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

$$\text{Factor de ganancia A1} = 1 + (R44/R53)$$

$$\text{Factor de ganancia A2} = 1 + (R43/R54)$$

19. Pies de goma

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

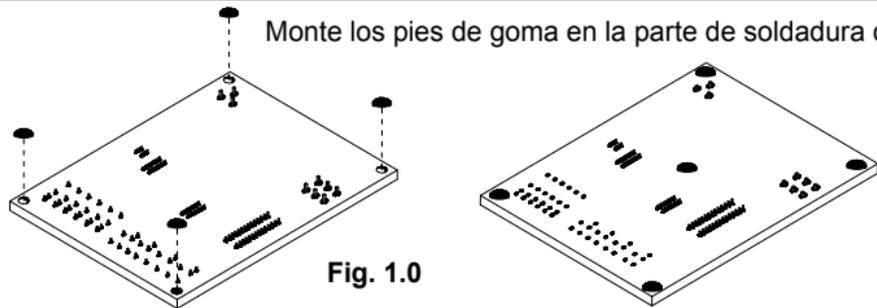
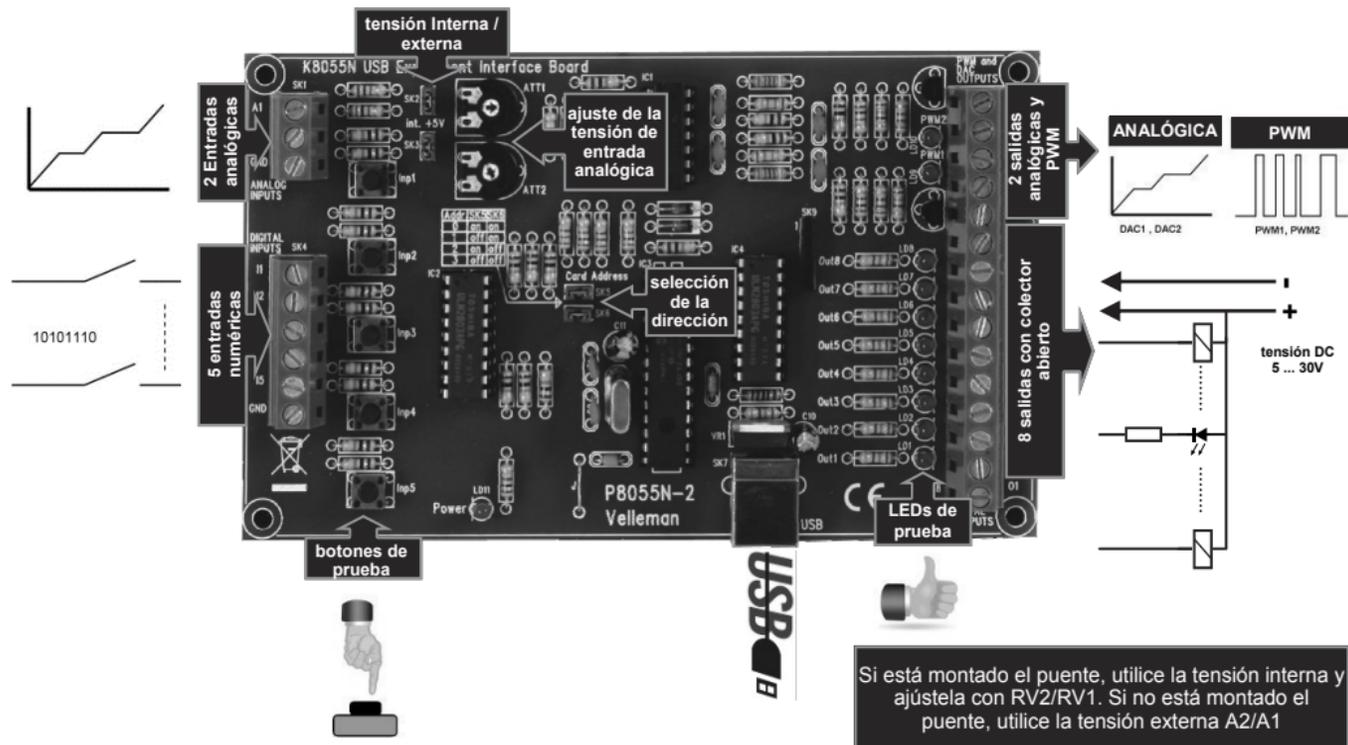


Fig. 1.0

20. Conexiones / Ajustes



Seleccione la dirección correcta en el programa de prueba

SALIDAS NUMÉRICAS

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

Estas salidas funcionan como 'contactos secos': necesita una tensión externa para controlar componentes como un LED o un relé.

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%

Se utiliza una frecuencia PWM fija (46.86KHz).

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

21 Procedimiento de prueba

El software demo incluido facilita sus experimentos. **Primero**, seleccione la dirección : marque SK5 y/o SK6 (véase selección de dirección).

CAUIDADO : 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.
- × LD8 (salida 8) parpadea momentáneamente después de la puesta en marcha del ordenador para indicar que el circuito funciona correctamente.
- × Ejecute el programa 'K8055_Demo.exe'.

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

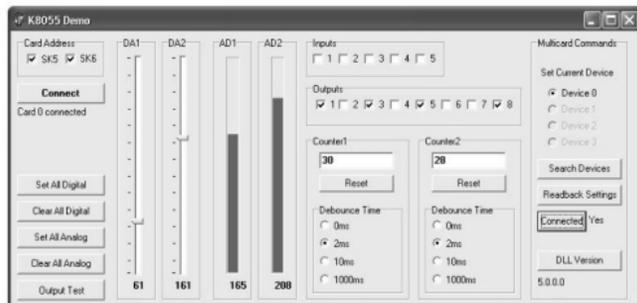
! Luego, apriete el botón 'connect' para conectar el K8055 al ordenador.

Se visualiza el mensaje "Card x connected" si la conexión está correcta

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 todas las salidas con el botón 'Set all digital'.

Apriete el botón 'output test' para probar todas las salidas numéricas automáticamente.



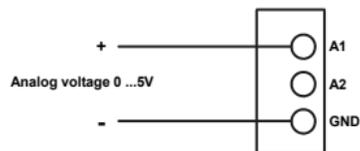
Pruete las salidas analógicas con el botón 'set all analog' y ajuste la tensión de salida con DA1 & DA2.

Pruete 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).

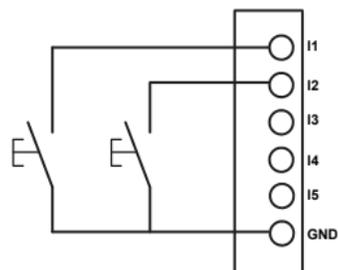
La tensión analógica interna le permite simular la entrada analógica vía los potenciómetros RV1 & RV2.

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.

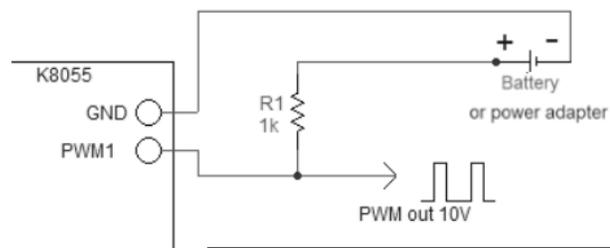
22. ESQUEMA DE CONEXIONES



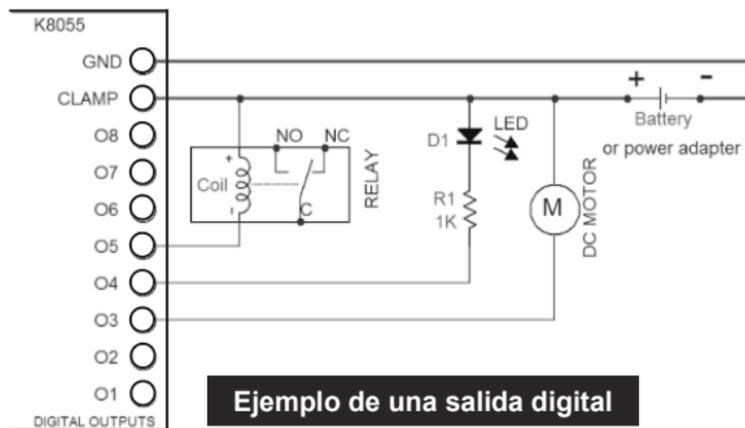
Ejemplo de una entrada analógica



Ejemplo de una entrada digital

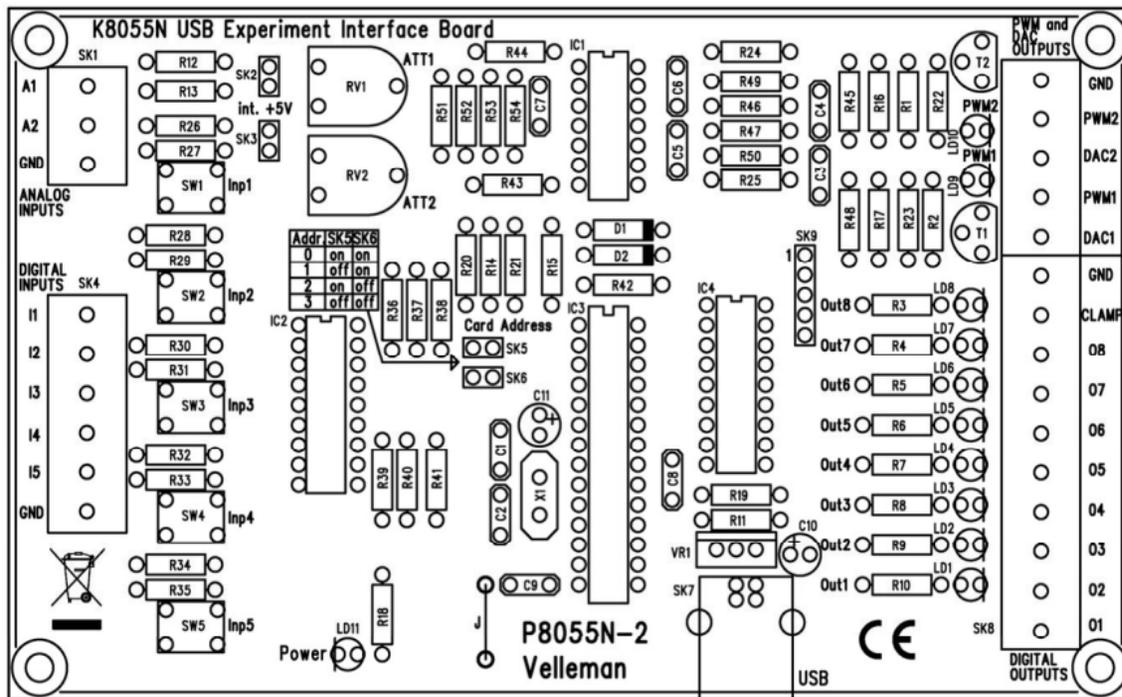


Ejemplo de una salida PWM

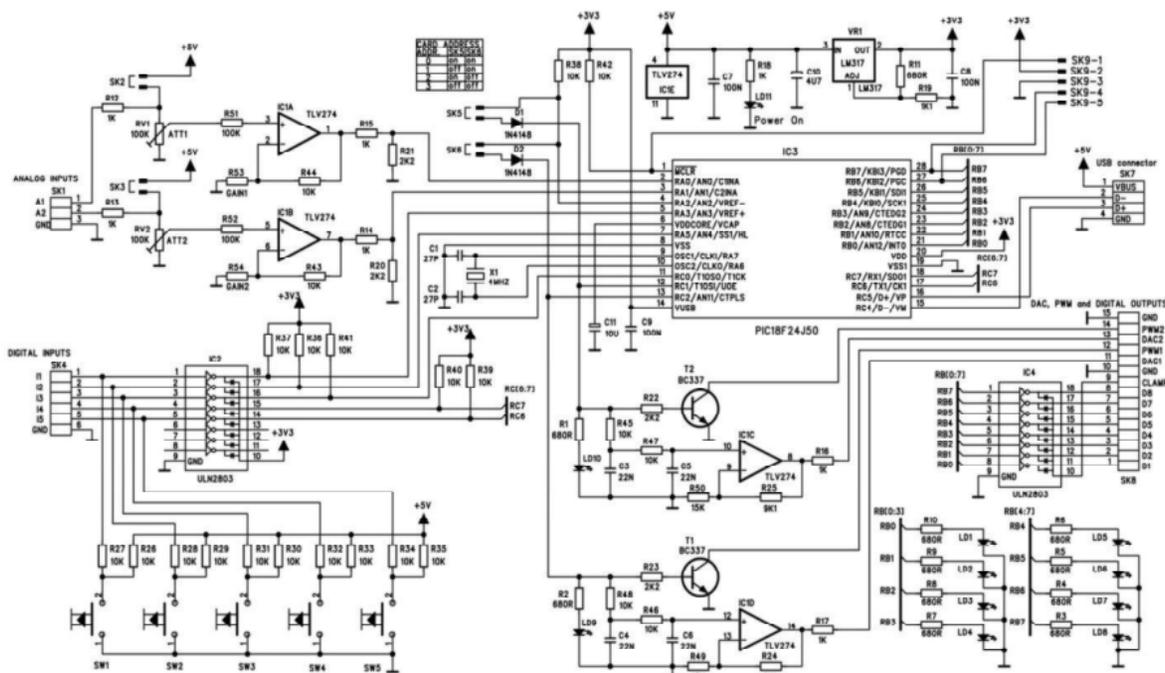


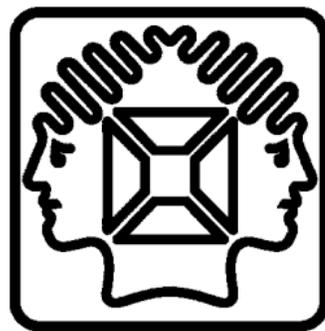
Ejemplo de una salida digital

23. Circuit integrado



24. Diagrama esquemático





VELLEMAN NV
Legen Heirweg 33, B-9890 GAVERE
Belgium (Europe)