

SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE



SGD 43-A es un display táctil capacitivo de 4,3" diseñado para utilizar con PanelPilotACE Design Studio, un paquete gratuito de software de estilos para arrastrar y soltar que permite el rápido desarrollo de interfaces de usuario avanzadas e indicadores de tableros.



SGD 43-A es el primero de una gama de displays e indicadores de tableros compatibles con PanelPilotACE. El display de bajo perfil presenta una pantalla táctil de capacitiva de 4,3" y un procesador ARM Cortex A9 con Linux integrado. Se puede alimentar por USB o con una fuente de 5 V a 30 V c.c. y ofrece a los usuarios una gran cantidad de interfaces, que incluyen entradas analógicas bipolares de 16 bits (hasta un máximo de ± 40 V c.c.), ocho pines de entrada/salida digitales, dos salidas de alarma (sumidero de corriente máximo de 10 mA) y cuatro salidas PWM de 8 bits.

Los usuarios programan el display a través del software PanelPilotACE Design Studio, que permite crear cualquier componente, desde simples indicadores y marcadores, hasta interfaces de usuario avanzadas con elementos de control.

Especificaciones

| | |
|----------------------|--|
| Display | TFT de 4,3" con 262 k colores |
| Pantalla táctil | Capacitiva |
| Resolución | 480 x 272 px |
| Procesador | Freescaler i.MX283 (454 MHz, 32 bits, ARM 9) |
| Entradas analógicas | 4 x ± 40 V o 4-20 mA (convertidor analógico digital de 16 bits con una precisión típica* del 0,05 %) |
| Bus serie | RS232**, SPI**, I2C**, RS485**, Ethernet** |
| Memoria | 1 Gbit DDR2 SDRAM y tarjeta SD de 2 GB |
| Temperatura de | 0 °C a 40 °C (32 °F a 104 °F) |
| Alimentación | 5 a 30 V c.c. (300 mA típica a 5 V c.c.) |
| Dimensiones externas | 119,3 (4,7) x 79,8 (3,1) x 20,0 (0,8) mm (in) |

*Para rangos de medición de hasta ± 10 V.

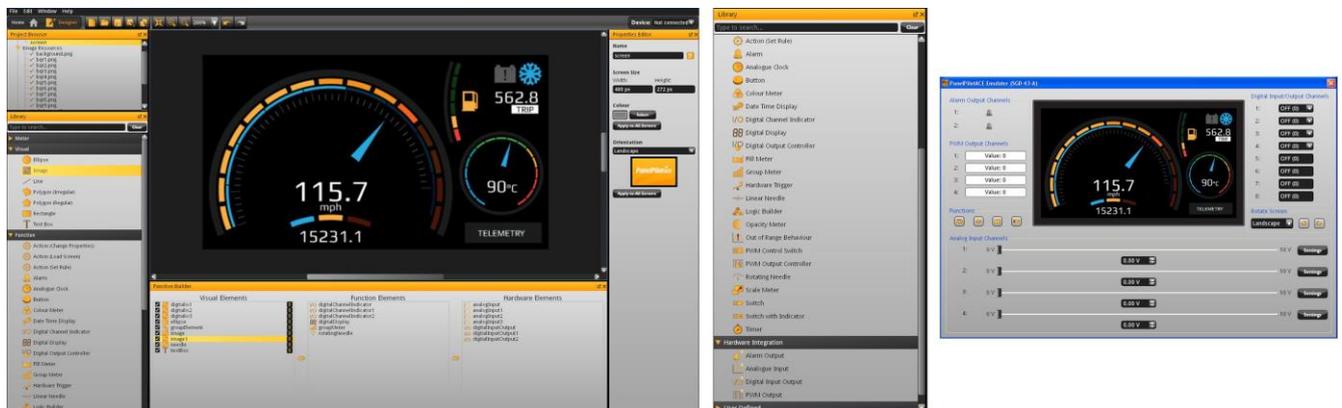
**Capacidad del hardware, pero no disponible en el software de lanzamiento.

SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE



PanelPilotACE Design Studio



Facilitando el diseño de interfaces de usuario

Este software de diseño ofrece varios bloques funcionales que permiten que los usuarios arrastren y suelten elementos en la pantalla para crear rápidamente interfaces de usuario avanzadas. Desde imágenes de fondo hasta elementos de texto, indicadores analógicos, elementos de navegación de pantallas táctiles e incluso instrucciones lógicas complejas, los usuarios pueden crear interfaces multipantalla sin tener que escribir ninguna línea de código.

Existe una biblioteca de elementos predefinidos, como indicadores, botones e interruptores, y los usuarios pueden crear sus propios contenidos combinando los elementos o importando elementos gráficos en distintos formatos (por ejemplo, jpg, png, tif, bmp y gif). El software admite transparencia y varias capas.

La creación de interfaces de hardware es igualmente intuitiva. Los elementos de hardware se arrastran hasta un generador de funciones en el que se pueden definir asociaciones con los elementos gráficos (como una aguja de un indicador). En este generador los usuarios pueden determinar escalas para las señales analógicas de entrada, definir parámetros de activación de alarmas, comportamientos para las señales digitales de entrada y salida y configurar salidas por modulación de la amplitud de impulso (PWM).

Visualización previa y carga de proyectos

El software posee la función "Preview in Emulator" (vista previa en el emulador) que emula las señales de entrada y salida del hardware, permitiendo que los usuarios prueben sus proyectos antes de cargarlos. Los proyectos se cargan al SGD 43-A a través de un minipuerto USB.

PanelPilotACE Design Studio es compatible con Windows XP (SP3), Vista, 7 y 8 y se puede descargar de forma gratuita desde www.panelpilot.com.

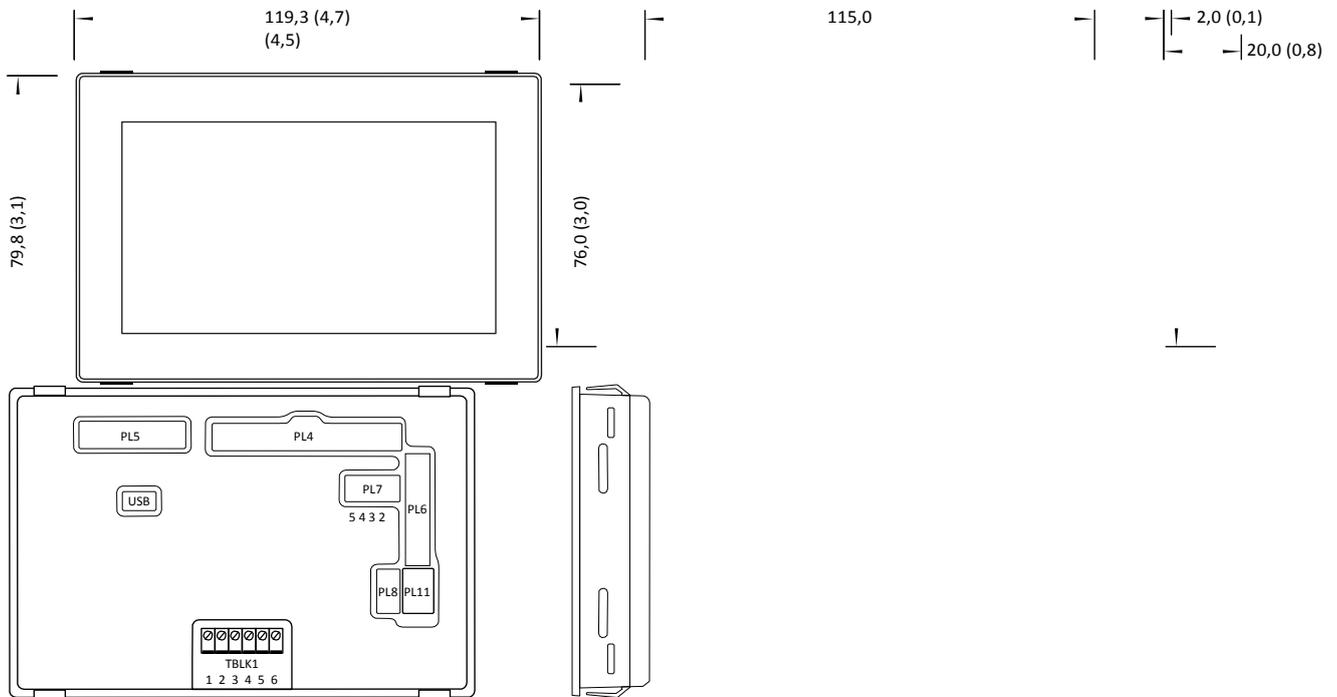
SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE



Dimensiones

Todas las dimensiones se indican en mm (in)

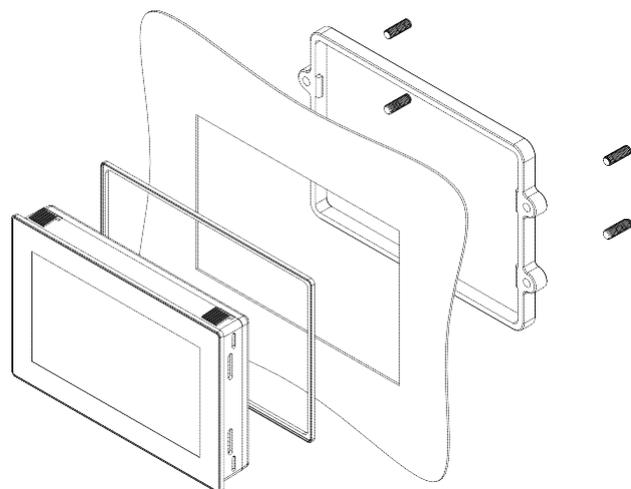


Hueco y ajuste

El hueco del tablero es de 117,0 x 78,0 mm (4,6" x 3,07"). Existen dos métodos de montaje:

El primero utiliza clips que sobresalen del conjunto de plástico y es adecuado para tableros de entre 1 mm y 3 mm (0,04" y 0,12") de grosor.

El segundo método utiliza un soporte de plástico para montaje situado en la parte posterior y que presenta tornillos prisioneros para un ajuste más seguro y versátil. Este segundo método es adecuado para tableros de un grosor entre 0,5 mm y 4,0 mm (0,01" y 0,15").



SGD 43-A

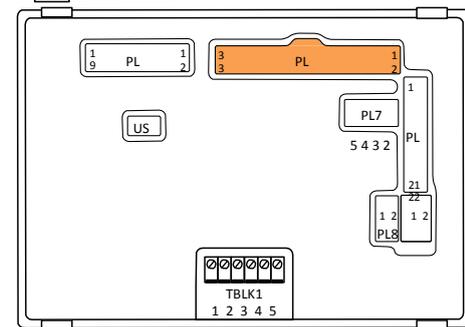
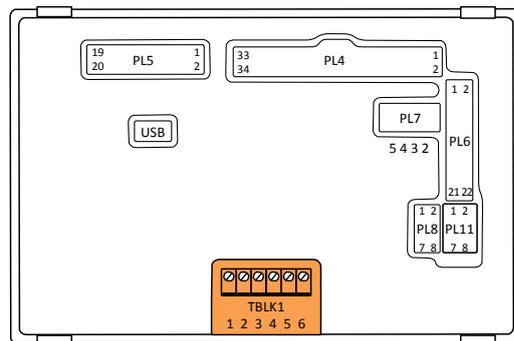
Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE



Distribución de pines

TBLK1: Alimentación y entradas analógicas

| Número del | Función |
|------------|------------------------------|
| 1 | Tensión de alimentación (V+) |
| 2 | 0V |
| 3 | Entrada analógica 4 (IN4) |
| 4 | Entrada analógica 3 (IN3) |
| 5 | Entrada analógica 2 (IN2) |
| 6 | Entrada analógica 1 (IN1) |



PL4: Alarmas, entrada serie y E/S digital

| Número del | Función |
|------------|------------------------------|
| 1 | 0V |
| 2 | Tensión de alimentación (V+) |
| 3 | Alarma 1 (ALM1) |
| 4 | Alarma 2 (ALM2) |
| 5 | I2C0 SCL |
| 6 | I2C0 SDA |
| 7 | SPI SS1 |
| 8 | SPI MOSI |
| 9 | SPI MISO |
| 10 | SPI SCK |
| 11 | Canal E/S digital 1 (DIG1) |
| 12 | Canal E/S digital 2 (DIG2) |
| 13 | Canal E/S digital 3 (DIG3) |
| 14 | Canal E/S digital 4 (DIG4) |
| 15 | Canal E/S digital 5 (DIG5) |
| 16 | Canal E/S digital 6 (DIG6) |
| 17 | Canal E/S digital 7 (DIG7) |
| 18 | Canal E/S digital 8 (DIG8) |
| 19 | Canal PWM 1 (PWM1) |
| 20 | Canal PWM 2 (PWM2) |
| 21 | Canal PWM 3 (PWM3) |

| | |
|----|--|
| 22 | Canal PWM 4 (PWM4) |
| 23 | Transmisor DUART (para uso |
| 24 | Receptor DUART (para uso |
| 25 | USB D+ |
| 26 | USB D- |
| 27 | I2C1 SDA (para uso interno) |
| 28 | I2C1 SCL (para uso interno) |
| 29 | Tensión de salida +5 V |
| 30 | ADC de alta velocidad |
| 31 | Tensión de salida +3V3 |
| 32 | 0V |
| 33 | Cortocircuitados juntos para permitir la |
| 34 | |

SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE

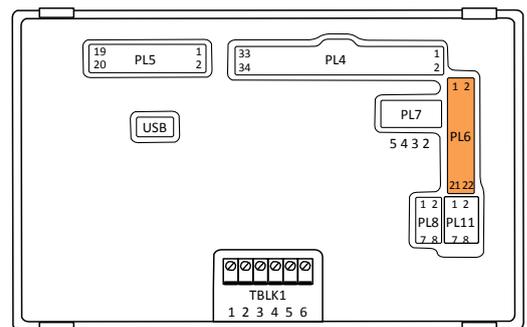
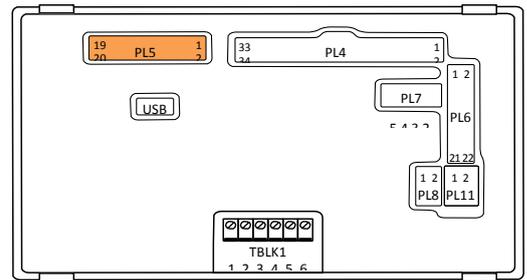


Distribución de pines (continuación)

PL5: Interfaz de programación (JTAG)

| Número del | Función |
|------------|--------------------------|
| 1 | Tensión de salida +3V3 |
| 2 | Sin carga (sin conexión) |
| 3 | JTAG_TRST |
| 4 | OV |
| 5 | JTAG_TDI |
| 6 | OV |
| 7 | JTAG_TMS |
| 8 | OV |
| 9 | JTAG_TCK |
| 10 | OV |
| 11 | JTAG_RTCK |
| 12 | OV |
| 13 | JTAG_TDO |
| 14 | OV |

| | |
|----|-----------------------------------|
| 15 | n_reset |
| 16 | OV |
| 17 | Sin carga |
| 18 | OV |
| 19 | OV a través de una resistencia de |
| 20 | OV |



PL6: Ethernet y E/S expansión

| Número del | Función |
|------------|----------------------------|
| 1 | ENT CLK |
| 2 | ENT MDC |
| 3 | ENT MDIO |
| 4 | ENT RXD0 |
| 5 | ENT RXD1 |
| 6 | ENT RX EN |
| 7 | ENT TXD0 |
| 8 | ENT TXD1 |
| 9 | ENT TX EN |
| 10 | E/S digital 9 (expansión) |
| 11 | E/S digital 10 (expansión) |
| 12 | E/S digital 11 (expansión) |
| 13 | E/S digital 12 (expansión) |
| 14 | E/S digital 13 (expansión) |
| 15 | E/S digital 14 (expansión) |

| | |
|----|----------------------------|
| 16 | E/S digital 15 (expansión) |
| 17 | E/S digital 16 (expansión) |
| 18 | E/S digital 17 (expansión) |
| 19 | +5 V |
| 20 | OV |
| 21 | ID del hardware del módulo |
| 22 | ID del hardware del módulo |

SGD 43-A

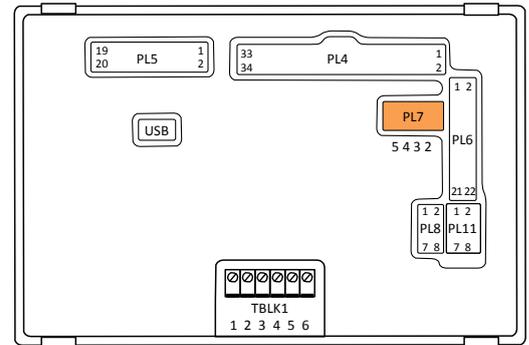
Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE



Distribución de pines (continuación)

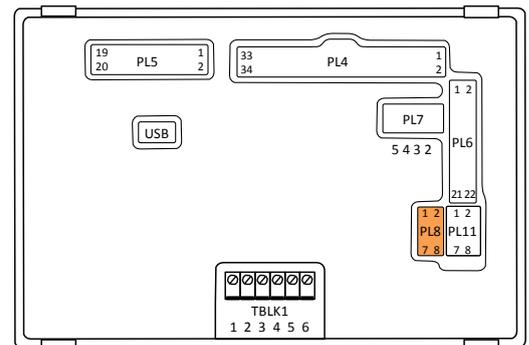
PL7: Interfaz RS232

| Número del | Función |
|------------|---------|
| 1 | TX |
| 2 | RTS |
| 3 | RX |
| 4 | CTS |
| 5 | OV |



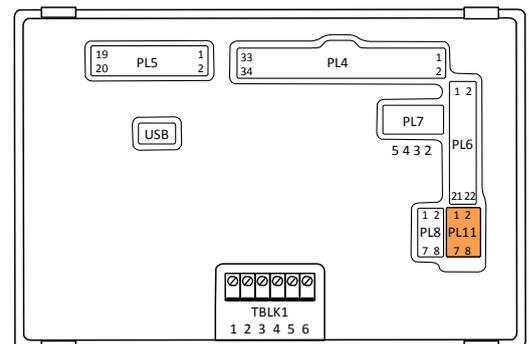
PL8: Medición de bucle de corriente 4-20 mA

| Número del | Función |
|------------|---|
| 1-2 | Medición de bucle de corriente 4-20 mA (IN1) en |
| 3-4 | Medición de bucle de corriente 4-20 mA (IN2) en |
| 5-6 | Medición de bucle de corriente 4-20 mA (IN3) en |
| 7-8 | Medición de bucle de corriente 4-20 mA (IN4) en |



PL11: Entradas analógicas

| Número del | Función |
|------------|---------------------------|
| 1 | Entrada analógica 1 (IN1) |
| 2 | OV |
| 3 | Entrada analógica 2 (IN2) |
| 4 | OV |
| 5 | Entrada analógica 3 (IN3) |
| 6 | OV |
| 7 | Entrada analógica 4 (IN4) |
| 8 | OV |



SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE



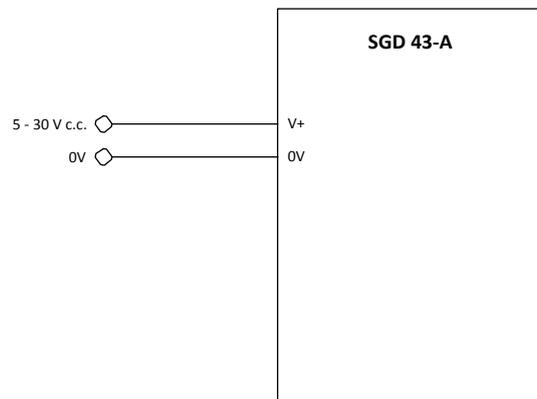
Distintos modos de funcionamiento

Tensión de alimentación

La alimentación del módulo del display se puede conectar a los bornes con tornillo (TBLK1), los pines (PL4) o al miniconector USB.

Para obtener el mejor resultado, asegúrese de que la fuente de alimentación no tenga ruidos eléctricos.

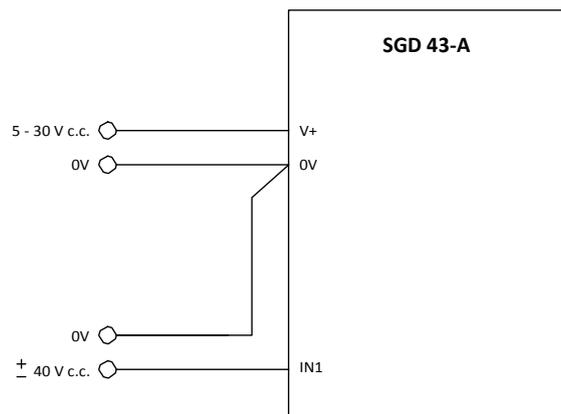
| Tensión de | Bornes con tornillo (TBLK1) | Pin (PL4) |
|------------|-----------------------------|-----------|
| V+ | 1 | 2 |
| 0V | 2 | 1 |



Medición de un voltaje analógico

Se puede conectar un voltaje analógico a los bornes con tornillo (TBLK1) o a los pines (PL11).

| Entrada analógica | | Bornes con tornillo (TBLK1) | Pin (PL11) |
|-------------------|-----|-----------------------------|------------|
| 1 | IN1 | 6 | 1 |
| | 0V | 2 | 2 |
| 2 | IN2 | 5 | 3 |
| | 0V | 2 | 4 |
| 3 | IN3 | 4 | 5 |
| | 0V | 2 | 6 |
| 4 | IN4 | 3 | 7 |
| | 0V | 2 | 8 |



Para minimizar desfases se considera mejor conectar directamente las tomas a tierra analógicas a los pines del indicador (PL11) o a los bornes con tornillo (TBLK1).

SGD 43-A utiliza un amplificador de ganancia programable (PGA) junto con un convertidor analógico-digital de 16 bits (ADC) para sus mediciones de voltaje analógico. El PGA se configura automáticamente cuando el rango analógico de un canal se introduce en PanelPilotACE Design Studio.

| Entrada analógica | Resolución |
|-------------------|------------|
| ±1,25 V | 0,04 mV |
| ±2,5 V | 0,08 mV |
| ±5 V | 01,16 mV |
| ±10 V | 0,33 mV |
| ±20 V | 0,66 mV |
| ±40 V | 1,3 mV |

La tabla de la derecha muestra la resolución máxima de las mediciones analógicas de SGD 43-A en varios rangos de voltaje.

SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE

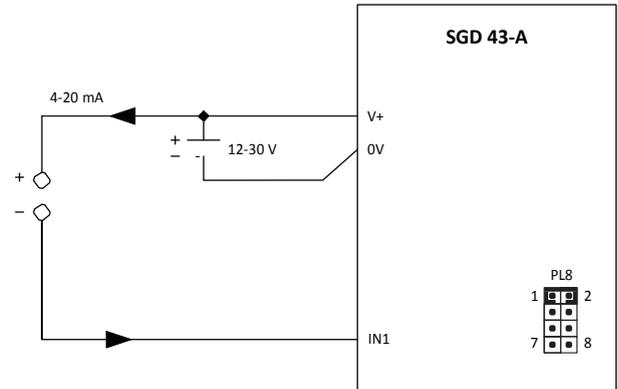


Distintos modos de funcionamiento (continuación)

Medición de una corriente de 4-20 mA

La señal de 4-20 mA debe conectarse igual que en "Medición de un voltaje analógico", pero se tiene que colocar un puente entre los pines PL8 para cada canal analógico que se utilice:

| Voltaje analógico | Puente (PL8) |
|-------------------|--------------|
| IN1 | 1 y 2 |
| IN2 | 3 y 4 |
| IN3 | 5 y 6 |
| IN4 | 7 y 8 |



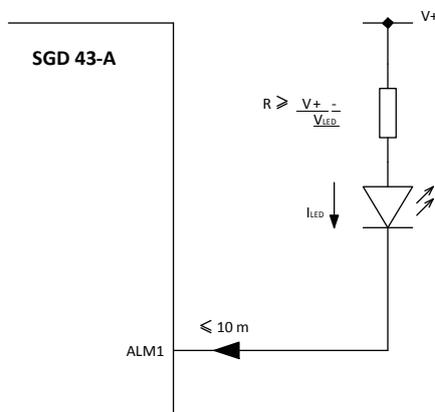
Ajuste de escala: Las resistencias utilizadas son de 110 Ω. Por consiguiente, en el ajuste de la escala del software, 4 mA equivale a 0,44 V y 20 mA equivale a 2,2 V.

Nota: los terminales del transmisor (+ o -) deben estar aislados de la fuente de alimentación.

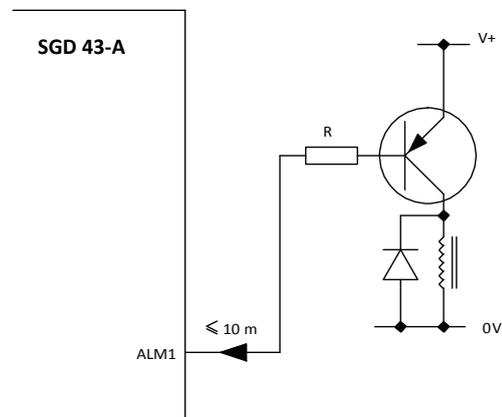
Accionamiento de una salida de alarma

Las salidas de alarma son de tipo colector abierto. Cuando una alarma está activa, la salida puede caer hasta 10 mA. Las salidas de alarma están conectadas a través de PL4:

| Salida alarma | Pin (PL4) |
|---------------|-----------|
| ALM1 | 3 |
| ALM2 | 4 |



Acciona un LED que utiliza una salida de alarma



Acciona un relé que utiliza una salida de alarma

SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE

Distintos modos de funcionamiento (continuación)

Utilización de pines de entrada/salida digital

Las entradas/salidas digitales se conectan a través de PL4:

| E/S digital | Pin (PL4) |
|-------------|-----------|
| DIG1 | 11 |
| DIG2 | 12 |
| DIG3 | 13 |
| DIG4 | 14 |
| DIG5 | 15 |
| DIG6 | 16 |
| DIG7 | 17 |
| DIG8 | 18 |

Las características de los pines E/S digital son las siguientes:

| Parámetro | Mín. | Máx. | Unidad |
|---------------------------|-------|------|--------|
| Tensión (alta) de entrada | 2 | 3,3 | V |
| Tensión (baja) de | 0 | 0,8 | V |
| Tensión (alta) de salida | 2,6 | 3,3 | V |
| Tensión (baja) de salida | 0 | 0,4 | V |
| Corriente de la fuente de | -11,4 | - | mA |
| Corriente de sumidero | 9,0 | - | mA |



SGD 43-A

Display de 4,3" compatible con PanelPilotACE

Distintos modos de funcionamiento (continuación)

Utilización de la salida PWM

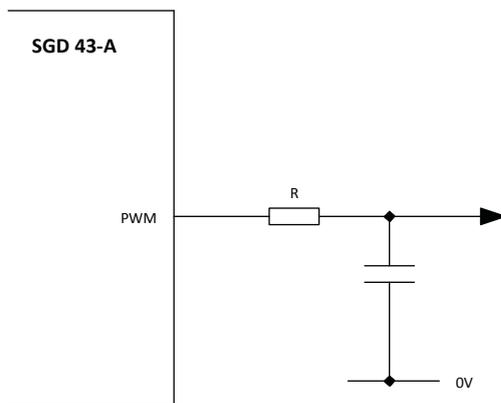
Si SGD 43-A está configurado para tener una salida PWM, se puede utilizar para accionar un zumbador o crear un convertidor digital-analógico.

Las salidas PWM están conectadas a través de PL4:

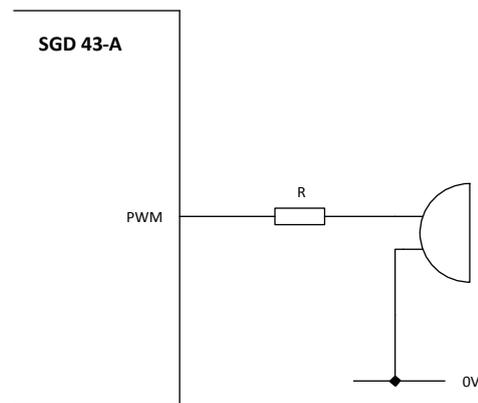
| Salida PWM | Pin (PL4) |
|------------|-----------|
| PWM1 | 19 |
| PWM2 | 20 |
| PWM3 | 21 |
| PWM4 | 22 |

Las características de los pines de salida PWM son las siguientes:

| Parámetro | Mín. | Máx. | Unidad |
|----------------------------------|------|------|--------|
| Tensión | 0 | 3,3 | V |
| Corriente de la fuente de salida | -9,5 | - | mA |
| Corriente de sumidero de salida | 7,7 | - | mA |



Utiliza la salida PWM para convertir señal digital en analógica



Utiliza la salida PWM para accionar un zumbador