Manual del producto de pantalla de estado SD50

Traducido del Documento Original
p/n: 242994_MX Rev. F
26-oct-26
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Índice

Capítulo 1 Características 3
Modelos 3

Capítulo 2 Cableado 4

Capítulo 3 Configuración de Pro Editor para la pantalla LED de estado del SD50 Pro 5
Conexión de vista previa completa (Obligatorio) 5
Control discreto 5
Estado básico de E/S 6
Estado avanzado de E/S 6
Estado de E/S del bloque de E/S 7
Modo de secuencia 7
Modo de temporizador 8
Modo de contador 8
Modo de medición 9
Control de pulsos 10
Modo de demostración 10
Restablecimiento de fábrica 10
Configuración de pantalla 11

Capítulo 4 Especificaciones 12
FCC Parte 15 Clase B para radiadores no intencionados 12
Industry Canada ICES-003(B) 13
Dimensiones 13

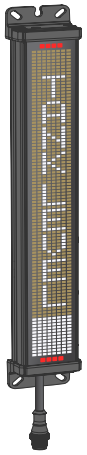
Capítulo 5 Accesorios 14
Cables conectores 14
Soportes de montaje 14

Capítulo 6 Soporte y mantenimiento del producto 16
Tabla de codificación y caracteres Unicode 16
Limpie con detergente suave y agua tibia 20
Repairs and Translations (No Field-Replaceable Parts) 20
Contáctenos 22
Garantía limitada de Banner Engineering Corp 22

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Capítulo 1 Características

Proporcione más información de estado en los lugares más útiles



- Pantalla versátil y fácilmente configurable que se puede instalar prácticamente en cualquier lugar, lo que la convierte en una alternativa sencilla pero potente para las HMI complejas y otras pantallas.
- Ideal para visualizar ritmo de producción, estado de los equipos, las secuencias de montaje, los recuentos y las mediciones donde sean más útiles.
- Se integra en muchos sistemas y aplicaciones diferentes, especialmente en las soluciones de detección, seguridad y monitoreo de Banner.
- Configuración rápida y sencilla: basta con definir el texto deseado y llamarlo mediante control discreto o datos de proceso.
- La pantalla LED brillante y blanca, y las LED de estado multicolores legibles a 10 metros de distancia informan a los operadores de lo que está ocurriendo exactamente para que puedan responder con rapidez y precisión.
- La carcasa de policarbonato con clasificación IP65 resiste los impactos y la condensación para ofrecer una comunicación clara en condiciones ambientales difíciles y cambiantes.

Modelos

Llave modelo

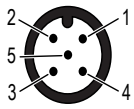
Serie	Altura	Estilo	Longitud de la pantalla	Color del texto de la pantalla	de control	Sonoro	Conector[1]
SD	**50**	**P**	**300**	**W**	**D15**		**QP**
Pantalla de estado	50 mm de altura	P = Pro	300 = 300 mm	W = Blanco	D15 = 15 estados discretos	En blanco = No sonoro A = Sonoro	QP = Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M12 de desconexión rápida de 5 pines

[1] Los modelos con conector de desconexión rápida (QD) requieren un cable conector de acoplamiento.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

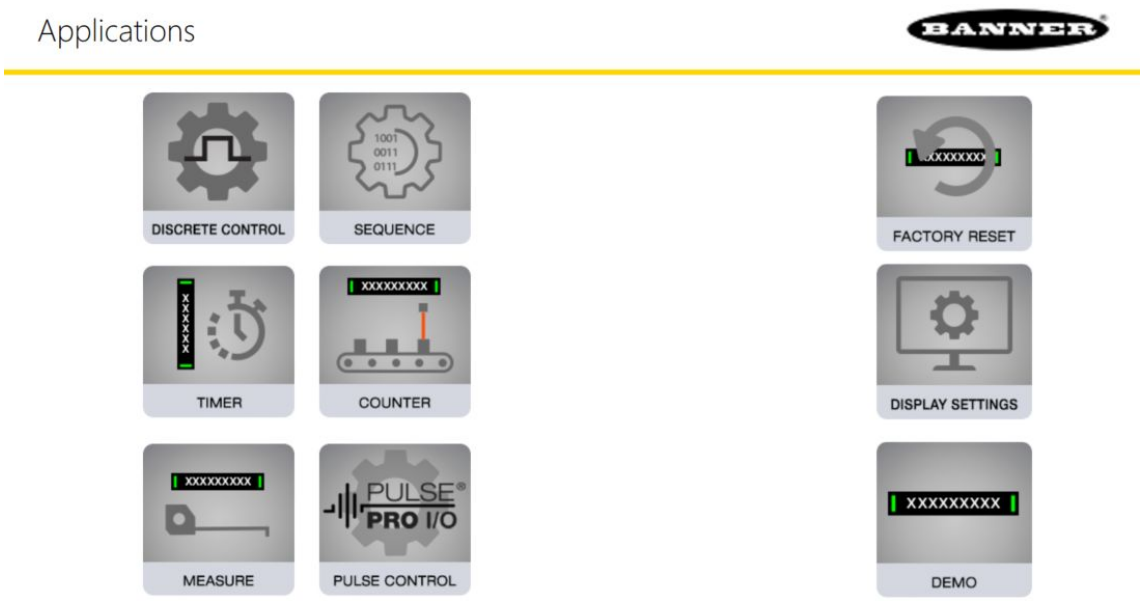
Capítulo 2 Cableado

Cableado

Disposición de pines M12 macho de 5 pines	Clave de disposición de pines y cableado
	1. Café - Entrada 2 2. Blanco - Entrada 3 3. Azul - DC común 4. Negro - Entrada 1 5. Gris - Entrada 4

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Capítulo 3 Configuración de Pro Editor para la pantalla LED de estado del SD50 Pro

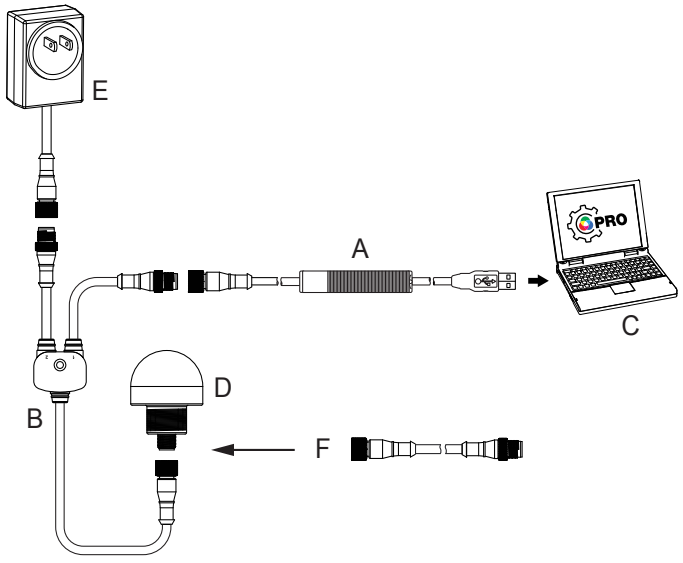


El software Pro Editor de Banner ofrece una forma sencilla de configurar los dispositivos táctiles, de iluminación y con indicación habilitada de la serie Pro, lo que permite que el usuario controle totalmente los estados de los dispositivos y los modos lógicos del dispositivo. El software de configuración, fácil de usar, ofrece una gran variedad de herramientas y funciones para resolver una amplia gama de aplicaciones, como indicar el estado de la máquina o el tiempo de calentamiento, indicar pasos únicos en un proceso de montaje o incorporar información de estado en botones táctiles.

Configure cualquier dispositivo compatible con la serie Pro mediante el software gratuito Pro Editor, disponible para su descarga en www.bannerengineering.com/proeditor.

Conexión de vista previa completa (Obligatorio)

Se debe utilizar la conexión de vista previa completa para la Pantalla de estado del SD50.



A = Cable Pro Converter (MQDC-506-USB)
B = Divisor (CSB-M1251FM1251M)
C = PC ejecutando software Pro Editor
D = Cualquier dispositivo compatible con la serie Pro de Banner (se muestra el K50)
E = Fuente de alimentación (PSW-24-1, PSW-24-2 o PSD-24-4)
F = Cables conectores de 8 a 5 pines con doble terminación (MQDC-801-5M-PRO), necesario para los modelos de 8 pines

Control discreto

Al seleccionar la ventana de control discreto aparecen tres ventanas de estado de E/S:

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

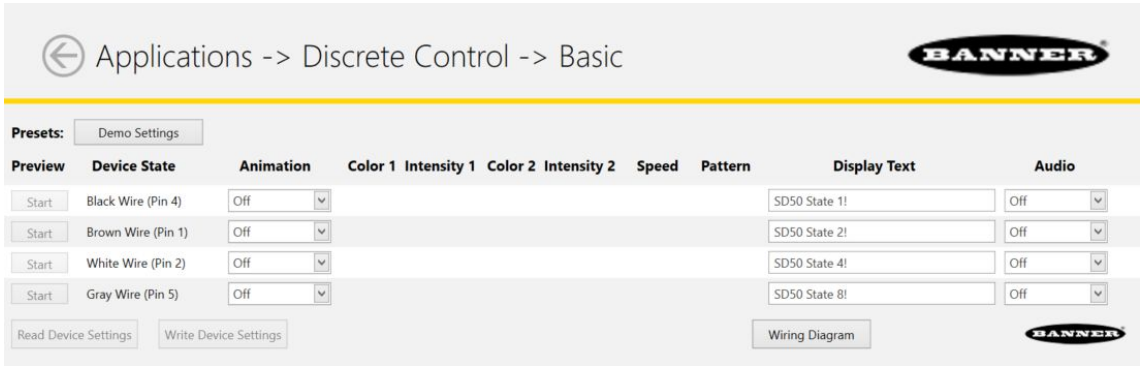
- Opciones básicas
- Opciones avanzadas
- Bloque de E/S



Estado básico de E/S

Control cuatro estados básico. Las configuraciones realizadas en este estado básico de E/S asignan un hilo a un estado, con el siguiente control de anulación:

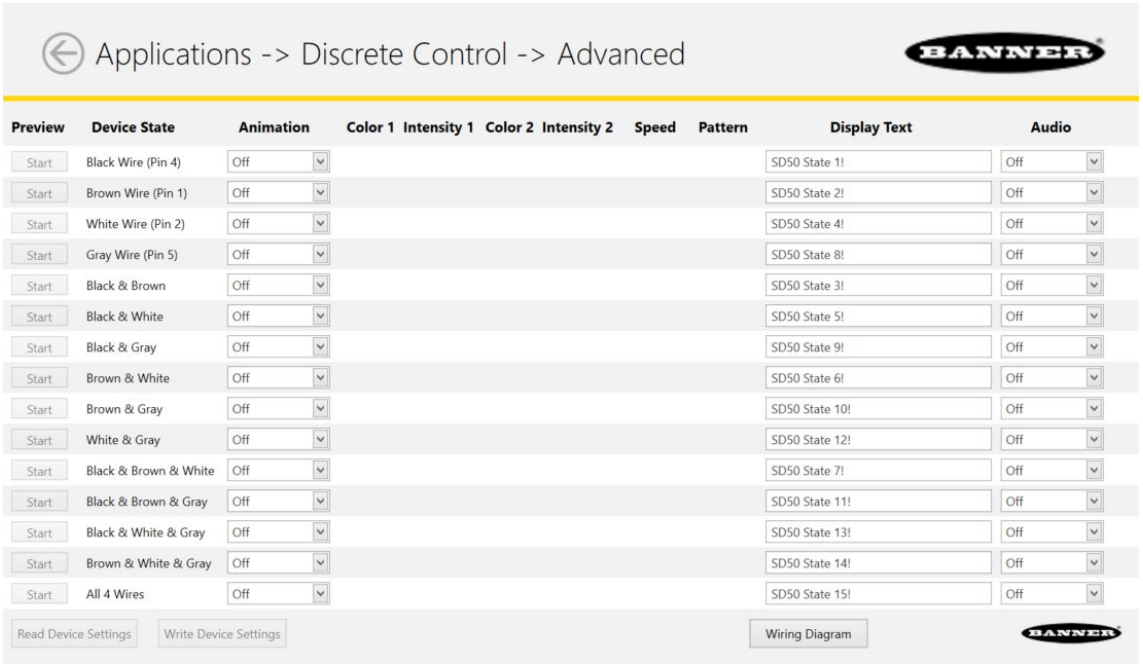
- El pin 1 (café) anula el pin 4 (negro)
- El pin 2 (blanco) anula los pines 1 y 4 (café y negro)
- El pin 5 (gris) anula los pines 1, 2 y 4 (café, blanco y negro)



Estado avanzado de E/S

Estado de E/S avanzado predeterminado, con quince opciones de estado para una máxima capacidad de configuración. Las configuraciones realizadas en estado avanzado de E/S le asignan a cada estado combinaciones de cableado binario de todas las entradas válidas. Tanto las LED de indicación como el texto de la pantalla se pueden programar para cada uno de los estados.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com



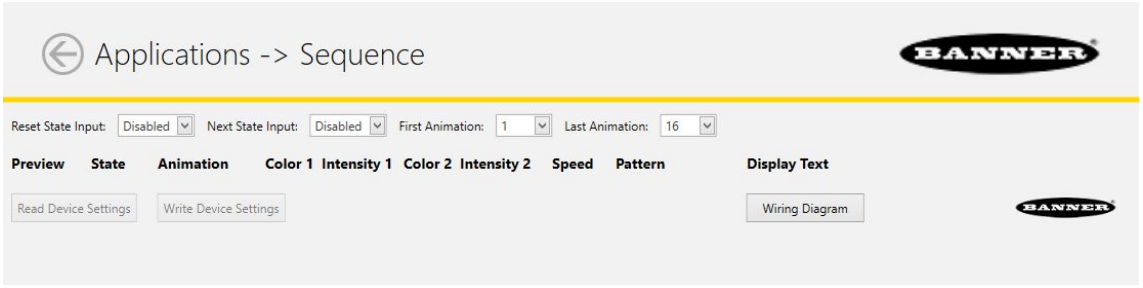
Estado de E/S del bloque de E/S

Control de tres estados para utilizar con el bloque de E/S. Las configuraciones realizadas en el bloque de E/S asignan estados a los hilos negro, blanco y a la combinación de blanco y negro para que se use con los bloques de E/S en los que siempre están activados la alimentación (café) y el común (azul) para las conexiones de cinco pines.



Modo de secuencia

El modo de secuencia permite hasta dieciséis estados que puede controlar una sola entrada. Un pulso en el hilo de entrada hace que SD50 pase al siguiente estado.

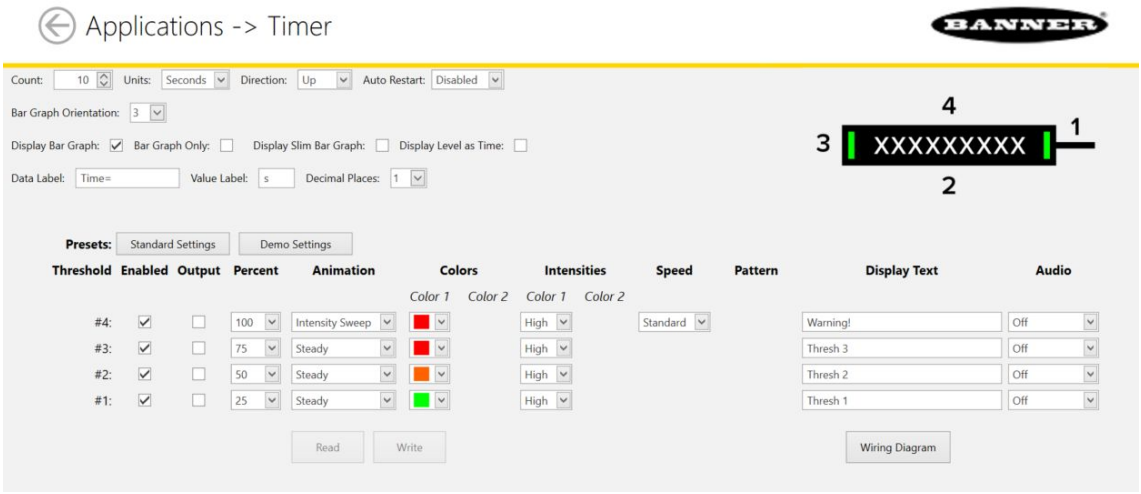


Reiniciar entrada de estado	Seleccione el hilo de entrada deseado para reiniciar el SD50 a la primera animación elegida en el menú desplegable.
Siguiente entrada de estado	Seleccione el hilo de entrada para mover el SD50 al siguiente estado de la serie hasta que alcance la última animación.
Primera animación	Elija el estado inicial que se mostrará al iniciar la secuencia.
Última animación	Elija el estado final que desea incluir en la secuencia.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Modo de temporizador

Establece un tiempo total y hasta cuatro umbrales. Inicie y detenga la cuenta regresiva del temporizador con un control discreto. Los colores cambian en función de los valores del umbral.



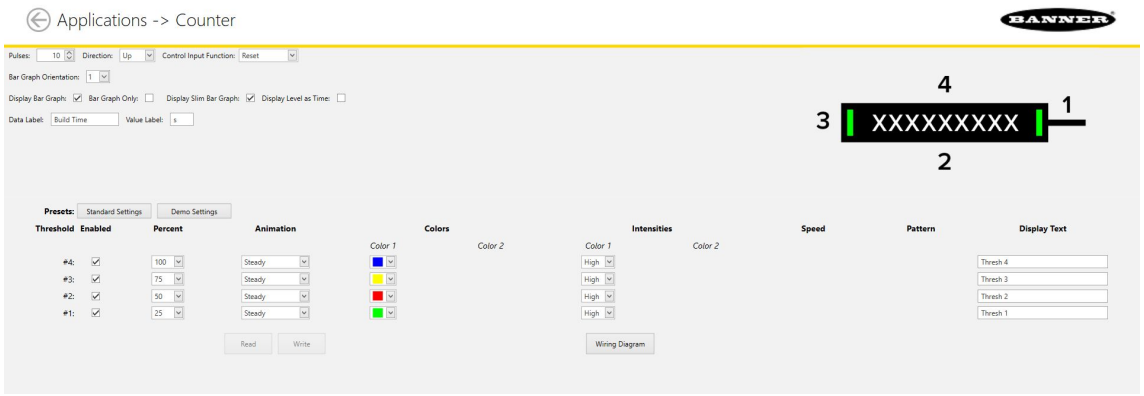
Número de segundos	El tiempo total del temporizador.
Dirección	Ascendente: Cuenta hacia arriba desde cero hasta número de segundos. Descendente: Cuenta hacia abajo desde número de segundos hasta cero.
Entrada de reinicio	Habilite o deshabilite el hilo de entrada para reiniciar el temporizador al valor inicial.
Reinicio automático	El temporizador vuelve automáticamente al valor original cuando alcanza su valor final.

Orientación del gráfico de barras	Determina el lado inicial del gráfico de barras. La dirección del gráfico está determinada por la dirección del temporizador.
Posiciones de decimales	Determine el número de decimales que aparecen en el Valor de recuento.
Mostrar solo gráfico	Muestra solo el gráfico de barras y no el valor numérico del recuento.
Mostrar gráfico de barras	Muestra el gráfico de barras en toda la pantalla.
Mostrar gráfico de barras delgado	Muestra el gráfico de barras como una única línea de LED.
Mostrar nivel como tiempo	Muestra la hora en formato HH:MM:SS sin etiquetas de datos.
Etiqueta de datos	Texto que aparece antes del valor de recuento.
Etiqueta de valor	Texto que aparece después del valor de recuento para indicar las unidades que se muestran. Puede tener hasta tres caracteres.
Configuración estándar	Restablezca el SD50 a la configuración predeterminada.

Modo de contador

Establezca un recuento total y hasta cuatro umbrales. Los pulsos discretos de borde ascendente cuentan hacia arriba o hacia abajo. Los colores cambian en función de los valores del umbral.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

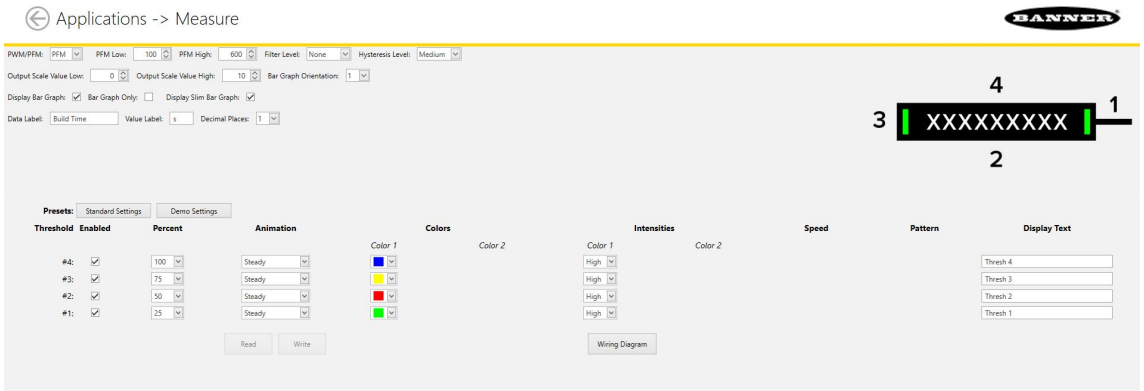


Pulsos	Determine el número de conteos que se cuentan de manera ascendente o descendente, según la dirección elegida.
Dirección	Ascendente: Cuenta de cero a pulsos. Descendente: Cuenta de pulsos a cero.
Entrada de reinicio	Habilite o deshabilite el hilo de entrada para reiniciar el recuento al valor inicial.

Orientación del gráfico de barras	Determina el lado inicial del gráfico de barras. La dirección del gráfico está determinada por la dirección del temporizador.
Posiciones de decimales	Determine el número de decimales que aparecen en el Valor de recuento.
Mostrar solo gráfico	Muestra solo el gráfico de barras y no el valor numérico del recuento.
Mostrar gráfico de barras	Muestra el gráfico de barras en toda la pantalla.
Mostrar gráfico de barras delgado	Muestra el gráfico de barras como una única línea de LED.
Etiqueta de datos	Texto que aparece antes del valor de recuento.
Etiqueta de valor	Texto que aparece después del valor de recuento para indicar las unidades que se muestran. Puede tener hasta tres caracteres.
Configuración estándar	Restablezca el SD50 a la configuración predeterminada.

Modo de medición

El modo de medición utiliza el SD50 para mostrar una medición como control PWM o control PFM.



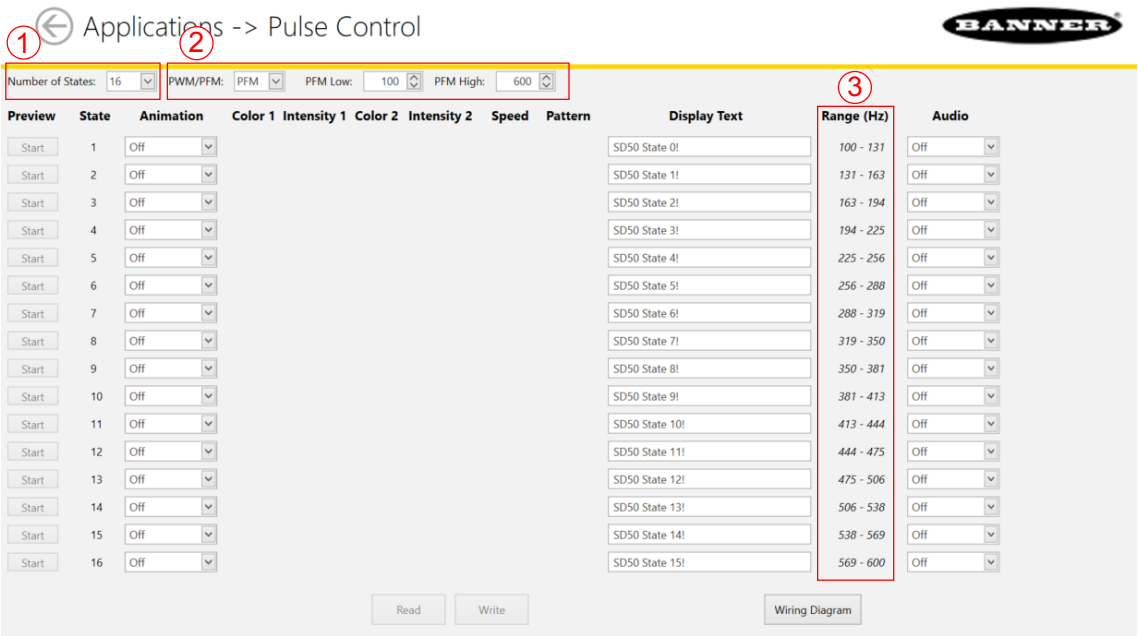
PWM / PFM	PWM: Modulación de ancho de pulso. PFM: Modulación de frecuencia de pulsos.
PWM/PFM baja	La frecuencia más baja del rango de entrada.
PWM/PFM alta	La frecuencia más alta del rango de entrada.
Nivel de filtro	El nivel de filtrado utilizado para reducir al mínimo los efectos del ruido en la salida.
Nivel de histéresis	El nivel de desfase entre los umbrales de medición para reducir al mínimo el parpadeo en los puntos de conmutación.
Valor de escala de salida bajo	El valor más bajo de la salida traducido de la frecuencia de entrada.
Valor de escala de salida alto	El valor más alto de la salida traducido de la frecuencia de entrada.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Orientación del gráfico de barras	Determina el lado inicial del gráfico de barras. La dirección del gráfico está determinada por la dirección del temporizador.
Posiciones de decimales	Determine el número de decimales que aparecen en el Valor de recuento.
Mostrar solo gráfico	Muestra solo el gráfico de barras y no el valor numérico del recuento.
Mostrar gráfico de barras	Muestra el gráfico de barras en toda la pantalla.
Mostrar gráfico de barras delgado	Muestra el gráfico de barras como una única línea de LED.
Mostrar nivel como tiempo	Muestra la hora en formato HH:MM:SS sin etiquetas de datos.
Etiqueta de datos	Texto que aparece antes del valor de recuento.
Etiqueta de valor	Texto que aparece después del valor de recuento para indicar las unidades que se muestran. Puede tener hasta tres caracteres.
Configuración estándar	Restablezca el SD50 a la configuración predeterminada.

Control de pulsos

Al seleccionar la ventana de control de pulsos aparecen hasta dieciséis estados que corresponden a las frecuencias de entrada en el hilo blanco. El número de estados (1) y las características de entrada (2) son definidos por el usuario. Se calculan los rangos (3).



Número de estados	Determina el número de estados de 1 a 16.
PWM / PFM	Seleccione PWM (Modulación de ancho de pulso) o PFM (Modulación de frecuencia de pulsos) como entrada del dispositivo.
PWM/PFM baja	Determina el extremo inferior del rango de la señal de entrada.
PWM/PFM alta	Determina el extremo superior del rango de la señal de entrada.

Modo de demostración

Utiliza el modo de demostración para recorrer automáticamente una serie de configuraciones de ejemplo y animaciones que demuestran las capacidades del SD50. Este modo está pensado para demostraciones de productos, evaluaciones y capacitaciones.

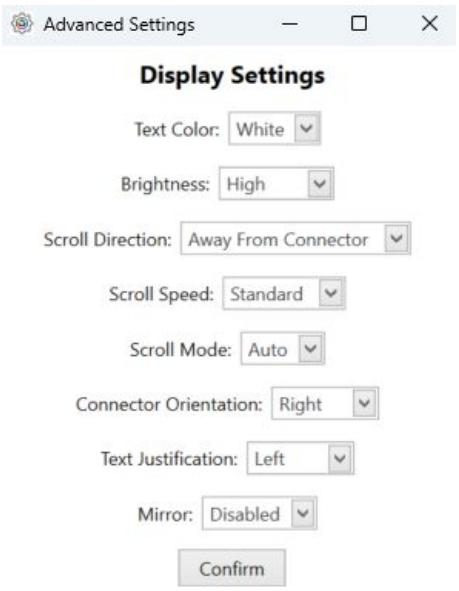
Restablecimiento de fábrica

Restaure el SD50 a la configuración predeterminada.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Configuración de pantalla

La configuración de la pantalla es un tipo de configuración avanzada accesible en todas las Aplicaciones.



Color del texto	Configure el color primario del texto como blanco o negro.
Brillo	Controle el brillo del texto de la pantalla.
Dirección de desplazamiento	Desplácese por el texto de la pantalla hacia o desde el conector.
Velocidad de desplazamiento	Controle la velocidad a la que se desplaza el texto de la pantalla.
Modo de desplazamiento	Auto: Se desplaza si el número de caracteres es superior a dieciséis. OFF: No desplaza el texto de la pantalla. ON: Desplaza el texto de la pantalla independientemente del número de caracteres.
Orientación del conector	Determine la orientación del conector una vez instalado. El texto de la pantalla se ajusta automáticamente a la orientación correcta.
Justificación del texto	Controla la alineación del texto mostrado: izquierda, derecha o centro.
Espejo	Habilite esta opción para invertir el texto de la pantalla y poder leerlo en un espejo.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Capítulo 4 Especificaciones

Voltaje de alimentación

12 V DC a 30 V DC

Utilice únicamente con una fuente de alimentación Clase 2 (UL) adecuada o con una fuente de alimentación SELV (CE)

Corriente de alimentación

550 mA máx. a 12 V DC

260 mA máx. a 24 V DC

210 mA máx. a 30 V DC

Conexiones

Cable con revestimiento de PVC de 150 mm (6 pulg.) con conector macho M12 de desconexión rápida de 5 pines

Los modelos con conector de desconexión rápida (QD) requieren un cable conector de acoplamiento

No rocíe el cable con un rociador de alta presión o se dañará el cable.

Temperatura de operación

−40 °C a +50 °C (−40 °F a +122 °F)

Temperatura de almacenamiento

−40 °C a +70 °C (−40 °F a +158 °F)

Índice de protección ambiental

Valor nominal IP65

Adecuado para lugares húmedos según UL 2108

Vibración e impacto mecánico

Cumple con los requisitos de la norma IEC 60068-2-6 (Vibración: 10 Hz a 55 Hz, amplitud de 1.0 mm, barrido de 5 minutos, intervalo de 30 minutos)

Cumple con los requisitos de IEC 60068-2-27 (Impacto: 15 G de 11 ms de duración, semionda sinusoidal)

Material

Carcasa y tapones terminales de policarbonato negro

Las LED están encapsuladas internamente en silicona

Ventana de policarbonato ahumado

Límite de caracteres

Control discreto: 29 caracteres

Todos los demás modos: 32 caracteres

Características sonoras

Intensidad de sonido típica a 1 m: 77 dB

Certificaciones

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Animaciones

Animación	Descripción
OFF	La luz está apagada
Estable	El color 1 está encendido y fijo con la intensidad definida
Intermitente	El color 1 está intermitente a una velocidad, intensidad de color y patrón definidos (normal, estroboscópico, tres pulsos, SOS o aleatorio)
Intermitente de dos colores	El color 1 y el color 2 están intermitentes alternadamente a velocidades, intensidades de color y patrones definidos (normal, estroboscópico, tres pulsos, SOS o aleatorio)
50/50	El color 1 y el color 2 están fijos a una intensidad definida
Intermitente 50/50	El color 1 y el color 2 están intermitentes a velocidades, intensidades de color y patrones definidos (normal, estroboscópico, tres pulsos, SOS o aleatorio)
Barrido de intensidad	El color 1 aumenta y disminuye repetidamente la intensidad entre el 0 % y el 100 % a una velocidad e intensidad de color definidas
Barrido de dos colores	El color 1 y el color 2 definen los valores finales de una línea a través de la gama de colores. La luz muestra continuamente un color moviéndose a lo largo de la línea con la velocidad y las intensidades de color definidas

Protección contra sobrecorriente requerida

ADVERTENCIA: Las conexiones eléctricas deben hacerse por personal calificado conforme a los códigos eléctricos locales y nacionales, y los reglamentos.

Se exige que se entregue protección contra sobrecorriente según la tabla final de aplicación de producto final.

La protección contra sobrecorriente puede ser entregada por un fusible externo o por medio de limitación de corriente de una fuente de alimentación Clase 2.

Conductores del cableado de alimentación < 24 AWG no deben juntarse.

Para soporte adicional sobre el producto, visite www.bannerengineering.com.

Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)	Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)
20	5.0	26	1.0
22	3.0	28	0.8
24	2.0	30	0.5

Montaje

Tapones terminales compatibles M5 y 1/4-20 (no se incluyen)

Abrazaderas para montaje disponibles

FCC Parte 15 Clase B para radiadores no intencionados

(Parte 15.105(b)) Este equipo ha sido probado y cumple con los límites para un dispositivo digital de Clase B, de conformidad con la parte 15 del Reglamento de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación residencial. Este equipo genera, usa y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y se usa de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencia dañina a las comunicaciones de radio. Sin embargo, no hay garantía de que la interferencia no ocurra en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencia dañina a la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente en un circuito diferente al que está conectado el receptor.
- Consulte con el distribuidor o con un técnico de radio/televisión con experiencia para obtener ayuda.

(Parte 15.21) Cualquier cambio o modificación no expresamente aprobado por el fabricante puede anular la autoridad del usuario para operar el equipo.

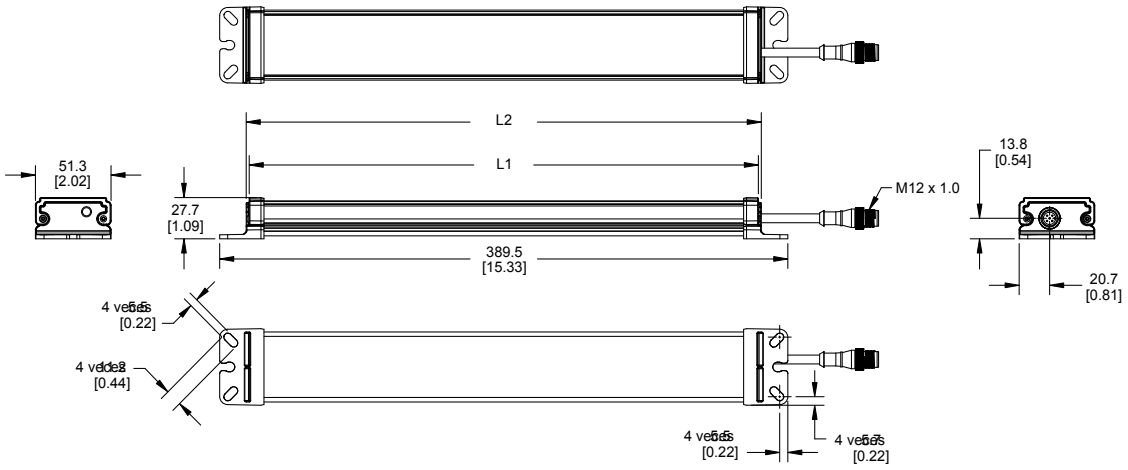
Industry Canada ICES-003(B)

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

Dimensiones

Todas las mediciones se mencionan en milímetros (pulgadas), a menos que se indique lo contrario. Las medidas facilitadas están sujetas a cambios.



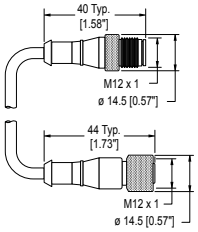
Modelos	L1	L2
SD50..300..	329.5 mm (12.97 pulg.)	353.5 mm (13.92 pulg.)

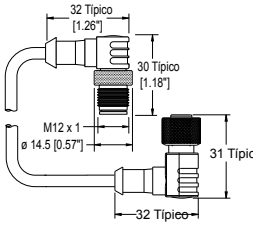
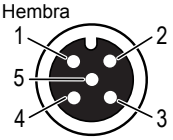
© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Capítulo 5 Accesorios

Cables conectores

Todas las mediciones se mencionan en milímetros (pulgadas), a menos que se indique lo contrario. Las medidas facilitadas están sujetas a cambios.

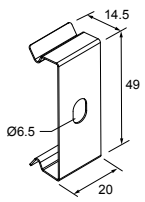
Cables conectores M12 hembra de 5 pines de código A y doble terminación a M12 macho (hoja de datos p/n 236183)				
Modelo	**Longitud**	**Dimensiones (mm)**	**Disposiciones de pines**	
BC-M12F5-M12M5-22-0.3	0.3 m (1 pie)		Hembra  Macho 	1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Gris
BC-M12F5-M12M5-22-1	1 m (3.28 pies)			
BC-M12F5-M12M5-22-2	2 m (6.56 pies)			
BC-M12F5-M12M5-22-5	5 m (16.4 pies)			
BC-M12F5-M12M5-22-8	8 m (26.25 pies)			
BC-M12F5-M12M5-22-10	10 m (30.81 pies)			
BC-M12F5-M12M5-22-15	15 m (49.2 pies)			

Cables conectores M12 hembra de 5 pines de código A, doble terminación y ángulo recto a M12 macho y ángulo recto (hoja de datos p/n 236183)				
Modelo	**Longitud**	**Dimensiones (mm)**	**Disposiciones de pines**	
BC-M12F5A-M12M5A-22-1	1 m (3.28 pies)		Hembra  Macho 	1 = Café 2 = Blanco 3 = Azul 4 = Negro 5 = Gris
BC-M12F5A-M12M5A-22-2	2 m (6.56 pies)			
BC-M12F5A-M12M5A-22-5	5 m (16.4 pies)			
BC-M12F5A-M12M5A-22-8	8 m (26.25 pies)			
BC-M12F5A-M12M5A-22-10	10 m (30.81 pies)			
BC-M12F5A-M12M5A-22-15	15 m (49.2 pies)			

Soportes de montaje

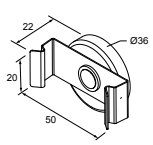
LMBSD50

- Juego de soporte de montaje metálico
- Accesorios de montaje incluidos
- Archivos CAD: DXF, PDF, IGS, STP



LMBSD50MAG

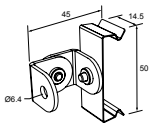
- Juego de soporte de montaje magnético
- Tracción de hasta 7.26 kg (16 lb)
- Accesorios de montaje incluidos
- Archivos CAD: DXF, PDF, IGS, STP



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

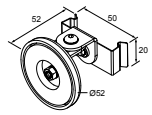
LMBSD50-180S

- Juego de soporte de montaje metálico con rotación de 180 grados
- Acero inoxidable
- Accesorios de montaje incluidos
- Archivos CAD: DXF, PDF, IGS, STP



LMBSD50-180SMAG

- Juego de soporte de montaje magnético con rotación de 180 grados
- Acero inoxidable
- Tracción de hasta 7.26 kg (16 lb)
- Accesorios de montaje incluidos
- Archivos CAD: DXF, PDF, IGS, STP



© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Capítulo 6 Soporte y mantenimiento del producto

Tabla de codificación y caracteres Unicode

Punto de código Unicode	Carácter	Nombre
U+0020		ESPACIO
U+0021	!	SIGNO DE EXCLAMACIÓN
U+0022	"	COMILLAS
U+0023	#	SIGNO DE NÚMERO
U+0024	$	SIGNO DEL DÓLAR
U+0025	%	SIGNO DE PORCENTAJE
U+0026	&	SIGNO &
U+0027	'	APÓSTROFO
U+0028	(	PARÉNTESIS IZQUIERDO
U+0029	)	PARÉNTESIS DERECHO
U+002A	*	ASTERISCO
U+002B	+	SIGNO MÁS
U+002C	,	COMA
U+002D	-	GUION
U+002E	.	PUNTO FINAL
U+002F	/	BARRA
U+0030	0	DÍGITO CERO
U+0031	1	DIGITO UNO
U+0032	2	DIGITO DOS
U+0033	3	DIGITO TRES
U+0034	4	DIGITO CUATRO
U+0035	5	DÍGITO CINCO
U+0036	6	DIGITO SEIS
U+0037	7	DÍGITO SIETE
U+0038	8	DIGITO OCHO
U+0039	9	DIGITO NUEVE
U+003A	:	DOS PUNTOS
U+003B	;	PUNTO Y COMA
U+003C	<	SIGNO MENOR QUE
U+003D	=	SIGNO IGUAL
U+003E	>	SIGNO MAYOR QUE
U+003F	?	SIGNO DE INTERROGACIÓN
U+0040	@	ARROBA
U+0041	A	LETRA A MAYÚSCULA
U+0042	B	LETRA B MAYÚSCULA
U+0043	C	LETRA C MAYÚSCULA
U+0044	D	LETRA D MAYÚSCULA
U+0045	E	LETRA E MAYÚSCULA
U+0046	F	LETRA F MAYÚSCULA
U+0047	G	LETRA G MAYÚSCULA
U+0048	H	LETRA H MAYÚSCULA

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Punto de código Unicode	Carácter	Nombre
U+0049	I	LETRA I MAYÚSCULA
U+004A	J	LETRA J MAYÚSCULA
U+004B	K	LETRA K MAYÚSCULA
U+004C	L	LETRA L MAYÚSCULA
U+004D	M	LETRA M MAYÚSCULA
U+004E	N	LETRA N MAYÚSCULA
U+004F	O	LETRA O MAYÚSCULA
U+0050	P	LETRA P MAYÚSCULA
U+0051	Q	LETRA Q MAYÚSCULA
U+0052	R	LETRA R MAYÚSCULA
U+0053	S	LETRA S MAYÚSCULA
U+0054	T	LETRA T MAYÚSCULA
U+0055	U	LETRA U MAYÚSCULA
U+0056	V	LETRA V MAYÚSCULA
U+0057	W	LETRA W MAYÚSCULA
U+0058	X	LETRA X MAYÚSCULA
U+0059	Y	LETRA Y MAYÚSCULA
U+005A	Z	LETRA Z MAYÚSCULA
U+005B	[	PARÉNTESIS CUADRADO IZQUIERDO
U+005C	\	BARRA DIAGONAL INVERTIDA
U+005D	]	PARÉNTESIS CUADRADO DERECHO
U+005E	^	ACENTO CIRCUNFLEJO
U+005F	_	GUION BAJO
U+0060	`	ACENTO GRAVE
U+0061	a	LETRA A MINÚSCULA
U+0062	b	LETRA B MINÚSCULA
U+0063	c	LETRA C MINÚSCULA
U+0064	d	LETRA D MINÚSCULA
U+0065	e	LETRA E MINÚSCULA
U+0066	f	LETRA F MINÚSCULA
U+0067	g	LETRA G MINÚSCULA
U+0068	h	LETRA H MINÚSCULA
U+0069	i	LETRA MINÚSCULA
U+006A	j	LETRA J MINÚSCULA
U+006B	k	LETRA K MINÚSCULA
U+006C	l	LETRA L MINÚSCULA
U+006D	m	LETRA M MINÚSCULA
U+006E	n	LETRA N MINÚSCULA
U+006F	o	LETRA O MINÚSCULA
U+0070	p	LETRA P MINÚSCULA
U+0071	q	LETRA Q MINÚSCULA
U+0072	r	LETRA R MINÚSCULA
U+0073	s	LETRA S MINÚSCULA
U+0074	t	LETRA T MINÚSCULA
U+0075	u	LETRA U MINÚSCULA
U+0076	v	LETRA V MINÚSCULA
U+0077	w	LETRA W MINÚSCULA

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Punto de código Unicode	Carácter	Nombre
U+0078	x	LETRA X MINÚSCULA
U+0079	y	LETRA Y MINÚSCULA
U+007A	z	LETRA Z MINÚSCULA
U+007B	{	CORCHETE IZQUIERDO
U+007C	|	LÍNEA VERTICAL
U+007D	}	CORCHETE DERECHO
U+007E	~	TILDE
U+00A0		ESPACIO DE NO SEPARACIÓN
U+00A1	¡	SIGNO DE APERTURA DE EXCLAMACIÓN
U+00A2	¢	SIGNO CENTAVO
U+00A3	£	SIGNO DE LIBRA
U+00A4	¤	SIGNO DE MONEDA
U+00A5	¥	SIGNO YEN
U+00A6	¦	BARRA VERTICAL INTERRUMPIDA
U+00A7	§	SIGNO DE SECCIÓN
U+00A8	¨	DIÉRESIS
U+00A9	©	SIGNO DE COPYRIGHT
U+00AA	ª	INDICADOR ORDINAL FEMENINO
U+00AB	«	COMILLAS LATINAS A LA IZQUIERDA
U+00AC	¬	SIGNO NO
U+00AD		GUION DE FIN DE LÍNEA
U+00AE	®	SIGNO DE MARCA REGISTRADA
U+00AF	¯	MACRÓN
U+00B0	°	SIGNO DE GRADO
U+00B1	±	SIGNO MÁS-MENOS
U+00B2	²	SUPERÍNDICE DOS
U+00B3	³	SUPERÍNDICE TRES
U+00B4	´	ACENTO AGUDO
U+00B5	µ	SIGNO MICRO
U+00B6	¶	SIGNO DE PÁRRAFO
U+00B7	·	PUNTO MEDIO
U+00B8	¸	CEDILLA
U+00B9	¹	SUPERÍNDICE UNO
U+00BA	º	INDICADOR ORDINAL MASCULINO
U+00BB	»	COMILLAS LATINAS A LA DERECHA
U+00BC	¼	FRACCIÓN COMÚN UN CUARTO
U+00BD	½	FRACCIÓN COMÚN UN MEDIO
U+00BE	¾	FRACCIÓN COMÚN TRES CUARTOS
U+00BF	¿	SIGNO DE INTERROGACIÓN DE APERTURA
U+00C0	À	LETRA A MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00C1	Á	LETRA A MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00C2	Â	LETRA A MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00C3	Ã	LETRA A MAYÚSCULA CON TILDE
U+00C4	Ä	LETRA A MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00C5	Å	LETRA A MAYÚSCULA CON ANILLO ENCIMA
U+00C6	Æ	DIPTONGO AE MAYÚSCULA
U+00C7	Ç	LETRA C MAYÚSCULA CON CEDILLA

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Punto de código Unicode	Carácter	Nombre
U+00C8	È	LETRA E MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00C9	É	LETRA E MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00CA	Ê	LETRA E MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00CB	Ë	LETRA E MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00CC	Ì	LETRA I MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00CD	Í	LETRA I MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00CE	Î	LETRA I MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00CF	Ï	LETRA I MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00D0	Ð	LETRA ETH MAYÚSCULA
U+00D1	Ñ	LETRA Ñ MAYÚSCULA
U+00D2	Ò	LETRA O MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00D3	Ó	LETRA O MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00D4	Ô	LETRA O MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00D5	Õ	LETRA O MAYÚSCULA CON TILDE
U+00D6	Ö	LETRA O MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00D7	×	SIGNO DE MULTIPLICACIÓN
U+00D8	Ø	LETRA O MAYÚSCULA CON BARRA
U+00D9	Ù	LETRA U MAYÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00DA	Ú	LETRA U MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00DB	Û	LETRA Y MAYÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00DC	Ü	LETRA U MAYÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00DD	Ý	LETRA Y MAYÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00DE	Þ	LETRA THORN MAYÚSCULA
U+00DF	ß	LETRA DOBLE S MINÚSCULA
U+00E0	à	LETRA A MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00E1	á	LETRA A MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00E2	â	LETRA A MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00E3	ã	LETRA A MINÚSCULA CON TILDE
U+00E4	ä	LETRA A MINÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00E5	å	LETRA A MINÚSCULA CON ANILLO ENCIMA
U+00E6	æ	DIPTONGO AE MINÚSCULA
U+00E7	ç	LETRA C MINÚSCULA CON CEDILLA
U+00E8	è	LETRA E MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00E9	é	LETRA E MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00EA	ê	LETRA E MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00EB	ë	LETRA E MINÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00EC	ì	LETRA I MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00ED	í	LETRA I MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00EE	î	LETRA I MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00EF	ï	LETRA I MINÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00F0	ð	LETRA ETH MINÚSCULA
U+00F1	ñ	LETRA Ñ MINÚSCULA
U+00F2	ò	LETRA O MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00F3	ó	LETRA O MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00F4	ô	LETRA O MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00F5	õ	LETRA O MINÚSCULA CON TILDE
U+00F6	ö	LETRA O MINÚSCULA CON DIÉRESIS

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Punto de código Unicode	Carácter	Nombre
U+00F7	÷	SIGNO DE DIVISIÓN
U+00F8	ø	LETRA O MINÚSCULA CON BARRA
U+00F9	ù	LETRA U MINÚSCULA CON ACENTO GRAVE
U+00FA	ú	LETRA U MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00FB	û	LETRA U MINÚSCULA CON ACENTO CIRCUNFLEJO
U+00FC	ü	LETRA U MINÚSCULA CON DIÉRESIS
U+00FD	ý	LETRA Y MINÚSCULA CON ACENTO AGUDO
U+00FE	þ	LETRA THORN MINÚSCULA
U+00FF	ÿ	LETRA Y MINÚSCULA CON DIÉRESIS

Limpie con detergente suave y agua tibia

Limpie el dispositivo con un paño suave humedecido con algún detergente suave y una solución de agua tibia. No utilice ningún otro producto químico para la limpieza.

Repairs and Translations (No Field-Replaceable Parts)

English

Contact Banner Engineering for troubleshooting of this device. **Do not attempt any repairs to this Banner device; it contains no field-replaceable parts or components.** If the device, device part, or device component is determined to be defective by a Banner Applications Engineer, they will advise you of Banner's RMA (Return Merchandise Authorization) procedure.

```
IMPORTANT: If instructed to return the device, pack it with care. Damage that occurs in
return shipping is not covered by warranty.
```

Obtain assistance with product repairs by contacting your local Banner Engineering Corp distributor or by calling Banner directly at (763) 544-3164. Access literature translated into your native language on the Banner website at www.bannerengineering.com or contact Banner directly at (763) 544-3164.

Deutsch

Wenden Sie sich zur Fehlerbehebung dieses Geräts an Banner Engineering. **Versuchen Sie nicht, Reparaturen an diesem Banner-Gerät vorzunehmen. Das Gerät enthält keine am Einsatzort auszuwechselnden Teile oder Komponenten.** Wenn ein Banner-Anwendungstechniker zu dem Schluss kommt, dass dieses Gerät, ein Teil oder eine Komponente davon defekt ist, erhalten Sie von dem Techniker Erläuterungen zu Banners RMA-Verfahren (Return Merchandise Authorization) für die Warenrückgabe.

```
WICHTIG: Wenn Sie der Techniker anweist, das Gerät zurückzusenden, verpacken Sie es bitte
sorgfältig. Transportschäden bei der Rücksendung werden von der Garantie nicht abgedeckt.
```

Unterstützung bei Produktreparaturen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Banner Engineering Corp Händler oder direkt von Banner unter Tel. (763) 544-3164. Die in Ihre Muttersprache übersetzte Literatur finden Sie auf der Banner-Website unter www.bannerengineering.com oder kontaktieren Sie Banner direkt unter Tel. (763) 544-3164.

Français

Pour plus d'informations sur le dépannage du produit, contactez Banner Engineering. **Ne tentez pas de réparer ce dispositif Banner. Il ne contient aucun composant ou pièce qui puisse être remplacé sur place.** Si un ingénieur de Banner conclut que le dispositif ou l'une de ses pièces ou composants est défectueux, il vous informera de la procédure à suivre pour le retour des produits (RMA).

```
Important : Si vous devez retourner le dispositif, emballez-le avec soin. Les dégâts
occasionnés pendant le transport de retour ne sont pas couverts par la garantie.
```

Pour vous aider lors de la réparation de produits, contactez votre distributeur Banner local our appelez directement Banner au (763) 544-3164. La documentation traduite dans votre langue est disponible sur le site internet de Banner www.bannerengineering.com ou contactez directement Banner au (763) 544-3164.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Italiano

Per le procedure di individuazione e riparazione dei guasti di questo dispositivo, contattare Banner Engineering. **Non tentare di riparare questo dispositivo Banner, in quanto non contiene parti o componenti sostituibili dall'utente.** Se il dispositivo, una parte del dispositivo o un componente del dispositivo viene riscontrato difettoso da un tecnico Banner, il nostro personale vi comunicherà la procedura da seguire per ottenere l'autorizzazione al reso.

Importante: Se si ricevono istruzioni di rispedire il dispositivo al produttore, imballarlo con cura. I danni dovuti al trasporto non sono coperti dalla garanzia.

Per assistenza nelle riparazioni dei prodotti, contattare il distributore locale Banner Engineering Corp o contattare direttamente Banner al numero (763) 544-3164. È possibile accedere alla documentazione tradotta nella propria lingua madre sul sito Web Banner all'indirizzo www.bannerengineering.com o contattare direttamente Banner al numero (763) 544-3164.

Español

Comuníquese con Banner Engineering para solucionar de problemas de este dispositivo. **No intente ninguna reparación a este dispositivo de Banner, contiene piezas o componente que no se pueden cambiar en terreno.** Si algún ingeniero de aplicaciones de Banner determina que el dispositivo, alguna de las piezas o alguno de los componentes del dispositivo está defectuoso, le informará el procedimiento de autorización de devolución de mercancía (RMA, por sus siglas en inglés) de Banner.

Importante: Si se le solicita devolver el dispositivo, empáquelo con cuidado. Puede haber daños durante el envío de devolución que no estén cubiertos por la garantía.

Para reparaciones de productos, por favor contacte a su distribuidor local de Banner Engineering o llame a Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164. Vea la literatura traducida en su idioma en el sitio web Banner en www.bannerengineering.com o comuníquese con Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164.

中国人

如需对本装置进行故障排查，请联系邦纳。**请勿尝试自行维修该邦纳装置；本装置不包含任何可在现场更换的部件或组件。** 若经邦纳应用工程师确认设备、设备部件或组件存在缺陷，他们将告知您邦纳退货授权 (RMA) 流程。

重要注意事项: 如被要求退回装置，请妥善包装后寄回。退货运输过程中发生的损坏不在保修范围内。

请联系当地的 Banner Engineering Corp 经销商或直接致电 Banner +1 (763) 544-3164，以获得产品维修帮助。请访问邦纳网站 www.bannerengineering.com 或直接拨打 +1 (763) 544-3164 联系邦纳，获取翻译成您母语的资料。

한국인

이 장치의 문제를 해결하려면 Banner Engineering에 문의하십시오. **이 Banner 장치에는 현장에서 교체할 수 있는 부품 또는 구성품이 없으므로 수리를 시도하지 마십시오.** Banner 애플리케이션 엔지니어가 장치, 장치 부품 또는 장치 구성품에 결함이 있는 것으로 판정하면, Banner의 RMA(제품 반송 승인)절차에 대해 안내해 드립니다.

중요: 제품을 반송하도록 안내 받으셨다면 잘 포장해주십시오. 반송 도중에 발생한 손상은 보증 서비스가 적용되지 않습니다.

제품 수리에 대한 지원은 지역 Banner Engineering Corp 대리점에 문의하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다. 사용자의 모국어로 번역된 자료는 Banner 웹사이트 www.bannerengineering.com에서 액세스하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다.

日本語

この装置のトラブルシューティングについては、バナーエンジニアリングにお問い合わせください。**このバナー装置には、現場では交換できない部品またはコンポーネントが含まれているため、修理を試みてはいけません。** バナーのアプリケーションエンジニアが装置、装置の部品、または装置のコンポーネントに欠陥があると判断した場合、バナーのRMA（返品承認）手続きについてお知らせします。

重要： 返品を指示された場合は、装置を丁寧に梱包してください。返品時に発生した破損は保証の対象外となります。

製品の修理については、最寄りのBanner Engineering Corp代理店にお問い合わせいただくか、米国+1 (763) 544-3164まで直接お電話でお問い合わせください。バナーのウェブサイト（www.bannerengineering.com）でお客様の言語に翻訳された資料にアクセスするか、米国+1 (763) 544-3164まで直接お電話でお問い合わせください。

čeština

Pro řešení problémů se zařízením kontaktujte společnost Banner Engineering. **Neprovádějte žádné opravy zařízení Banner. Neobsahují žádné komponenty nebo části, které by byly vyměnitelné.** Pokud je zařízení, jeho část nebo díl označen technikem společnosti Banner jako poškozený, bude Vám doporučeno vyplnit reklamační RMA protokol.

Důležité: Pokud byl vydán požadavek na vrácení zařízení, pečlivě ho zabalte. Poškození vzniklé při dopravě není považováno za záruční opravu.

Pokud produkt potřebuje opravu, vyžádejte si pomoc od místního distributora společnosti Banner Engineering Corp nebo přímo na telefonním čísle (763) 544-3164. Dokumentaci přeloženou do vašeho jazyka si vyhledejte na webových stránkách společnosti Banner na adrese www.bannerengineering.com nebo se obraťte přímo na společnost Banner na telefonním čísle (763) 544-3164.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

Polski

W celu rozwiązania problemów z urządzeniem należy skontaktować się z działem technicznym firmy Banner Engineering. **Pod żadnym pozorem nie próbuj naprawiać tego urządzenia firmy Banner; nie zawiera ono części ani elementów, które można wymieniać samodzielnie.** Jeśli urządzenie, jego część lub element zostaną uznane za wadliwe przez inżyniera technicznego Banner, poinformuje on użytkownika o firmowej procedurze zwrotu towaru (RMA) firmy Banner.

Ważne: Jeśli urządzenie ma zostać zwrócone, należy je starannie zapakować. Uszkodzenia powstałe podczas odsyłki nie są objęte gwarancją.

Aby uzyskać pomoc w zakresie naprawy produktu, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Banner Engineering Corp lub zadzwonić bezpośrednio do firmy Banner pod numer (763) 544-3164. Dostęp do literatury przetłumaczonej na swój język ojczysty można uzyskać na stronie internetowej firmy Banner pod adresem www.bannerengineering.com lub kontaktując się bezpośrednio z firmą Banner pod numerem (763) 544-3164.

Português

Entre em contato com a Engenharia da Banner para a solução de problemas deste dispositivo. **Não tente fazer nenhum reparo neste dispositivo Banner; ele não contém peças ou componentes substituíveis em campo.** Se um técnico de aplicações da Banner determinar que o dispositivo, peça ou componente do dispositivo está com defeito, ele o informará sobre o procedimento de RMA (Autorização de Devolução de Mercadoria) da Banner.

Importante: Se for instruído a devolver o dispositivo, embale-o com cuidado. Os danos ocorridos no transporte de devolução não são cobertos pela garantia.

Obtenha assistência para reparos do produto entrando em contato com o distribuidor local da Banner Engineering Corp ou ligando diretamente para a Banner no telefone (763) 544-3164. Acesse a literatura traduzida para seu idioma nativo no site da Banner em www.bannerengineering.com ou entre em contato diretamente com a Banner pelo telefone (763) 544-3164.

Türkçe

Bu cihazda sorun giderme işlemleri için Banner Engineering ile iletişime geçin. **Bu Banner cihazını onarmaya çalışmayın; cihaz sahada değiştirilebilir parça veya bileşen içermez.** Bir Banner Uygulama Mühendisi tarafından cihazın, cihazın bir parçasının veya bir cihaz bileşeninin kusurlu olduğu tespit edilirse, Banner RMA (İade Mal Yetkilendirme) prosedürü hakkında bilgilendirilirsiniz.

ÖNEMLİ: İade etmeniz istenirse, cihazı dikkatli bir şekilde paketleyin. İade nakliyesinde meydana gelecek hasarlar garanti kapsamında değildir.

Yerel Banner Engineering Corp distribütörünüzle iletişime geçerek veya doğrudan (763) 544-3164 numaralı telefondan Banner'ı arayarak ürün onarımlarıyla ilgili yardım alın. Ana dilinize çevrilmiş dokümanlara www.bannerengineering.com adresindeki Banner web sitesinden erişebilir veya (763) 544-3164 numaralı telefondan doğrudan Banner ile iletişime geçebilirsiniz.

Contáctenos

Banner Engineering Corp. | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, EE. UU. | Teléfono: + 1 888 373 6767

Para obtener información sobre nuestras sucursales y representantes locales en todo el mundo, visite www.bannerengineering.com.

Garantía limitada de Banner Engineering Corp.

Banner Engineering Corp. garantiza que sus productos están libres de defectos de material y mano de obra durante un año a partir de la fecha de envío. Banner Engineering Corp. reparará o reemplazará sin cargo cualquier producto de su fabricación que, al momento de ser devuelto a la fábrica, haya estado defectuoso durante el período de garantía. Esta garantía no cubre los daños o responsabilidad por el mal uso, abuso, o la aplicación inadecuada o instalación del producto de Banner.

ESTA GARANTÍA LIMITADA ES EXCLUSIVA Y REEMPLAZA A TODAS LAS OTRAS GARANTÍAS, SEAN EXPRESAS O IMPLÍCITAS (INCLUIDA, SIN LIMITACIÓN, CUALQUIER GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN FIN ESPECÍFICO), Y SE DERIVEN DE LA EJECUCIÓN, NEGOCIACIÓN O USO COMERCIAL.

Esta Garantía es exclusiva y se limita a la reparación o, a juicio de Banner Engineering Corp., el reemplazo. **EN NINGÚN CASO, BANNER ENGINEERING CORP. SERÁ RESPONSABLE ANTE EL COMPRADOR O CUALQUIER OTRA PERSONA O ENTIDAD POR COSTOS ADICIONALES, GASTOS, PÉRDIDAS, PÉRDIDA DE GANANCIAS NI DAÑOS IMPREVISTOS, EMERGENTES O ESPECIALES QUE SURJAN DE CUALQUIER DEFECTO DEL PRODUCTO O DEL USO O INCAPACIDAD DE USO DEL PRODUCTO, YA SEA QUE SE DERIVE DEL CONTRATO O GARANTÍA, ESTATUTO, AGRAVIO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA, NEGLIGENCIA O DE OTRO TIPO.**

Banner Engineering Corp. se reserva el derecho a cambiar, modificar o mejorar el diseño del producto sin asumir obligaciones ni responsabilidades en relación con productos fabricados anteriormente por Banner Engineering Corp. Todo uso indebido, abuso o aplicación o instalación incorrectas de este producto, o el uso del producto en aplicaciones de protección personal cuando este no se ha diseñado para dicho fin, anulará la garantía. Cualquier modificación a este producto sin la previa aprobación expresa de Banner Engineering Corp anulará las garantías del producto. Todas las especificaciones publicadas en este documento están sujetas a cambios; Banner se reserva el derecho de modificar las especificaciones del producto o actualizar la documentación en cualquier momento. Las especificaciones y la información de los productos en idioma Inglés tienen prioridad sobre la información presentada en cualquier otro lenguaje. Para obtener la versión más reciente de cualquier documentación, consulte: www.bannerengineering.com.

Para obtener información de patentes, consulte www.bannerengineering.com/patents.

© Banner Engineering Corp. Todos los derechos reservados. www.bannerengineering.com

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com