Descripción del producto

Sensor de distancia láser con salidas analógica y discreta (conmutadas)

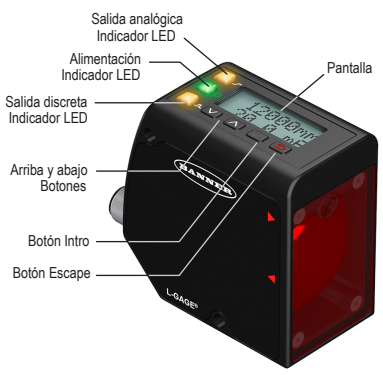
Está guía está diseñada para ayudarlo a instalar y configurar Sensor de distancia láser de tiempo de vuelo LTF. Para obtener información completa acerca de la programación, desempeño, solución de problemas, dimensiones, y accesorios, consulte el Manual de Instrucciones en www.bannerengineering.com. Busque el p/n 194135 para ver el manual. El uso de este documento supone que el usuario está familiarizado con los estándares y las prácticas industriales pertinentes.

ADVERTENCIA:

- **No use este dispositivo para protección del personal**
- El uso de este dispositivo para protección del personal podría provocar lesiones graves o la muerte.
- Este dispositivo no incluye el circuito redundante con auto monitoreo necesario para permitir su uso en las aplicaciones de seguridad de personal. Una falla o un desperfecto del dispositivo puede causar una condición de salida energizada (encendido) o desenergizada (apagado).

Características e indicadores

Características



Tres indicadores LED proporcionan una indicación continua del estado de detección.

Indicador LED de salida analógica

Ámbar fijo = La distancia visualizada se encuentra dentro de la ventana de salida analógica mostrada
Apagado = La distancia visualizada está fuera de la ventana de salida analógica mostrada

Indicador LED de encendido

Verde fijo = Funcionamiento normal, sensor y láser encendido
Verde intermitente (1 Hz) = sensor y láser apagado (modo de habilitación del láser)

Indicador LED de salida discreta

Ámbar fijo = Salida discreta activada
Apagado = Salida discreta apagada

Pantalla

Pantalla que se muestra en el modo de ejecución



La pantalla es de LCD con 2 líneas y 8 caracteres. La pantalla principal está en el modo de ejecución, que muestra la medición de la distancia en tiempo real y la medición de la salida analógica.

Botones e íconos

Use los botones del sensor **Abajo**, **Arriba**, **Entrar** y **Salir** para programar el sensor y acceder a la información del sensor.

Botones Abajo y Arriba

Presione hacia **Abajo** y hacia **Arriba** para:

- Navegar al menú rápido desde el modo de ejecución
- Navegar por los sistemas de menú
- Cambiar la configuración de programación
- Cambiar valores de dígitos individuales en configuraciones basadas en distancia

Al navegar por los sistemas de menú, los elementos del menú se repiten.

Continued on page 2

Traducido del Documento Original
07-ago-25

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

p/n: 194136 Rev. G

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Continued from page 1

Botón Intro

Presione **Intro** para:
- Acceder al menú rápido desde el modo de ejecución
- Acceder a los submenús
- Mover un dígito a la derecha en la configuración basada en la distancia
- Guardar cambios

En el menú del sensor, una marca de verificación en la esquina inferior derecha de la pantalla indica que al presionar **Intro** se accede a un submenú.

Presione **Intro** para guardar cambios. Los nuevos valores parpadean rápidamente y el sensor vuelve al menú principal.

Botón Escape

Presione **Salir** para:
- Dejar el menú actual y regrese al menú principal
- Regresar al modo de ejecución desde el menú rápido

Importante: Presionar **Salir** descarta cualquier cambio de programación no guardado.

En el menú del sensor, una flecha de retorno en la esquina superior izquierda de la pantalla indica que al presionar **Salir** vuelve al menú principal.

Mantenga presionado **Salir** durante 2 segundos para volver al modo de Ejecución desde cualquier menú o enseñanza remota.

Un símbolo de bloqueo aparece en la esquina superior izquierda de la pantalla para indicar que el sensor está bloqueado.

Descripción del láser clase 2 e información de seguridad - LTF



Luz láser. No mire fijamente al haz de luz.

Cumple con 21 CFR 1040.10 y 1040.11, excepto las desviaciones de conformidad con el aviso de láser N.º 56, de fecha 8 de mayo de 2019.



ATENCIÓN:
- **Nunca mire directamente a la lente del sensor.**
- La luz láser puede dañar sus ojos.
- Evite ubicar objetos con efecto de espejo en el rayo. Nunca use un espejo como objetivo retrorreflectante.

ATENCIÓN:
- **Las unidades defectuosas devueltas al fabricante.**
- El uso de controles o ajustes o la ejecución de procedimientos distintos a los que se especifican en este documento puede generar una exposición a radiación peligrosa.
- No intente desmontar este sensor para repararlo. Las unidades defectuosas se deben devolver al fabricante.

Los láseres Clase 2 emiten radiación visible en el rango de longitud de onda de 400 nm a 700 nm, donde la protección ocular normalmente se logra mediante respuestas de aversión, incluido el reflejo de parpadeo. Se puede esperar que esta reacción proporcione una protección adecuada en condiciones de funcionamiento razonablemente previsibles, incluido el uso de instrumentos ópticos para la observación directa del haz.

Cumple con las normas IEC 60825-1:2014 y EN 60825-1:2014+A11:2021.

Notas de seguridad del láser clase 2. Los láseres de baja potencia son, por definición, incapaces de causar lesiones en los ojos dentro de la duración de un parpadeo (respuesta de aversión) de 0.25 segundos. También deben emitir solo longitudes de onda visibles (400 nm a 700 nm). Por lo tanto, un riesgo ocular puede existir solo si los individuos superan su aversión natural a la luz brillante y miran directamente al rayo láser.

Importante: Este dispositivo láser no tiene un agujero de mira.

Características del láser clase 2

Potencia de salida: ≤ 0.91 mW
Longitud de onda del láser: 660 nm

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

Instalación del sensor

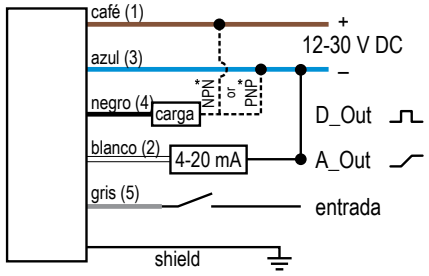
Nota: Manipule el sensor con cuidado durante la instalación y el funcionamiento. Las ventanas del sensor sucias con huellas dactilares, polvo, agua, aceite, etc. pueden crear luz parásita que puede degradar el máximo rendimiento del sensor. Limpie la ventana con aire comprimido y luego limpie según sea necesario usando alcohol isopropílico al 70 % y algodón o agua y un paño suave.

Instalación del dispositivo

1. Si se requiere de un soporte, instale el dispositivo en el soporte.
2. Instale el dispositivo (o el dispositivo y el soporte) en la máquina o el equipo en la ubicación deseada. No apriete los tornillos de montaje en este momento.
3. Verifique la alineación del dispositivo.
4. Apriete los tornillos de montaje para fijar el dispositivo (o el dispositivo y el soporte) en la posición alineada.

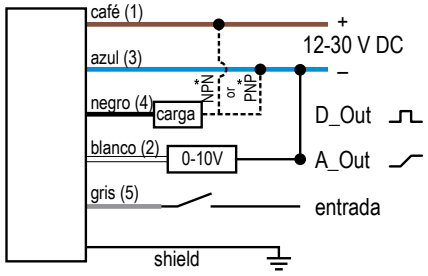
Diagramas de cableado

Modelo de corriente analógica



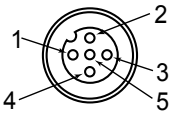
* Configuración PNP/NPN configurable por el usuario

Modelo de voltaje analógico



* Configuración PNP/NPN configurable por el usuario

Clave



1 = Café
2 = Blanco
3 = Azul
4 = Negro
5 = Gris

Programación del sensor

Programe el sensor usando los botones del sensor o la entrada remota (opciones de programación limitadas).

Desde el modo de ejecución, use los botones para acceder al menú rápido y al menú del sensor. Consulte"Menú rápido" en la página 3, "Menú del sensor LTF (MENU)" en la página 4 y el manual de instrucciones (p/n 194135) para obtener más información sobre las opciones disponibles en cada menú. Para las opciones ENSEÑANZA, siga las instrucciones de ENSEÑANZA en el manual de instrucciones.

Además de programar el sensor, use la entrada remota para desactivar los botones por motivos de seguridad, evitando cambios de programación no autorizados o accidentales. Consulte el manual de instrucciones para obtener más información.

Accediendo a los menús



Consulte "Menú rápido" en la página 3

Consulte "Menú del sensor LTF (MENU)" en la página 4

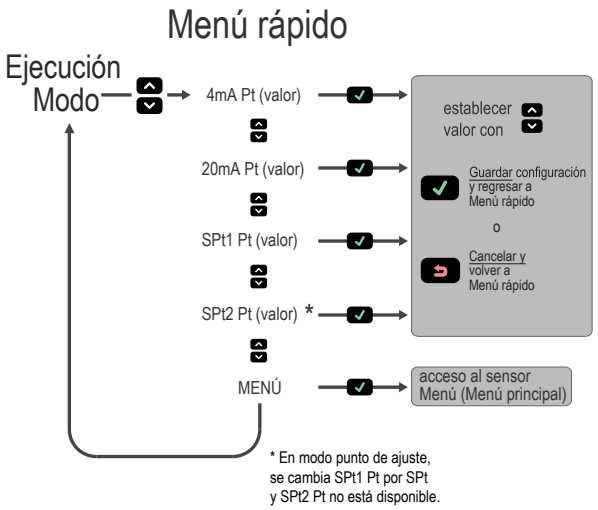
Menú rápido

El sensor incluye un menú rápido con fácil acceso para ver y cambiar los puntos de conmutación analógicos y de salida discreta. Acceda al menú rápido presionando **Abajo** o **Arriba** desde el modo de ejecución. Cuando se encuentre en el Menú Rápido, la medición de distancia actual aparece en la primera línea y el nombre del menú y el valor analógico se alternan en la segunda línea de la pantalla. Presione **Intro** para acceder a los puntos de conmutación. Presione **Abajo** y **Arriba** para cambiar cada dígito. Presione **Intro** para mover

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

un dígito a la derecha. Después de revisar cada dígito, presione **Intro** nuevamente para guardar el nuevo valor y regresar al Menú rápido. Presione **Cancelar** para ignorar cualquier cambio realizado si solo se han cambiado algunos dígitos.

Mapa de menú rápido (Modo Ventana)

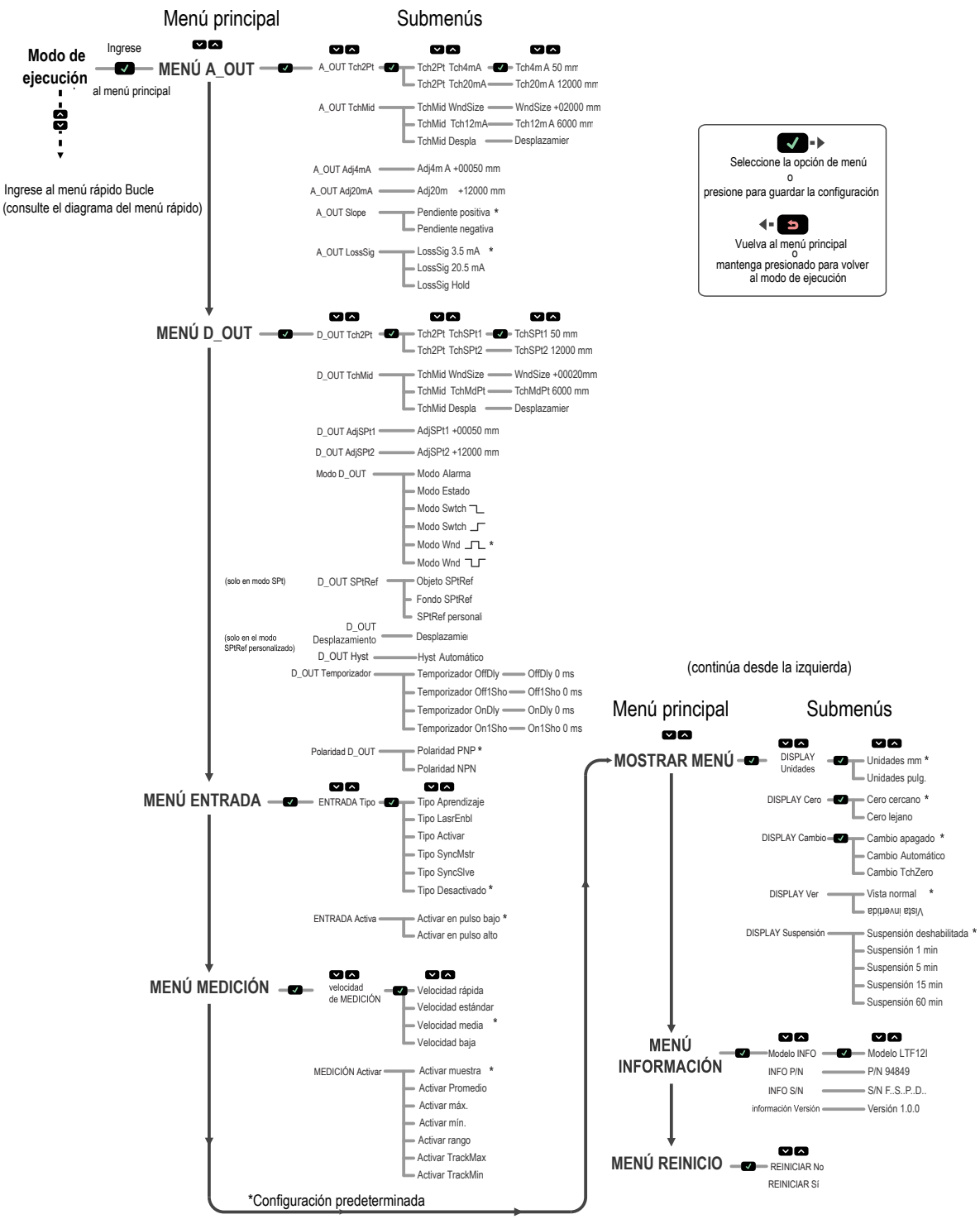


Menú del sensor LTF (MENU)

Acceda al menú del sensor presionando **Intro** desde el modo de ejecución. Al menú del sensor también se puede acceder desde el menú rápido: navegue hasta **MENU** y presione **Intro**. El menú del sensor incluye varios submenús que proporcionan acceso para ver y cambiar la configuración del sensor y para ver la información del sensor.

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

Mapa del menú del sensor



Especificaciones

Voltaje de alimentación
12 V DC a 30 V DC

Consumo de energía y corriente (sin carga)
Modo de ejecución normal: < 2.1 W
Consumo de corriente < 85 mA a 24 V DC

Circuito de protección de alimentación
Protegido contra polaridad inversa y sobrevoltajes transitorios

Material
Carcasa de zinc fundido a presión; ventana acrílica

Torque máximo
2.6 N·m (23.0 pulg.-lb)

Haz de detección
Rojo visible, 660 nm

Rango de detección – LTF12
Objetivo blanco al 90 %: 50 mm a 12000 mm
Objetivo gris al 18 %: 50 mm a 11000 mm
Objetivo negro al 6 %: 50 mm a 7000 mm

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

Rango de detección – LTF24

Objetivo blanco al 90 %: 50 mm a 24000 mm

Objetivo gris al 18 %: 50 mm a 18000 mm

Objetivo negro al 6 %: 50 mm a 11000 mm

Inmunidad a la luz ambiental

> 40000 lux

Retraso en el encendido

2 segundos

Medición de rango de salida

0.5 ms

Configuración de salida

Salida analógica: 4 a 20 mA o 0 a 10 V, dependiendo del modelo

Rango de salida discreta: NPN/PNP discreto es configurable por el usuario

Rango de salida

Salida discreta: 100 mA máximo (protegido contra sobrecarga continua y cortocircuito)

Corriente de fuga de estado apagado (PNP): < 10 µA a 30 V

Corriente de fuga de estado apagado (NPN): < 200 µA a 30 V

Salida de saturación de voltaje (salidas PNP): < 3 V a 100 mA

Salida de saturación de voltaje (salidas NPN): < 1.6 V a 100 mA

Salida de corriente analógica (Modelos LTF ... I): 1 kΩ máximo a 24 V; Resistencia de carga máxima = [(V DC-4.5) /0.02 Ω]

Salida de voltaje analógica (modelos LTF ... U): resistencia de carga mínima de 2.5 kΩ

Entrada remota

Rango de voltaje de entrada permisible: 0 a V DC

Activo bajo (colector interno débil - corriente entrante): estado alto > 4.3 V a 740 µA máximo; estado bajo < 1.3 V a 800 µA máximo

Activo alto (emisor interno débil - corriente saliente): estado alto > 4.3 V a 1.7 mA máximo; estado bajo < 1.3 V a 1.6 mA máximo

Tamaño mínimo de ventana, Analógico y Discreto

10 mm

Avistamiento

100 mm de radio a 12000 mm

Certificaciones

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

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

Industrial Control Equipment
3TJJ

Linealidad/Precisión

Reflectancia	LTF12		LTF24		
	±10 mm	±25 mm	±25 mm	±50 mm	±100 mm
Tarjeta negra al 6 %	4 m	7 m	7 m	8 m	11 m
Tarjeta gris al 18 %	7 m	11 m	11 m	13 m	18 m
Tarjeta blanca al 90 %	12 m	-	24 m	-	-

Efecto de temperatura

50 mm a 12000 mm: ± 0,25 mm/°C (típico)

> 12000 mm: ± 0.5 mm/°C (típico)

Resolución

LTF12: < 0.3 mm a 3 mm

LTF24: < 0.3 mm a 4 mm

Resolución medida como doble repetibilidad con objetivo blanco a velocidad de respuesta lenta a 20 °C. Consulte las curvas de repetibilidad para conocer más detalles.

Tamaño del punto de haz

6.5 mm a 50 mm

10 mm a 7500 mm

12.5 mm a 12000 mm

35 mm a 24000 mm

El tamaño del punto de haz se calcula como 1.6 veces el diámetro medido D4σ

Tiempo de respuesta

Rápido: 1.5 ms

Estándar: (8 ms)

Medio: 32 ms

Despacio: 256 ms

Condiciones de Almacenamiento

–30 °C a +65 °C (–22 °F a +149 °F)

Condiciones de operación

–20 °C a +55 °C (–4 °F a +131 °F)

90 % a +55 °C de humedad relativa máxima (sin condensación)

Choque

MIL-STD-202G, método 213B, condición I (100 G 6x a través de los ejes X, Y y Z, 18 impactos), con el dispositivo en operación

Repetibilidad

Consulte "Desempeño de repetibilidad" en la página 7

Índice de protección ambiental

IP67

Vibración

MIL-STD-202G, método 201A (Vibración: 10 Hz a 55 Hz, doble amplitud de 0.06 pulgadas (1.52 mm), 2 horas cada una a lo largo de los ejes X, Y y Z), con el dispositivo en operación

Nota de la aplicación

Para un rendimiento óptimo, permita 15 minutos para que el sensor se caliente

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.

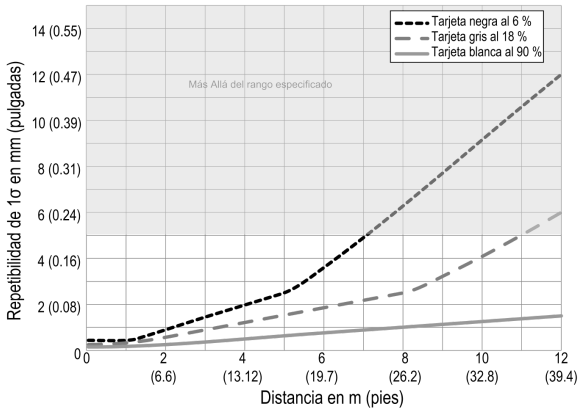
Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)	Cableado de alimentación (AWG)	Protección contra sobrecorriente exigida (A)
20	5.0	26	1.0
22	3.0	28	0.8
24	2.0	30	0.5

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

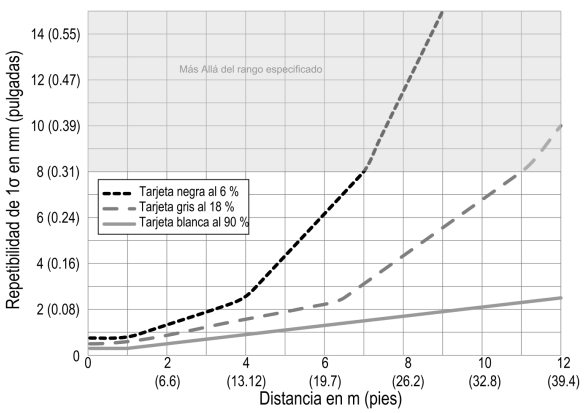
Desempeño de repetibilidad

Modelos LTF12

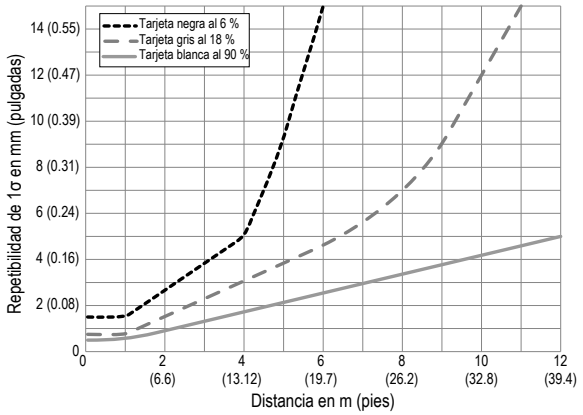
Velocidad: Despacio (256 ms)



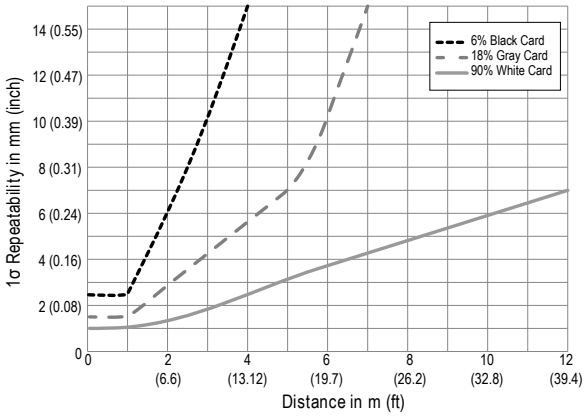
Velocidad: Media (32 ms)



Velocidad: Estándar (8 ms)

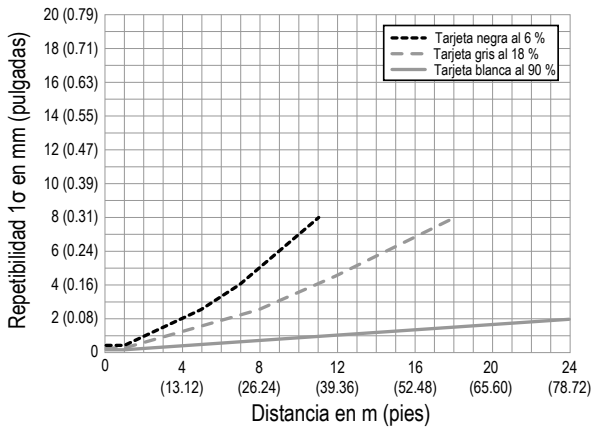


Velocidad: Rápida (1.5 ms)

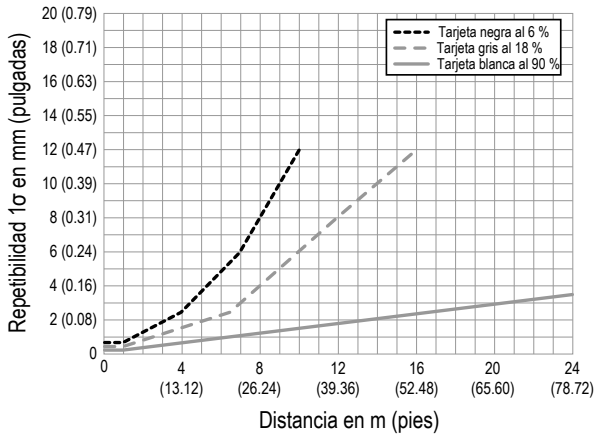


Modelos LTF24

Velocidad: Despacio (256 ms)



Velocidad: Media (32 ms)



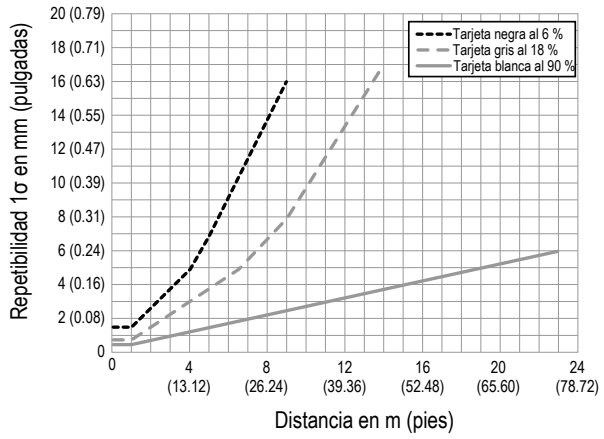
Continued on page 8

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

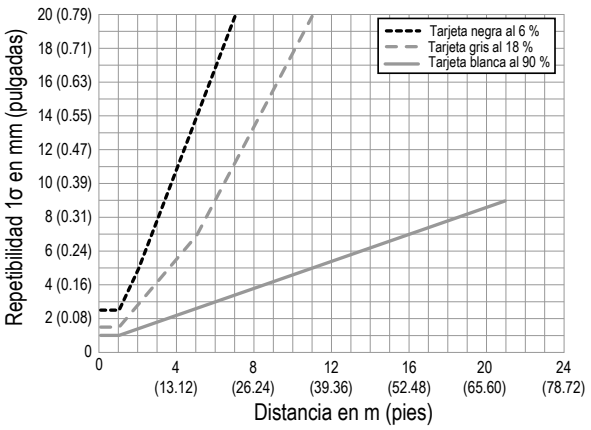
Continued from page 7

Modelos LTF24

Velocidad: Estándar (8 ms)



Velocidad: Rápida (1.5 ms)



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