

Sensor de distancia láser de tiempo de vuelo L-GAGE® LTF con IO-Link



Guía Rápida de Inicio

Sensor de distancia láser con dos salidas discretas (conmutadas) con IO-Link.

Esta guía está diseñada para ayudarlo a configurar e instalar el Sensor de Distancia Láser de Tiempo de Vuelo LTF. Para obtener información completa acerca de la programación, desempeño, solución de problemas, dimensiones, y accesorios, por favor consulte el Manual de Instrucciones visitando www.bannerengineering.com. Busque el p/n 195393 para ver el Manual. El uso de este documento asume que el usuario está familiarizado con los estándares y prácticas industriales pertinentes.



ADVERTENCIA: No se Debe Usar para Proteger al Personal

Nunca use este dispositivo como dispositivo de detección para protección personal. Hacerlo puede causar lesiones graves o la muerte. Este dispositivo no incluye el circuito redundante de autoverificación necesario para permitir su uso en las aplicaciones de seguridad de personal. Una falla del sensor o un desperfecto puede causar una condición de salida de sensor energizado o desenergizado.

Características e Indicadores

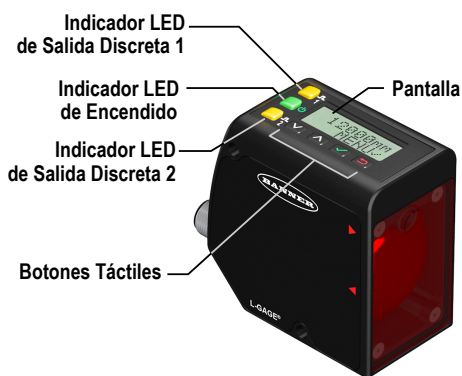


Imagen 1: Características

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

Indicador LED de Encendido

Verde Sólido = Funcionamiento normal, sensor y láser encendido

Verde Parpadeante (1 Hz) = sensor y láser apagado (modo de habilitación del láser)

Indicador LED de Salida Discreta 2

Ámbar Sólido = Salida Discreta Activada

Apagado = Salida Discreta Apagada

Descripción del Láser e Información de Seguridad



ATENCIÓN: El uso de los controles o los ajustes, o la realización de los procedimientos que no sean los especificados en el presente pueden tener como consecuencia la exposición peligrosa a radiación. No intente desarmar este sensor para reparar. Se debe devolver al fabricante toda unidad defectuosa.

Modelos Láser Clase 2



ATENCIÓN: Nunca mire directamente a las lentes de los sensores. La luz láser puede dañar la vista. Evite poner objetos similares a espejos en el haz de luz. Nunca use un espejo como un objetivo retrorreflectivo.



Para un Uso Seguro del Láser - Láseres Clase 2

- No mire el láser.
- No apunte el láser hacia los ojos de una persona.
- Monte las trayectorias abiertas del rayo láser por encima o por debajo del nivel del ojo, cuando sea posible.
- Termine el haz emitido por el producto láser al final de su camino útil.

Referencia IEC 60825-1:2007, Sección 8.2.

Láseres Clase 2

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.

Notas de Seguridad de Láseres 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 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.



Imagen 2: Etiqueta de advertencia de la FDA (CDRH) (Clase 2)

Instalación del Sensor

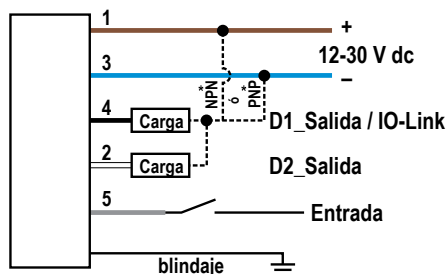


NOTA: Manipule el sensor con cuidado durante la instalación y el funcionamiento. Las ventanas del sensor sucias por huellas dactilares, polvo, agua, aceite, etc. pueden crear luz extraviada que puede degradar el máximo rendimiento del sensor. Limpie la ventana con aire comprimido y luego limpie según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

Montaje del Sensor

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

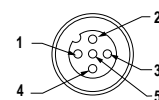
Diagramas de Cableado



* Configuración PNP/NPN configurable por el usuario

Imagen 3: Modelos IO-Link

Llave



- 1 = Marrón
- 2 = Blanco
- 3 = Azul
- 4 = Negro
- 5 = Gris

Pantalla



Imagen 4: 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.

Botones

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.



Botón Entrar

Presione **Entrar** 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 presionar **Entrar** accede a un submenú.

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



Botón de Salir

Presione **Salir** para:

- Dejar el menú actual y regrese al menú principal
- Regresar al modo Ejecutar 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 presionando **Salir** vuelve al menú principal.

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

Programación del Sensor

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

Desde el modo Ejecutar, use los botones para acceder al Menú Rápido y al Menú del Sensor. Consulte [Menú Rápido](#) página 3, [Menú Sensor \(MENU\)](#) página 4y el manual de instrucciones (p/n 195393) para obtener más información sobre las opciones disponibles en cada menú. Para las opciones ENSEÑANZA, siga las instrucciones TEACH 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. Vea el manual de instrucciones para más información.

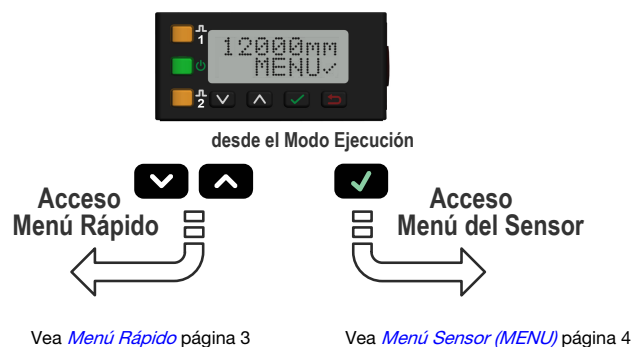


Imagen 5: Accediendo a los Menús

Menú Rápido

El sensor incluye un Menú Rápido con fácil acceso para ver y cambiar los puntos de conmutación de salida discreta. Acceda al Menú Rápido presionando **Abajo** o **Arriba** desde el modo Ejecutar. Cuando se encuentre en el Menú Rápido, la medición de distancia actual aparece en la primera línea y el nombre del menú y los puntos de conmutación se alternan en la segunda línea de la pantalla. Presione **Enter** para acceder a los puntos de conmutación. Presione **Abajo** y **Arriba** para cambiar cada dígito. Presione **Enter** para mover un dígito a la derecha. Después de revisar cada dígito, presione **Enter** nuevamente para guardar el nuevo valor y regresar al Menú rápido. Presione **Cancel** para ignorar cualquier cambio realizado si solo se han cambiado algunos dígitos.

Menú Rápido

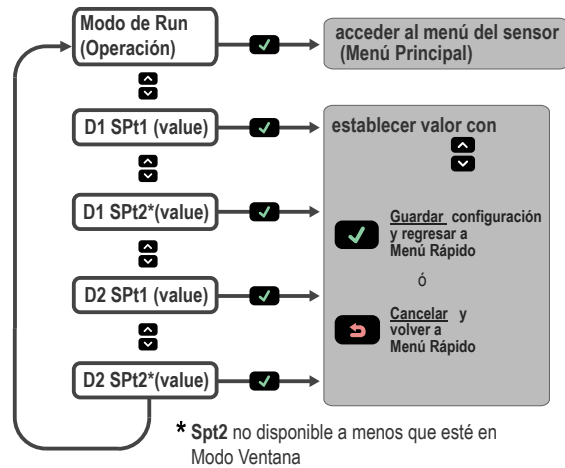


Imagen 6: Mapa de Menú Rápido (Modo Ventana)

Menú Sensor (MENU)

Acceda al Menú Sensor presionando **Enter** (✓) desde el modo Ejecutar. Al menú del sensor también se puede acceder desde el Menú Rápido: navegue hasta **MENU** y presione **Enter** (✓). 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.

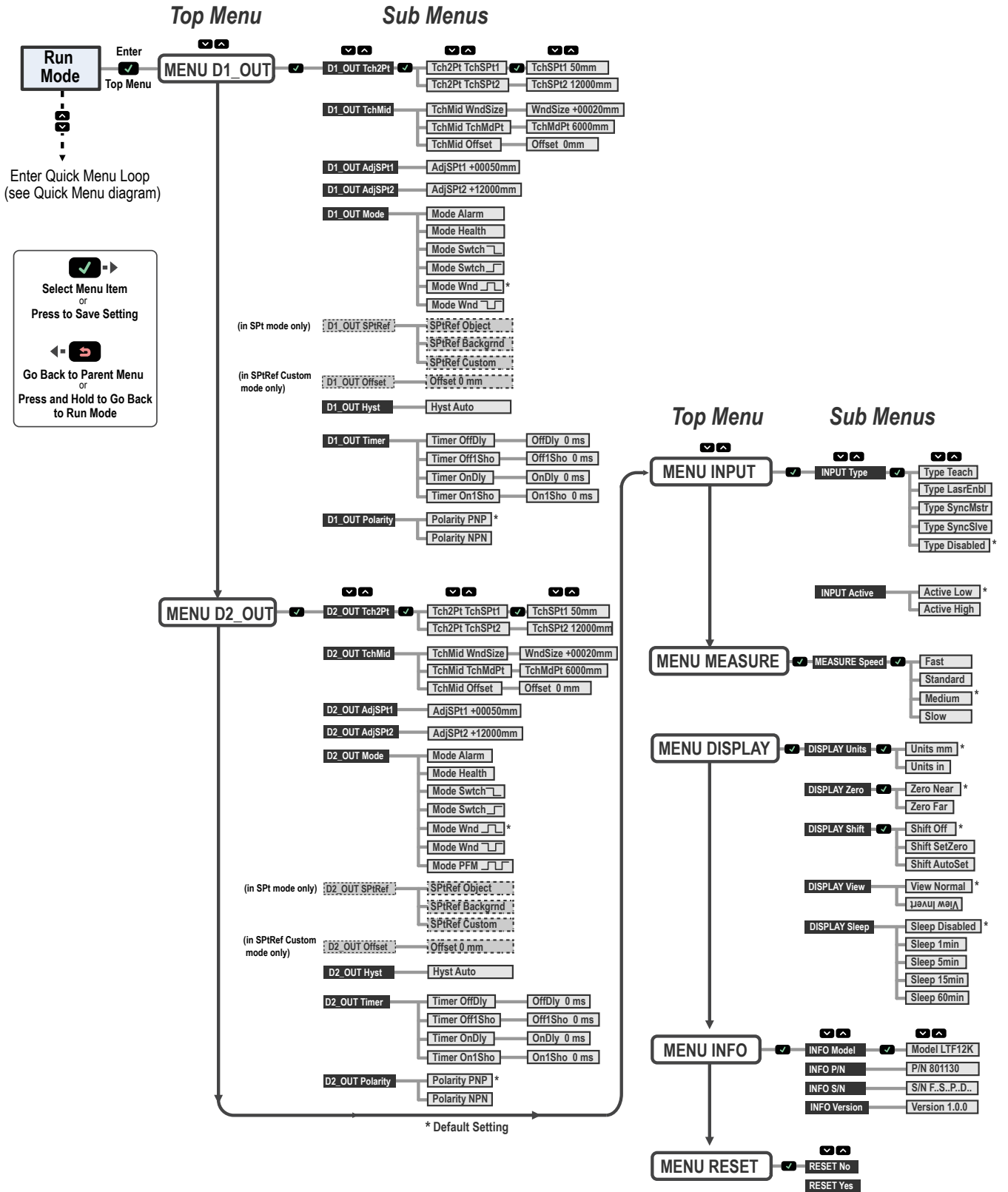


Imagen 7: Mapa del Menú del Sensor

Especificaciones

Fuente de Voltaje

12 a 30 V dc

Consumo de Energía y Corriente (Exclusivo de Carga)

Modo de Funcionamiento 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

Construcción

Carcasa de zinc fundido a presión; ventana acrílica

Torque Máximo

2.6 N·m (23.0 in-lbs)

Configuración de Salida

Configurable por el usuario a doble NPN discreto o doble PNP discreto; los menús de polaridad NPN/PNP cambian ambas salidas

Rango de Salida

Salida Discreta: 100 mA máximo (protegido contra sobrecarga continua y cortocircuito)
Corriente de fuga de estado OFF (PNP): <10 µA a 30 V
Corriente de fuga de estado OFF (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

Entrada Remota

Rango de voltaje de entrada permisible: 0 a Vcc
Activo Bajo (corriente interna de bajada de potencia ascendente):
Estado Alto > 4.3 V a 740 µA máximo
Estado Bajo < 1.3 V a 800 µA máximo
Activo Alto (corriente interna de extracción de origen débil):
Estado Alto > 4.3 V a 1.7 mA máximo
Estado Bajo < 1.3 V a 1.6 mA máximo

Tiempo de respuesta

Rápido: 1.5 ms
Estándar: (8 ms)
Media: 32 ms
Espacio: 256 ms

Interfaz IO-Link

Soporta Perfil del Sensor Inteligente: Sí
Rango de Baudios: 38400 bps
Ancho de los Datos: 32 bits
Archivos IODD: Proporcionan todas las opciones de programación de la pantalla, más funcionalidad adicional. Consulte p/n [199517](#) para obtener información referente de IO-Link.

Repetibilidad

Consulte Curvas de Desempeño

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 humedad relativa máxima (sin condensación)

Clasificación de Protección Ambiental

IEC IP67; NEMA 6

Vibración e Impacto Mecánico

Todos los modelos cumplen con Mil. Std. 202G requiere método 201A. También cumple con 60947-5-2.

Nota de Aplicación

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

Certificaciones



Haz de Detección

Rojo visible, 660 nm

Rango de Detección -- LTF12

90% Objeto Blanco: 50 mm a 12000 mm
18% Objeto Gris: 50 mm a 11000 mm
6% Objeto Negro: 50 mm a 7000 mm

Rango de Detección -- LTF24

90% Objeto Blanco: 50 mm a 24000 mm
18% Objeto Gris: 50 mm a 18000 mm
6% Objeto Negro: 50 mm a 11000 mm

Inmunidad a Luz Ambiental

> 40000 lux

Retraso en la Puesta en Marcha

2 segundos

Medición de Rango de Salida

0.5 ms

Tamaño mínimo de ventana

10 mm

Avistamiento

40 mm de radio a 12000 mm
80 mm de radio a 24000 mm

Efecto de Temperatura

50 mm a 12000 mm: ± 0,25 mm/°C (típico)
> 12000 mm: ± 0,5 mm/°C (típico)

Linealidad/Precisión

Reflectancia	LTF12		LTF24		
	±10 mm	±20 mm	±25 mm	±50 mm	±100 mm
Tarjeta Negra 6%	5 m	7 m	7 m	9 m	11 m
Tarjeta Gris 18%	8 m	11 m	11 m	14 m	18 m
Tarjeta Blanca 90%	12 m	-	24 m	-	-

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. Ver curvas de repetibilidad para más detalles.

Tamaño del haz del spot

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

Protección contra sobrecorriente requerida



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

La protección contra sobrecorriente es requerido que sea proporcionada por la tabla final de aplicación de producto final
La protección contra sobrecorriente puede ser proporcionada por un fusible externo o por medio de limitación de corriente de una fuente de alimentación Clase 2.
Cables conductores de alimentación < 24 AWG no deben juntarse.
Para soporte adicional sobre el producto, visite www.bannerengineering.com.

Cableado de Suministro (AWG)	Protección a sobrecorriente requerida (Amps)
20	5.0
22	3.0
24	2.0
26	1.0
28	0.8
30	0.5

Desempeño de Repetibilidad

Modelos LTF12

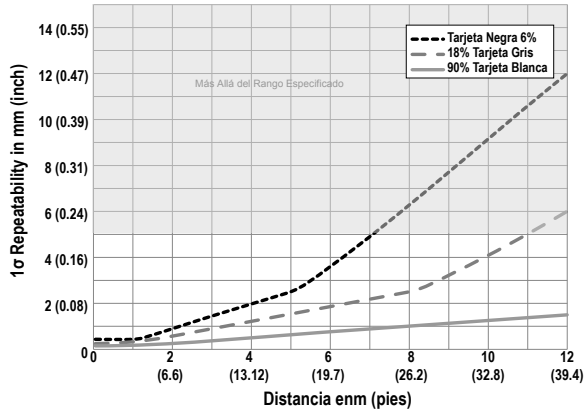


Imagen 8: Velocidad: Despacio (256 ms)

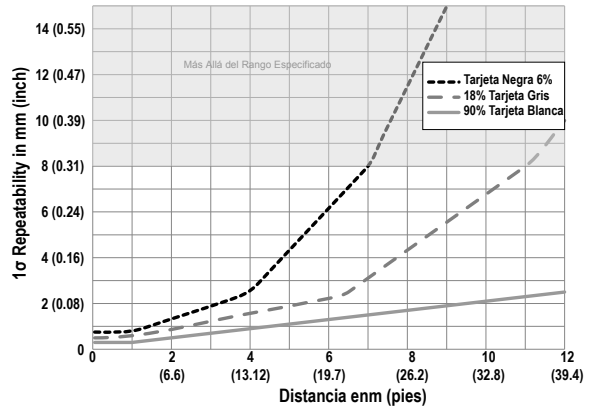


Imagen 9: Velocidad: Media (32ms)

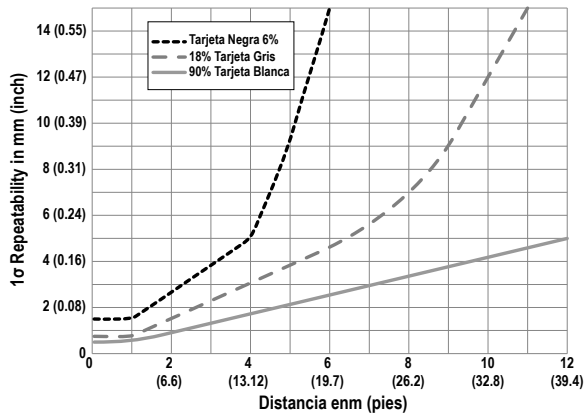


Imagen 10: Velocidad: Estándar (8 ms)

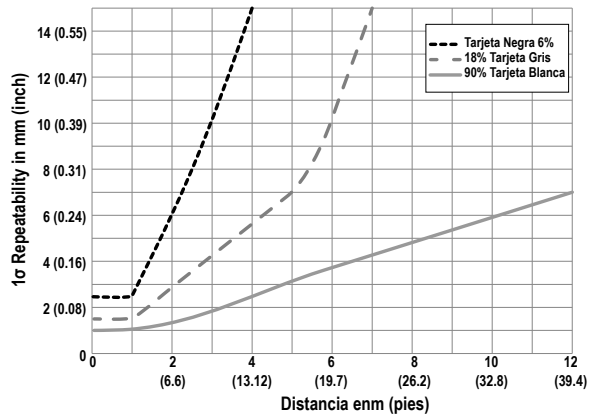


Imagen 11: Velocidad: Rápida (1.5 ms)

Modelos LTF24

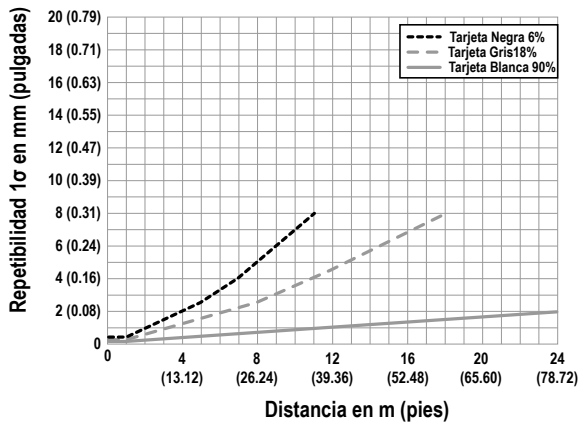


Imagen 12: Velocidad: Despacio (256 ms)

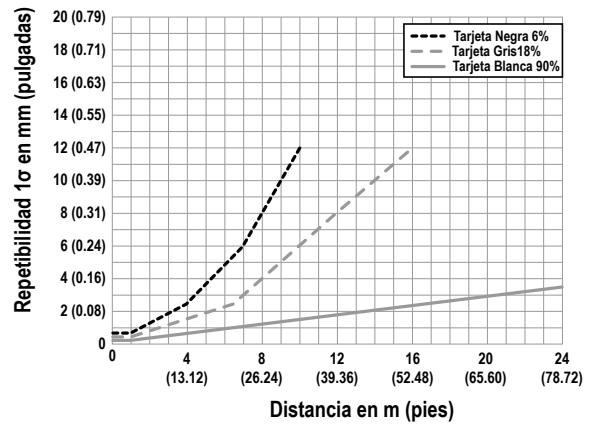


Imagen 13: Velocidad: Media (32ms)

Modelos LTF24

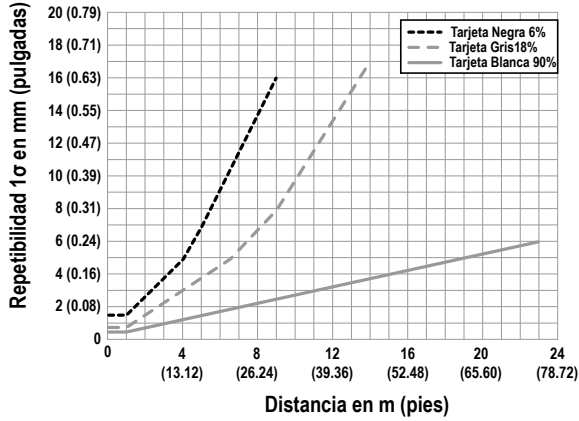


Imagen 14: Velocidad: Estándar (8 ms)

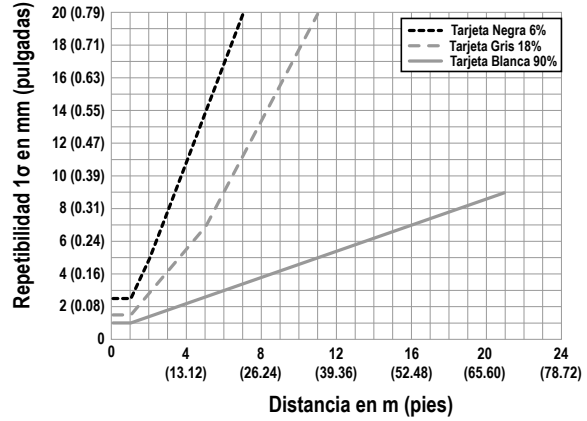


Imagen 15: Velocidad: Rápida (1.5 ms)

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 reparación o, a juicio de Banner Engineering Corp., 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 de cambiar, modificar o mejorar el diseño del producto sin asumir ninguna obligación o responsabilidad en relación con cualquier producto previamente fabricado por Banner Engineering Corp. Cualquier uso indebido, abuso, o una inadecuada aplicación o instalación de este producto o uso del producto para aplicaciones de protección personal cuando el producto se identifica como no previsto para tales fines anulará la garantía del producto. Cualquier modificación a este producto sin la aprobación expresa de Banner Engineering Corp. anulará la garantía. Todas las especificaciones publicadas en este documento están sujetas a cambio; 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