

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

## Medidor de Tensión de Bandas Infrarojo 10 a 800 Hz, Vetus VT-BTT2880S

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)

## Probador sónico de tensión de correa

**BTT-2880S**



# Manual de usuario

Gracias por comprar el producto. Para que le resulte más cómodo Para utilizar el producto, este manual ofrece una breve introducción a sus diversas funciones. Lea atentamente el manual antes de utilizar el producto.

## Descripción general

Este instrumento se puede utilizar para medir la frecuencia de vibración (unidad: Hertz) de la correa de transmisión cuando se golpea o se mueve rápidamente. El probador utiliza un micrófono montado en el extremo de la sonda de medición para la medición. Después de medir en Hertz, el probador Puede utilizar estos datos para calcular la tensión de la correa en Newtons.

**NOTA:**El funcionamiento del depende de que se introduzca la información correcta de la correa. Asegúrese de utilizar los datos correctos del fabricante de la correa.

## Asuntos que necesitan atención

- Evitar el impacto; cualquier impacto puede causar daños al instrumento.
- Evite salpicar agua, disolvente o cualquier otro líquido sobre el instrumento.
- Evite colocar el instrumento en un ambiente polvoriento.
- Mantener alejado del calor excesivo. No lo exponga a la luz solar directa y fuerte.
- No lave el instrumento con disolventes volátiles.
- La sonda es de estructura tubular. No utilice la sonda doblada en ángulo agudo.

## Características

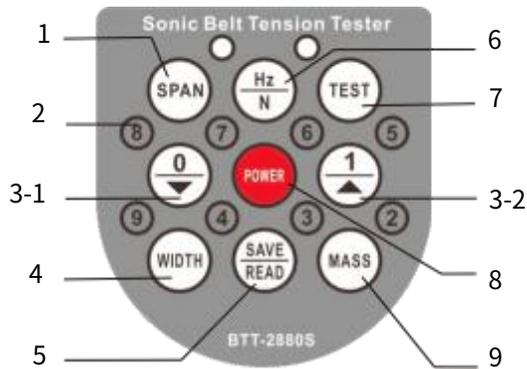
- Sonda direccional ajustable
- Almacena hasta 20 lecturas de frecuencia establecidas
- Frecuencia máxima: 680 Hz
- Se apaga automáticamente si no se utiliza durante 5 minutos. Nota: El usuario puede apagar presionando el interruptor de encendido/apagado durante 2 segundos.
- Fuente de alimentación: 4 pilas AAA. Instalar en la parte trasera del instrumento.

**Panel muestra:**

Como se muestra en la figura



**Componentes**



Árbitro	Descripción
1	Botón Span (úselo para ingresar el span de la correa en mm)
2	Botones Números 2 al 9
3	Rollo 3-2 arriba/3-1 abajo
4	Botón Ancho (úselo para ingresar el ancho de la correa en mm, nervaduras o hebras)
5	Botón Guardar/vista previa (en la pantalla de inicio, presione brevemente la lectura almacenada, de acuerdo con el historial de mediciones; para desplazarse por el historial, presione el botón 1 o 0) 1
6	Botón Hertz (úselo para cambiar entre hertz y tensión (N))
7	Botón Medir (úselo para iniciar la medición)
8	Botón de encendido/apagado (mantener presionado)
9	Botón de masa (úselo para ingresar la masa de la correa en g/m)

**NOTA:**

La tensión total de múltiples nervaduras/hebras es el producto del número ofcinturones y la tensión de un solo cinturón.

La masa de múltiples nervaduras/hebras es el producto del número de correas y la masa de una sola correa si el usuario va a medir la tensión total de múltiples nervaduras/hebras a la vez.

**CALIBRACIÓN**

**Calibración del usuario**

NOTA: para la calibración del usuario se necesitará un diapasón o un generador de sonido. Los generadores de frecuencia están disponibles para descargar de forma gratuita para dispositivos móviles desde su proveedor de aplicaciones móviles.

1. Mantenga presionado el botón de encendido (POWER) para encender la alimentación, luego presione el botón Hertz (Hz/N) para ingresar a la medición de frecuencia.
2. Presione el botón de medición (TEST) para ingresar al modo de prueba y use el probador para medir la fuente de calibración (por ejemplo, diapasón o generador de tonos).
3. Presione los botones numéricos 7 y 9 al mismo tiempo; aparecerá "CAL" en la esquina superior izquierda de la pantalla LCD. Ingrese la frecuencia de calibración que se utiliza en Hertz (la frecuencia debe estar entre 10 y 680 Hz).
4. Presione el botón Medir (PRUEBA) para guardar la calibración.

**Restaurar la calibración de fábrica**

1. Mantenga presionado el botón de encendido (POWER) para encender la alimentación, luego presione el botón Hertz (Hz/N) para ingresar a la medición de frecuencia.
2. Presione el botón de medición (PRUEBA) para ingresar al modo de prueba.
3. Presione los botones numéricos 7 y 9 al mismo tiempo para ingresar al modo de calibración y aparecerá "CAL" en la parte superior izquierda de la pantalla LCD.
4. Presione el botón Seleccionar (GUARDAR/LEER) para restaurar la calibración de fábrica.  
configuración.

**Cambio entre calibración de usuario y de fábrica**

1. Mantenga presionado el botón de encendido (POWER) para encender la alimentación, luego presione el botón Hertz (Hz/N) para ingresar la medición de frecuencia.
2. Presione el botón Medir (PRUEBA) para ingresar al modo de prueba, presione Número Presione los botones 7 y 9 al mismo tiempo para ingresar al modo de calibración y aparecerá "CAL" en la parte superior izquierda de la pantalla LCD.
3. Presione Guardar/Vista previa (GUARDAR/LEER) para usar la calibración de fábrica, o presione Presione el botón Hertz (Hz/N) para usar la cifra de calibración del usuario.
4. Si el medidor está configurado en el modo de calibración del usuario, aparecerá una "U" mayúscula en en la parte superior izquierda de la pantalla LCD.

**Cambio de batería**

El instrumento se apagará automáticamente después de 5 minutos sin realizar ninguna operación. La capacidad de la batería se muestra en la parte superior derecha de la pantalla. indica la energía restante de la batería.

El ícono completamente oscuro significa que la capacidad de la batería está llena. El icono vacío significa que la batería tiene poca carga.

## Correas de distribución síncronas

Unidad: g/mx mm<sup>2</sup>

### Tipo de cinturón HTD

5M (9mm)  
8M (20mm)  
14M (40mm)

### STPD

S8M (20mm)  
S14M (40mm)

### Cinturones en V envueltos, en forma de cuña y con bandas

Cinturón simple	Cinturón con bandas
Z (40mm)	51
Un (75mm)	115
B (105mm)	193
C (175mm)	320
Profundidad (305 mm)	669
SPZ (56mm)	76
SPA (71mm)	134
SPB (107mm)	223

### Cinturón único

Proceso estadístico (200 mm)	Acanalado en V
3V (61mm)	76
5V (171mm)	223
8V (315mm)	504
SPZ-XP (56mm)	79
SPA-XP (71mm)	122
SPB-XP (107mm)	202
SPC-XP (200mm)	350
3V-XP (61mm)	79
5V-XP (171mm)	202
Zx (40mm)	51
Hacha (75 mm)	115
Ancho(85mm)	193
Cx (175mm)	320
XPZ (56mm)	76
XPA (71mm)	134
XPB (107mm)	223
XPC (200mm)	354
Vx (55mm)	76
Vx (110mm)	223

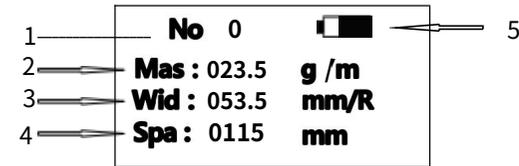
**g/m<sup>2</sup>**  
36,9  
128.2  
428,9

**g/m<sup>2</sup>**  
110,9  
462

**g/m<sup>2</sup>**  
n/A  
150  
260  
417  
870  
n/A  
155  
272

**g/m<sup>2</sup>**  
394  
99  
272  
654  
n/A  
n/A  
n/A  
n/A  
n/A  
n/A  
51  
153  
225  
398  
n/A  
156  
279  
548  
102  
252

## Encender la pantalla LCD



Árbitro	说明
1	No = Un total de 20 datos de cinturón:
2	Mas - masa del cinturón
3	ancho = ancho del cinturón
4	Spa = tramo del cinturón que se utiliza para leer
5	Capacidad de la batería

## Operación

### NOTA IMPORTANTE:

La información de la correa debe ingresarse en el instrumento para obtener lecturas de tensión precisas.

La información de la correa se puede obtener del fabricante de la correa o del vehículo. La frecuencia se seguirá midiendo incluso si se ha ingresado información incorrecta; sin embargo, el valor de tensión en N será incorrecto. Si el valor de tensión calculado está fuera del rango de visualización de la pantalla,

Se mostrará ERROR y una luz roja en el panel de visualización.

### Masa del cinturón:

Mas = XXX\_Xg/m. Consulte al fabricante de la correa, al fabricante del vehículo o la tabla de datos proporcionada. Presione el botón Masa (MASS) y luego ingrese el valor.

Asegúrese de que el valor del punto decimal esté ingresado correctamente. Presione Guardar/Vista previa (GUARDAR/LEER) para regresar a la pantalla inicial. Rango de entrada: 000.1g a 999.9g.

### Ancho de la correa y número de nervaduras/hilos:

Ancho: XDOX.XmmR, ingrese el valor de 000,1 mm a 999,9 mm. Para correas síncronas (de distribución), ingrese el ancho de la correa (mm). correas, ingrese el número de nervaduras o hebras de la correa que se van a medir. NOTA: consulte los datos del fabricante de la correa para conocer el valor de nervaduras/hebras. Por ejemplo: si el ancho de la correa de distribución HDT es de 20 mm, ingrese "020.0". "sa una correa V de un solo hilo, ingrese "001.0". Para medir múltiples correas simples o con bandas cinturones, introduzca el número correcto de nervaduras o hebras del cinturón.

### Longitud de espacio

Spa = xxxmm. La longitud del tramo es la longitud tangente entre 2 poleas adyacentes. La distancia se puede medir directamente midiendo desde el punto de contacto de una polea al punto de contacto de la segunda. Rango de entrada: 000,1 a 9999 mm.

Para obtener resultados más precisos, la longitud del spa se puede calcular utilizando la siguiente fórmula

$$S = \sqrt{CD^2 - \frac{(D-d)^2}{4}}$$

dónde:  
 s = tramo de línea tangente (mm) cD= distancia entre dos engranajes (mm) D= diámetro de la polea grande (mm)

d= diámetro de la polea pequeña (mm) **Nota:**

**Almacenamiento y restauración de datos**

El probador recomendado puede almacenar 20 grupos de datos de la correa: ayer el rey. Los datos almacenados se pueden revisar presionando Guardar/Vista previa (GUARDAR/LEER) desde la pantalla inicial. Para desplazarse por los datos guardados presione repetidamente Guardar/Vista previa (GUARDAR/ LEER) hasta que se muestren los datos requeridos o use los botones numéricos. Los datos mostrados se pueden cambiar presionando los botones AnchoMasa/Extensión e ingresando el nuevo valor.

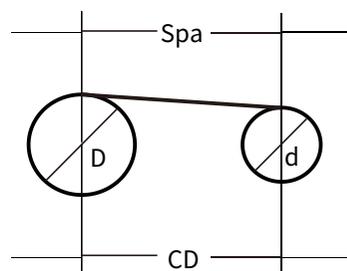
**Tomar una medida**

NOTA: para cinturones recién instalados, gire el sistema de cinturones al menos 3 rotaciones para asentar la correa antes de medir.

1. Coloque la sonda a 10 mm del cinturón y presione el botón de medición (PRUEBA).
2. Toque el cinturón para hacerlo vibrar mientras mantiene un espacio de 10 mm o menos. No permita que la sonda toque el cinturón.
3. Mostrará "Prueba" en la pantalla.
4. "Calculando" se mostrará en la pantalla cuando se haya tomado una lectura.
5. Los resultados medidos se mostrarán cuando suene una vez y muestre un LED verde. Nota: si la pantalla muestra un LED rojo, esto indica que la frecuencia medida o la tensión calculada está por encima del rango especificado.
6. Para obtener mejores resultados, tome siempre el promedio de 3 mediciones.
7. Para ver las lecturas de frecuencia o tensión, presione el botón Hertz (Hz/N).

**Error**

Si la tensión o medición calculada está por encima del rango especificado, hay El LED se iluminará y se mostrará una indicación de error en la pantalla. Verifique que la masa/ancho/longitud del tramo se haya ingresado correctamente y repita la medición hasta que aparezca la tensión. Obtenga al menos 3 mediciones para el contraste. ¡Si los 3 resultados están cerca uno del otro, la medición es correcta.



En rangos de baja tensión, se puede generar una vibración mayor.

más fácilmente, lo que puede causar errores de medición. Si no se puede obtener el valor de tensión, es posible que la correa esté demasiado floja para generar una señal de frecuencia clara. Para obtener valores de tensión más precisos, intente

apretarse el cinturón.

**Consejos de medición:**

**Longitud mínima del tramo**

Al medir una correa síncrona, la longitud del tramo debe ser más de 20 veces la longitud del paso de los dientes.

Al medir una correa trapezoidal, la longitud del tramo debe ser más de 30 veces el ancho superior de la correa.

**Instalación de nueva correa**

Para correas recién instaladas, gire el sistema de poleas con la mano. varias veces antes de tomar cualquier medida.

**Ambiente ventoso**

El ruido de un entorno ventoso puede afectar el sensor; evite entornos ventosos.

**Medición de correa no estándar**

Dado que el instrumento está diseñado para cinturones estándar, la medición de algunos cinturones no estándar (por ejemplo: cinturones con respaldo más grueso o hechos de otros materiales) puede causar resultados incorrectos. Para tales condiciones, el usuario deberá calibrar la frecuencia y la tensión de la correa. Para calibrar, el usuario deberá colocar el cinturón en un accesorio con una longitud de tramo conocida. Al colgar diferentes luces en el cinturón, el usuario puede variar la tensión con valores de tensión conocidos. Al repetir este procedimiento, el usuario podrá recopilar la información de frecuencia versus tensión con varias longitudes de tramo. Al consultar esta información, el usuario conocerá la tensión correspondiente con la frecuencia medida desde el

Instrumento. Tenga en cuenta que el usuario debe utilizar la misma longitud de tramo que el dispositivo de prueba.

**TEORÍA**

El cálculo y medición se basa en "vibración transversal de "Teoría de cuerdas". Capturará la vibración de la correa y la registrará como una frecuencia. Al ingresar la masa, el ancho y la longitud del tramo, la relación entre la frecuencia y la tensión se puede encontrar mediante la siguiente fórmula:

$$T = 4 \times M \times W \times S \times f^2 \times 10^{-9}$$

Dónde:

T= tensión de la longitud del tramo (N)

w = ancho (mm) o número de nervaduras o torones S = longitud del tramo (mm)

F = frecuencia (Hz)

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL



LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52 (81) 8173-4300

LADA Sin Costo:  
01 800 087 43 75

E-mail:  
[ventas@twilight.mx](mailto:ventas@twilight.mx)

[www.twilight.mx](http://www.twilight.mx)



/ [twightsadecv](https://www.facebook.com/twightsadecv)



/ [twightsadecv](https://twitter.com/twightsadecv)



/ [twightsadecv](https://www.youtube.com/twightsadecv)