

# twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

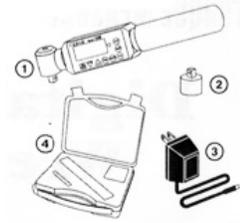


**Torquímetro digital**

*IM-DIW*

## Lista del equipo

1. Torquímetro digital ligero/Torquímetro de llave ratchet
2. Engranaje de una sola dirección a favor de manecillas del reloj (incluido para DIW-15/20 disponible para DIW-75/120)
3. Adaptador/cargador AC
4. Estuche de transporte



## Rangos

Exactitud  $\pm 0.5\%$  F.S.,  $\pm 1$  LSD

Capacidad					
Modelo	lbf-in	lbf-ft	kgf-cm	N-m	cN-m
DIW-15	2.0~130	--	2.0~150	0.20~15	20~1500
DIW-20	2.0~180	--	2.0~200	0.20~20	20~2000
DIW-75	2.0~650	--	2.0~750	0.20~75	20~7500
DIW-120	20~1040	2.0~87.0	20~1200	2.0~120	--

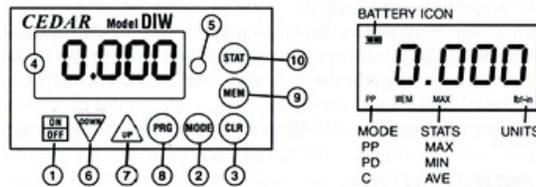
## Lea primero: Información de seguridad

Por seguridad y para evitar daños, asegúrese de leer completamente este manual. La garantía sólo es válida cuando el producto se utiliza siguiendo las instrucciones proporcionadas en este manual.

- No use el probador en temperatura alta, humedad alta, o en áreas húmedas o mojadas.
- La temperatura de funcionamiento recomendada es entre 0-42°C (32-100°F).
- No aplique el torque superior a la capacidad nominal, sin tener en cuenta si la unidad está activada o desactivada. Evitar la carga de choque.
- Cuando cargue la batería, asegúrese de utilizar exclusivamente el adaptador / cargador de CA suministrado.
- No utilice diluyente para laca o cualquier disolvente para limpiar la unidad.
- No desmonte ni modifique la unidad.

1. **ON/OFF (ENCENDER/APAGAR)** Presione para encender o apagar (Presione una vez). Después de 10 minutos de no usar la unidad se apaga.
2. **MODE (MODO)** Seleccione **Real time (tiempo real)** (sin indicador), **PP** (Pico), **PD** (Pico bajo), **C** (Modo de salida continua).
3. **CLEAR (DESPEJAR)** Restablecer la pantalla a cero y enviar datos a la memoria.
4. **Pantalla LCD (Pantalla LCD)** Muestra el valor de torque, el icono de la batería, el modo y las unidades.
5. **GO/NG Indicator (Indicador GO/NG)** Verde para los valores entre puntos de ajuste LO y HI, intermitente roja para valores superiores a HI, verde solido para salida de datos.
6. **DOWN (ABAJO)** Cambiar valores o lugares numéricos.

7. **UP (ARRIBA)** Cambiar valores o opciones.
8. **PRG** Entrar al modo de programación o introducir valores.
9. **MEM** Mostrar ubicaciones y datos de memoria.
10. **STAT** Mostrar estadísticas; número de registros, Max, Min, y Ave

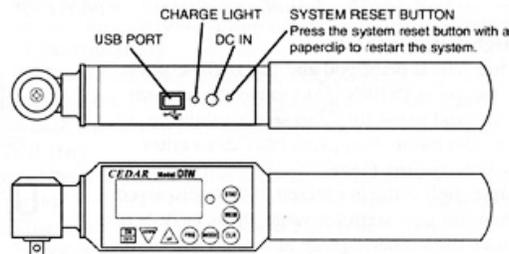


**Puerto COM/USB virtual** Enviar datos a la computadora a través del cable USB.

**Charge light (luz de carga)** Se enciende al cargar, apagado cuando está completo.

**DC IN AC (DC EN AC)** Receptáculo para el cargador/adaptador.

**RESET (REINICIAR)** Botón para reiniciar el sistema.



## Operación general

1. Presione y mantenga presionado MODE durante un segundo para seleccionar uno de los siguientes modos de medición.

**Tiempo real** – Muestra oscilaciones de torsión (No hay indicador de modo o salida)

**Modo PP** – Pico, captura pico de torque (salida de datos pico, PP aparece en la pantalla)

**Modo PD** – Primer pico, captura el primer valor de pico (salida de datos pico, PD aparece en la pantalla)

**Modo C** – Salida de datos continua RS-232, Visualice en pantalla y transmita datos transitorios (12 o 180 datos/sec, C aparece en la pantalla, Consulte la página 9 para cambiar la velocidad de salida).

2. Coloque el enchufe de tamaño apropiado en el accionamiento y si se desea, el embrague unidireccional continuo.
3. Gire la cabeza para que la pantalla pueda verse mientras se mide.
4. Presione el botón CLEAR en la pantalla para poner a cero la pantalla.

Inserte el zócalo en la cabeza del perno, sostenga perpendicularmente (no en un ángulo) y gire a la medida.

- Después de medir, presione CLEAR para poner a cero la pantalla para la siguiente prueba.

## Programación

Presione ON/OFF para encender. Presione y mantenga PRG por un segundo, la unidad suena, el indicador LED parpadea y la pantalla muestra "ch0". Programe el canal "0" presionando PRG otra vez para mostrar "HI". Presione CLR en cualquier momento para salir de la programación.

*Nota: Recomendamos utilizar sólo el canal 0. El último canal programado se convierte en el valor predeterminado y se muestra al encender.*

### 1. Punto de ajuste alto (HI)

Después de que "HI" se visualiza y el valor de ajuste alto, presione DOWN ⑥ para mover el lugar numérico y presione UP ⑦ para seleccionar los valores i.e 50.0 para 50.0 lbf-in, luego presione ⑧ para registrar.



### 2. Punto de ajuste bajo (LO)

Después de introducir el valor alto, se visualizará "LO", después el valor de ajuste bajo. Presione DOWN para mover el lugar numérico y presione UP para seleccionar los valores, luego presione PRG para registrar.



### 3. Pico mínimo (PdLO)

Después de introducir el valor bajo, se visualizará "PdLO", después el valor PdLO. Presione DOWN para mover el lugar numérico y presione UP para seleccionar los valores, luego presione PRG para registrar. *PdLO configura el mínimo valor de torque para el modo de Pico Bajo. Por ejemplo, si "PdLO" se establece en 5.0 lbf-in, los valores de torque son inferiores a 5.0 lbf-in puede ser incrementado por un valor mas alto. El primer pico superior a 5.0 lbf-in se bloquea y no se puede incrementar. PdLO evita que se registren los valores de torque menores a PdLO no deseados.*

### 4. Sensibilidad del pico bajo (Pdbr)

Después de introducir el valor PdLO Pdbr se visualiza.

*Pdbr configura la caída del dígito en el valor de visualización que determina el pico bajo. 15 es el valor predeterminado, 5 es el mas sensible.* Para la mayoría de las aplicaciones 15 es adecuado.

Si desea cambiar presione UP para seleccionar los valores 5,10,15,20,25,30,35,40,45,50 luego presione PRG para registrar.

### 5. Salida de datos continua mínima (CLO)

Después de introducir el valor de pico bajo, "CLO" se visualiza, después el valor CLO. Presione DOWN para mover el lugar numérico y presione UP para seleccionar los valores, luego presione PRG para registrar.

*CLO establece los puntos de inicio y fin de activación para la salida de datos continuos. Cuando el torque alcanza el valor CLO, el probador empieza a emitir datos y se detiene si el torque se reduce por debajo del valor. Nota: La pantalla no muestra ningún valor por debajo del mínimo CLO.*

**6. Puesta a cero automática (AC)**

Después de ingresar el mínimo de salida de datos continuos, "AC" se visualiza, después el valor de duración de la puesta a cero automática. Presione UP o DOWN para seleccionar 0.0C, 0.1C, 0.5C, 1.0C, 1.5C, 2.0C, 2.5C, 3.0C, y presione PRG para registrar (0.1C para 0.1 sec, 0.0C para RESTABLECIMIENTO MANUAL). *Después de medir, el cero automático restablece automáticamente el medidor a "0.0".*

**7. Contador de grupos de datos (CO)**

Después de ingresar la puesta a cero automática. "CO" se visualiza, después el valor CO. Utilice los botones UP o DOWN para seleccionar un valor y presione PRG para registrar (0-99, únicamente hacia la derecha).

**8. Intervalo (In)**

Después de ingresar el contador de grupos de datos, "In" se visualiza, después el valor In. Utilice los botones UP o DOWN para seleccionar un valor y presione PRG para registrar (0-24 segundos en incrementos de 2 segundos). *Intervalo entre cada operación de apriete.*

**9. Alarma (bp)**

Después de ingresar el valor del intervalo, "bp" se visualiza, después "On". Presione UP o DOWN para seleccionar On, OFF, o FF, después presione PRG para registrar.

"On" – La alarma suena en la evaluación de valores aceptables/no aceptables y sobrecarga de capacidad.

"OFF" – La alarma suena sólo cuando sobrecarga la capacidad.

"FF" - La alarma suena en la evaluación de valores no aceptables y sobrecarga de capacidad.

**10. Unidades (Un)**

Después de programar la alarma, "Un" se visualiza, después la selección de la unidad actual. Presione UP para ciclar las unidades; lbf-in, ozf-in, kgf-cm, N-m and N-cm.

Después de introducir las unidades, "-S-" se visualiza para confirmar la terminación de la programación y se muestra el cero.

*Después de establecer los valores de ajuste Alto y Bajo y el pitido se enciende,*

*En modo PP*

Bajo punto de ajuste BAJO – No hay luz LED ni alarma

Sobre LO – Luces LED verdes

Sobre HI – El LED rojo parpadea y suena la alarma

*En modo PD – Ningún indicador o pitido para los valores antes de que se detecte el pico bajo.*

Bajo punto de ajuste BAJO – El LED rojo parpadea y suena una alarma lenta

Entre LO y HI – Luces LED verdes y sonidos de tonos constantes

Sobre HI – El LED rojo parpadea y suena una alarma rápida

*En tiempo real y modo C*

Bajo punto de ajuste BAJO – No hay luz LED ni alarma

Entre LO y HI – Luces LED verdes y sonidos de alarma

Sobre HI – Luces LED rojas y sonidos de alarma

## **Memoria de datos**

Almacenamiento y recuperación de datos de la memoria

*Las funciones de memoria funcionan en modo PP o PD. Almacene hasta 800 valores.*

1. Medir en modo PP o PD, cuando la pantalla se restablece ya sea por el cero automático o presionando manualmente CLR, se almacena el valor de pico.
2. Para recordar un valor, presione MEM y se muestra la última memoria almacenada. Presione UP o DOWN para seleccionar la ubicación de una memoria (i.e. 0.0.1 para la primera ubicación) y valor de torque. La pantalla cambia entre la ubicación de la memoria y el valor.

## **Borrar datos de la memoria**

**Borrar uno:** Presione MEM, después presione UP o DOWN para mover la ubicación de una memoria.

Cuando se muestra el valor de memoria deseado, presione CLR, "CLR" se muestra. Presione CLR otra vez para borrar el dato y "\_\_\_\_" se muestra para confirmar la eliminación.

**Borrar todos:** Presione CLR y mantenga hasta que la pantalla muestre "ALL", luego presione CLR.

Mientras CLR parpadea, presione CLR otra vez y "\_\_\_\_" se muestra para confirmar la eliminación.

## **Descarga de datos de memoria**

1. Presione ON/OFF para encender la unidad.
2. Presione MEM y después de que aparezcan los datos de la memoria, presione MEM otra vez y "FA" se muestra. Utilice UP o DOWN para seleccionar la primera ubicación de memoria y luego presione MEM y "LA" se muestra. Utilice UP o DOWN para seleccionar la última ubicación de la memoria. Presione MEM otra vez y DOWN para seleccionar la última ubicación de la memoria. Presione MEM otra vez y DOWN para seleccionar la última ubicación de la memoria. Presione MEM otra vez y los datos se envían. Mientras salen los datos -P- se muestra.

**Nota:** Presionando el botón DOWN por más de 1 segundo, se puede terminar la función de descarga.

## **Estadísticas**

Presione STATISTICS y el número de datos, max, min y avg se muestran en secuencia.

## **Apagado automático**

Para maximizar la duración de la batería, la energía se apaga automáticamente después de 10 minutos sin uso.

### Indicador de batería baja

El indicador del estado de la batería muestra: completo, a la mitad o necesidad de recarga. Si la batería está vacía, la alimentación se desconecta inmediatamente.

**IMPORTANTE!** Utilice exclusivamente el cargador/adaptador CEDAR AC suministrado y enchufe en la salida de CA correcta. Tardan 5 horas en recargarse completamente durante 12 horas de uso continuo. Cuando está completamente cargada, la luz de carga se apaga.



### Reinicio de sistema

Cuando la energía de la batería se agota por completo, el probador puede no funcionar incluso cuando se ha recargado. En este caso, pulse el botón de reinicio del sistema.

### Salida

#### Puerto COM/USB virtual

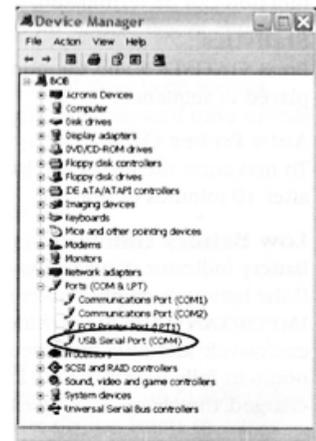
Cuando el probador se conecta al puerto USB de la computadora y se enciende, Windows XP o Vista reconocerá al probador y le pedirá que se conecte a Internet. Permita que la actualización de Windows se conecte a Internet y siga las instrucciones en su pantalla para descargar e instalar dos conductores para el puerto COM/USB virtual. Para Windows 98, ME y MAC ir a: [www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm](http://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm).

El PC y el probador se comunicarán a través del puerto USB de la misma manera que el puerto COM. Para verificar el número de puerto COM abra el administrador de dispositivos.



La salida está disponible en los modos PD, PP y C. En los modos PD y PP los datos de pico se emiten cuando ZERO es presionado o activado por la función AUTO ZERO.

En el modo C, el medidor emite datos continuamente a 12 o 180 datos / segundo.



### Señal de puerto COM

8 datos, 2 paradas, sin paridad. Velocidad de baudios: 19,200 bps.

### Conector de salida

Cable USB A/B

### Formato de salida de datos pico

[CAN] \_ \_ \_ [SO] [valor] \_ [SI] [unidad] [CR]

( \_ \_ \_ es la ubicación de la memoria)

[CAN]: ASCII código de control 24

\_ : Espacio (código 32)

[SO]: ASCII código de control 14

[valor]: Datos de salida con signo y punto decimal. El signo de mas representa para el torque CW y el de menos para el CCW

[Valor] Siempre ocupan seis ubicaciones y las ubicaciones vacías se llenarán de espacios.

[SI]: ASCII código de control 15

[unidad]: N\*m \_ \_ \_ =N·m

kgf\*cm = kg·cm

lbf\*in = lb·in

[CR] ASCII código de control 13 (Retorno de carruaje)

### Formato de salida de datos continua

[CAN] [valor] [CR]

### Cambio de la tasa de datos de salida continua

1. Apague el medidor.
2. Presione ON/OFF mientras presiona PRG, "00" se muestra.
3. Presione UP para seleccionar "00" o "01".  
00 = 12 datos/segundo  
01 = 180 datos/segundo
4. Presione PRG para guardar y salir

### Especificaciones

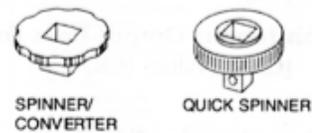
Pantalla	LCD de 4 dígitos
Modos de medición	PP: El modo de pico muestra el valor de torque PICO que no cambiará hasta que se mida un valor más alto. PD: El modo de pico bajo captura el primer valor de pico bajo por encima de PDLO Tiempo real: Muestra valores de torque transitorios

	C: Salida en tiempo real 180 datos por segundo
Prueba GO/NO GO	Puntos de ajuste alto y bajo programables con alarma sonora e indicador LED verde/rojo
Estadística	Número de datos, máximo, mínimo y promedio
Transferencia de datos	ASCII, 19200 bps, cable USB miniB
Memoria de datos	800 datos
Contador de grupos de datos	1-99 (CW únicamente)
Suministro de energía	Baterías recargables Ni-Cad 1.2Vx4cells 600mAh
Ahorro automático de energía	Apagado automático después de 10 minutos sin uso.
Tiempo de carga	De vacío – Menos de 5 horas
Tiempo de trabajo	12 horas de uso continuo
Drive	DIW-15 1/4", DIW-20 3/8", DIW-75 3/8", DIW-120 1/2"
Accesorios	Adaptador/Cargador AC/DC, 100~230VAC, certificado NIST

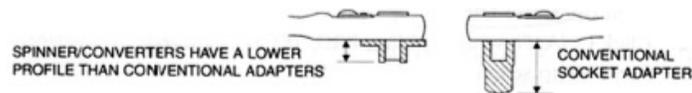
### Accesorios opcionales

Los giratorios tipo rueda/adaptadores permiten a los usuarios degradar los sujetadores con los dedos antes de apretarlos. Los adaptadores cambian el tamaño de la unidad, tienen un perfil más bajo en comparación con los adaptadores de enchufe no convencionales y son magnéticos para que permanezcan en la llave.

BAE23	El adaptador convierte drive de 1/4" a 3/8"
BAE34	El adaptador convierte drive de 3/8" a 1/2"
BE2-Q	Girador rápido 1/4" a 1/4"
BE3-Q	Girador rápido 3/8" a 3/8"
BE4-Q	Girador rápido 1/2" a 1/2"



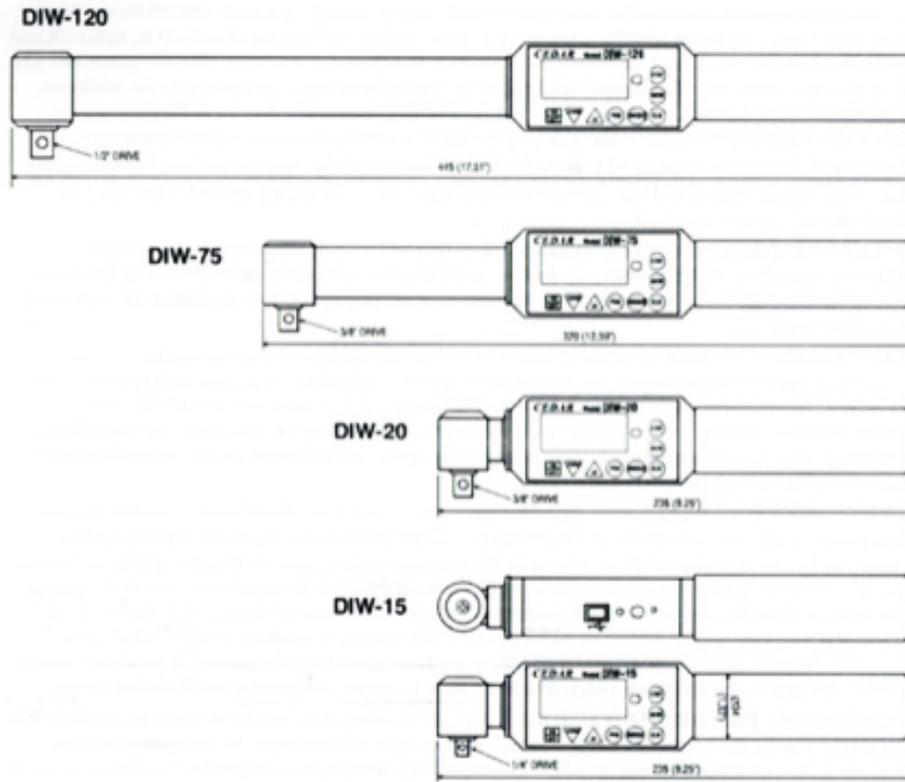
### Perfil del adaptador giratorio tipo rueda



### Operación del adaptador giratorio tipo rueda



## Dimensiones



## Solución de problemas

Si la carga de la batería se agota por completo, el probador puede no funcionar aunque se haya recargado. En este caso, utilice un clip para presionar el botón de reinicio del sistema.

Si la unidad no se pone a cero en los modos PP, PD o C, cambie al modo de tiempo real (sin indicador de modo) presione CLR para poner a cero la unidad, luego regrese al modo PP, PD o C.