

twilight

INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

Manual

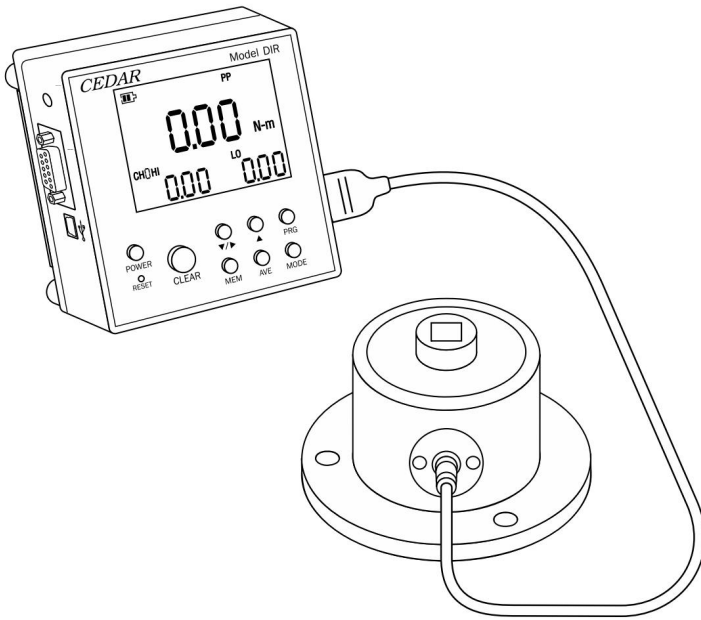
IM-DIRIP200

Comprobador de torsión digital con capacidad de 145
lbf-ft, Imada

CEDAR[®]

TORQUE MEASUREMENT

Comprobador de par digital



Modelos de sensores estándar:

DIR-IP05, DIR-IP5, DIR-IP50,
DIR-IP200/200A, DIR-IP500, DIR-IP1500

Modelos de sensores en miniatura

DIR-IPS05C, DIR-IPS5C, DIR-IPS20CL

MANUAL DE INSTRUCCIONES



CONTENIDO

- 1** INTRODUCCIÓN
- 2** LISTA DE EQUIPO
- 3** PRECAUCIONES
- 4** RESUMEN
- 5** PROGRAMACIÓN DE "ENCENDIDO"
 - 1. Seleccionar la unidad de medida
 - 2. Configurar la programación para varias pruebas
 - Canales (ch)
- 6** PROGRAMACIÓN DE "APAGADO"
 - 1. Apagado automático (AP)
- 7** FUNCIONAMIENTO GENERAL
- 8** MEMORIA DE DATOS
 - 1. Almacenamiento y recuperación de datos de la memoria
- 9** SALIDA USB
- 10** ESTADÍSTICAS
- 11** SOLUCIÓN DE PROBLEMAS
- 12**
- 13** ESPECIFICACIONES
- 14** DIMENSIONES
- 14** ACCESORIOS OPCIONALES

MEDICIÓN DE PAR

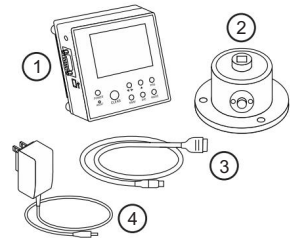


1 INTRODUCCIÓN

Los comprobadores de torque digitales DIR-IP con sensor remoto con brida verifican la calibración de las herramientas de torque (capacidad máxima de 362 lbf-ft). Modos seleccionables de pico, tiempo real o descenso de pico. Los puntos de ajuste programables alto/bajo permiten realizar pruebas de paso/no paso. La pantalla LCD cambia de color para indicar las condiciones de paso/no paso. Utilice la memoria interna de 800 datos para recuperar los datos de pico o descargarlos por USB para su análisis con el software de adquisición de datos Imada opcional.

2 LISTA DE EQUIPOS

- ① Unidad de visualización del comprobador de par
- ② Sensor de par
- ③ Cable
- ④ Adaptador/cargador de CA



PRECAUCIONES

Al medir el torque, el sensor tendrá tendencia a girar.

Para evitar que gire y se produzcan posibles accidentes, es fundamental fijar el sensor de forma segura a una mesa de trabajo estable.

¡ADVERTENCIA! No desmonte ni modifique la unidad.

El desmontaje anula la garantía. Antes de intentar cualquier reparación, desconecte la unidad de la alimentación para evitar posibles descargas eléctricas.

NO aplique un torque que exceda la capacidad nominal, independientemente de si la unidad está encendida o apagada. Evite las cargas de impacto. No lo use con llaves de impacto. Al cargar la

batería, asegúrese de usar exclusivamente el adaptador/cargador de CA proporcionado. NO use diluyente de

laca ni ningún otro solvente para limpiar la unidad. NO use el comprobador en lugares con alta temperatura, alta humedad o zonas húmedas o mojadas.

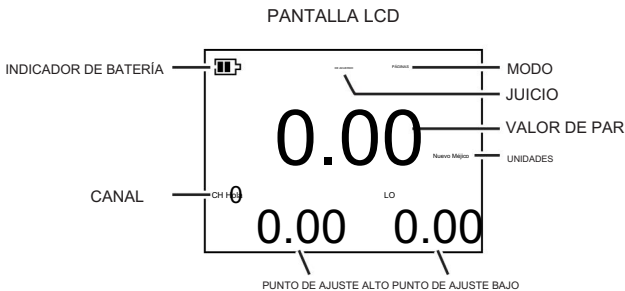
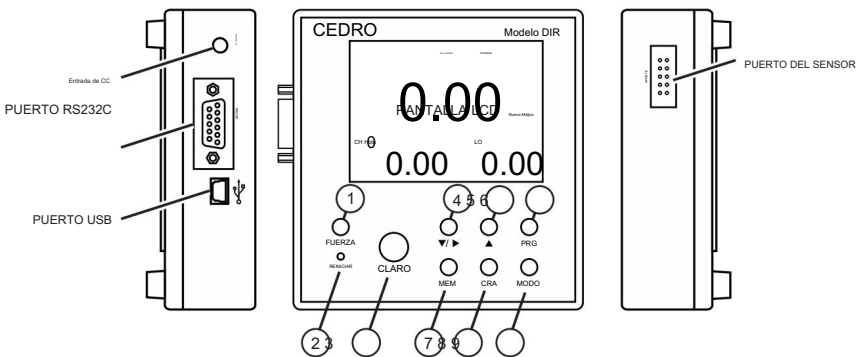
La temperatura de funcionamiento recomendada es de 0-42° C (32-100° F).

MEDICIÓN DE PAR



4 RESUMEN

- ① ENCENDIDO: Presione para encender, presione nuevamente para apagar (presione una vez, no mantenga presionado). Después de 10 minutos de inactividad, la unidad se apaga.
- ② RESET Botón de reinicio del
- ③ sistema CLEAR Restablecer la pantalla a cero y enviar datos a la
- ④ memoria DOWN/SHIFT Cambiar valores o lugares numéricos
- ⑤ ARRIBA Cambiar valores u opciones
- ⑥ PRG Ingrese al modo de programación o ingrese valores
- ⑦ MEM Muestra las ubicaciones de memoria y los
- ⑧ datos AVE Muestra estadísticas; número de registros, Máx., Mín. y Promedio
- ⑨ MODE Seleccione TR (Tiempo real), PP (Pico), PD (Pico descendente),
C (Modo de salida continua)



MEDICIÓN DE PAR



PROGRAMACIÓN DE "ENCENDIDO"

Seleccione un canal y unidades antes de ingresar cualquier valor.

Presione CLEAR en cualquier momento para salir de la programación.

1. Seleccione la unidad de medida

1. Presione POWER para encender la unidad.

2. Mantenga presionado PRG para ingresar a la programación.

La pantalla muestra "ch 0".

3. Presione PRG continuamente hasta que la pantalla muestre "Un".

Unidades (Un) – Presione ARRIBA para seleccionar la unidad de medida: lbf-in, kgf-cm, cN-m, Nm. Las unidades deben seleccionarse antes de ingresar cualquier otro valor.

4. Presione PRG para ingresar y se mostrará "-S-" para confirmar el canal. y selección de unidades.

2. Configurar la programación para varias pruebas

1. Presione POWER para encender la unidad.

2. Mantenga pulsado PRG para acceder al menú de programación. La pantalla muestra "ch 0".

3. Canal (ch) – Presione ARRIBA para seleccionar un canal (0-9) para guardar hasta diez configuraciones de programación de "Encendido".

Por ejemplo, los canales pueden tener diferentes puntos de ajuste altos/bajos.

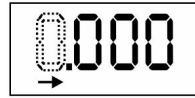
Después de seleccionar un canal, presione PRG para ingresar.

Unidades de canal	Punto de ajuste alto	Punto de ajuste
0	bajo lbf-in 20	15
1	lbf-pulgada 50	40

MEDICIÓN DE PAR



4. Punto de ajuste alto (PP.HI): "PP.HI" se muestra con el valor del punto de ajuste alto. Pulse ABAJO/MAYÚS para mover el dígito parpadeante y ARRIBA para aumentar el valor; luego, pulse PRG para entrar.



PRENSA ▼/▶ PARA MOVERSE
EL DÍGITO INTERMITENTE

5. Punto de ajuste bajo (PP.LO): Tras introducir el valor alto, se muestra "PP.LO" junto con el valor del punto de ajuste bajo. Pulse ABAJO/MAYÚS para mover el dígito parpadeante y ARRIBA para aumentar el valor (el valor debe ser inferior al punto de ajuste alto); a continuación, pulse PRG para entrar.



PRENSA ▲ PARA AUMENTAR
EL DÍGITO INTERMITENTE

6. Mínimo de pico descendente (Pd.LO)

Omita esta configuración si no está utilizando el modo PD.

Tras introducir el valor bajo, se muestra "Pd.LO" con el valor Pd.LO. Pulse ABAJO/MAYÚS para desplazarse por la posición numérica y ARRIBA para seleccionar valores; luego, pulse PRG para entrar.

Pd.LO establece un valor de torque mínimo para el modo Peak Down.

Por ejemplo, si el valor Pd.LO se establece en 5,0 lbf-in, solo se medirá una lectura superior a 5,0 lbf-in en el modo Peak Down.

7. Disparador de inicio/parada de salida de datos continua (C.LO)

Omita esta configuración si no está utilizando el modo C.

Tras introducir el valor de Peak Down, se muestra "C.LO" con el valor de C.LO.

Pulse ABAJO/MAYÚS para desplazarse por la posición numérica y pulse ARRIBA para seleccionar valores; a continuación, pulse PRG para entrar.

C.LO establece los puntos de activación de inicio/parada para la salida continua de datos. Cuando el par alcanza el valor de C.LO, el comprobador comienza a emitir datos y se detiene si el par cae por debajo de dicho valor.

Nota: La pantalla no muestra valores inferiores al mínimo de C.LO.

Recomendamos configurar C.LO en 0,005 para estabilizar la pantalla y evitar la salida prematura de datos al utilizar el modo C.

MEDICIÓN DE PAR



8. Reinicio automático a cero (AC)

Tras introducir el valor mínimo de salida continua de datos, se muestra "AC" con el valor de duración del reinicio automático a cero. Pulse ARRIBA o ABAJO/MAYÚS para seleccionar 0,0 °C - 0,1 °C - 0,5 °C - 1,0 °C - 1,5 °C - 2,0 °C - 2,5 °C - 3,0 °C y pulse PRG para introducir el valor (0,1 °C para 0,1 segundos y 0,0 °C para REINICIO MANUAL).

Después de la medición, Auto Zero restablece automáticamente el comprobador a "0.0" y envía el valor pico a la memoria.

9. Buscapersonas (bP)

Tras introducir el reinicio automático a cero, se mostrará "bP" junto con el valor del pitido. Pulse ARRIBA o ABAJO/MAYÚS para seleccionar Activado, Desactivado o Avanzar, y luego pulse PRG para entrar.

"On" – el pitido suena para OK, NG y sobrecarga de capacidad. "OFF" – el pitido suena solo para sobrecarga de capacidad. "FF" – el pitido suena para NG y sobrecarga de capacidad.

10. Unidad (Un)

Omita esta configuración ya que las unidades ya han sido seleccionadas.

No cambie las unidades si ya se han introducido valores. Pulse PRG para entrar.

Después de ingresar "Un", se muestra "-S-" para confirmar la finalización de la programación.

PROGRAMACIÓN DE "APAGADO"

Apague el comprobador. Mantenga pulsado PRG, pulse y suelte el botón de encendido y, a continuación, suelte PRG. La pantalla mostrará "AP".

1. Apagado automático (AP): seleccione ON para apagar el probador después de 10 minutos de inactividad, o OFF, luego presione PRG para ingresar.

2. Velocidad de salida de datos continua (SPd): seleccione entre 00 y 12 datos/segundo o 01 aproximadamente 180 datos/segundo, luego presione PRG para ingresar.

Después de ingresar "SPd", se muestra "-S-" para confirmar la finalización de la programación.

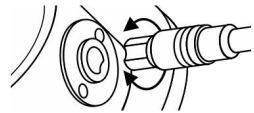
MEDICIÓN DE PAR



7 FUNCIONAMIENTO GENERAL

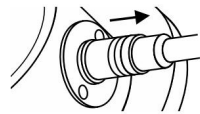
¡IMPORTANTE! Asegúrese siempre de que el sensor esté montado de forma segura en una mesa de trabajo estable para evitar que gire y provoque posibles accidentes.

1. Conecte el sensor de torsión a la pantalla del comprobador con el cable incluido. Al conectar el cable al sensor de torsión, gire el conector redondo hasta encontrar la ranura correspondiente y presiónelo hasta que la conexión sea firme.



CONECTOR REDONDO GIRATORIO
PARA ENCONTRAR LA RANURA ADECUADA

Al desconectar el cable del sensor de torsión, sujete la parte metálica plateada del conector redondo y tire hacia afuera.



PARA DESCONECTAR: TIRE
PARTE PLATEADA DEL CONECTOR

2. Consulte la página 5 para seleccionar la unidad de medida deseada (lbf-in, kgf-cm, Nm, cN-m).
3. Mantenga presionado MODE durante un segundo para recorrer los siguientes modos de medición.

Modos de medición comunes

Modo PP : Pico, captura el par máximo (salida de datos máximos, PP aparece en la pantalla)

Modo PD: captura la primera caída del par máximo valor, para llaves dinamométricas de tipo clic (PD aparece en la pantalla)

Modos de medición especiales

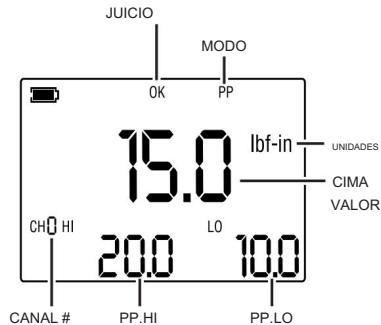
Tiempo real: muestra transitorios de torque (sin salida, TR aparece en la pantalla)

Modo C: muestra transitorios de torque y emite datos RS-232 continuos. C aparece en la pantalla.
4. Pulse CLEAR para poner a cero la pantalla.
5. Inserte la llave de forma segura en el sensor y manténgala perpendicular-generalmente (no en ángulo) y gire para medir.
6. Después de tomar la medición, presione BORRAR para la siguiente prueba.

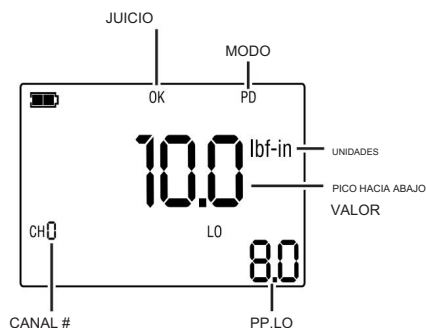
MEDICIÓN DE PAR



En modo PP, después de configurar PP.HI y PP.LO y el pitido está activado, En PP.LO:
 la pantalla es normal y no hay sonido Más de PP.LO: la
 pantalla cambia de color a azul, aparece OK y suena un pitido Más de PP.HI: la
 pantalla cambia
 de color a magenta, aparece NG y suena un pitido continuo



En el modo PD, después de configurar Pd.LO y activar el zumbador,
 Bajo Pd.LO: la pantalla es normal y no hay sonido. Sobre
 Pd.LO: la pantalla es normal y no hay sonido.
 Después de detectar un pico descendente, la pantalla cambia de color a azul
 y emite un pitido.



MEDICIÓN DE PAR



8 MEMORIA DE DATOS

Las funciones de memoria funcionan en los modos PP y PD. Almacena hasta 800 valores. La pantalla no cambia si no hay datos almacenados.

Si no se realiza ninguna acción durante cinco segundos en el modo de memoria, la pantalla vuelve al modo de medición.

1. Almacenamiento y recuperación de datos de la memoria

1. Mida en modo PP o PD, cuando la pantalla se restablece por cualquiera de los dos
Al poner a cero automáticamente o presionar manualmente CLEAR, se almacena el valor pico.
2. Para recuperar un valor, pulse MEM y se mostrará la última memoria guardada. Pulse ARRIBA o ABAJO/MAYÚS para seleccionar una ubicación de memoria (p. ej., .0.0.1 para la primera ubicación) y el valor de torque.



2. Borrado de datos de la memoria . Borrado simple: En

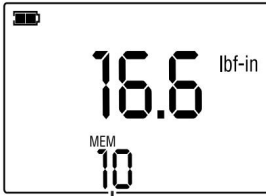
el modo de medición, pulse MEM, vaya a una ubicación de memoria y, cuando se muestre el valor de memoria deseado, pulse CLEAR y se mostrará "CLR". Pulse CLEAR de nuevo para borrar los datos y se mostrará "----" para confirmar la eliminación.



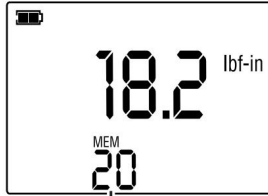
MEDICIÓN DE PAR



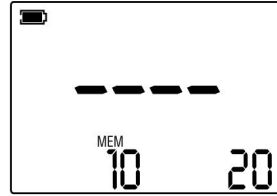
Borrado múltiple: En el modo de medición, pulse MEM, vaya a una ubicación de memoria y, cuando se muestre el valor de memoria deseado, pulse CLEAR. Después de que aparezca "CLR", pulse ARRIBA o ABAJO/SHIFT para ir a otra ubicación. Pulse CLEAR y se borrarán los dos valores, incluyendo los intermedios.



PRIMERA UBICACIÓN DE MEMORIA

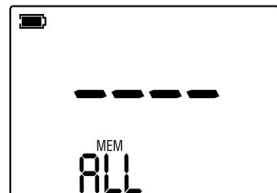
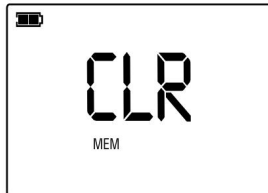
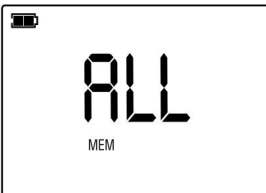


SEGUNDA UBICACIÓN DE MEMORIA



LOS DATOS DEL 10 AL 20 SE BORRAN

Borrar todo: en el modo de medición, presione CLEAR y mantenga presionado hasta que la pantalla muestre "ALL", presione CLEAR nuevamente y cuando se muestre "----" para confirmar la eliminación.

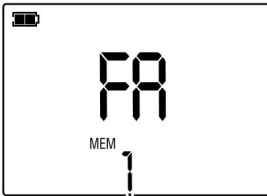


MEDICIÓN DE PAR

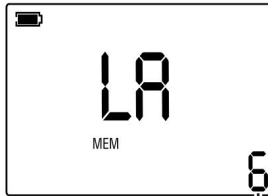


3. Descarga de datos de memoria

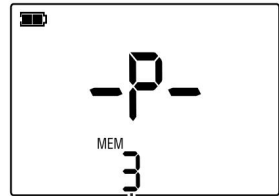
1. Presione ON/OFF para encender.
2. Presione MEM y después de que se muestren los datos de la memoria presione MEM
De nuevo, aparecerá "FA". Use las teclas ARRIBA o ABAJO/MAYÚS para seleccionar la primera ubicación de memoria.
3. Presione MEM nuevamente y aparecerá "LA". Use ARRIBA o ABAJO/MAYÚS para seleccionar la última ubicación de memoria. Pulse MEM de nuevo para enviar los datos. Al enviar datos, se muestra "P" junto con el número de ubicación. Pulse BORRAR en cualquier momento para detener la salida de datos.



UBICACIÓN DE LA PRIMERA SALIDA



ÚLTIMA UBICACIÓN DE SALIDA



UBICACIÓN DURANTE LA SALIDA

MEDICIÓN DE PAR



SALIDA USB

La salida está disponible en los modos PD, PP y C. En los modos PD y PP, los datos de pico se emiten al pulsar CLEAR o al activarse con la función AUTO ZERO. En el modo C, el comprobador emite datos continuamente a 12 o 180 datos/segundo (véase la página 7, "Cambio de la velocidad de salida de datos continuos").

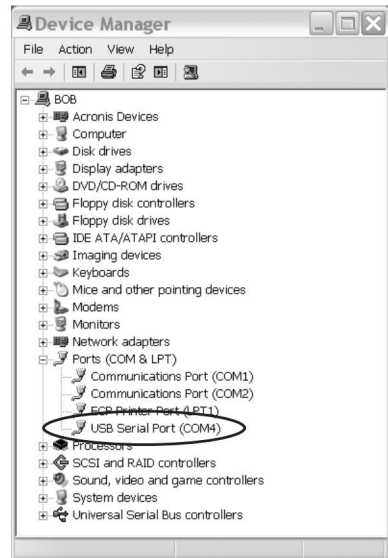
Al conectar el comprobador al puerto USB de una computadora y encenderlo, Windows lo reconocerá y le solicitará que se conecte a Internet. Permita que Windows Update se conecte a

Internet y siga las instrucciones en pantalla para descargar e instalar dos controladores para el puerto COM virtual RS-232.

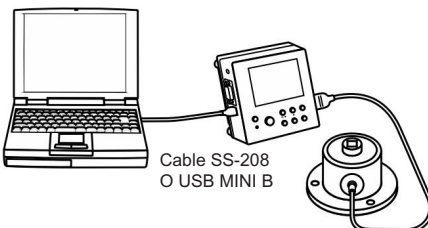


Para Windows y MAC, vaya a <https://www.ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>.

La PC y el comprobador se comunicarán a través del puerto USB, igual que a través de un puerto COM. Para verificar el número del puerto COM, abra el Administrador de dispositivos, seleccione el signo + junto al icono de Puertos y anote el número del puerto COM.



Conecte el comprobador de torsión DIR-IP y la computadora con un cable SS-208 o USB mini B.



MEDICIÓN DE PAR



Señal de puerto COM:

8 datos, 1 parada, sin paridad. Velocidad en baudios: 19 200 bps.

Conector de salida

Cable USB A/B

Formato de salida de datos de pico

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

(_ _ _ es la ubicación de memoria)

[PODER]: Código de control ASCII 24

_ : Espacio (código 32)

[SO]: Código de control ASCII 14

[valor]: Datos de salida con signo y punto decimal. El signo más representa el par en sentido horario y el signo menos, el antihorario.

[Valor] siempre ocupa seis ubicaciones y las ubicaciones vacías se llenarán con espacios.

[SI]: Código de control ASCII 15

[unidad]: N*m _ _ _ =N. m

kgf*cm = kg. cm lb*in

Código _ = lb. pulg.

[CR]: de control ASCII 13 (Retorno de carro)

Formato de datos de salida continua

[CAN] [valor] [CR]

Cambiar la velocidad de datos de salida continua

1. Apague el probador.
2. Mantenga pulsado PRG, pulse y suelte el botón de encendido y, a continuación, suelte PRG. La pantalla mostrará "AP".
3. Presione PRG y se mostrará "SPd".
4. Presione ARRIBA para seleccionar "00" o "01".

00 = 12 datos/segundo 01 =

180 datos/segundo 5. Presione

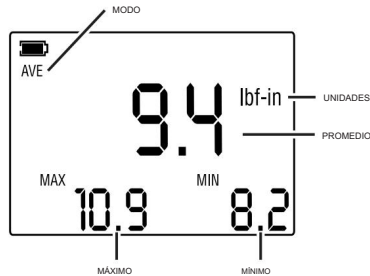
PRG para guardar y salir.

MEDICIÓN DE PAR



10 ESTADÍSTICA

Presione AVE y se mostrará el número de datos seguido del máximo, mínimo y promedio de la serie.



11 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Si la unidad no se pone a cero en los modos PP, PD o C, cambie al modo de Tiempo Real (TR) y pulse BORRAR para poner a cero la unidad. Luego, vuelva al modo PP, PD o C.

Ajuste del punto cero Si se detecta torque cuando no se aplica carga, siga los pasos a continuación para establecer el punto cero.

1. Apague la unidad y luego enciéndala.
2. Establezca el modo de medición en TR (tiempo real).
3. Mantenga presionado el botón CLEAR hasta que aparezca 0000 en la pantalla, luego suelte el botón.

MEDICIÓN DE PAR



12 BATERÍA



Carga de la batería El indicador de estado de la batería muestra que está llena, a la mitad o necesita recarga. Si la batería está agotada, la alimentación se apaga inmediatamente.

¡IMPORTANTE! Utilice exclusivamente el adaptador/cargador de CA CEDAR incluido y conéctelo a la salida de CA correcta. La carga completa tarda 3 horas para 12 horas de uso continuo. Una vez cargada, la luz de carga se apaga.

Reinicio del sistema.

Cuando la batería se agote por completo, el comprobador podría no funcionar incluso después de recargarse. En ese caso, presione el botón de reinicio del sistema.

Apagado automático Para

maximizar la vida útil de la batería, la energía se apaga automáticamente después de 10 minutos de inactividad.

MEDICIÓN DE PAR



13 ESPECIFICACIONES

Precisión: $\pm 0,5\%$ FS, ± 1 LSD

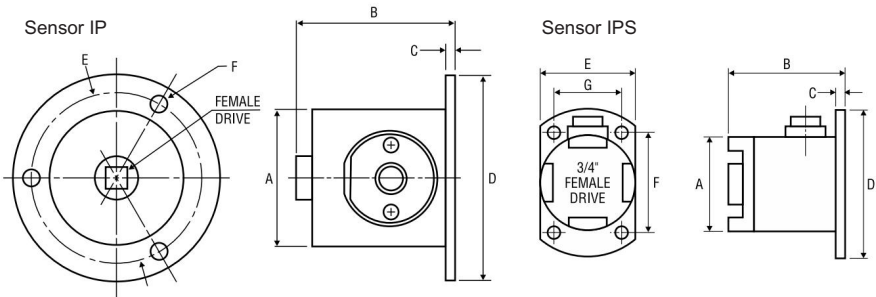
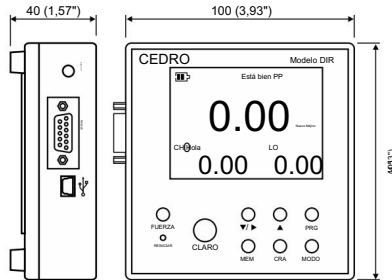
Modelos estándar lbf-in		Capacidad		
		kgf-cm	N-cm	Nuevo Máximo
DIR-IP5	0,20~44,00	0,20~50,00	2.0~500.0	0,020~5,000
DIR-IP50	2.0~440.0	2.0~500.0	20~5000	0,20~50,00
	lbf-pulgada	lbf-pie	kgf-m	Nuevo Máximo
DIR-IP200	20~1740	2.0~145.0	0,20~20,00	2.0~200.0
DIR-IP500	20~4400	2.0~362.0	0,20~50,00	2.0~500.0
DIR-IP1500	177~13276	14~1106	2~150	20~1500

Modelos en miniatura		Capacidad		
	lbf-in	kgf-cm	N-cm	Nuevo Máximo
DIR-IPS05C	0,020~4,500	0,020~5,000	0,20~50,00 —	
DIR-IPS5C	0,20~45,00	0,20~50,00 —		0,020~5,000
DIR-IPS20CL 2.0~174.0		2.0~200.0	—	0,20~20,00

Precisión	$\pm 0,5\%$ FS, ± 1 LSD 1000
Frecuencia de	datos/seg
Modos de medición comunes El modo de medición	El modo Pico PP muestra el valor de par PICO Modos de Esto no cambiará hasta que se mida un valor más alto.
	PD muestra el valor de torque máximo descendente y no cambiará ni siquiera si se mide un valor superior.
Especial Modos de medición	C Salida de datos a aproximadamente 180/segundo.
	El modo de tiempo real TR muestra valores de torque TRANSITORIO. Se utiliza principalmente para calibración.
Borrado automático	Poner a cero automáticamente la pantalla, 0,5 - 3,0 segundos, seleccionable en intervalos de 0,5 segundos (0,0 segundos para manual)
Salida de datos	Cable USB mini B con cable (formato ASCII) (velocidad en baudios: 19 200) 800
Tamaño de la memoria	datos
Apagado automático	Apagar después de 10 minutos de inactividad
Fuente de alimentación	Batería recargable NiMH 3 horas
Tiempo de carga	
Tiempo de trabajo	12 horas continuas
Voltaje de entrada	12 V CC



14 DIMENSIONES



SENSOR IP	AC	D	E	B	Conducir
(1,97") 50 63 10 90	74 (1,97") (2,48") (0,39") (3,54") (2,91")	60 79 15 110 90			6,35
	(2,36") (3,11") (0,59") (4,38") (3,54")	80 99 15,5 140 116			(1/4")
IP50	(3,15") (3,89") (0,61") (5,51") (4,57")	100 102,5 33 170			9,5
	140 (3,93") (4,03") (1,29") (6,69") (5,51")				(3/8")
IP200					4,5
					(0,18")
IP500					6,5
					(0,26")
IP1500					8,3
					(0,32") 10,5 (0,41") 14 (1,51")

Sensor IPS	A	B	D	mi	F	---
IPS05C	28	34,4	44	28	30	20
	(1,10")	(1,35")	(1,73")	(1,10")	(1,18")	(0,78")
IPS5C	28	34,4	44	28	30	20
	(1,10")	(1,35")	(1,73")	(1,10")	(1,18")	(0,78")
IPS20CL	28	37,9	49	28	35	20
	(1,10")	(1,49")	(1,92")	(1,10")	(1,37")	(0,78")

Las especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

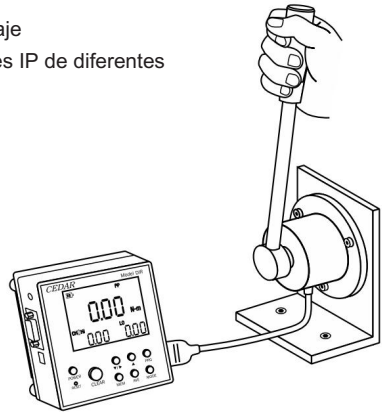
MEDICIÓN DE PAR



15 ACCESORIOS OPCIONALES

El software de adquisición de datos opcional SW-1SV-USB es una hoja de cálculo de Excel altamente personalizable, diseñada específicamente para capturar y analizar datos en tiempo real de los instrumentos de torque Cedar con puerto USB. SW-1SV-USB proporciona un registro continuo de todas las mediciones, junto con un gráfico e información estadística que incluye valores mínimos, máximos, media, mediana, desviación estándar, desviación promedio y varianza.

Soporte de montaje opcional Los soportes de montaje AP-100L opcionales están disponibles para sensores IP de diferentes tamaños.





INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN INDUSTRIAL

LLÁMANOS

+52(81) 8115-1400 / +52(81) 8183-4300

LADA Sin Costo:

01 800 087 43 75

E-mail:

ventas@twilight.mx

www.twilight.mx

