

PROTRONIC[®] PLUS

PROTRONIC[®] PLUS 10 y 30

DESTORNILLADOR PROTRONIC[®] PLUS





For the most up-to-date version of the Operators Manual please visit
https://www.norbar.com/Portals/0/NorbarProducts/operators_handbook/34481.pdf



Pour obtenir la version la plus récente du manuel technique, veuillez vous rendre sur
https://www.norbar.com/Portals/0/NorbarProducts/operators_handbook/34481FR.pdf



Besuchen Sie die Webseite
www.norbar.com/Portals/0/NorbarProducts/operators_handbook/34481DE.pdf,
um die aktuellste Version der Bedienungsanleitung zu erhalten.



Per la versione più aggiornata del manuale di istruzioni, visitare il sito
https://www.norbar.com/Portals/0/NorbarProducts/operators_handbook/34481IT.pdf



Para la mayoría de las versiones más actuales del manual de funcionamiento, visite
https://www.norbar.com/Portals/0/NorbarProducts/operators_handbook/34481ES.pdf



ÍNDICE

Número de piezas que cubre este manual	2
Instrucciones de seguridad importantes	3
Especificaciones	4
Tipo de cabezal	4
Visor	4
Teclado sellado	4
Funciones	5
Precisión	5
Dimensiones: Longitud/Peso	6
Instrucciones de uso	6
Funciones básicas (Inicio rápido)	6
Luces indicadoras de progreso	6
Secuencia de encendido de la llave	7
Modo de par de apriete	8
Modo de ángulo	8
Recuento de ciclos de modo	9
Recuento de ciclos de modo de par de apriete y ángulo	9
Menú principal	9
Establecimiento de la longitud del cabezal	10
Uso de las compensaciones negativas	11
Visualización de los datos de par de apriete y ángulo almacenados	12
Eliminación de los datos de par de apriete y ángulo almacenados	13
Visualización y puesta a cero del contador de ciclos de la llave	14
Idioma	14
Objetivos preestablecidos (PSET)	14
Añadir un par de apriete preestablecido	15
Añadir un ángulo preestablecido	16
Editar una configuración preestablecida	17
Eliminar una configuración preestablecida	18
Estado de vinculación	18
Menú de configuración	19
Acceso al menú de configuración	19
Mostrar información	19
Establecimiento del tiempo de suspensión	20
Establecimiento del contraste de la pantalla LCD	20
Configuración del aviso sonoro de las teclas	21
Configuración del aviso sonoro de alcance del objetivo	21
Configuración de la iluminación de fondo automática	21
Configuración de alternancia de la luz de fondo	21
Configuración del vibrador	22
Selección del tipo de batería	22
Selección del modo de vinculación	22
Menú de configuración	23
Acceso al menú de configuración	23
Configuración del modo	23
- Establecimiento de las tolerancias objetivo	24
- Activación/desactivación del modo de par de apriete y LUEGO ángulo	24
- Modo de par de apriete después del modo de ángulo	24
- Activación/desactivación del modo de par de apriete y del modo de ángulo	25
- Modo de par de apriete y de ángulo	25
Bloqueo de valores preestablecidos	26
- Volver a ejecutar el recuento de lotes	27
Desbloquear ajuste preestablecido	27

Eliminar todos los ajustes preestablecidos	28
Modo de trabajo	28
Bloqueo de menú	28
Menú de calibración	29
- Establecimiento de la fecha de calibración	29
- Recuento de ciclos de calibración	30
- Activar el recuento de calibración	30
- Establecimiento del intervalo de calibración	31
- Establecimiento de la cuenta regresiva necesaria para la calibración	32
Establecimiento de fecha y hora	33
Cambio de contraseña	33
Etiqueta de activo	34
Habilitar Bluetooth de baja energía (BLE)	34
Declaración de conformidad	35
Resolución de problemas	37
Uso de adaptadores, extensiones y acoplamientos universales	38
Calibración	38
Mantenimiento/Servicio	39
Reemplazo de las pilas	39
Indicadores de memoria	40
Indicadores de enlace inalámbrico	40

NÚMEROS DE PIEZAS CUBIERTAS POR ESTE MANUAL

Este manual cubre la configuración y el uso de los ProTronic® Plus de Norbar que se indican a continuación.

ProTronic® Plus:

Número de pieza	Descripción	Rango de par de apriete (N.m)
130512	ProTronic® Plus Modelo 100 cuadradillo de encaje de 3/8"	5 – 100
130513	ProTronic® Plus Modelo 100 cuadradillo de encaje de 1/2"	5 - 100
130514	ProTronic® Plus Modelo 200 cuadradillo de encaje de 1/2"	10 - 200
130515	ProTronic® Plus Modelo 340 cuadradillo de encaje de 1/2"	17 - 340
130516	ProTronic® Plus Modelo 800 cuadradillo de encaje de 3/4"	40 - 800

ProTronic® Plus 10 y 30:

Número de pieza	Descripción	Rango de par de apriete (N.m)
130522	ProTronic® Plus Modelo 10 cuadradillo de encaje de 1/4"	0,5 - 10
130523	ProTronic® Plus Modelo 30 cuadradillo de encaje de 1/4"	1,5 - 30

Destornillador ProTronic® Plus:

Número de pieza	Descripción	Rango de par de apriete (N.m)
130524	ProTronic® Plus Modelo 9 Cuadradillo de encaje hembra de 1/4"	0,45 - 9

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES



ADVERTENCIA: RIESGO DE PARTÍCULAS DESPEDIDAS.

EL EXCESO DE PAR DE APRIETE PUEDE PROVOCAR ROTURAS. UN ÁNGULO FUERA DEL NIVEL DE CALIBRACIÓN PUEDE PROVOCAR LA ROTURA DE LA PIEZA O DE LA LLAVE. LAS LLAVES MANUALES, LOS CUADRADILLOS O LOS ACCESORIOS ROTOS PUEDEN CAUSAR LESIONES. UN EXCESO DE FUERZA PUEDE PROVOCAR EL DESLIZAMIENTO DE LLAVES CROWFOOT O DE TUERCAS ACAMPANADAS.

- Lea la **totalidad de este manual antes de utilizar LLAVES ELECTRÓNICAS.**
- Para asegurar la precisión, la pieza de trabajo no debe moverse en modo ángulo.
- Por motivos de seguridad personal y para evitar daños en la llave, siga prácticas profesionales aceptadas de uso e instalación de tornillos y tuercas.
- Es necesario recalibrar periódicamente la llave para mantener la precisión.
- **Utilice gafas de seguridad, tanto para usted como para los observadores.**
- La capacidad nominal de todos los componentes, incluidos los adaptadores, las extensiones, vasos y conductores, deberá ser igual o superar al par de apriete que se quiere aplicar.
- Respete todas las advertencias, precauciones y procedimientos del equipo, del sistema y del fabricante cuando utilice esta llave.
- Utilice un vaso del tamaño adecuado para el tornillo o tuerca.
- No use vasos desgastados o agrietados.
- Reemplace las tuercas y tornillos con esquinas redondeadas.
- **Para evitar dañar la llave:** No use la llave cuando esté apagada. ENCIÉNDALA siempre para que pueda medir el par de apriete que se ejerce.
- No pulse el botón **POWER (ENCENDIDO)**  mientras la llave aplica par de apriete o esté en movimiento.
- No utilice la llave para extraer piezas de fijación atascadas.
- No utilice extensiones, como un tubo, en el mango de la llave.
- Compruebe que la capacidad de la llave es igual o superior a la de cada aplicación antes de proceder.
- Cuando se utilicen compensaciones negativas, compruebe que no se superan los objetivos máximos.
- Verifique la calibración en caso de una caída.
- Asegúrese de que la palanca de dirección del trinquete esté completamente colocada en la posición correcta.
- Verifique la calibración si sabe o sospecha que se superó su capacidad.
- Siempre tire (no empuje) de la empuñadura de la llave y ajuste su postura para evitar una posible caída.
- No intente recargar pilas alcalinas o de litio.
- Guarde la llave en un lugar seco.
- Retire las pilas cuando guarde la llave por períodos superiores a 3 meses.





ADVERTENCIA: RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA.



**LAS DESCARGAS ELÉCTRICAS PUEDEN CAUSAR LESIONES.
EL MANGO METÁLICO NO ESTÁ AISLADO.**

NO UTILIZAR EN CIRCUITOS ELÉCTRICOS CON TENSIÓN.

IMPORTANTE: GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

Descargo de responsabilidad:

El funcionamiento de ProTronic® Plus no está garantizado en un estado miembro de la UE si las instrucciones de uso no están en el idioma de ese estado.

ESPECIFICACIONES

Tipos de cabezal de la llave:

- Plus:** Cuadrado de encaje de 72 u 80 dientes y carraca fija
Espiga macho de 16 mm (excepto el modelo 800)
- Modelos 10 y 30:** Cuadradillo de encaje de 72 dientes y carraca fija
Cuadradillo de encaje fijo
- Destornillador:** Encaje hexagonal hembra de ¼"

Pantalla:

Tipo de pantalla:

LCD de matriz de puntos (Resolución 192 x 65) - Plus
LCD de matriz de puntos (Resolución 168 x 48) - Modelos 10 y 30 y Destornillador

Dirección de visualización: 6:00

Luz de fondo: Blanca (LED)

Botonera sellada



POWER (ENCENDIDO): encender/Apagar, puesta a cero de par de apriete y ángulo



ENTER: selección del modo de medición y entrada al menú



UP (ARRIBA): aumenta los ajustes de par de apriete y ángulo y la navegación por el menú



DOWN (ABAJO): disminuye los ajustes de par de apriete y ángulo y la navegación por el menú



UNIDADES: selección de unidades (lbf·ft, lbf·in, N·m, kgf·m, kgf·cm, dN·m) y acceso al menú de ajustes preestablecidos PSET



LUZ DE FONDO LCD: ilumina todas las pantallas y la memoria del último ángulo o par de apriete pico

Funciones

- Establecer: par de apriete o ángulo objetivo.
- Rastrear: indicación instantánea del par de apriete o la rotación angular acumulada con luces indicadoras de progreso.
- Mantener el pico: al liberar el par de apriete, se ilumina de forma intermitente durante 5 segundos el par de apriete pico o alternando el par de apriete/ángulo pico.
- Recuperar el pico: muestra la última lectura de par de apriete pico o de par de apriete/ángulo pico al pulsar el botón.
- Memoria: muestra las 1500 últimas lecturas del par de apriete pico o del par de apriete/ángulo pico.

Precisión

Temperatura: @ 22°C (72°F)

Ángulo Plus: Ángulo $\pm 1\%$ de lectura $\pm 1^\circ$ @ Velocidad angular $> 10^\circ/\text{seg} < 180^\circ/\text{seg}$

Modelos 10 y 30: Ángulo $\pm 1\%$ de lectura $\pm 1^\circ$ @ Velocidad angular $> 10^\circ/\text{seg} < 180^\circ/\text{seg}$:
 ± 2 grados @ ≤ 90 , ± 3 grados @ $> 90^\circ$ y $\leq 180^\circ$

Destornillador: Ángulo $\pm 1\%$ de lectura $\pm 1^\circ$ @ Velocidad angular $> 10^\circ/\text{seg} < 180^\circ/\text{seg}$:
 ± 2 grados @ ≤ 90 , ± 3 grados @ $> 90^\circ$ y $\leq 180^\circ$

Par de apriete:

	En sentido de las agujas del reloj	En sentido contrario al de las agujas del reloj	
$\pm 2\%$		$\pm 2\%$	cuando se opera entre el 20% y el 100% de la capacidad de la herramienta
$\pm 4\%$		$\pm 4\%$	cuando se opera entre el 5% y el 19% de la capacidad de la herramienta, excepto para el ProTronic® Plus 10, 30 y el destornillador, donde la precisión en sentido antihorario entre el 5% y el 19% será del 6%

Temperatura de funcionamiento: 0 °F a 130 °F (-18 °C a 54 °C)

Temperatura de almacenamiento: 0°F a 130°F (-18°C a 54°C)

Deriva de la medición: ÁNGULO - 0,12 Grados angulares por Grado C
 PAR DE APRIETE: +0,01% de lectura por grado C

Humedad: Hasta 90% sin condensación

Batería: Tres pilas de litio "AA", hasta 40 horas de funcionamiento continuo
 - Modelo Plus

 Una pila de litio "AA", hasta 20 horas de funcionamiento continuo
 - Modelos 10 y 30 y Destornillador

 Se pueden utilizar pilas alcalinas o recargables de NiMH (supera el requisito de duración de las pilas de la ASME de 10 horas de funcionamiento continuo).

Apagado automático por defecto: después de 2 minutos de inactividad - (ajustable, consulte la configuración)

Propiedades de disipación estática (ESD): Resistividad de la superficie: $10^7 - 10^{10}$ (solo destornillador)

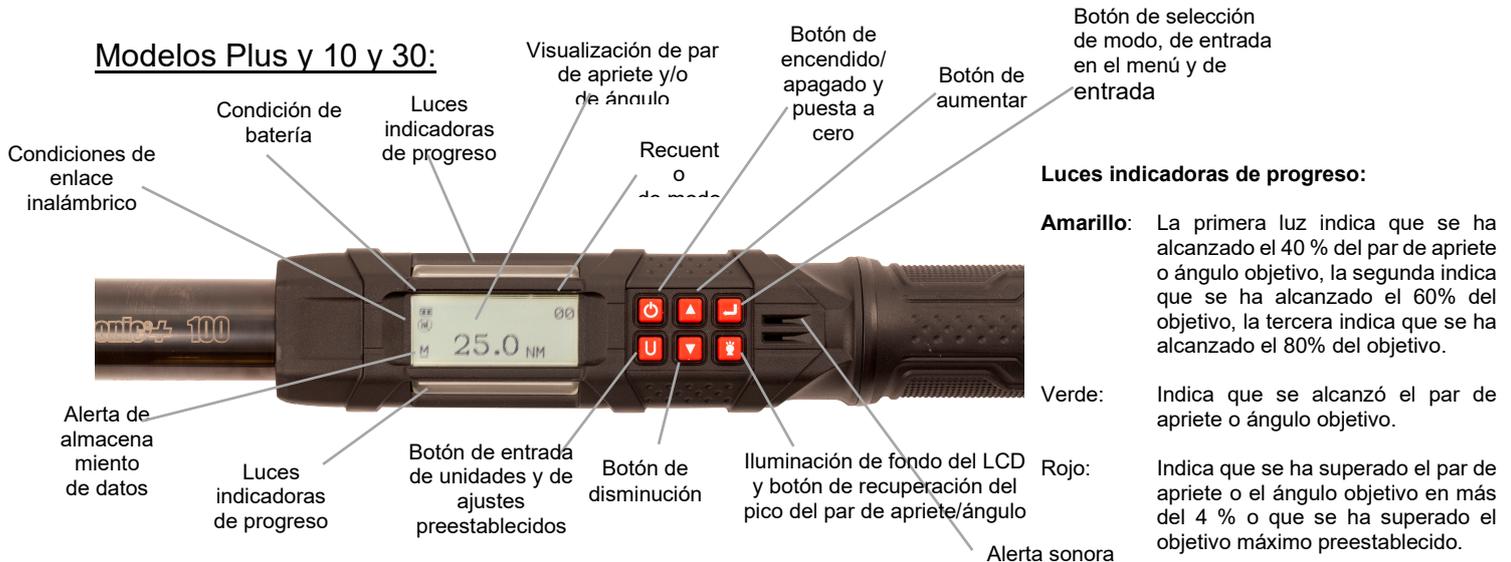
Dimensiones: Longitud/Peso

Plus	Longitud (mm)	Peso (kg)	Cuadro transmisor
130512	458	1,15	3/8"
130513	462	1,30	1/2"
130514	650	1,65	1/2"
130515	749	1,85	1/2"
130516	1.264	4,95	3/4"
Modelos 10 y 30	Longitud (mm)	Peso (kg)	Cuadro transmisor
130522	282	0,39	1/4"
130523	298	0,42	1/4"
Destornillador	Longitud (mm)	Peso (kg)	Encaje hexagonal hembra
130524	190	0,21	1/4"

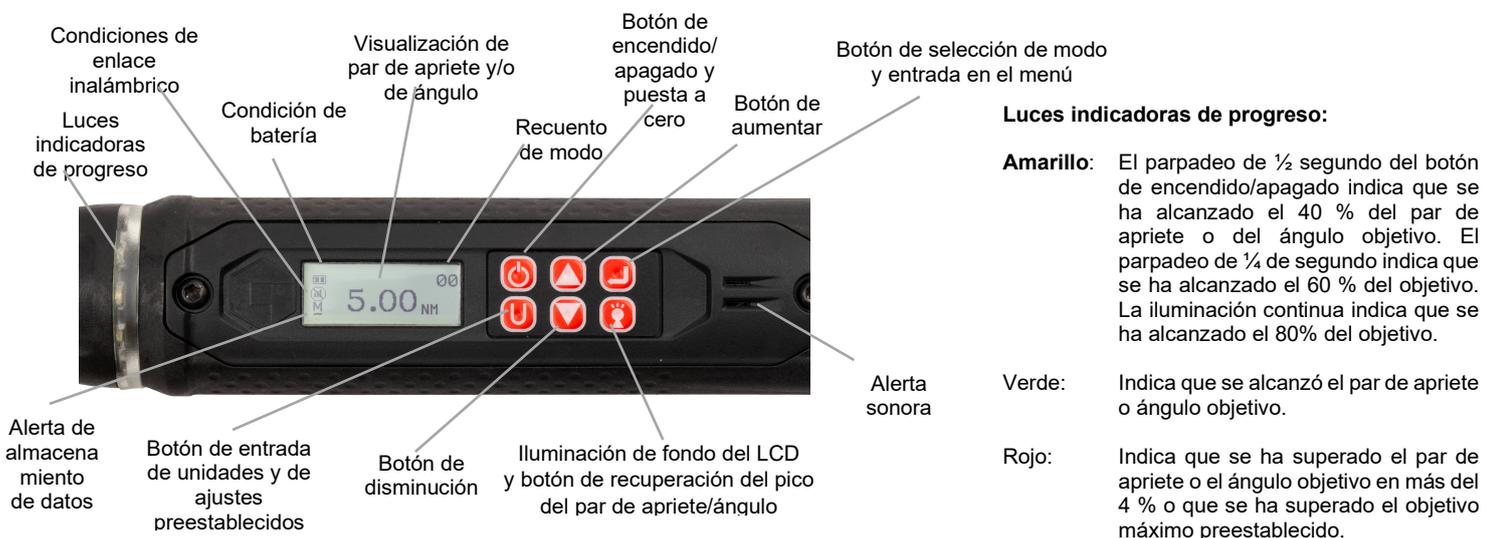
FUNCIONES BÁSICAS - GUÍA RÁPIDA

Funciones básicas (Inicio rápido)

Modelos Plus y 10 y 30:



Destornillador:



Secuencia de encendido de la llave

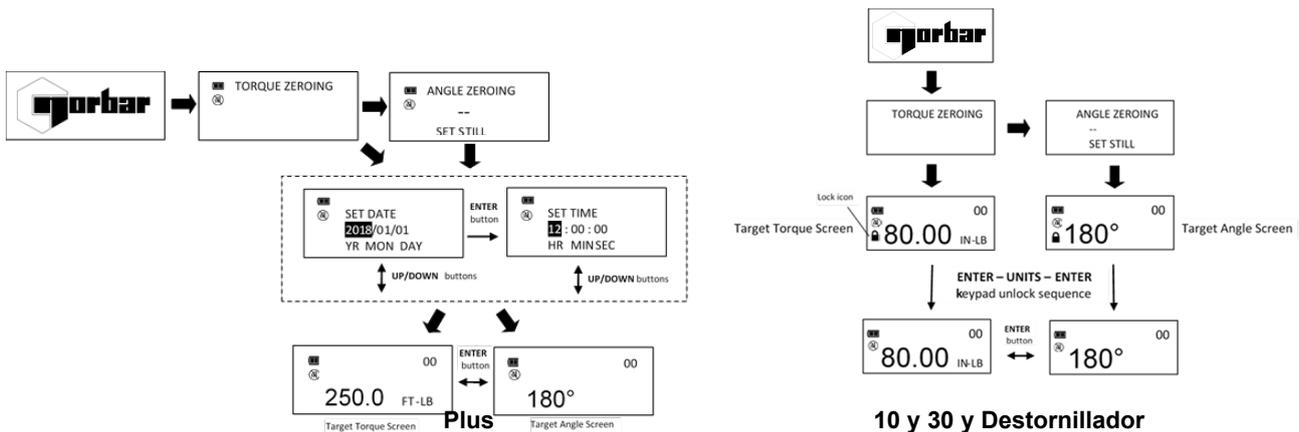
NOTA: No encienda la llave mientras aplica par de apriete, ya que la puesta de par de apriete a cero será incorrecta y la llave indicará una lectura cuando libere el par de apriete. Si esto sucede, ponga en cero la llave pulsando momentáneamente el botón **POWER (ENCENDIDO)** con la llave apoyada sobre una superficie estable y sin aplicar par de apriete alguno.

1. Encienda la llave.

Mantenga la llave fija en posición vertical, pulse momentáneamente el botón **POWER (ENCENDIDO)**. Se mostrará el logotipo de Norbar seguido de las pantallas de puesta a cero del par y del ángulo (si se ha seleccionado previamente el modo de ángulo). Si no se ha configurado el reloj en tiempo real, se muestran las pantallas de ingreso de la fecha y la hora (consulte la sección de configuración para ingresar la fecha y la hora). Después de ingresar la fecha y la hora o si la hora ha sido fijada previamente, se mostrará la pantalla de PAR o ÁNGULO dependiendo del modo de medición previo seleccionado.

NOTA: Pulsando simultáneamente los botones **ENTER** y **UNIDADES** se puede bloquear el teclado para evitar que se pulsen los botones de forma involuntaria mientras se agarra el cuerpo del DESTORNILLADOR. Se muestra el icono de bloqueo cuando el teclado está bloqueado. Para desbloquear el teclado, pulse los botones **ENTER**, **UNIDADES** y **ENTER** sucesivamente.

NOTA: Si el teclado estaba bloqueado cuando se apagó, al encenderlo, el teclado permanecerá bloqueado y requerirá la secuencia de botones de desbloqueo del teclado de **ENTER** – **UNIDADES** – **ENTER** para volver a ser funcional.



2. Seleccione el modo de medición.

Alterne entre las pantallas de PAR DE APRIETE y ÁNGULO objetivo pulsando repetidamente el botón **ENTER**.

NOTA: Cuando se ajusta la fecha y la hora por primera vez, también se ajusta la fecha de servicio y se utiliza para calcular el intervalo de calibración inicial (consulte "Establecimiento del intervalo de calibración" en la sección de Configuración).

NOTA: Si la llave se enciende en el modo de medición de par de apriete solamente, el ángulo no se pone a cero hasta que se cambie al modo de medición de ángulo, momento en el que la puesta a cero de par de apriete y ángulo comienza automáticamente después de 2 segundos. La llave debe colocarse en posición vertical sobre una superficie estable sin aplicar ningún par de apriete.

NOTA: Al pulsar el botón **ENTER** mientras el ángulo se pone a cero, se aborta la función de puesta a cero para que el usuario pueda seleccionar otro modo de medición.

Modo de par de apriete

1. Programe el objetivo.
Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** para cambiar el valor objetivo del par de apriete.
2. Elija la unidad de medición.
Pulse repetidamente el botón **UNIDADES U** mientras está en la pantalla de par de apriete objetivo hasta que aparezcan las unidades deseadas.
3. Aplique el PAR DE APRIETE.
Tome el centro de la empuñadura y aplique lentamente el par de apriete al tornillo o tuerca hasta que las luces indicadoras de progreso se muestren en verde y una alerta sonora de ½ segundo y la vibración de la empuñadura le avisen que debe detenerse.
4. Libere el PAR DE APRIETE.
El PAR DE APRIETE pico empezará a encenderse y apagarse en la pantalla durante 5 segundos. Si se pulsa el botón **LUZ DE FONDO 🔦** mientras la lectura del par de apriete pico parpadea, se seguirá mostrando el valor hasta que se suelte el botón. Pulsando momentáneamente el botón **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼**, **ENTER ↵** o **UNIDADES U** volverá inmediatamente a la pantalla de par de apriete objetivo. Si se vuelve a aplicar el PAR DE APRIETE inmediatamente se iniciará otro ciclo de medición de PAR DE APRIETE.
5. Recuperar la lectura del par de apriete pico
Para recuperar la última medición del par de apriete pico, mantenga pulsado el botón **LUZ DE FONDO 🔦** durante aproximadamente 3 segundos. El PAR DE APRIETE pico destellará durante 5 segundos.

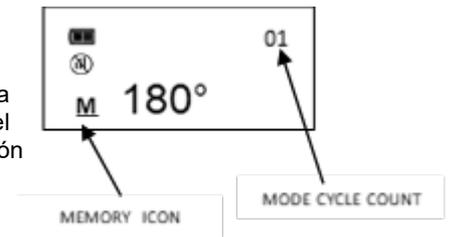
Modo de ángulo

NOTA: Cuando se selecciona el modo de medición de ángulo por primera vez tras un encendido, se muestra el mensaje "ÁNGULO CERO OBLIGATORIO". Después de dos segundos comienza el proceso de ángulo cero y la llave debe colocarse en una superficie estable. Si se pulsa el botón **ENTER ↵** antes de dos segundos para cambiar al modo de solo par de apriete, se omite el proceso de ángulo cero.

1. Programe el objetivo.
Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** para cambiar el valor del ÁNGULO objetivo.
2. Aplique el par de apriete y gire la llave.
Tome el centro de la empuñadura y aplique lentamente el par de apriete al tornillo o tuerca y gire la llave a una velocidad moderada y constante hasta que las luces indicadoras de progreso se muestren en verde y una alerta sonora de ½ segundo y la vibración de la empuñadura le avisen que debe detenerse.
3. Libere el par de apriete.
Observe la alternancia de las lecturas de PAR DE APRIETE y ÁNGULO en la pantalla LCD durante 5 segundos. Si se pulsa el botón **LUZ DE FONDO 🔦** mientras los valores de los picos parpadean, se seguirán mostrando los valores hasta que se suelte el botón. Pulsando momentáneamente el botón **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼**, **ENTER ↵** o **UNIDADES U** volverá inmediatamente a la pantalla de ANGULO objetivo. Si se vuelve a aplicar el par de apriete (carraca) antes de que se muestre la pantalla objetivo, continuará la acumulación de ángulos a medida que se gira la llave.
4. Recuperar la lectura del ÁNGULO pico.
Para recuperar la última medición del ÁNGULO pico, mantenga pulsado el botón **LUZ DE FONDO 🔦** durante aproximadamente 3 segundos. El PAR DE APRIETE y el ÁNGULO pico alternarán en la pantalla por 5 segundos.

Recuento de los ciclos del modo

La función de recuento de los ciclos del modo del ProTronic® Plus se utiliza para indicar el número de veces que la llave ha alcanzado el par de apriete objetivo en el modo de medición del par de apriete o del ángulo objetivo en el modo de medición del ángulo.



Recuento de los ciclos de los modos de par de apriete y de ángulo

1. El contador numérico situado en la esquina superior derecha de la pantalla de par de apriete o de ángulo objetivo aumentará después de cada ciclo de par de apriete o de ángulo si el par de apriete o el ángulo aplicados alcanzan el valor objetivo.
2. Cuando se cambia entre el modo de par de apriete o el modo de ángulo utilizando el botón **ENTER** o si se cambia el objetivo, el contador numérico se restablecerá a 00. El contador NO se reiniciará al ponerlo a cero, al entrar/salir del menú o al apagarlo.
3. El icono de memoria se encenderá para indicar que se guardaron datos sobre un ciclo de par de apriete o ángulo por lo menos.

Menú principal

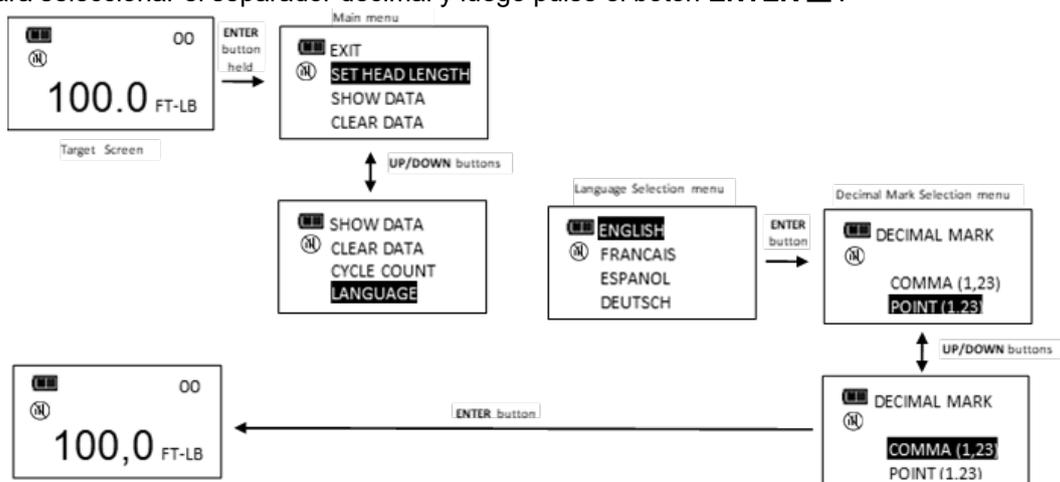
El menú principal muestra la información operativa de la llave.

1. Desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER** durante 3 segundos.
2. Utilice los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** para resaltar la selección del menú y luego pulse el botón **ENTER**.

Opciones del menú:

- **EXIT (SALIR)**: cierra el menú principal y regresa a la pantalla de objetivo.
- **SET HEAD LENGTH (ESTABLECER LONGITUD DEL CABEZAL)**: muestra la pantalla de ingreso de la longitud del cabezal de la llave.
- **SHOW DATA (MOSTRAR DATOS)**: muestra los datos de par de apriete y ángulo almacenados.
- **CLEAR DATA (BORRAR DATOS)**: borra los datos de par de apriete y de ángulo almacenados.
- **CYCLE COUNT (CONTEO CICLOS)**: abre la pantalla de conteo de ciclos de par de apriete/ángulo.
- **LANGUAGE (IDIOMA)**: muestra el menú de selección de idioma.
- **SETTINGS (AJUSTES)**: abre el menú de ajustes avanzados (consulte la sección Ajustes).
- **CONFIGURE (CONFIGURAR)**: abre el menú de configuración avanzada (consulte la sección Configuración).
- **PAIR STATE (ESTADO DE VINCULACIÓN)**: muestra el estado de vinculación de la radio inalámbrica (consulte la sección Ajustes).

3. Para seleccionar el menú de idioma, pulse el botón **ENTER** mientras está resaltado **LANGUAGE (IDIOMA)** luego resalte el idioma deseado y pulse el botón **ENTER**.
4. Una vez seleccionado el idioma español, aparece la selección del menú de marca decimal. Una coma o un punto decimal puede ser un separador decimal. Utilice los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** para seleccionar el separador decimal y luego pulse el botón **ENTER**.



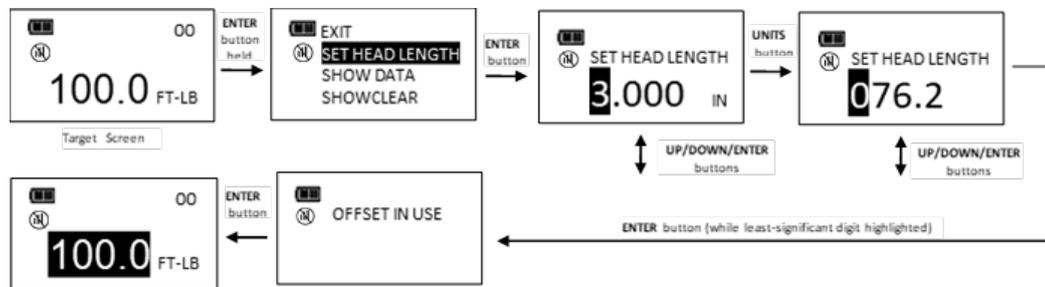
Establecimiento de la longitud del cabezal (solo aplicable a los modelos Plus y 10 y 30)

NOTA: Si la llave tiene un cabezal intercambiable o se añade un adaptador o una extensión, puede ingresarse la longitud del cabezal, del adaptador y/o de la extensión que se utiliza para corregir una longitud diferente a la del cabezal utilizado para calibrar la llave, sin necesidad de volver a calibrarla.

1. Para ingresar una longitud de cabezal, desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER** durante 3 segundos.
2. Con la selección del menú **SET HEAD LENGTH (ESTABLECER LONGITUD DE CABEZAL)** resaltada, pulse momentáneamente el botón **ENTER**.
3. Se abrirá la pantalla de ajuste de la longitud del cabezal. La longitud del cabezal por defecto es la longitud del cabezal en el momento de la calibración (cero para la llave de cabezal fijo) y se muestra con el dígito más significativo resaltado. Utilice los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** para aumentar/disminuir la longitud del cabezal. Si mantiene pulsados los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)**, el valor aumentará/disminuirá progresivamente con mayor rapidez.
4. Pulse el botón **ENTER** para aceptar el dígito y resalte el siguiente dígito significativo.
5. Las unidades de longitud por defecto se expresan en milímetros. Pulse el botón **UNIDADES U** para cambiar.
6. Al pulsar el botón **ENTER** después de ajustar el dígito menos significativo, se vuelve al menú principal. Si se cambia la longitud por defecto, se mostrará el mensaje "OFFSET IN USE (COMPENSACIÓN EN USO)" en la pantalla del objetivo.

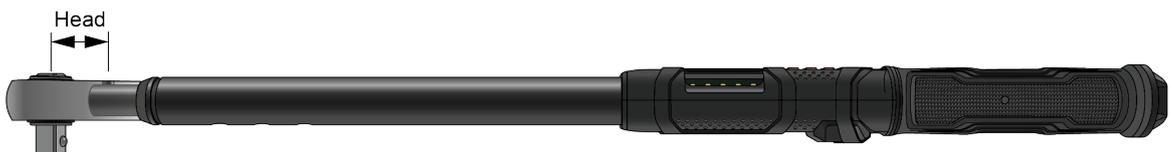
NOTA: Si se pulsaran simultáneamente los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** mientras se está en la pantalla Establecer la longitud del cabezal, la longitud del cabezal mostrada se restablece a cero o a la longitud del cabezal de calibración, para las llaves de cabezal intercambiable.

Versiones Plus:



NOTA: Las llaves clasificadas como "Cabezal de longitud fija" (ProTronic® Plus 10 N·m, 30 N·m y 800 N·m) se calibran con el valor en "Establecer la longitud del cabezal" establecido en cero.

NOTA: Las llaves clasificadas como de "Cabezal intercambiable" (ProTronic® Plus 100 N·m, 200 N·m y 340 N·m) se calibran con el valor en "Establecer la longitud del cabezal" ajustado a la distancia entre el émbolo de liberación y el centro del accionamiento.



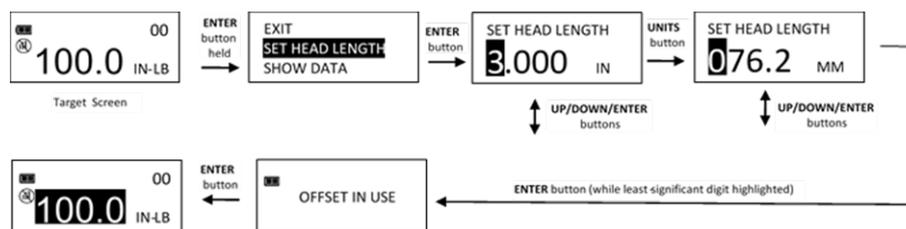
Modelo ProTronic® Plus	Tamaño	Cuadradillo	Tipo de cabezal	'Longitud de cabezal establecida' calibrada
130512	100 N·m	3/8"	Intercambiable	31,8
130513	100 N·m	1/2"	Intercambiable	31,8
130514	200 N·m	1/2"	Intercambiable	31,8
130515	340 N·m	1/2"	Intercambiable	35,0
130516	800 N·m	3/4"	Fija	0

NOTA: Cuando se añade una compensación a un "Cabezal fijo", cambie el valor en "Establecer la longitud del cabezal" de cero para que coincida con la nueva distancia entre el centro del accionamiento y el centro del tornillo o tuerca (un valor positivo o negativo).

NOTA: Cuando a un "Cabezal intercambiable" se le añade una compensación, cambie el valor en "Establecer la longitud del cabezal" por la suma de "Establecer la longitud del cabezal" por defecto/calibrada más la longitud de la compensación:



Versiones 10 y 30:



NOTA: Estas llaves ProTronic® se clasifican como de "Cabezal de longitud fija" y se calibran con el valor en "Establecer la longitud del cabezal" establecido en cero.

NOTA: Cuando a una llave de "Cabezal fijo" se añade una compensación, cambie el valor en "Establecer la longitud del cabezal" de cero para que coincida con la nueva distancia entre el centro del accionamiento y el centro del tornillo o tuerca (un valor positivo):



Uso de las compensaciones negativas

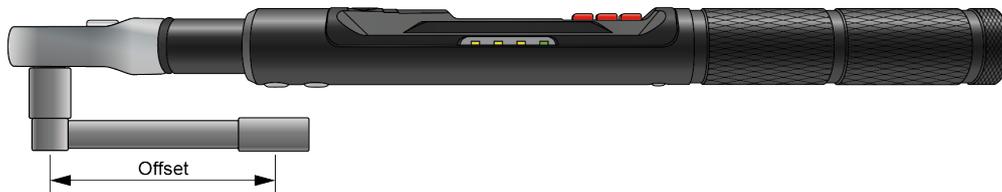
Versiones Plus:

NOTA: Cuando un "Cabezal intercambiable" tiene una compensación negativa, cambie el valor en "Establecer la longitud del cabezal" al valor en "Establecer la longitud del cabezal" por defecto/calibrado menos la longitud de la compensación (esto puede generar un número negativo para el nuevo "Establecer la longitud del cabezal").



Versiones 10 y 30:

NOTA: Si se instala una compensación negativa, cambie el valor en "Establecer la longitud del cabezal" de cero para que coincida con la nueva distancia entre el centro del accionamiento y el centro del tornillo o tuerca (un valor negativo):



NOTA: La pantalla OFFSET IN USE (COMPENSACIÓN EN USO) se muestra cada vez que la llave se pone a cero si el valor en "Establecer la longitud del cabezal" no es igual a la longitud del cabezal de calibración.

Visualización de los datos de par de apriete y ángulo almacenados

NOTA: Los datos de par de apriete y ángulo no se almacenan en la memoria si la llave está conectada a un dispositivo móvil inalámbrico. En cambio, los datos se transmiten al dispositivo móvil después de cada ciclo del objetivo.

Los datos de par de apriete se guardan en la memoria después de cada ciclo, si el par de apriete aplicado alcanzó el objetivo. Los datos de par de apriete y ángulo se almacenan en la memoria si el ángulo aplicado ha alcanzado el valor objetivo. El indicador de memoria se enciende cuando se guardan datos en la memoria no volátil.

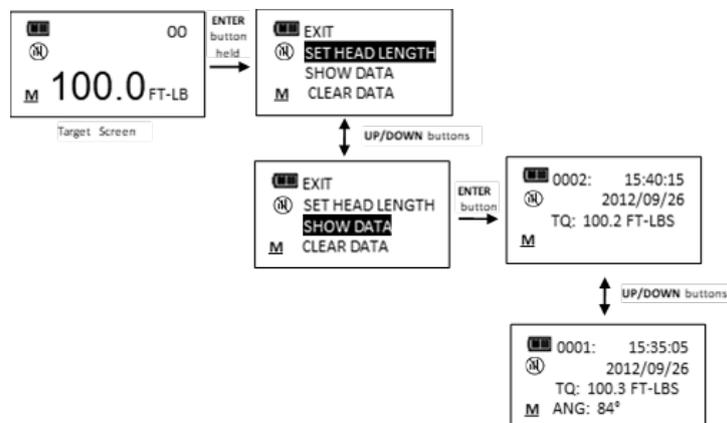
1. Para ver los datos de par de apriete y ángulo almacenados, desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER** durante 3 segundos.
2. Resalte la selección del menú **SHOW DATA (MOSTRAR DATOS)** pulsando los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** , y a continuación pulse el botón **ENTER** para mostrar la pantalla MOSTRAR DATOS.
3. En la pantalla de Mostrar datos, desplácese por cada registro de datos almacenados pulsando los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** .

Ejemplo: 0002 = Contador de dato en lista de datos: TR = Par de apriete pico

0001 = Contador de dato en lista de datos: TR = Par de apriete pico: ANG = Ángulo pico

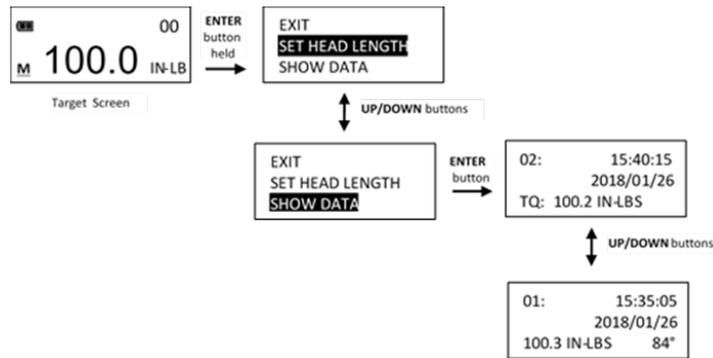
4. Si se pulsa el botón **ENTER** mientras se está en la pantalla de Mostrar datos, se vuelve al menú principal.

Versiones Plus:

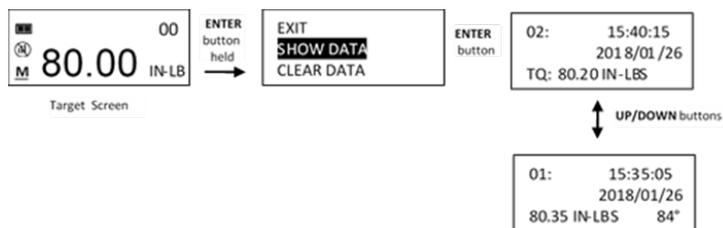


NOTA: Se puede almacenar un máximo de 1500 registros de datos en la memoria. Se mostrará el icono de memoria llena cuando esté llena. Los nuevos datos sustituirán al registro más antiguo hasta que se borre la memoria.

Versiones 10 y 30:



Versión destornillador

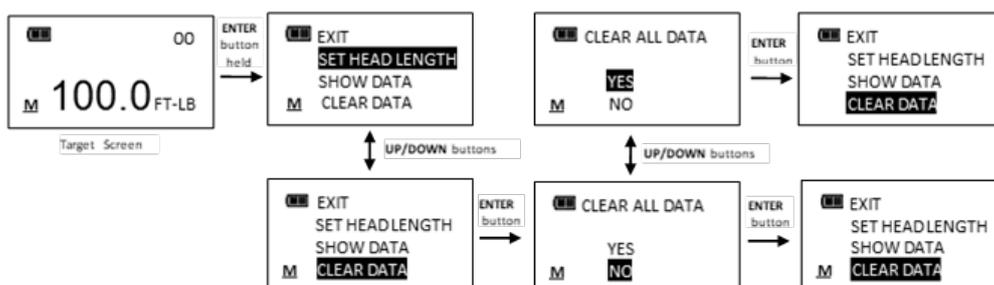


NOTA: Se puede almacenar un máximo de 50 registros de datos en la memoria. Se mostrará el icono de memoria llena cuando esté llena. Los nuevos datos se almacenan en la posición 50, desplazando los datos más antiguos hacia abajo y desplazando los más antiguos de la posición 01 hasta que se borre la memoria.

NOTA: La fecha y la hora están en blanco si no se ha configurado el reloj en tiempo real (consulte la sección Establecimiento de la fecha y la hora).

Eliminación de los datos de par de apriete y ángulo almacenados

1. Desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER** durante 3 segundos.
2. Resalte la selección del menú **CLEAR DATA (BORRAR DATOS)** utilizando los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** y luego pulse el botón **ENTER** para mostrar la pantalla BORRAR TODOS LOS DATOS.
3. En la pantalla BORRAR TODOS LOS DATOS, resalte la selección del menú **SI** para eliminar todos los datos almacenados, o la selección del menú **NO** para salir sin borrar los datos.
4. Pulse el botón **ENTER** después de hacer la selección.

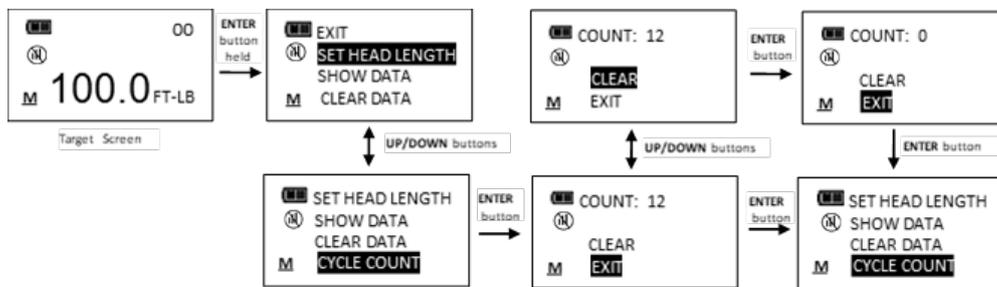


NOTA: Si la llave está bloqueada (consulte Bloqueo de valores preestablecidos en la sección de Configuración), la función Borrar datos está desactivada.

Visualización y puesta a cero del contador de ciclos de la llave

Cada vez que se alcanza el objetivo de par de apriete o de ángulo, el contador de ciclos de la llave se incrementa. El recuento máximo de ciclos es de 999999.

1. Desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER** durante 3 segundos.
2. Resalte la selección del menú **CYCLE COUNT (RECuento DE CICLOS)** utilizando los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)**.
3. Pulse el botón **ENTER** para mostrar la pantalla de **RECuento DE CICLOS**.
4. Para salir de la pantalla **CYCLE COUNT (RECuento DE CICLOS)** sin borrar el recuento, pulse el botón **ENTER** mientras la selección del menú **EXIT (SALIR)** está resaltada.
5. Para restablecer el recuento de ciclos de la llave a 0, resalte la selección del menú **CLEAR (BORRAR)** y pulse el botón **ENTER**.
6. La selección del menú **EXIT (SALIR)** se resalta automáticamente después de eliminar el recuento. Pulse el botón **ENTER** para volver al menú principal.



NOTA: Si la llave está bloqueada (consulte Bloqueo de valores preestablecidos en la sección de Configuración) la función Borrar datos está desactivada.

Idioma

1. Para seleccionar el menú de idioma, pulse el botón **ENTER** mientras está resaltado **LANGUAGE (IDIOMA)** luego resalte el idioma deseado y pulse el botón **ENTER**.
2. Una vez seleccionado el idioma español, aparece la selección del menú de marca decimal. Una coma o un punto decimal puede ser un separador decimal.

Utilice los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** para seleccionar el separador decimal y luego pulse el botón **ENTER**.

NOTA: El separador decimal afectará al formato de los datos descargados cuando se abran con Excel, dependiendo de la configuración regional de Windows®.

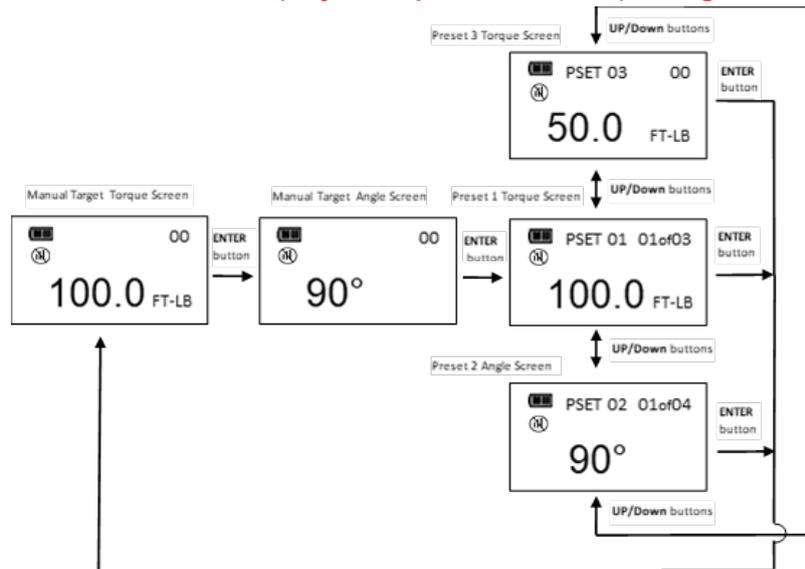
3. Para salir del Menú principal y volver a la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, pulse el botón **ENTER** mientras la selección del menú **EXIT (SALIR)** está resaltada.

Objetivos preestablecidos (PSET)

La función PSET permite al usuario configurar 50 pares de apriete preestablecidos o de ángulo objetivo preestablecidos, cada uno de ellos con un valor objetivo, mínimo, máximo (sobre el rango) y de recuento de lotes. Los PSET se guardan en la memoria no volátil para que no se pierdan cuando la llave está apagada.

NOTA: Después de añadir un objetivo preestablecido (consulte a continuación), navegue entre el par de apriete objetivo manual, el modo de ángulo y la pantalla PSET (Objetivo preestablecido) pulsando repetidamente el botón **ENTER**. Mientras se muestra la pantalla

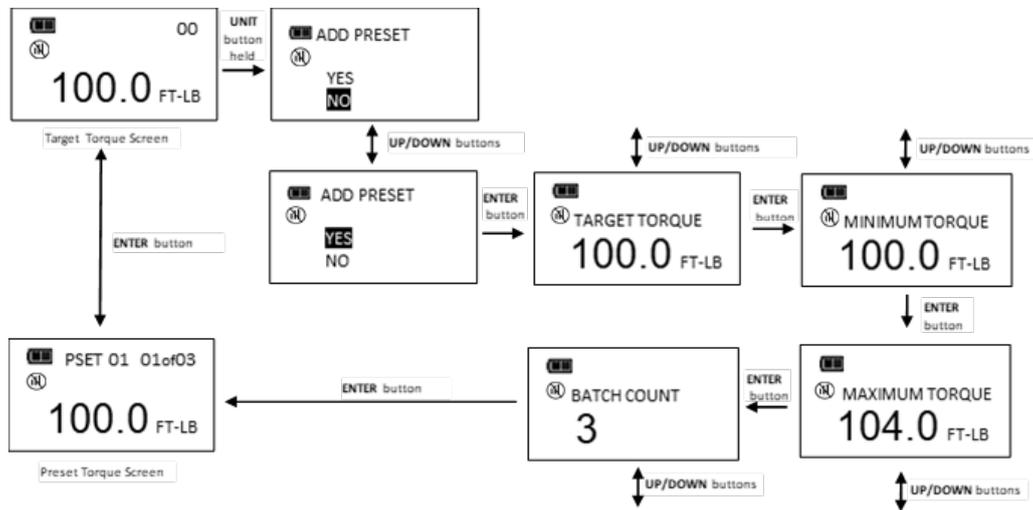
de PSET (Objetivo preestablecido), pulse los botones UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼ para seleccionar otros PSET (Objetivos preestablecidos) configurados.



NOTA: El Bluetooth debe estar activado (menú de configuración) antes de poder acceder al menú de preestablecimiento.

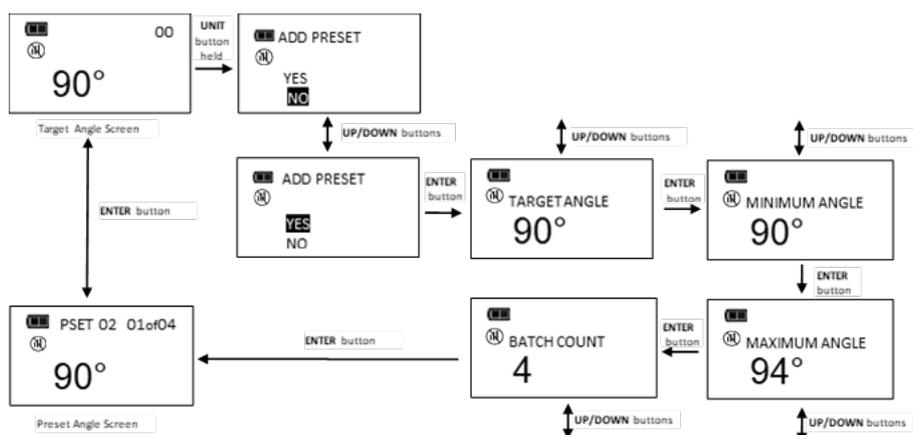
Añadir un par de apriete preestablecido

1. En la pantalla de par de apriete objetivo manual, seleccione Unidades de medida. Asegúrese de que el Bluetooth está activado (menú de configuración).
2. Mantenga pulsado el botón **UNIDADES U** durante 3 segundos.
3. Se muestra la pantalla de confirmación ADD PRE-SET (AÑADIR VALOR PREESTABLECIDO) Resalte la selección del menú **YES (SI)** utilizando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** y luego pulse el botón **ENTER** . La selección del menú **NO** vuelve al menú principal sin añadir un PSET (Par de apriete preestablecido).
4. Se muestra la pantalla TARGET TORQUE (PAR DE APRIETE OBJETIVO). El PAR DE APRIETE OBJETIVO es el valor objetivo del tornillo o tuerca. El valor inicial del PAR DE APRIETE OBJETIVO es el valor que muestra la pantalla de par objetivo. El PAR DE APRIETE OBJETIVO puede ajustarse a cualquier valor dentro del rango de par de la llave pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez ajustado el valor de par deseado, pulse el botón **ENTER** .
5. Se abre la pantalla PAR DE APRIETE MÍNIMO. El PAR DE APRIETE MÍNIMO es el valor al que se encienden las luces indicadoras verdes de progreso, la alerta sonora y el vibrador. El valor inicial del PAR DE APRIETE MÍNIMO es el valor del PAR DE APRIETE OBJETIVO menos la tolerancia de par negativa (por defecto 0%, consulte CONFIGURACIÓN DE MODO en la sección de Configuración). El PAR DE APRIETE MÍNIMO puede ajustarse a cualquier valor desde el PAR DE APRIETE OBJETIVO hasta el rango de par mínimo de la llave pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** . Una vez establecido el valor de par de apriete mínimo deseado, pulse el botón **ENTER** .
6. Se abre la pantalla PAR DE APRIETE MÁXIMO. El PAR DE APRIETE MÁXIMO es el valor de par por encima del cual se encienden las luces indicadoras rojas de progreso. El valor inicial del PAR DE APRIETE MÁXIMO será el valor del PAR DE APRIETE OBJETIVO más la tolerancia de par positiva (por defecto 4%, consulte CONFIGURACIÓN DE MODO en la sección de Configuración). El valor del par de apriete máximo puede ajustarse por encima del valor del PAR DE APRIETE OBJETIVO hasta un 10 % por encima del rango máximo de la llave pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** . Una vez establecido el valor de par de apriete máximo deseado, pulse el botón **ENTER** .
7. A continuación se muestra la pantalla BATCH COUNT (RECuento DE LOTES). El valor automático es cero. El rango va de 0 a 99. Pulse los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para aumentar/disminuir el número de lotes. El recuento de modo aumenta cada vez que se alcanza el par de apriete objetivo si se ingresa "cero" como recuento de lotes. El recuento de modo se muestra como 01 de XX si se ingresa un recuento de lotes distinto de cero, donde XX es el recuento de lotes. El recuento de modo aumenta después de cada ciclo de par de apriete objetivo y se restablece a 01 después del último ciclo de recuento de lotes. Una vez establecido el valor de recuento de lotes deseado, pulse el botón **ENTER** .
8. Se muestra la pantalla de objetivo preestablecido con el siguiente número de objetivo preestablecido disponible de 01 a 50.
9. Para ingresar pares de apriete preestablecidos adicionales, pulse repetidamente el botón **ENTER** hasta que se visualice la pantalla de par de apriete objetivo y repita los pasos anteriores.



Añadir un ángulo preestablecido

- Desde la pantalla de ángulo objetivo manual, mantenga pulsado el botón **UNIDADES U** durante 3 segundos. Asegúrese de que el Bluetooth está activado (menú de configuración).
- Se muestra la pantalla de confirmación ADD PRE-SET (AÑADIR VALOR PREESTABLECIDO). Resalte la selección del menú **YES (SI)** utilizando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** y luego pulse el botón **ENTER ▣**. La selección del menú **NO** vuelve al menú principal sin añadir un PSET (Par de apriete preestablecido).
- Se muestra la pantalla de TARGET ANGLE (ÁNGULO OBJETIVO). El TARGET ANGLE (ÁNGULO OBJETIVO) es el valor objetivo del ángulo de giro del tornillo o tuerca. El valor inicial del ÁNGULO OBJETIVO es el valor indicado en la pantalla para el ángulo objetivo. El ÁNGULO OBJETIVO puede ajustarse de 0 a 360° pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez ajustado el valor del ángulo objetivo deseado, pulse el botón **ENTER ▣**.
- Se muestra la pantalla MINIMUM ANGLE (ÁNGULO MÍNIMO). El ÁNGULO MÍNIMO es el valor a partir del cual se encienden las luces indicadoras verdes de progreso, la alerta sonora y el vibrador. El valor inicial del ÁNGULO MÍNIMO es el ÁNGULO OBJETIVO menos la tolerancia angular negativa (por defecto 0 %, consulte el AJUSTE DE MODO en la sección de Configuración). El ÁNGULO MÍNIMO se puede ajustar desde 0 hasta el ÁNGULO OBJETIVO pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez ajustado el valor de ángulo mínimo deseado, pulse el botón **ENTER ▣**.
- A continuación se muestra la pantalla MAXIMUM ANGLE (ÁNGULO MÁXIMO). El MAXIMUM ANGLE (ÁNGULO MÁXIMO) es el valor del ángulo por encima del cual se encienden las luces indicadoras rojas de progreso. El valor inicial del ÁNGULO MÁXIMO será el del ÁNGULO OBJETIVO más la tolerancia positiva del ángulo (por defecto 4%, consulte el AJUSTE DEL MODO en la sección de Configuración). El valor del ÁNGULO MÁXIMO puede ajustarse a cualquier valor mayor que el ÁNGULO OBJETIVO pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez establecido el valor deseado, pulse el botón **ENTER ▣**.
- A continuación se muestra la pantalla BATCH COUNT (RECuento DE LOTES). El valor automático es cero. El rango va de 0 a 99. Pulse los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para aumentar/disminuir el número de lotes. El recuento de modo aumenta cada vez que se alcanza el ángulo objetivo si se introduce un recuento de lotes de cero. El recuento de modo aumenta cada vez que se alcanza el ángulo objetivo si se introduce un recuento de lotes de cero. El recuento de modo se muestra como 01 de XX si se ingresa un recuento de lotes distinto de cero, donde XX es el recuento de lotes. El recuento de modo aumenta después de cada ciclo de ángulo objetivo y se restablece a 01 después del último ciclo de recuento de lotes. Una vez establecido el valor de recuento de lotes deseado, pulse el botón **ENTER ▣**.
- Se muestra la pantalla de objetivo preestablecido con el siguiente número de objetivo preestablecido disponible de 01 a 50.
- Para introducir valores preestablecidos de ángulo adicionales, pulse repetidamente el botón **ENTER ▣** hasta que aparezca la pantalla de ángulo objetivo y repita los pasos anteriores.

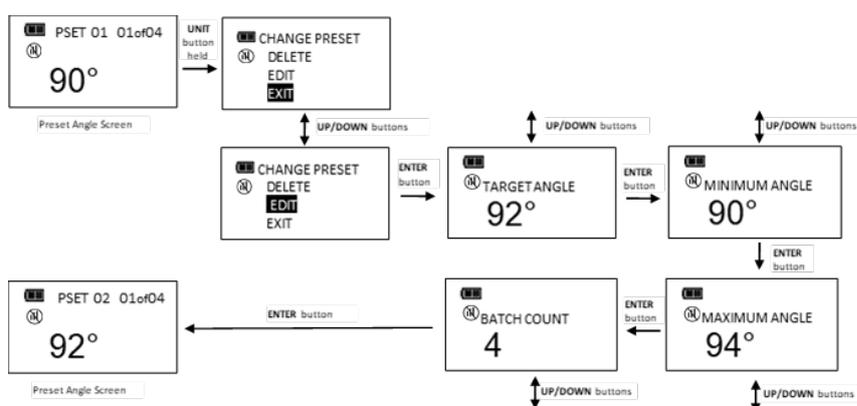


Editar un valor preestablecido

La función EDITAR PSET permite cambiar los PSET guardados en la llave.

Desde la pantalla de Editar un valor preestablecido, mantenga pulsado el botón **UNIDADES U** durante 3 segundos. Asegúrese de que el Bluetooth está activado (menú de configuración).

1. Se muestra la pantalla CHANGE PRE-SET (CAMBIAR VALOR PREESTABLECIDO).
2. Resalte la selección **EDIT (EDITAR)** usando los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** y luego pulse el botón **ENTER** **↵**.
3. Se muestra la pantalla TARGET TORQUE (PAR DE APRIETE OBJETIVO) o TARGET ANGLE (ÁNGULO OBJETIVO). El valor se puede cambiar pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez ajustado el valor de par de apriete o ángulo deseado, pulse el botón **ENTER** **↵**.
4. Se muestra la pantalla MINIMUM TORQUE (PAR DE APRIETE MÍNIMO) o MINIMUM ANGLE (ÁNGULO MÍNIMO). El valor se puede cambiar pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez establecido el valor de par de apriete o ángulo deseado, pulse el botón **ENTER** **↵**.
5. A continuación se muestra la pantalla MAXIMUM TORQUE (PAR DE APRIETE MÁXIMO) o MAXIMUM ANGLE (ÁNGULO MÁXIMO). El valor se puede cambiar pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez establecido el valor de par de apriete o ángulo deseado, pulse el botón **ENTER** **↵**.
6. A continuación se abre la pantalla BATCH COUNT (RECUENTO DE LOTES). El valor se puede cambiar pulsando los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼**. Una vez establecido el valor de recuento de lotes deseado, pulse el botón **ENTER** **↵**.
7. La pantalla del objetivo preestablecido aparece etiquetada con el mismo número de valor preestablecido.



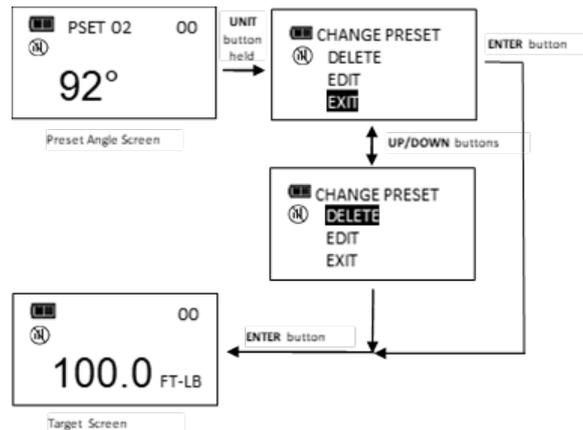
NOTA: Si pulsa el botón **ENTER** **↵** mientras la selección del menú **EXIT (SALIR)** está resaltada, saldrá sin editar el valor preestablecido.

Eliminar un valor preestablecido

La función Delete PSET (Eliminar VALOR PREESTABLECIDO) permite al usuario eliminar los valores preestablecidos almacenados en la llave.

Desde la pantalla del valor preestablecido a eliminar, mantenga pulsado el botón **UNIDADES U** durante 3 segundos. Asegúrese de que el Bluetooth está activado (menú de configuración).

1. Se muestra la pantalla CHANGE PRE-SET (CAMBIAR VALOR PREESTABLECIDO).
2. Resalte la selección del menú **DELETE (ELIMINAR)** utilizando los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** y pulse el botón **ENTER** **↵**.
3. Se abrirá la pantalla de objetivo y ya no aparecerá el PSET eliminado.



NOTA: Si pulsa el botón **ENTER** **↵** mientras la selección del menú **EXIT (SALIR)** está resaltada, saldrá sin editar el valor preestablecido.

NOTA: Cuando se borra un PSET, todos los demás conservan sus números originales. Cuando se añade un PSET, se le asignará el primer número disponible en la secuencia.

Estado de vinculación

El estado de vinculación de la llave con un dispositivo móvil se muestra en el menú principal. Esta función permite al usuario desvincular la llave del dispositivo móvil si está vinculada.

1. Desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER** **↵** durante 3 segundos.
2. Resalte la selección del menú **PAIR STATE (ESTADO DE VINCULACIÓN)** utilizando los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼**.
3. Pulse el botón **ENTER** **↵** para mostrar la pantalla de Pair State (Estado de vinculación).
4. Para salir del menú Ajustes y volver a la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, pulse el botón **ENTER** **↵** mientras la selección del menú **EXIT** está resaltada.

NOTA: La función **Pair State (Estado de vinculación)** no funciona cuando se empareja con la aplicación **Norbar TorqApp**.

NOTA: Si el estado de vinculación es **UNPAIRED (NO VINCULADO)**, los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** no tienen efecto.

NOTA: Si la llave ha sido vinculada utilizando un **PIN ALEATORIO**, la llave debe ser desvinculada y ajustada de nuevo a **SIN PIN** si ya no se utiliza la vinculación.

MENÚ DE CONFIGURACIÓN

Acceso al menú de configuración

Se accede a los ajustes desde la selección del menú **SETTINGS (CONFIGURACIÓN)** en el menú principal.

1. Desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER**  durante 3 segundos.
2. Resalte la selección del menú **SETTINGS (CONFIGURACIÓN)** utilizando los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)** .
3. Pulse el botón **ENTER**  para mostrar el menú de configuración.

Opciones del menú:

- **EXIT (SALIR)**: cierra el menú principal y regresa a la pantalla de objetivo.
 - **SHOW INFO (MOSTRAR INFO)**: muestra información operacional de la llave.
 - **SLEEP TIME (TIEMPO DESACT)**: abre la pantalla de programación del intervalo de apagado.
 - **LCD CONTRAST (CONTRASTE LCD)**: abre la pantalla de programación del contraste de la pantalla.
 - **KEY BEEP (PITIDO DE TECLA)**: abre la pantalla de activación y desactivación del pitido al pulsar un botón.
 - **TARGET BEEP (SONIDO DE OBJETIVO)**: muestra la pantalla de configuración de activación y desactivación de aviso sonoro al alcanzar el objetivo.
 - **AUTO BACKLIGHT (AUTOILUMINACIÓN)**: abre la pantalla de activación y desactivación de la iluminación automática de la pantalla mientras se efectúa una medición.
 - **TOGGLE BACKLIGHT (CONMUTACIÓN DE LUZ DE FONDO)**: muestra la pantalla de conmutación o de activación/desactivación del botón de la **LUZ DE FONDO** .
 - **VIBRATOR CONFIG (CONFIG VIBRADOR)**: muestra la opción ENCENDIDO/APAGADO de la vibración para cuando se alcanza el objetivo deseado.
 - **BATTERY TYPE (TIPO DE PILA)**: muestra la pantalla de selección del tipo de pila.
 - **PAIRING MODE (MODO DE VINCULACIÓN)**: muestra la pantalla de selección del modo de vinculación de la radio inalámbrica.
4. Para salir del menú Ajustes y volver a la pantalla de Par de apriete o ángulo objetivo, pulse el botón **ENTER**  mientras la selección del menú **EXIT** está resaltada.

NOTA: Todos los ajustes configurables se guardan en la memoria no volátil para que no se pierdan cuando la llave está apagada.

Mostrar información

La opción Mostrar Información muestra información operacional de la llave.

1. En el menú de configuración, pulse el botón **ENTER**  mientras la selección de **SHOW INFO (MOSTRAR INFORMACIÓN)** está resaltada.
2. Se abre la pantalla MOSTRAR INFORMACIÓN (mostrar información).
3. Los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  se utilizan para desplazarse por la pantalla.

Información operacional:

- **SN**: Número de serie asignado a la llave
- **CAL**: Fecha de la última calibración de la llave
- **ISD**: Fecha de entrada en servicio
- **TCF**: Factor de calibración del par de apriete
- **ACF**: Factor de calibración del ángulo
- **VER**: Versión del software.
- **RADIO**: Nombre de la radio

- #: Etiqueta de activo
- OVR CNT: El contador de exceso de par de apriete registra cuántas veces se ha producido un evento de exceso de par de apriete en la llave (par >125% de la escala completa).
- TQZ: Compensación de par de apriete cero
- AZZ: Compensación de ángulo cero de eje Z
- AZX: Compensación de ángulo cero de eje X
- AZO+: Compensación del cero del giróscopo al par de escala completa en el sentido de las agujas del reloj.
- AZO-: Compensación del cero del giróscopo al par de escala completa en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- TFS+: Valor del controlador de entrega de aplicaciones (ADC) del par a escala completa en el sentido de las agujas del reloj.
- TFS-: Valor del controlador de entrega de aplicaciones (ADC) del par a escala completa en el sentido contrario al de las agujas del reloj.
- Derechos de autor.

4. Al pulsar el botón **ENTER**  se sale de la pantalla Mostrar Información y se vuelve al menú Configuración.

Establecimiento del tiempo de suspensión

Con esta función se programa el tiempo que la llave tarda en apagarse después de aplicar el par de apriete o pulsar un botón.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **SLEEP TIME (TIEMPO DE SUSPENSIÓN)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla de TIEMPO DESACT.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para seleccionar el intervalo de suspensión.

Intervalos disponibles:

- 2 MINUTOS (predeterminado de fábrica)
- 5 MINUTOS
- 10 MINUTOS
- 30 MINUTOS
- 1 HORA
- 2 HORAS
- 8 HORAS

4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

Establecimiento del contraste de la pantalla LCD

Esta función permite ajustar el contraste de la pantalla de LCD.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **LCD CONTRAST (CONTRASTE LCD)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla de CONTRASTE.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  mientras visualiza la pantalla para cambiar el contraste al nivel deseado.

Niveles disponibles: 20 a 80 en incrementos de 5 (de fábrica = 40).

4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

Configuración del aviso sonoro de las teclas

Con esta función se puede activar o desactivar el sonido que hacen las teclas al pulsarse.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **KEY BEEP (AVISO SONORO DE LAS TECLAS)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla AVISO SONORO DE LAS TECLAS.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección ENABLE (factory default) (HABILITAR - preestablecido de fábrica) o DISABLE (DESHABILITAR).
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

Configuración del aviso sonoro de alcance del objetivo

Esta función permitirá al usuario activar o desactivar la respuesta audible cuando se alcanza el objetivo.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **TARGETBEEP (AVISO SONORO DE ALCANCE DEL OBJETIVO)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla de TARGET BEEP.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección ENABLE (factory default) (HABILITAR - preestablecido de fábrica) o DISABLE (DESHABILITAR).
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

Configuración de la luz de fondo automática

Esta función sirve para activar o desactivar la luz durante la medición del par de apriete o del ángulo.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **AUTO BACKLIGHT (LUZ DE FONDO AUTOMATICA)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla de AUTOILUMINACIÓN (iluminación automática de fondo).
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección ENABLE (factory default) (HABILITAR - preestablecido de fábrica) o DISABLE (DESHABILITAR).
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

Configuración de la conmutación de la luz de fondo

Con esta función se puede activar o desactivar la función de alternar la luz de fondo. Si el modo de conmutación está desactivado, el botón **BACKLIGHT (LUZ DE FONDO)**  enciende la luz de fondo y se apaga automáticamente después de cinco segundos tras la última pulsación de un botón. Si el modo de conmutación está activado, una pulsación del botón **BACKLIGHT (LUZ DE FONDO)**  encenderá la luz de fondo y permanecerá encendida hasta la siguiente pulsación del botón **BACKLIGHT (LUZ DE FONDO)** .

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **TOGGLE BACKLIGHT (CONMUTACIÓN DE LUZ DE FONDO)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla de TOGGLE BACKLIGHT (CONMUTACIÓN DE LUZ DE FONDO).
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección ENABLE (HABILITAR) o DISABLE (factory default) (DESHABILITAR - preestablecido de fábrica).
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

NOTA: La luz de fondo se apagará cuando la llave se apague, ya sea pulsando el botón **POWER (ENCENDIDO)**  o durante el tiempo de suspensión.

NOTA: Si la función de alternar está activada y la pantalla está encendida, la pantalla se mantendrá encendida durante y después de aplicar el par de apriete.

Configuración del vibrador

Esta función permitirá al usuario configurar el vibrador para que se encienda o se apague cuando se alcance el objetivo de preferencia y/o para el ahorro de batería.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **VIBRATOR CONFIG (CONFIGURACIÓN DEL VIBRADOR)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla CONFIG VIBRADOR (configuración de la vibración).
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para alternar la selección ON (ENCENDIDO) u OFF (APAGADO).
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

Selección del tipo de batería

Esta función permitirá al usuario configurar los umbrales de descarga de la pila para el tipo de pila usada.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **BATTERY TYPE (TIPO DE BATERÍA)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla BATTERY TYPE (TIPO DE BATERÍA).
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para seleccionar el tipo de batería que se está utilizando.
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de configuración.

NOTA: La llave está configurada para la pila de litio enviada desde la fábrica. Si se sustituye la pila de litio por una alcalina o una recargable de níquel-hidruro metálico (NIMH), debe cambiarse el tipo de pila para que el icono de nivel de batería y los avisos de batería BAJA funcionen de forma óptima. La vida de la batería (indicador de REEMPLAZAR) no se verá afectada, sin embargo el 50% y el indicador Low (Pila baja) serán optimizados para mostrar el tiempo de descarga lineal más preciso.

NOTA: El destornillador está configurado para una batería de litio enviada de fábrica. Si se sustituye la pila alcalina por una de litio o una recargable de níquel-hidruro metálico (NIMH), debe cambiarse el tipo de pila para que el icono de nivel de pila y los avisos de pila BAJA funcionen de forma óptima. La vida de la batería (indicador de REEMPLAZAR) no se verá afectada, sin embargo el 50% y el indicador Low (Pila baja) serán optimizados para mostrar el tiempo de descarga lineal más preciso.

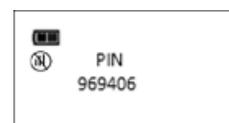
Selección del modo de vinculación

La llave puede vincularse con un dispositivo móvil para aumentar la seguridad. La llave admite dos modos de vinculación: 1) SIN PIN y 2) CON UN PIN ALEATORIO. En cualquiera de los dos modos, la vinculación de la llave con un dispositivo móvil debe iniciarse desde el dispositivo móvil. Si se selecciona el modo SIN PIN, ni la llave ni el dispositivo móvil pedirán un PIN durante el proceso de vinculación. Este método es más sencillo pero menos seguro que el método del PIN ALEATORIO. Si se selecciona el modo PIN ALEATORIO, el dispositivo móvil pedirá un PIN cuando se inicie la vinculación, y la llave mostrará un PIN generado de forma aleatoria. El usuario ingresa el PIN en el diálogo del dispositivo móvil para completar el proceso de vinculación.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **PAIRING MODE (MODO DE VINCULACIÓN)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla PAIRING MODE (MODO DE VINCULACIÓN).
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para seleccionar el tipo de modo de vinculación que se está utilizando.
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de Configuración.

NOTA: El PIN se muestra en la llave durante la vinculación con el dispositivo móvil. Ingrese el PIN en el dispositivo cuando se le solicite. La pantalla vuelve a la normalidad después de la conexión:

NOTA: La función de modo de vinculación no funciona cuando se vincula con la aplicación Norbar TorqApp.



MENÚ DE CONFIGURACIÓN

Acceso al menú de configuración

Se accede a la configuración desde la selección del menú **CONFIGURE (CONFIGURAR)** en el menú principal.

NOTA: Si la llave ha sido bloqueada (consulte Bloqueo de valores preestablecidos y Modo de trabajo), se requiere ingresar una contraseña para acceder al menú de Configuración. El valor predeterminado de fábrica es 91748.

1. Desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER**  durante 3 segundos.
2. Resalte la selección del menú **CONFIGURE (CONFIGURAR)** utilizando los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)** .
3. Pulse el botón **ENTER**  para mostrar el menú de configuración.

Opciones del menú:

- **EXIT (SALIR):** cierra el menú Configurar y regresa a la pantalla de par de apriete o de ángulo objetivo.
 - **MODE SETUP (PROGRAMAR MODO):** abre el menú de programación del modo de la llave.
 - **PRE-SET LOCK (BLOQUEO DE VALORES PREESTABLECIDOS):** muestra el menú de bloqueo de los valores preestablecidos.
 - **DELETE PRE-SETS (ELIMINAR VALORES PREESTABLECIDOS):** muestra el menú de eliminar todos los valores preestablecidos.
 - **JOB MODE (MODO TRABAJO):** muestra el menú del modo de trabajo.
 - **MENU LOCK (BLOQUEO DEL MENÚ):** la contraseña protege todos los menús (el valor predeterminado de fábrica es 91748).
 - **CALIBRATION (CALIBRACIÓN):** muestra el menú de calibración de la llave (Protegido por contraseña. El valor predeterminado de fábrica es 91748).
 - **SET DATE/TIME (FECHA/HORA):** abre las pantallas de fecha y hora.
 - **CHANGE PASSWD (CAMBIAR CONTRASEÑA):** muestra el menú de cambio de contraseña (el valor predeterminado de fábrica es 91748).
 - **ASSET TAG (ETIQUETA DE ACTIVO):** muestra una cadena de 15 caracteres configurable por el usuario.
 - **BLE ENABLE (HABILITAR BLUETOOTH DE BAJA ENERGÍA).**
4. Para salir del menú Configurar y volver a la pantalla de Par de apriete o ángulo objetivo, pulse el botón **ENTER**  mientras la selección del menú **EXIT** está resaltada.

NOTA: Todos los ajustes configurables se guardan en la memoria no volátil para que no se pierdan cuando la llave está apagada.

Configuración del modo

El menú de configuración del modo permite al usuario configurar las tolerancias mínimas y máximas del par de apriete y del ángulo objetivo y activar/desactivar el modo Par de apriete primero y LUEGO Ángulo y el modo par Y ángulo.

1. En el menú de configuración, pulse el botón **ENTER**  mientras se resalta la selección de **MODE SETUP (CONFIGURACIÓN DEL MODO)**.
2. Se abre el menú Programar Modo (configuración de modo).

Opciones del menú:

- **EXIT (SALIR):** cierra el menú Programar modo y regresa a la pantalla Configurar.
 - **TQ-% SETUP (CONFIGURACIÓN DE PAR DE APRIETE MENOS %):** muestra la pantalla de ingreso del par de apriete objetivo menos la tolerancia.
 - **TQ+% SETUP (CONFIGURACIÓN DE PAR DE APRIETE MÁS %):** muestra la pantalla de ingreso del par de apriete objetivo más la tolerancia.
 - **ANG-% SETUP (CONFIGURACIÓN DE ÁNGULO MENOS %):** muestra la pantalla de ingreso del par de apriete objetivo menos la tolerancia.
 - **ANG+% SETUP (CONFIGURACIÓN DE ÁNGULO MÁS %):** muestra la pantalla de ingreso del par de apriete objetivo más la tolerancia.
 - **THEN DISABLES (DESPUÉS DESACTIVADO):** abre la pantalla de activar y desactivar el modo "DESPUÉS".
 - **AND DISABLED (Y DESACTIVADO):** muestra la pantalla de activación/desactivación del modo "Y".
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  /**DOWN (ABAJO)**  para resaltar las selecciones del menú.

4. Pulse el botón **ENTER**  mientras la selección del menú **EXIT (SALIR)** está resaltada para volver al menú de Configuración.

Establecimiento de las tolerancias objetivo

Esta función permitirá al usuario establecer las tolerancias de las variaciones de más y menos de los valores para los objetivos de par de apriete y ángulo.

NOTA: Estas tolerancias se utilizan solo para los modos manuales. Las tolerancias preestablecidas se definen mediante valores mínimos y máximos.

1. En el menú de configuración del modo, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de tolerancia a configurar (TQ-%, TQ+%, ANG-% ANG+%) (PAR-%, PAR+%, ÁNGULO-%, ÁNGULO+%) y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla Tolerancia.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para cambiar el valor de la tolerancia. El rango es de 0% a 10% (el valor preestablecido de fábrica para la tolerancia negativa es 0% y 4% para la tolerancia positiva).
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de Configuración del modo.

NOTA: Las luces indicadoras verdes de progreso se encienden en el objetivo menos -% TOL.

NOTA: Las luces indicadoras rojas de progreso se encienden en el objetivo más +% TOL.

NOTA: La tolerancia adicional se añade al valor mínimo preestablecido para definir el valor máximo inicial cuando se añade un valor preestablecido por primera vez.

Activación/desactivación del modo de Par de apriete y LUEGO Ángulo

Esta función permitirá al usuario habilitar o deshabilitar el modo Par de apriete LUEGO Ángulo.

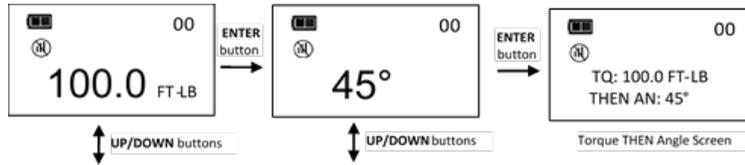
1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **THEN DISABLES (LUEGO DESHABILITADO)** (preestablecido de fábrica) y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla de activar o desactivar PR LUEGO ÁNGULO.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para seleccionar la opción **ENABLE (HABILITAR)** o **DISABLE (DESHABILITAR)**.
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú de Configuración del modo.

NOTA: La opción del menú indica la configuración actual (ACTIVADO o DESACTIVADO).

Modo par de apriete LUEGO ángulo

Para programar el modo de par de apriete LUEGO ángulo, primero se programan el par de apriete objetivo y las unidades y después el ángulo objetivo antes de elegir el modo de par de apriete LUEGO ángulo. En este modo, cuando el par de apriete aplicado alcanza el objetivo, la llave cambia automáticamente al modo de ángulo para medir este último. Los indicadores de progreso indican el progreso del par de apriete, cuando se mide el par de apriete y el de ángulo cuando se mide el ángulo. Si el par de apriete está por debajo del objetivo cuando el ángulo alcanza el ángulo objetivo, las luces indicadoras verdes de progreso no se encenderán y si el ángulo excede el ángulo máximo, las luces indicadoras rojas de progreso se encenderán indicando un problema potencial con el tornillo o la tuerca.

1. En la pantalla de par de apriete objetivo, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para ajustar el par de apriete objetivo y el botón **UNIDADES** **U** para seleccionar las unidades de medición del par de apriete y, a continuación, pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla de objetivo de ángulo. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para establecer el ángulo objetivo y luego pulse el botón **ENTER** .
3. Se abre la pantalla del modo par de apriete LUEGO Ángulo.
4. Aplique el par de apriete hasta alcanzar el objetivo y gire la llave hasta el ángulo objetivo.

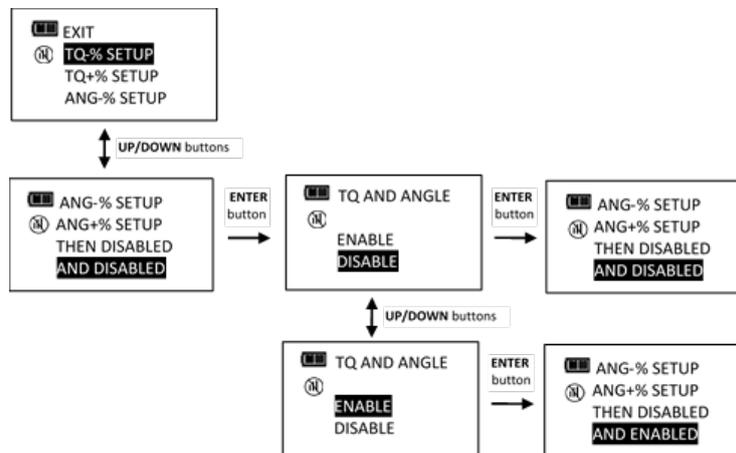


- NOTA:** El botón UNIDADES **U** se puede utilizar para seleccionar las unidades del par de apriete mientras se está en la pantalla Par de apriete LUEGO ángulo.
- NOTA:** El ciclo del par de apriete no se graba en la memoria hasta que no se alcanzan los objetivos de par de apriete y ángulo.
- NOTA:** Las luces indicadoras rojas de progreso se encienden si el par de apriete excede el 110% de la escala completa de la llave o si el ángulo excede el objetivo más la tolerancia positiva en el modo manual.
- NOTA:** Los valores preestablecidos del par de apriete LUEGO ángulo se ingresan manteniendo pulsado el botón UNIDADES **U** mientras se está en la pantalla de Par de apriete LUEGO Ángulo. El valor automático de PAR DE APRIETE MÁXIMO corresponde al par de apriete máximo de la llave más 10 %. Consulte "Añadir un valor preestablecido de Par de apriete" y "Añadir un valor preestablecido de ángulo" en la sección básica para la introducción de parámetros.

Activación/desactivación del modo de par de apriete Y ángulo

Esta función permitirá al usuario habilitar o deshabilitar el modo de par de apriete Y ángulo.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** para resaltar la selección de **AND DISABLED (Y DESHABILITADO)** (preestablecido de fábrica) y luego pulse el botón **ENTER** **↵**.
2. Se muestra la pantalla de activar o desactivar PAR DE APRIETE Y ÁNGULO.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** para seleccionar la opción **ENABLE (HABILITAR)** o **DISABLE (DESHABILITAR)**.
4. Pulse el botón **ENTER** **↵** para aceptar la selección y salir al menú de Configuración del modo.



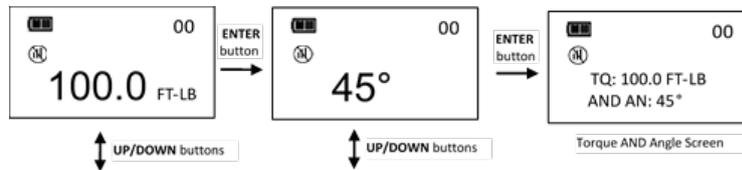
NOTA: La opción del menú indica la configuración actual (**ACTIVADO** o **DESACTIVADO**).

Modo de par de apriete Y de ángulo

El modo de par de apriete Y ángulo se configura estableciendo primero un par de apriete y las unidades objetivo y luego un ángulo objetivo antes de seleccionar el modo par de apriete Y ángulo. En el modo de par de apriete y ángulo, el par de apriete y el ángulo se miden simultáneamente. Las luces indicadoras amarillas de progreso rastrean la medición del par de apriete. Cuando tanto el par de apriete como el ángulo alcanzan sus objetivos, se encienden las luces indicadoras verdes de progreso y se almacena el registro de datos de par de apriete y ángulo. Si cualquiera de las mediciones excede su tolerancia máxima, se encienden las luces indicadoras rojas de progreso.

1. En la pantalla de par objetivo, utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** para ajustar el par objetivo y el botón **UNIDADES U** para seleccionar las unidades de medición del par y, a continuación, pulse el botón **ENTER** **↵**.

- Se abre la pantalla de objetivo de ángulo. Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** para ajustar el ángulo objetivo y, a continuación, pulse el botón **ENTER** hasta que se muestre la pantalla del modo Par de apriete Y Ángulo.
- Aplique el par de apriete y gire la llave hasta alcanzar ambos objetivos.



- NOTA:** El botón **UNIDADES U** se puede utilizar para seleccionar las unidades del par de apriete mientras se está en la pantalla Par de apriete Y Ángulo.
- NOTA:** Los valores preestablecidos de Par de apriete Y Ángulo se ingresan manteniendo pulsado el botón **UNIDADES U** mientras se está en la pantalla de Par Y Ángulo. Consulte "Añadir un valor preestablecido de Par de apriete" y "Añadir un valor preestablecido de Ángulo" en la sección básica para la introducción de parámetros.
- NOTA:** El ciclo de par de apriete no se graba en la memoria hasta que no se alcanzan los objetivos de par de apriete y ángulo.
- NOTA:** Las luces rojas de progreso se encienden si el par de apriete excede el objetivo + más la tolerancia o si el ángulo excede el objetivo + más la tolerancia mientras está en modo manual.
- NOTA:** Las luces rojas de progreso se encienden si el par de apriete excede el par de apriete máximo o si el ángulo supera el ángulo máximo en el modo de ajuste preestablecido.

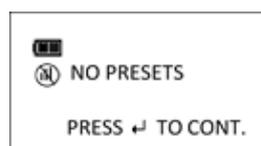
Bloqueo de valores preestablecidos

La función de bloqueo de valores preestablecidos permite al usuario bloquear la llave para que solo se pueda acceder a los valores preestablecidos configurados. No se pueden configurar otros valores preestablecidos y no se puede acceder a los modos manuales de par de apriete y ángulo cuando están bloqueados.

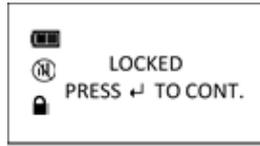
NOTA: Se requiere ingresar una contraseña para activar el bloqueo de valores preestablecidos. Cuando está bloqueado, es necesario introducir la contraseña para volver a entrar en el menú de configuración (el valor predeterminado de fábrica es 91748).

- En el menú Configurar, utilice los botones **UP ▲** / **DOWN ▼** para resaltar la selección **PRE- SET LOCK (BLOQUEO DE VALORES PREESTABLECIDOS)** luego pulse el botón **ENTER**.
- Se muestra la pantalla de activación/desactivación del bloqueo de los valores preestablecidos.
- Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** para seleccionar la opción **LOCK (BLOQUEAR)** o **UNLOCK (DEBLOQUEAR)**.
- Pulse el botón **ENTER** para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

NOTA: Si se selecciona **BLOQUEO** sin que se haya configurado un valor preestablecido, se mostrará la siguiente pantalla:



NOTA: Cuando el bloqueo de valores preestablecidos está activado, la función de borrado de memoria está desactivada y se muestra el siguiente mensaje de bloqueo si se intenta borrarla:

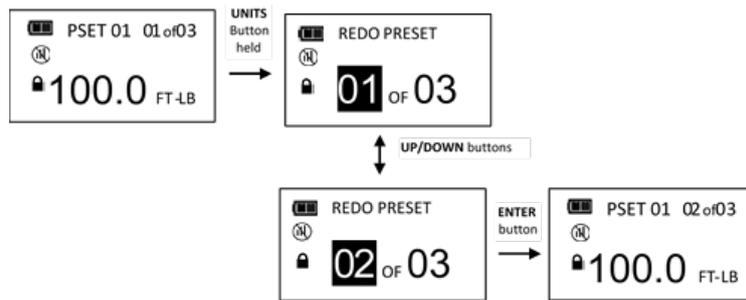


NOTA: Cuando el bloqueo de valores preestablecidos está activado, la función de borrado de memoria está desactivada y se muestra el mensaje "Bloqueado" si se intenta borrarla:

Volver a ejecutar el recuento de lotes

Esta función permite seleccionar y volver a ejecutar una secuencia específica de un lote.

1. Crear un PRE-SET con un lote mayor a uno. (Consulte la sección VALORES PREESTABLECIDOS en este manual).
2. En el Menú de configuración, habilite el bloqueo de valores preestablecidos. (Consulte la sección BLOQUEO DE VALORES PREESTABLECIDOS en este manual).
3. Desde la pantalla **PRE-SET (VALORES PREESTABLECIDOS)** mantenga pulsado el botón **UNIDADES U** durante 3 segundos.
4. Desde la pantalla **REDO PRE-SET (VOLVER A EJECUTAR PREESTABLECIDOD)**, utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** para seleccionar la secuencia de lotes a volver a ejecutar.
5. Pulse el botón **ENTER** **↵** para confirmar la selección.



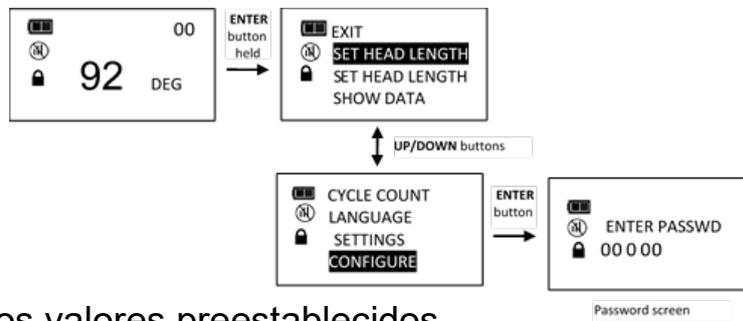
NOTA: **REDO BATCH COUNT (VOLVER A EJECUTAR EL RECuento DE LOTES)** no aparece en el menú de configuración.

NOTA: **REDO BATCH COUNT (VOLVER A EJECUTAR EL RECuento DE LOTES)** solo puede habilitarse con el **PRE-SET LOCK (BLOQUEO DE VALORES PREESTABLECIDOS)** habilitado.

Desbloquear valores preestablecidos

Cuando el Pre-set Lock (Bloqueo de valores preestablecidos) está activado, se requiere una contraseña para acceder al menú de configuración (el valor predeterminado de fábrica es 91748).

1. Desde la pantalla de par de apriete o ángulo objetivo, mantenga pulsado el botón **ENTER** **↵** durante 3 segundos.
2. Resalte la selección del menú **CONFIGURE (CONFIGURAR)** utilizando los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼**.
3. Pulse el botón **ENTER** **↵** para mostrar la pantalla de la Contraseña.
4. Siga el procedimiento para ingresar la contraseña que se encuentra en el manual de calibración de ProTronic® Plus.

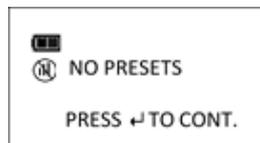


Eliminar todos los valores preestablecidos

La función de eliminación de los valores preestablecidos permite al usuario eliminar todos los valores preestablecidos a la vez.

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP (ARRIBA)** ▲ / **DOWN (ABAJO)** ▼ para resaltar la selección **DELETE PRE-SET (ELIMINAR PREESTABLECIDOS)** y, a continuación, pulse el botón **ENTER** ↵.
2. Se muestra la pantalla de confirmación de la eliminación de valores preestablecidos.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)** ▲ / **DOWN (ABAJO)** ▼ para seleccionar YES (SÍ) o NO.
4. Pulse el botón **ENTER** ↵ para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

NOTA: Si se selecciona Eliminar los valores preestablecidos sin que se haya configurado un valor preestablecido, se muestra la siguiente pantalla:



Modo de trabajo

La función Job Mode (Modo de trabajo) permite al usuario activar o desactivar el modo de trabajo preestablecido de la llave. Cuando está en modo de Trabajo, la llave ejecuta los valores preestablecidos en el orden configurado y pasa automáticamente al siguiente preestablecido cuando el recuento de lotes llega a cero. La llave está bloqueada y el icono de bloqueo de valores preestablecidos se muestra cuando el modo de trabajo está habilitado.

NOTA: Se requiere ingresar una contraseña para habilitar el Modo de trabajo. Cuando se habilita, es necesario introducir la contraseña para volver a entrar al Menú de configuración (el valor predeterminado de fábrica es 91748).

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP (ARRIBA)** ▲ / **DOWN (ABAJO)** ▼ para resaltar la selección de **JOB MODE (MODO DE TRABAJO)** y luego pulse el botón **ENTER** ↵.
2. Se muestra la pantalla de activar o desactivar el Modo de trabajo.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)** ▲ / **DOWN (ABAJO)** ▼ para seleccionar ENABLE (HABILITAR) o DISABLE (DESHABILITAR).
4. Pulse el botón **ENTER** ↵ para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

NOTA: Cuando está habilitado, se muestra la palabra "JOB (TRABAJO)" entre el número de valores preestablecidos y el de recuento de lotes.



Bloqueo de menú

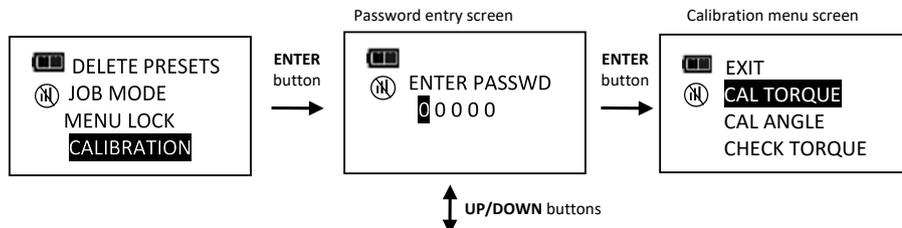
Esta función bloquea con contraseña todos los menús.

NOTA: Se requiere ingresar una contraseña para habilitar el Bloqueo de menú. Cuando está bloqueado, es necesario introducir la contraseña para volver a acceder al Menú principal (el valor predeterminado de fábrica es 91748).

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** para resaltar la selección **MENU LOCK (BLOQUEO DE MENÚ)** luego pulse el botón **ENTER**.
2. Se muestra la pantalla BLOQUEO DEL MENÚ.
3. Pulse el botón **ENTER** para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

Menú de calibración

El menú de calibración está protegido por contraseña (el valor predeterminado de fábrica es 91748).



Selecciones del Menú de calibración:

- EXIT (SALIR): cierra el menú de Calibración y regresa al menú de Configuración.
- CAL TORQUE (CALIBRACIÓN DEL PAR DE APRIETE): función de calibración del Par de apriete (consulte el manual de calibración de ProTronic® Plus).
- CAL ANGLE (CALIBRACIÓN DEL ÁNGULO): función de calibración del Ángulo (consulte el manual de calibración de ProTronic® Plus).
- CHECK TORQUE (COMPROBACIÓN DEL PAR DE APRIETE): función de comprobación del Par de apriete (consulte el manual de calibración de ProTronic® Plus).
- CHECK ANGLE (COMPROBACIÓN DEL ÁNGULO): función de calibración del Ángulo (consulte el manual de calibración de ProTronic® Plus).
- SET CAL DATE (ESTABLECIMIENTO DE LA FECHA DE CALIBRACIÓN): muestra la pantalla de establecimiento de la fecha de calibración.
- CAL CYCLE CNT (RECUENTO DE CICLOS DE CALIBRACIÓN): muestra el recuento de los ciclos de calibración.
- CYCLE COUNT (CONTEO CICLOS): abre la pantalla de conteo de ciclos de par de apriete/ángulo.
- ENABLE CAL CNT (HABILITAR RECUENTO DE CALIBRACIÓN): habilita el recuento de ciclos de advertencia de necesidad de calibración y el recuento de bloqueo de ciclos.
- SET CAL INTRVAL (ESTABLECIMIENTO DE INTERVALO DE CALIBRACIÓN): muestra la pantalla de establecimiento del intervalo necesario para la calibración.
- CAL COUNTDOWN (CUENTA REGRESIVA DE CALIBRACIÓN): muestra la pantalla de advertencia de necesidad de calibración días antes del bloqueo.

La llave se puede configurar para mostrar un mensaje de necesidad de calibración cuando un intervalo de calibración ha expirado y/o cuando se ha completado un número de ciclos de par de apriete. La llave puede configurarse para bloquear otros ciclos de apriete hasta que se vuelva a calibrar la llave.

Establecimiento de la fecha de calibración

Si una llave no requiere una recalibración, la función Establecer fecha de calibración permite al usuario establecer la fecha de calibración utilizada para calcular el intervalo de necesidad de calibración.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** / **DOWN (ABAJO) ▼** para resaltar la selección de **SET CAL DATE (ESTABLECER FECHA DE CALIBRACIÓN)** y luego pulse el botón **ENTER**.

2. Se abre la pantalla FECHA con el año resaltado.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para establecer el año y luego pulse el botón **ENTER** para resaltar el mes.
4. Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para establecer el mes y luego pulse el botón **ENTER** para resaltar el día.
5. Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para establecer el día y luego pulse el botón **ENTER**.
6. El reloj queda ajustado y se abre el menú de Calibración.

NOTA: La selección de año empieza a subir desde 2018. La selección del mes correrá del 01 hasta el 12 y subirá de 12 a 01 y bajará de 01 a 12. La selección del día correrá del 01 hasta el 31 y subirá de 31 a 01 y bajará de 01 a 31.

Recuento de ciclos de calibración

Cada vez que se alcanza el objetivo de par de apriete o de ángulo, el contador de ciclos de calibración de la llave se incrementa. El recuento máximo de ciclos es de 999999.

7. Desde el menú de calibración, resalte la selección del menú **CAL CYCLE COUNT (RECUENTO DE CICLOS DE CALIBRACIÓN)** utilizando los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼**.
8. Pulse el botón **ENTER** para mostrar la pantalla **CAL CYCLE COUNT (RECUENTO DE CICLOS DE CALIBRACIÓN)**.
9. Para salir de la pantalla **CAL CYCLE COUNT (RECUENTO DE CICLOS DE CALIBRACIÓN)** sin borrar el recuento, pulse el botón **ENTER** mientras la selección del menú **EXIT (SALIR)** está resaltada.
10. Para restablecer el recuento de ciclos de calibración de la llave a 0, resalte la selección del menú **CLEAR (BORRAR)** y pulse el botón **ENTER**.
11. La selección del menú **EXIT (SALIR)** se resalta automáticamente después de eliminar el recuento. Pulse el botón **ENTER** para volver al menú principal.

NOTA: El recuento de ciclos de calibración se pone automáticamente a cero cuando se recalibra la llave.

NOTA: Si la llave no requiere calibración y se utiliza la función **SET CAL DATE (ESTABLECER FECHA DE CALIBRACIÓN) para actualizar la fecha de calibración.**

Activar el recuento de calibración

Esta función permite al usuario activar el número de ciclos de calibración antes de que aparezca el mensaje **CAL NEED (SE NECESITA CALIBRAR)** en la llave. Cuando se habilita, se puede establecer un recuento de advertencia de calibración para mostrar el número de ciclos que quedan antes de que la llave deba ser calibrada. Se puede establecer un recuento de bloqueo de calibración para bloquear la llave de cualquier otro uso cuando se alcanza el recuento de bloqueo.

1. En el menú de calibración, seleccione **ENABLE CAL CNT (HABILITAR RECUENTO DE CALIBRACIÓN)**, y pulse el botón **ENTER**.
2. En la pantalla **ENABLE CAL CNT (HABILITAR RECUENTO DE CALIBRACIÓN)**, pulse los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para seleccionar **ENABLE (HABILITAR)**.
3. En la pantalla **WARNING COUNT (RECUENTO DE ADVERTENCIAS)**, pulse los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para establecer el valor de la cuenta de ciclos, pulse el botón **ENTER**.
4. En la pantalla **LOCK COUNT (RECUENTO DE BLOQUEO)** pulse los botones **UP (ARRIBA) ▲ /DOWN (ABAJO) ▼** para establecer el valor del recuento de ciclos de bloqueo, pulse el botón **ENTER**.

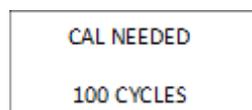
NOTA: El valor máximo de los recuentos de advertencias y bloqueos es de 5000.

NOTA: Si se desactiva la habilitación del recuento de calibración, el recuento de advertencias y el recuento de bloqueo se establecen en cero y no se muestra el mensaje SE NECESITA CALIBRAR para el recuento del ciclo de calibración.

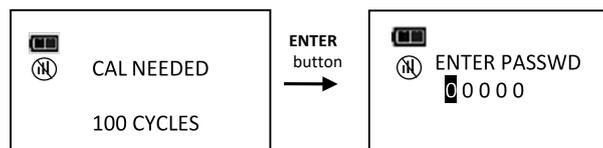
NOTA: Si el recuento de advertencias se establece en cero y el recuento de bloqueos es distinto de cero, se muestra la pantalla SE NECESITA CALIBRAR cuando el recuento de ciclos de calibración alcanza el recuento de bloqueos y no se muestra ningún recuento de advertencias.

NOTA: Si el recuento de advertencias se establece en un valor distinto de cero y el recuento de bloqueos es cero, se muestra la pantalla SE NECESITA CALIBRAR cuando el recuento de ciclos de calibración alcanza el recuento de advertencias y no se bloquea la llave.

NOTA: Si ambos recuentos de advertencias y recuento de bloqueos son distintos de cero, se muestra la pantalla SE NECESITA CALIBRAR cuando el recuento de ciclos de calibración alcanza el recuento de advertencias y el número de ciclos hasta que se muestra el recuento de bloqueos:



NOTA: Si el recuento de ciclos de calibración alcanza un recuento de bloqueo distinto de cero, al aplicar el par de apriete se encienden inmediatamente los LED rojos y el vibrador. Si se pulsa el botón ENTER se muestra la pantalla de la contraseña:



Establecimiento del intervalo de calibración

Esta función permite al usuario establecer el intervalo de calibración para cuando aparece el mensaje "CAL NEEDED (SE NECESITA CALIBRAR)".

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP** / **DOWN** para resaltar la selección **SET CAL INTRVAL (ESTABLECER INTERVALO DE CALIBRACIÓN)** luego pulse el botón **ENTER**.
2. Se abre la pantalla INTERVALO CAL.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)** / **DOWN (ABAJO)** para cambiar el intervalo de calibración.

Intervalos disponibles:

- 12 MESES (predeterminado de fábrica)
- 6 MESES
- 3 MESES
- DESHABILITADO

4. Pulse el botón **ENTER** para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

NOTA: Para que el intervalo de calibración funcione, antes debe programarse la fecha y la hora del reloj. Si se sacan las pilas más de 20 minutos, el reloj recuperará sus valores de fábrica y habrá que volverlo a programar.

NOTA: El intervalo de calibración se calcula a partir de la fecha de entrada en servicio o de la última fecha de calibración (consulte el menú MOSTRAR INFO en el Manual de funcionamiento), según cuál sea la fecha más reciente. Cuando la fecha del reloj es posterior a la fecha de entrada en servicio o de la última calibración, más el intervalo de calibración, aparecerá el mensaje "CAL NEED (SE NECESITA CALIBRAR)".

NOTA: Si la llave no está bloqueada (consulte la sección de Establecimiento de la cuenta regresiva necesaria para la calibración que figura a continuación), al pulsar el botón ENTER  se continuará con el menú objetivo o al aplicar el par de apriete se mostrará inmediatamente la medición del par de apriete o del ángulo y se volverá al menú objetivo cuando se suelte.

NOTA: Si se ingresa una fecha no válida y se activa el intervalo de calibración, puede aparecer un mensaje no deseado de "CAL NEEDED (SE NECESITA CALIBRAR)". Desactive el intervalo de calibración o introduzca una fecha correcta.

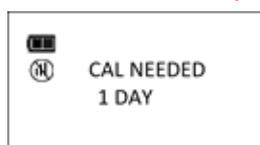
Establecimiento de la cuenta regresiva necesaria para la calibración

Esta función permitirá al usuario establecer el número de días en que se mostrará el mensaje "CAL NEED (SE NECESITA CALIBRAR)" junto con los días restantes antes de que se produzca un bloqueo de la llave debido al vencimiento del intervalo de calibración.

1. En el menú Configuración, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección de **CAL COUNTDOWN (CUENTA REGRESIVA DE CALIBRACIÓN)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla CAL COUNTDOWN (CUENTA REGRESIVA DE CALIBRACIÓN).
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para cambiar la cuenta regresiva de calibración.
Rango: De 0 a 10 días.
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

NOTA: Se debe haber establecido la fecha y la hora del reloj y haber habilitado el intervalo de calibración antes de que la cuenta regresiva de la calibración funcione (consulte Ajuste de la fecha y la hora y Ajuste del intervalo de calibración).

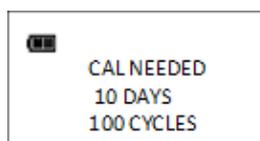
NOTA: La cuenta regresiva de la calibración es el número de días que transcurren antes de que la llave se bloquee tras un intervalo de calibración vencido. El recuento máximo es 10 días. El número de días de la cuenta regresiva antes del bloqueo se muestra debajo del mensaje "CAL NEED (SE NECESITA CALIBRAR)":



NOTA: El mensaje "CAL NEED (SE NECESITA CALIBRAR)" se mostrará al encender el aparato y después de una puesta a cero. Si se aplica el par de apriete durante el tiempo restante de la cuenta regresiva se muestra inmediatamente el par o el ángulo. Los LEDs rojos y el zumbador se encienden si la cuenta regresiva ha expirado. Si pulsa el botón ENTER  después de que la cuenta regresiva ha expirado, se mostrará la pantalla de ingreso de la contraseña.

NOTA: Un valor de Cuenta regresiva de calibración ingresado de 0 días desactivará la cuenta regresiva de la calibración y si el intervalo de calibración está habilitado, la llave no se bloqueará cuando aparezca el mensaje "CAL NEED (SE NECESITA CALIBRAR)".

NOTA: La cuenta regresiva de calibración y los ciclos de calibración pueden activarse simultáneamente. Se muestran ambos números de días y el número de ciclos antes de que la llave se bloquee:



Establecimiento de fecha y hora

La función "Set Date/Time (Establecer fecha y hora)" permite al usuario establecer la fecha y la hora del reloj en tiempo real para marcar la hora de los registros de datos, registrar la fecha de la última calibración y notificar al usuario de un intervalo de calibración expirado.

NOTA: Cuando se ajusta la fecha y la hora por primera vez, también se ajusta la fecha de servicio y se utiliza para calcular el intervalo de calibración inicial (consulte "Establecimiento del intervalo de calibración" en la sección de Configuración).

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP**  / **DOWN**  para resaltar la selección **SET DATE/TIME (ESTABLECER FECHA/HORA)** luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se abre la pantalla FECHA con el año resaltado.
3. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para establecer el año y luego pulse el botón **ENTER**  para resaltar el mes.
4. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para establecer el mes y luego pulse el botón **ENTER**  para resaltar el día.
5. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para establecer el día y luego pulse el botón **ENTER** .
6. Se abre la pantalla HORA con la hora resaltada.
7. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para establecer la hora y luego pulse el botón **ENTER**  para resaltar los minutos.
8. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para establecer los minutos y luego pulse el botón **ENTER**  para resaltar los segundos.
9. Utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para establecer el segundos y luego pulse el botón **ENTER**.
10. El reloj queda programado y se abre el menú Configurar.

NOTA: La selección de año empieza a subir desde 2018. La selección de mes va desde 1 a 12. La selección de día va desde 1 a 31.

NOTA: La selección de hora va desde 0 a 23. Las selecciones de minutos y segundos van desde 0 a 59.

NOTA: Si se sacan las pilas más de 20 minutos, el reloj recuperará sus valores de fábrica y habrá que volverlo a programar.

Cambio de contraseña

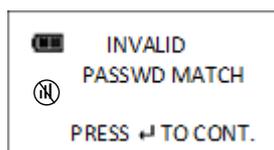
La función de cambio de contraseña permite al usuario cambiar la contraseña por una nueva. Se requiere la contraseña predeterminada para cambiar inicialmente la contraseña (el valor predeterminado de fábrica es 91748).

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para resaltar la selección **CHANGE PASSWD (CAMBIAR CONTRASEÑA)** y luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla de ingreso de la contraseña inicial.
3. Ingrese la contraseña por defecto (91748) si es la primera vez que la cambia, de lo contrario ingrese la contraseña actual del usuario utilizando los botones **UP (ARRIBA)**  / **DOWN (ABAJO)**  para cambiar cada dígito seguido del botón **ENTER** .
4. Se muestra la pantalla de ingreso de la contraseña.

5. Ingrese la nueva contraseña usando los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** para cambiar cada dígito seguido del botón **ENTER** .
6. Se muestra la pantalla de confirmación de la contraseña.
7. Vuelva a ingresar la nueva contraseña usando los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** para cambiar cada dígito seguido del botón **ENTER** .

NOTA: Al pulsar el botón **POWER (ENCENDIDO)**  en cualquier momento se aborta la secuencia de cambio de contraseña.

NOTA: Si se ingresa una contraseña no válida durante el paso de confirmación, se muestra la pantalla de coincidencia de contraseña no válida y no se acepta la nueva contraseña.



Etiqueta de activo

Esta función muestra una cadena configurable de 15 caracteres. La cadena de etiquetas de activos puede ser establecida o leída por un dispositivo móvil.

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** para resaltar la selección **ASSET TAG (ETIQUETA DE ACTIVO)** luego pulse el botón **ENTER** .
2. Se muestra la pantalla de ASSET TAG (ETIQUETA DE ACTIVOS).
3. Pulse el botón **UNIDADES U** para resaltar el siguiente carácter.
4. Utilice los botones **UP (ARRIBA) ▲** /**DOWN (ABAJO) ▼** para seleccionar el carácter.
5. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

NOTA: Caracteres disponibles para la etiqueta de activos: 0-9, A-Z, espacio # _ % ' () + , - .

NOTA: Utilice la aplicación móvil para configurar la etiqueta de activos de forma inalámbrica (póngase en contacto con la fábrica para obtener el software).

Habilitar Bluetooth de baja energía (BLE)

Esta función activa o desactiva la radio inalámbrica.

NOTA: Es necesario introducir la contraseña para activar o desactivar la radio.

1. En el menú Configurar, utilice los botones **UP ▲** /**DOWN ▼** para resaltar la selección **BLE ENABLE** luego pulse el botón **ENTER** .
2. Introduzca la contraseña.
3. Se muestra la pantalla BLOQUEO DEL MENÚ.
4. Pulse el botón **ENTER**  para aceptar la selección y salir al menú Configurar.

NOTA: Activado es el valor predeterminado de fábrica. Los iconos de enlace no se muestran en la pantalla de destino cuando la radio está desactivada.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Declaración de conformidad de la UE (Nº 0036V0)

La presente declaración de conformidad se expide bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante.

El objetivo de la declaración:

ProTronic® Plus: (Modelos: 130512, 130513, 130514, 130515, 130516, 130522 & 130523)
Número de serie: Todos.

El objetivo de la declaración arriba mencionada es conforme a la legislación de armonización de la organización pertinente:

Directiva 2014/30/EU sobre Compatibilidad Electromagnética.
Directiva 2014/53/EU sobre Equipos de Radio.
Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 8 de junio de 2011, sobre restricciones en la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

El objetivo de la declaración arriba mencionada ha sido diseñada para cumplir con las siguientes normas:

EN 61326-1:2013: Equipamiento eléctrico para medición, control y uso en laboratorios. Requisitos de CEM.
ETSI EN 301 489-1 Norma de Compatibilidad Electromagnética (NCE) para equipos y servicios de radio; Parte 1: Requisitos técnicos comunes; norma armonizada de compatibilidad electromagnética.

Términos sobre lo que se declara en la conformidad:

La documentación técnica necesaria para demostrar que el producto cumple con los requisitos de las directivas anteriores ha sido recogida por el abajo firmante y está disponible para su inspección por las autoridades competentes.

La marca CE se aplicó por primera vez en: 2021.

El representante autorizado dentro de la Unión Europea (UE) es:

Francesco Frezza Snap-on Equipment S.r.l. Via Prov. Carpi, 33 42015 Correggio RE Italia

Firmado por y en nombre de Norbar Torque s Ltd.


Firmado: **Nombre completo:** Trevor Mark Lester B.Eng.
Fecha: 20 de abril de 2021 **Autoridad:** Ingeniero de conformidad
Lugar: Norbar Torque s Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

Declaración de conformidad del Reino Unido (Nº 0036V0)

La presente declaración de conformidad se expide bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante.

El objetivo de la declaración:

ProTronic® Plus: (Modelos: 130512, 130513, 130514, 130515, 130516, 130522 & 130523).
Número de serie: Todos.

El objeto de la declaración descrita anteriormente se ajusta a los requisitos legales pertinentes del Reino Unido:

Reglamento de Compatibilidad Electromagnética de 2016
Reglamento para equipos radioeléctricos de 2017
Reglamento sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos de 2012

El objetivo de la declaración arriba mencionada ha sido diseñada para cumplir con las siguientes normas:

BS EN 61326-1:2013: Equipamiento eléctrico para medición, control y uso en laboratorios. Requisitos de CEM.
ETSI EN 301 489-1: Norma de Compatibilidad Electromagnética (NCE) para equipos y servicios de radio; Parte 1: Requisitos técnicos comunes; norma armonizada de compatibilidad electromagnética.

Términos sobre los que se declara la conformidad:

La documentación técnica necesaria para demostrar que los productos cumplen con los requisitos de la legislación mencionada ha sido recopilada por el firmante que figura a continuación y está disponible para su inspección por las autoridades competentes.

La marca UKCA se aplicó por primera vez en: 2021.

Firmado por y en nombre de Norbar Torque s Ltd.


Firmado: **Nombre completo:** Trevor Mark Lester B.Eng.
Fecha: 20 de abril de 2021 **Autoridad:** Ingeniero de conformidad
Lugar: Norbar Torque s Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Declaración de conformidad de la UE (Nº 0037V0)

La presente declaración de conformidad se expide bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante.

El objetivo de la declaración:

Destornillador ProTronic® Plus. (Modelo: 130524).
Número de serie: Todos.

El objetivo de la declaración arriba mencionada es conforme a la legislación de armonización de la organización pertinente:

Directiva 2014/30/EU sobre Compatibilidad Electromagnética.
Directiva 2014/53/EU sobre Equipos de Radio.
Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo del 8 de junio de 2011, sobre restricciones en la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.

El objetivo de la declaración arriba mencionada ha sido diseñada para cumplir con las siguientes normas:

EN 61326-1:2013: Equipamiento eléctrico para medición, control y uso en laboratorios. Requisitos de CEM.
EN 300 328 V1.9.1: Sistemas de transmisión de banda ancha; Equipos de transmisión de datos que operan en la banda ISM de 2,4 GHz y utilizan técnicas de modulación de banda ancha;

Términos sobre los que se declara la conformidad:

La documentación técnica necesaria para demostrar que el producto cumple con los requisitos de las directivas anteriores ha sido recogida por el abajo firmante y está disponible para su inspección por las autoridades competentes.

La marca CE se aplicó por primera vez en: 2021.

El representante autorizado dentro de la Unión Europea (UE) es:

Francesco Frezza Snap-on Equipment S.r.l. Via Prov. Carpi, 33 42015 Correggio RE Italia

Firmado por y en nombre de Norbar Torque Tools Ltd.

Firmado:

Nombre completo:

Trevor Mark Lester B.Eng.

Fecha:

20 de abril de 2021

Autoridad:

Ingeniero de conformidad

Lugar:

Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

Declaración de conformidad del Reino Unido (Nº 0037V0)

La presente declaración de conformidad se expide bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante.

El objetivo de la declaración:

Destornillador ProTronic® Plus. (Modelo: 130524).
Número de serie: Todos.

El objeto de la declaración descrita anteriormente se ajusta a los requisitos legales pertinentes del Reino Unido:

Reglamento de Compatibilidad Electromagnética de 2016
Reglamento para equipos radioeléctricos de 2017
Reglamento sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos de 2012

El objetivo de la declaración arriba mencionada ha sido diseñada para cumplir con las siguientes normas:

BS EN 61326-1:2013: Equipamiento eléctrico para medición, control y uso en laboratorios. Requisitos de CEM.
ESTI EN 300 328 V1.9.1: Sistemas de transmisión de banda ancha; Equipos de transmisión de datos que operan en la banda ISM de 2,4 GHz y utilizan técnicas de modulación de banda ancha;

Términos sobre los que se declara la conformidad:

La documentación técnica necesaria para demostrar que los productos cumplen con los requisitos de la legislación mencionada ha sido recopilada por el firmante que figura a continuación y está disponible para su inspección por las autoridades competentes.

La marca UKCA se aplicó por primera vez en: 2021.

Firmado por y en nombre de Norbar Torque Tools Ltd.

Firmado:

Nombre completo:

Trevor Mark Lester B.Eng.

Fecha:

20 de abril de 2021

Autoridad:

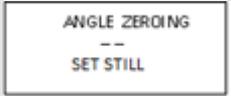
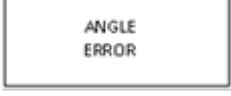
Ingeniero de conformidad

Lugar:

Norbar Torque Tools Ltd., Wildmere Road, Banbury, Oxfordshire. OX16 3JU

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NOTA: Si alguno de los siguientes problemas persiste, devuelva la llave a un Centro de reparación Norbar autorizado.

Problema	Causa probable	Resolución
La llave no se enciende al pulsar el botón POWER (ENCENDIDO) . 	Pilas gastadas/No tiene pilas.	Cambiar las pilas.
	Error de software.	Quitar la tapa de las pilas y volver a cerrarla para conectar las pilas.
La lectura del par de apriete está fuera de las especificaciones.	Se requiere calibración.	Recalibrar.
	Se introdujo la longitud de cabezal equivocada.	Introducir la longitud de cabezal de compensación correcta.
La llave no conservó los valores de los ajustes al sacar las pilas.	Se retiraron las pilas antes de que se guardaran los ajustes en la memoria no volátil.	Borrar los datos, volver a introducir los ajustes y mantener pulsado el botón. POWER (ENCENDIDO)  para apagar la llave antes de retirar las pilas.
Los botones no funcionan.	El teclado está bloqueado.	Pulsar el botón ENTER  para seguir utilizando la llave y cambiar las pilas lo antes posible.
	Pilas bajas.	Pulsar el botón ENTER  para seguir utilizando la llave y cambiar las pilas lo antes posible.
	Pilas gastadas.	Pulsar el botón POWER (ENCENDIDO)  para apagar la llave y cambiar las pilas.
	Se aplicó el par de apriete durante la puesta a cero.	Eliminar el Par de apriete y volver a poner a cero.
	Calibración incorrecta.	Recalibrar.
	Calibración incorrecta.	Recalibrar.
	Error de sensor de par de apriete.	Enviar a la fábrica.
	La llave se movía durante la puesta a cero.	Poner la llave sobre una superficie estable.
	Giroscopio inestable	Enviar a la fábrica.
	Se pulsó el botón ENTER  durante la puesta a cero del ángulo (Se abortó de la puesta a cero para acceder a los menús).	Pulsar el botón POWER (ENCENDIDO)  para volver a poner a cero.
	Se aplicó más del 125% del par de apriete a escala completa.	Desconectar la alimentación utilizando el botón POWER (ENCENDIDO)  y volver a calibrar.
	La llave giró demasiado rápido durante la medición del ángulo.	Pulsar el botón POWER (ENCENDIDO)  para volver a poner a cero.

Problema	Causa probable	Resolución
	Se superó el intervalo de calibración o se introdujo una fecha no válida con el intervalo de calibración activado.	Calibrar la llave o pulsar ENTER  para continuar. Desactivar el intervalo de calibración si no es necesario.
	Error de la memoria.	Borrar la memoria de datos. Si el error persiste, devolverla a la fábrica.
	Par de apriete sin calibrar.	Calibrar el par de apriete.
	Ángulo sin calibrar.	Calibrar el ángulo.

USO DE ADAPTADORES, EXTENSIONES Y ACOPLAMIENTOS UNIVERSALES

Siempre que se utilice un adaptador, una extensión o un acoplamiento universal con una llave de par de apriete de manera que la distancia del sujetador sea diferente a la distancia del cuadradillo de la llave de par de apriete en el momento de la calibración, se requiere un ajuste de la longitud del cabezal para obtener una lectura correcta del par de apriete.

Cuando utilice una extensión con inclinación o un acoplamiento universal, no exceda más de 15 grados de desplazamiento con respecto al accionamiento perpendicular.

CALIBRACIÓN

Póngase en contacto con su representante de ventas de Norbar para obtener servicios de calibración o consulte el manual de calibración de ProTronic® Plus.

IMPORTANTE: LOS EVENTOS DE CALIBRACIÓN SE REGISTRAN EN LA MEMORIA DE LA LLAVE, LO QUE PROPORCIONA EVIDENCIA PARA ANULAR LA CERTIFICACIÓN DE FÁBRICA.

MANTENIMIENTO/SERVICIO

Limpiar con un paño húmedo. NO utilice disolventes, diluyentes o limpiadores de carburadores. NO se debe sumergir en ningún líquido.

El servicio y las reparaciones deben ser realizados únicamente por los centros de servicio Norbar. Póngase en contacto con su representante de Norbar.

Los kits de reparación del cabezal del trinquete se pueden pedir a un representante de Norbar.

NOTAS: Si la pantalla muestra persistentemente "TORQUE ZERO ERROR" al encender la llave, esta está dañada y debe ser devuelta para su reparación.

Si la pantalla muestra "ANGLE ERROR" en el modo de ángulo, significa que la velocidad de rotación superó la capacidad de la llave.

La llave debe estar inmóvil cuando se pone a cero el ángulo. El movimiento se indica con guiones alternados "- -" en la pantalla.

Retire la pila cuando se almacene durante periodos prolongados (Nota: el reloj volverá a la configuración por defecto).

REEMPLAZO DE LAS PILAS

NOTA: Al reemplazar las pilas, el reloj de tiempo real mantendrá la fecha y la hora durante 20 minutos.

NOTA: Gire la tapa del extremo en sentido contrario a las agujas del reloj para desenroscar para llaves grandes (100 - 800 N.m) y destornillador, y en el sentido de las agujas del reloj para llaves pequeñas (10 y 30 N.m).

Las baterías deben instalarse en su alojamiento antes de instalarlo en el destornillador. Los contactos negativos de la batería deben estar orientados hacia los resortes del alojamiento.

Versiones Plus:

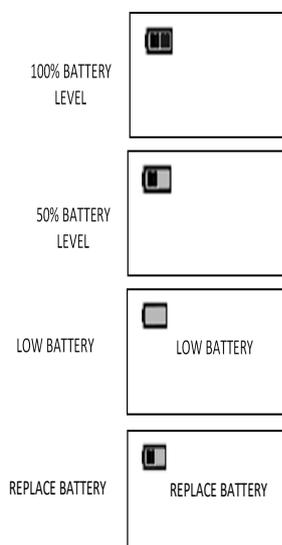
Desenrosque la tapa del extremo, inserte primero el extremo positivo (+) de las pilas nuevas en el mango.

Versiones 10 y 30:

Desenrosque la tapa del extremo, inserte el extremo negativo (-) de las pilas nuevas en la tapa del extremo.

Versión destornillador

Desenrosque la tapa del extremo, inserte el extremo negativo (-) de las pilas nuevas en la tapa del extremo.



NOTA: Cuando aparezca la pantalla de cambiar pilas, la llave no funcionará hasta que no se cambien las pilas. Solo funciona el botón POWER (ENCENDIDO)  que apaga inmediatamente la llave.

INDICADORES DE MEMORIA

DATA IN MEMORY		Less than 1500 torque and angle records stored in memory.
MEMORY FULL		1500 torque or angle records stored in memory. New records will not be recorded until memory is cleared.
MEMORY ERROR		Memory read or write error.

INDICADORES DE ENLACE INALÁMBRICO

WIRELESS LINK DOWN		Wrench not connected to mobile device
WIRELESS LINK UP		Wrench connected to mobile device

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Wildmere Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 3JU
REINO UNIDO
Tel. + 44 (0)1295 270333
Correo electrónico: enquiry@norbar.com

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop
#07-20 Pantech Business Hub
SINGAPUR 128383
Tel. + 65 6841 1371
Correo electrónico: enquires@norbar.sg

**NORBAR TORQUE TOOLS**

45-47 Raglan Avenue, Edwardstown,
SA 5039
AUSTRALIA
Tel + 61 (0)8 8292 9777
Correo electrónico: norbar@norbar.com.au

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

91 Building- 7F, No. 1122, Qinzhou North Road,
Xuhui District, Shanghai
CHINA 201103
Tel. + 86 21 6145 0368
Correo electrónico: sales@norbar.com.cn

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,
Ohio, 44094
EE. UU.
Tel + 1 866 667 2279
Correo electrónico: inquiry@norbar.us

**NORBAR TORQUE TOOLS INDIA PVT. LTD**

Plot No A-168, Khairne Industrial Area,
Thane Belapur Road, Mahape,
Navi Mumbai – 400 709
INDIA
Tel. + 91 22 2778 8480
Correo electrónico enquiry@norbar.in

www.norbar.com