

CALIBRADOR DE LLAVES DINAMOMÉTRICAS (TWC) TWC 400 & TWC 1500 - Automático



CONTENIDOS

Número De Piezas Que Cubre Este Manual	2
Indicaciones En La Caja Del TWC	2
Seguridad	3
Introducción	4
Piezas Incluidas	4
Accesorios	5
Características Y Funciones	6
Caja De Controles	7
Instrucciones De Instalación	8
1. Ubicación Del TWC	8
2. Instalación De La Cubierta De Protección	8
3. Conexión Del Motor	9
4. Conexión Del Sensor De Temperatura/Humedad	9
5. Conexión De La Pantalla	9
6. Conexión Del Teclado Y Del Ratón (Opcional) A Los Puertos USB	9
7. Instalación Del Poste Del Contrapeso De Compensación De Reacción	9
8. Colocación Del Transductor (No Se Suministra Con El TWC)	11
9. Conexión De La Alimentación Eléctrica	12
10. Encendido Del TWC	13
11. Apagado Del TWC	13
Instrucciones De Funcionamiento	14
Localización De Una Llave Dinamométrica	14
Salir De La Interfaz De Usuario Del TWC	16
Cambiar La Contraseña Preestablecida	17
Configurar La Zona Horaria	19
Configurar La Hora	20
Configurar La Red	22
Configurar La Impresora	25
Configuración	31
Base De Datos	32
Ajustes Generales	33
Carga De Datos De Calibración	34
Cómo Llenar La Hoja De Carga De Los Datos De Calibración	35
Cómo Llenar Los Datos De La Incertidumbre	36
Configuración Del Certificado	37
Resumen De Utilización Del TWC	40
Añadir/Gestionar Una Plantilla	41
Creación De Certificados O De Declaraciones De Conformidad	46
Cómo Comprobar Una Herramienta Con Indicador Tipo 1	57
Pantalla De Ajuste	64
Pantalla De Ajuste Con Herramientas Con Indicador	66
Mantenimiento	67
Comprobaciones Diarias	67
Calibración De Par De Torsión	67
Precisión De Temperatura Y Humedad	67
Procedimiento De Engrase	68
Desconexión De La Caja De Controles Para Calibración	69
Eliminación Del Producto	70
Especificaciones	71
Declaración De Conformidad Con La U.E.	72

Instrucciones De Los Accesorios	73
Adaptadores Cuadrados– 29214, 29215, 29216, 29217	73
Kit De Soporte De Transductor Estático - 60318	73
Placa De Reacción Corta – 60319	74
Kit Adaptador Del FMT 25 - 60327	75
Kit De Liberación Rápida Del FMT – 60322	75
Kit De Placa De Ángulo De Desfase Del TWC – 60330	75
Resolución De Problemas	76
Glosario De Términos	76



NÚMEROS DE PIEZAS INCLUIDOS EN ESTE MANUAL

Este manual cubre la configuración y el uso del Calibrador de llaves dinamométricas (TWC, por su sigla en inglés) de Norbar.

Número de pieza	Modelo	Rango de par de torsión
60312	TWC 400 AUTO	0 – 400 N·m
60313	TWC 1500 AUTO	0 – 1500 N·m

Este producto está diseñado para comprobar llaves dinamométricas.

Indicaciones En La Caja Del TWC

Pictogramas	Significado
	ADVERTENCIA: PIEZAS BAJO TENSIÓN EN EL INTERIOR. NO RETIRE LA CUBIERTA. NO HAY NINGUNA PIEZA DENTRO QUE SEA ÚTIL PARA EL USUARIO.
	Lea atentamente el manual del operario.



ADVERTENCIA: LEA TODAS LAS ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD Y TODAS LAS INSTRUCCIONES. NO SEGUIR LAS ADVERTENCIAS E INSTRUCCIONES PUEDE PROVOCAR DESCARGAS ELÉCTRICAS, INCENDIOS Y/O LESIONES GRAVES.

SEGURIDAD

- El TWC está diseñado para comprobar herramientas dinamométricas, no usar para otros propósitos.
- Siempre lea y comprenda el Manual del operario en su totalidad antes de usarlo.
- El TWC pesa hasta 45 kg. Tenga cuidado al instalarlo. Levántelo solo por las partes de metal macizo.
- Asegúrese de que el área de funcionamiento tenga la capacidad de soportar el peso del TWC.
- Este es un sistema potente de aplicación de par de torsión. Se DEBE tener cuidado o se puede producir daños en la llave dinamométrica, al sistema de medición de par de torsión, al TWC u ocasionar lesiones al personal de operación.
- No bloquee la entrada de aire de refrigeración ni los puntos de salida.
- Peligro de atrapamiento: Mantenga las manos y la ropa suelta lejos de la llave dinamométrica durante el uso.
- Para evitar daños en la llave dinamométrica bajo prueba, no exceda el valor del par de torsión establecido de la llave.
- Para evitar daños al transductor no exceda la capacidad máxima.
- Nunca exceda la capacidad máxima del par de torsión del TWC.
- No opere el TWC sin un sistema de medición del par de torsión conectado y funcionando.
- Asegúrese de que la cubierta de protección de la llave esté en posición antes de usar el TWC.
- Asegúrese de que el cable de seguridad en el punto de reacción del mango esté colocado en su lugar.
- Se recomienda que las pruebas de aparatos portátiles (PAT Testing), oficialmente conocidas como "Inspección y prueba en servicio de equipamiento eléctrico", se hagan en intervalos regulares. Consulte la sección MANTENIMIENTO para más información.

INTRODUCCIÓN

El calibrador de llaves dinamométricas automático *TWC Auto* permite que las llaves dinamométricas se calibren y se prueben de manera precisa y repetible, a la vez que se reduce el esfuerzo del operario.












Este manual cubre solo los artículos 60312 y 60313.

El TWC Auto puede probar automáticamente todas las llaves dinamométricas que funcionan con el principio de "acción de clic" o "acción de leva", así como probar manualmente las llaves de tipo dial.

Piezas Incluidas

Descripción	Número de pieza	Cantidad
TWC Auto 400 / 1500	60312 / 60313	1
Conjunto de poste del contrapeso de reacción del TWC	62330	1
Pantalla	62321	1
Soporte de la pantalla	62322	1
Fuente de alimentación que incluye cable de alimentación y enchufe	62323	1
Sensor de temperatura y humedad	62353	1
Tarjeta de memoria USB con manuales	61143	1
Cubierta de protección del TWC (y anclajes)	62346	1
Kit de grasa para mantenimiento	60325	1
Engranaje impulsor manual	62336	1

Accesorios

Descripción	Imagen	Número de pieza
Kit de soporte de transductor estático		60318
Poste de reacción corto		60319
Kit de FMT de desenganche rápido		60322
Kit de placa adaptadora del FMT 25 al TWC		60327
Masa de 3 kg de peso		60329
Placa de ángulo de desfase		60330
Adaptador de cuadradillo de encaje 1" macho a 3/4" hembra		29214
Adaptador de cuadradillo de encaje 1" macho a 1/2" hembra		29215
Adaptador de cuadradillo de encaje 1" macho a 3/8" hembra		29216
Adaptador de cuadradillo de encaje 1" macho a 1/4" hembra		29217
Control manual del TWC		62328

CARACTERÍSTICAS Y FUNCIONES

- Permite calibrar o comprobar las llaves dinamométricas de acuerdo con las normas BS EN 26789:2003, ISO 6789-1:2017 and ISO 6789-2:2017.
- El contrapeso de reacción está diseñado para sostener el peso de la llave para que este peso no se convierta en una fuerza parásita dentro del sistema de calibración. La naturaleza flotante del soporte implica que la llave puede encontrar su propio nivel natural en lugar de verse restringida como en muchos otros dispositivos de carga. Cualquier restricción de este tipo será una fuerza parásita dentro del sistema. (Cubierto por patente)
- La construcción de aleación liviana garantiza que el TWC se transporte fácilmente, lo que lo vuelve ideal para aplicaciones móviles de laboratorio.
- El diseño de transductor giratorio garantiza que la carga se aplique de forma perpendicular (90°) al mango de la llave dinamométrica. La ventaja de esta alineación precisa es que las fuerzas se aplican directamente al punto de carga del mango.
- Se suministra con una interfaz de usuario (UI) de pantalla táctil potente pero simple (el teclado y el ratón también son compatibles si se desea).
- Sistema flexible de plantillas de herramientas; minimiza la cantidad de plantillas requeridas para cubrir una amplia gama de herramientas, ayudando a un uso eficiente.
- Flujo de trabajo de calibración programable para cada plantilla, se puede preajustar a un flujo compatible con ISO para la herramienta dada para una configuración más rápida o también puede admitir flujos de trabajo personalizados.
- Gestión de trabajos de calibración; registro de calibraciones, seguimiento del progreso de registros anteriores y reanudarlos.
- Gestión automatizada de calibración y cumplimiento de flujos de trabajo para herramientas sin indicador.
- Sistema de control de velocidad inteligente que garantiza el ciclo rápido de las herramientas mientras mantiene el cumplimiento con las normas de 2017.
- Control medioambiental (humedad/temperatura) para asegurar el cumplimiento de los estándares de calibración.
- Gestión automatizada de los datos de la incertidumbre para calibraciones ISO 6789-2:2017, que guían al usuario a través del proceso utilizando instrucciones generadas dinámicamente basadas en la clasificación ISO y en el flujo de trabajo de la herramienta actual.
- El análisis de datos incorporado y la generación de certificación pasan de manera transparente del proceso de calibración/conformidad a la generación de certificados, sin el requerimiento de software de terceros.
- Una gran cantidad de almacenamiento incorporado que permite datos de calibración de varios años de uso normal.

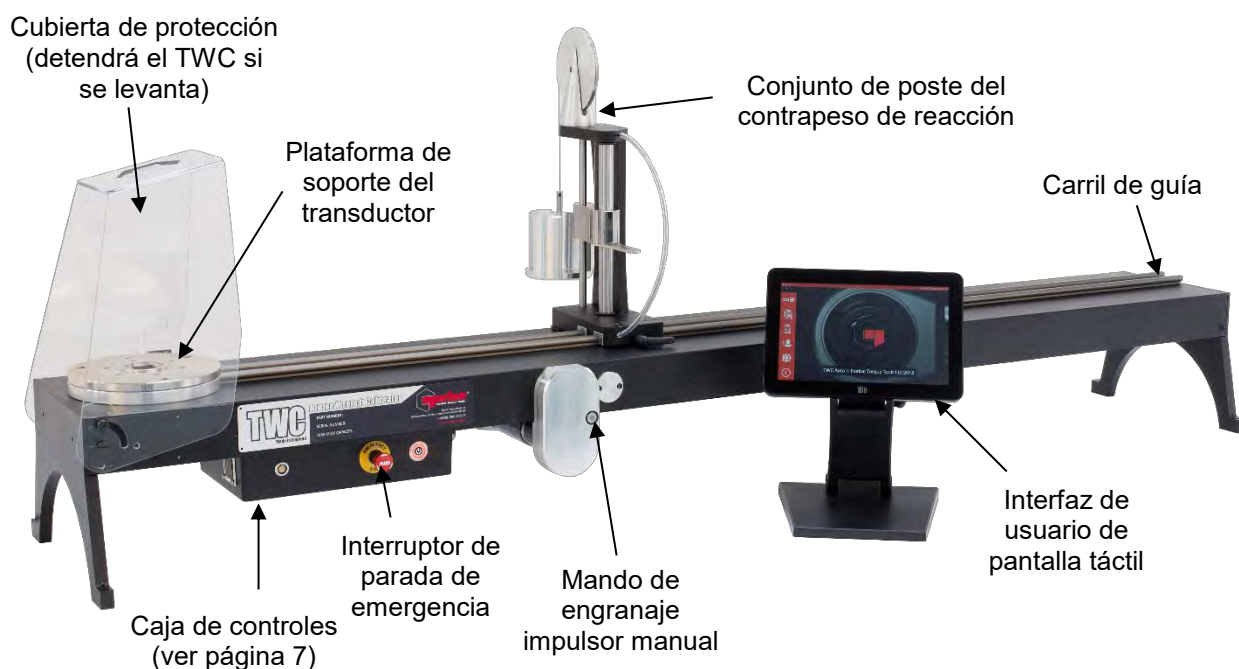


ILUSTRACIÓN 1 - Características del TWC Auto

Caja De Controles

Vista Frontal

1. Conector del transductor.
2. Interruptor de parada de emergencia.
3. Interruptor de encendido (ON) (Se ilumina en color rojo cuando está encendido).



ILUSTRACIÓN 2 - Vista Frontal De La Caja De Controles

Vista Derecha

1. Sensor de temperatura y humedad.
2. Conector 1 del motor para mandos.
3. Conector 2 del motor para las bobinas.
4. Salida de aire.



ILUSTRACIÓN 3 - Vista Derecha De La Caja De Controles

Vista Posterior

1. Interruptor de activación del motor.
2. Conexión de alimentación eléctrica.
3. Conector de alimentación de pantalla táctil (USB).
4. Conector de datos de pantalla táctil (HDMI).
5. Conector de la red.
6. 6 conectores USB (Teclado, ratón, cámara, tarjeta de memoria, etc.).



ILUSTRACIÓN 4 - Vista Posterior De La Caja De Controles

Vista Izquierda

1. Toma de aire.



ILUSTRACIÓN 5 - Vista Izquierda De La Caja De Controles

INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN

NOTA: Si el equipamiento se utiliza de forma distinta a la especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipamiento puede verse afectada.



ADVERTENCIA: DEJE QUE LA TEMPERATURA Y HUMEDAD DEL TWC SE IGUALEN A LAS DEL AMBIENTE ANTES DE ENCENDERLO. SEQUE TODA LA HUMEDAD ANTES DE SU USO.

1. Ubicación del TWC



ADVERTENCIA: EL TWC PESA HASTA 45 KG. SIEMPRE USE DOS PERSONAS AL LEVANTAR EL TWC.

Asegúrese de que la ubicación pueda soportar el peso del cargador.

Ubique el TWC en una superficie nivelada a una altura de trabajo cómoda.

2. Instalación De La Cubierta De Protección

Inserte dos de los cuatro pernos de resalto a través de los dos orificios de la cubierta de protección e inserte la arandela de neopreno deslizándola sobre el perno como se muestra en la Ilustración 6.

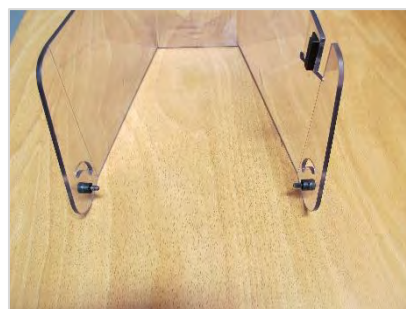
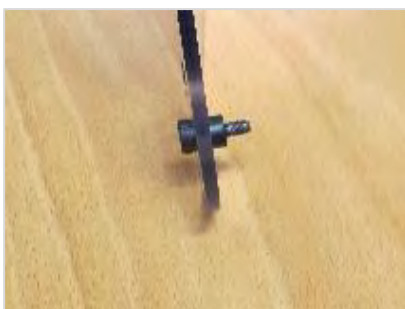
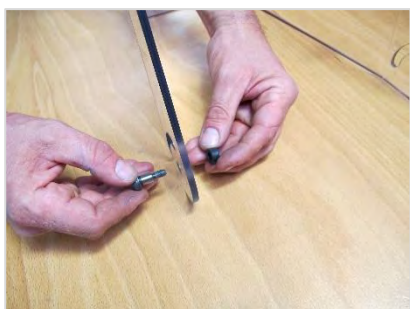


ILUSTRACIÓN 6 - Acoplamiento De Las Arandelas De Neopreno Con Los Pernos De Resalto

Enrosque lo antedicho en los dos orificios roscados inferiores de la carcasa del TWC como se muestra en la Ilustración 7. Use los dos pernos de resalte restantes para asegurar la cubierta de protección a la ranura radial y verifique que funcione correctamente abriendo y cerrando la cubierta, como también se muestra en la Ilustración 7.

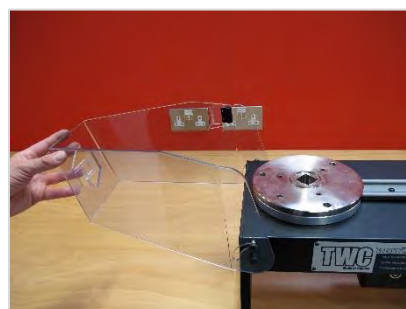
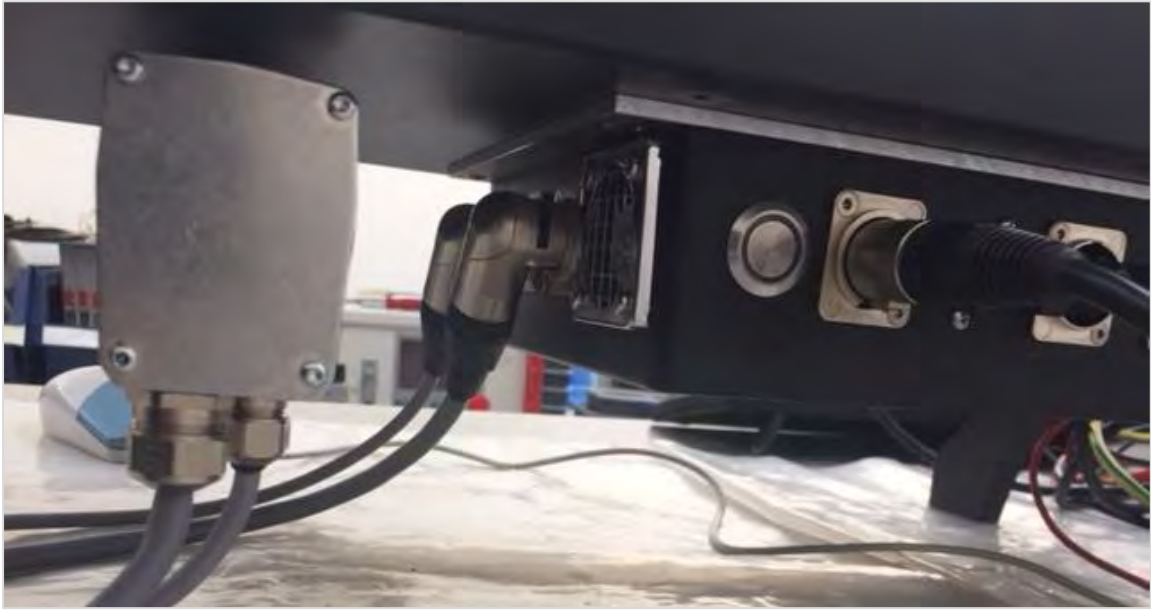


ILUSTRACIÓN 7 - Instalación De La Cubierta De Protección

3. Conexión Del Motor

Conecte los cables del motor.



4. Conexión Del Sensor De Temperatura/Humedad

Conecte el sensor de temperatura y humedad a su conector dedicado.

5. Conexión De La Pantalla

Conecte la pantalla a los puertos 3 y 4 como se muestra en la Ilustración 4 en la página 7.

6. Conexión Del Teclado Y Del Ratón (Opcional) A Los Puertos USB

Conecte el teclado a 1 de los 6 conectores USB.
Conecte el ratón a 1 de los 6 conectores USB.

7. Instalación Del Poste Del Contrapeso De Compensación De Reacción

Su TWC se ha entregado con el conjunto de la rueda del contrapeso de compensación de reacción sin fijar al conjunto de reacción. Esto se ha hecho para evitar daños a este conjunto durante el tránsito.



ILUSTRACIÓN 8 - Conjunto Desarmado Del Poste Del Contrapeso De Compensación De Reacción

Coloque la rueda del contrapeso de compensación en la placa superior del conjunto de reacción.



ILUSTRACIÓN 9 - Alineación De La Rueda Del Contrapeso De Compensación De Reacción

Fije el conjunto de la rueda del contrapeso de compensación con los dos tornillos de cabeza M4 desde la parte inferior de la placa superior del conjunto de reacción. Apriete a 1 N·m.



ILUSTRACIÓN 10 - Colocación De La Rueda Del Contrapeso De Compensación De Reacción

Montaje del carro de la pesa sobre la rueda del contrapeso de compensación.



ILUSTRACIÓN 11 - Conjunto Desarmado Del Contrapeso De Compensación De Reacción

Deslice el conjunto de poste del contrapeso de compensación de reacción en el carril de reacción.

NOTA: Se muestra para la calibración en el sentido de las agujas del reloj, monte en sentido contrario para la calibración en sentido contrario a las agujas del reloj.



ILUSTRACIÓN 12 - Deslizar El Conjunto De Contrapeso De Compensación De Reacción En El Riel De Reacción

Ajuste la palanca de bloqueo para que se active de manera positiva cuando se aplica. Esto se hace tirando de la palanca hacia usted mientras al mismo tiempo enrosca el tornillo con un destornillador adecuado. Cuando se encuentra en el punto muerto superior, la palanca debe comenzar a engancharse para bloquear la posición del poste de reacción. Gire la palanca hacia la derecha y debería comenzar a sentir algo de resistencia mientras se activa el bloqueo. Antes de continuar, verifique que el poste de reacción esté bien fijado en su posición.

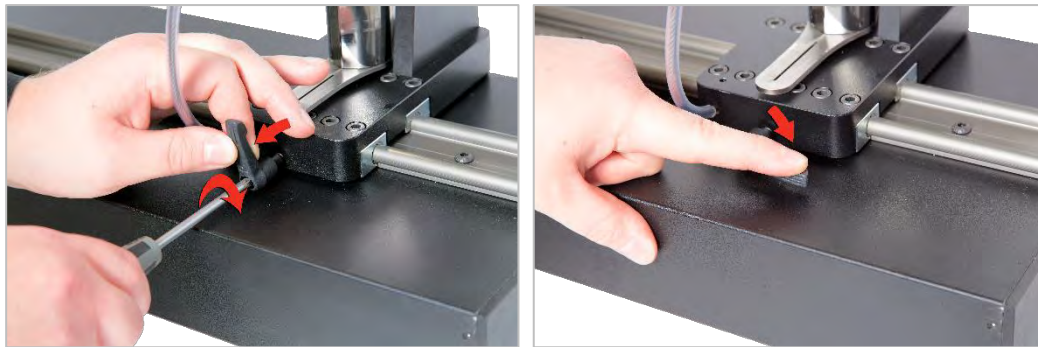


ILUSTRACIÓN 13 - Ajuste Y Fijación De La Palanca De Bloqueo

8. Colocación Del Transductor (No Se Suministra Con El TWC)

Seleccione el transductor de la capacidad correcta y asegúrelo a la plataforma.

Transductor Montado Sobre Bridas

Montaje directo con 3 fijaciones. Los ajustes de par de torsión son 25 N·m para el TWC 400 y 85 N·m para el TWC 1500.



ILUSTRACIÓN 14 - Montaje De Un Transductor Montado Sobre Bridas

Para ahorrar tiempo cuando se utiliza varios transductores montados sobre bridas, utilice primero el kit opcional de liberación rápida de montaje sobre bridas (número de pieza 60322) (consulte la página 75).

Transductor Estático

Use el kit de transductor estático opcional (Número de pieza 60318), consulte la página 73.

Coloque el transductor estático macho directamente en el TWC. Utilice adaptadores opcionales (número de pieza 29214, 29215, 29216, 29217) según sea necesario (consulte la página 73); para reducir las imprecisiones, estos adaptadores se han fabricado para ajustarse perfectamente a las tolerancias.

Coloque el soporte sobre el transductor y asegúrelo al TWC con los tornillos de cabeza cilíndrica provistos.



9. Conexión De La Alimentación Eléctrica



ADVERTENCIA: COMPRUEBE QUE EL SUMINISTRO ELÉCTRICO COINCIDA CON EL VOLTAJE EN LA PLACA DE CARACTERÍSTICAS DEL TWC.



ADVERTENCIA: EL TWC DEBE CONECTARSE A TIERRA. ASEGÚRE QUE EL SUMINISTRO ELÉCTRICO TENGA UNA TOMA DE TIERRA. NO USE EL CALIBRADOR TWC SIN UNA CONEXIÓN A TIERRA.



ADVERTENCIA: PARA LA SEGURIDAD DEL OPERARIO, GARANTICE QUE LA TENSIÓN DE SUMINISTRO TENGA UN DISPOSITIVO DE CORRIENTE RESIDUAL (RCD). COMPRUEBE EL RCD REGULARMENTE.

Conecte la clavija a la tensión de suministro local.

SUGERENCIA: Uso de un conector de suministro local diferente:

Si se requiere un enchufe diferente, los colores de los cables de alimentación son:

MARRÓN-POSITIVO

AZUL-NEUTRO

VERDE/AMARILLO - TIERRA

El nuevo enchufe debe tener una conexión a tierra (**TIERRA**).
En caso de duda, consulte con un electricista cualificado.

Si el enchufe tiene un fusible interno, se recomienda un fusible con un valor de 2 amperios.

10. Encendido Del TWC

Activar el suministro eléctrico. Mantenga pulsado el botón de encendido (vea la Ilustración 2.3 página 7) en la parte delantera hasta que se ilumine en rojo. Mientras hace esto, el TWC comenzará el proceso de encendido.

Cuando se complete el proceso, verá el menú principal del TWC, como se muestra a continuación:



En este punto, el TWC está completamente alimentado pero la electrónica del motor no está activada. Para hacerlo, pulse el botón de habilitación del motor (consulte la Ilustración 4.1 página 7). El botón debe encenderse en color azul y permanecer encendido. Si el botón se apaga después de pulsarlo, compruebe que el botón de la parada de emergencia (consulte la Ilustración 2.2 de la página 7) no esté pulsado, ya que esto desactivará la electrónica del motor.

11. Apagado Del TWC

El TWC se puede apagar a través del icono de encendido en el menú principal. Pulse el icono de encendido y pulse el botón "shut down" ("apagar") en la ventana emergente de confirmación.



INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

Localización De Una Llave Dinamométrica

Asegúrese de que la cubierta de protección del TWC esté bajada.

Use el transductor de menor capacidad para cubrir el rango de la llave dinamométrica a probar.

NOTA: Para una llave con un trinquete de cuadradillo pasante, asegúrese de que el cuadradillo de encaje esté funcionando en el lado correcto del trinquete.

Asegúrese de que el transductor se haya instalado con el adaptador correcto y coloque la llave dinamométrica en el transductor. Asegúrese de que el cuadradillo de la llave dinamométrica esté enganchado a fondo (consulte la Ilustración 15).

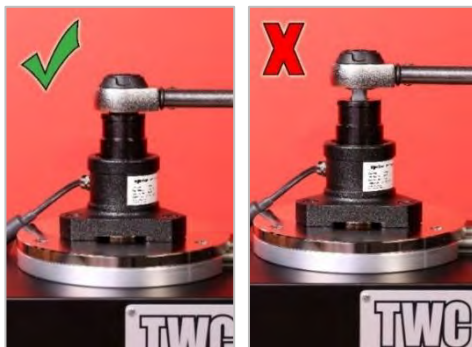


ILUSTRACIÓN 15 - Colocación De Una Llave Dinamométrica

Ubique el poste de reacción en el brazo de reacción de modo que esté a la mitad del mango de la llave dinamométrica (consulte la Ilustración 16).

Utilice el contrapeso de compensación de reacción (suministrado) o el poste de reacción corto opcional (número de pieza 60319) para adecuarlo a la llave que se va a probar.



ILUSTRACIÓN 16 - Localización De Una Llave Dinamométrica

Compense el peso de la llave agregando pesas al carro hasta que la llave quede asentada horizontalmente.



ILUSTRACIÓN 17 - Adición de pesas al conjunto de contrapeso de compensación de reacción. Si empuja el compensador de reacción hacia arriba o hacia abajo en el extremo del mango, la llave debería volver a una posición horizontal natural real

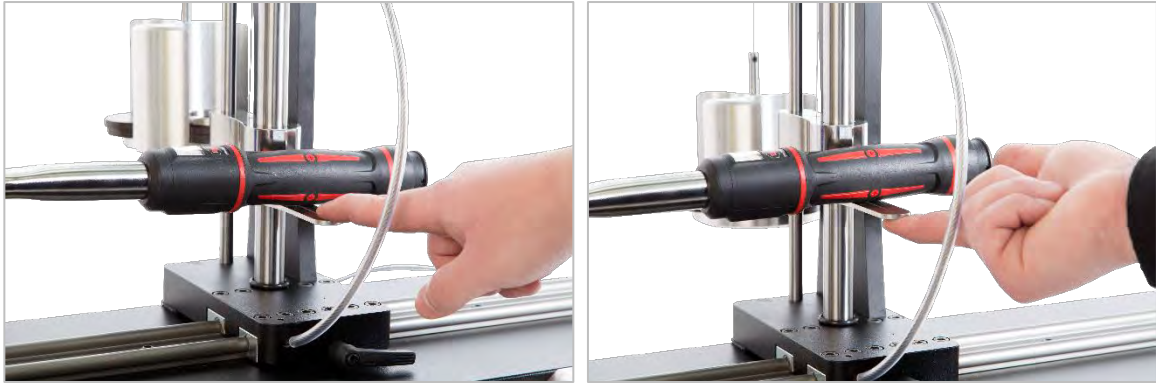


ILUSTRACIÓN 18 - Asegurar Que La Llave Dinamométrica Esté En Posición Horizontal

Asegúrese de que el TWC esté en el extremo mínimo de la posición de inicio (consulte la Ilustración 19). Los dos puntos al borde del alojamiento del cojinete indican la carrera total. Para acceder a la pantalla de ajuste que se muestra en la Ilustración 19, primero deberá asegurarse de que se hayan agregado una herramienta y una plantilla (consulte las páginas 41 a 50), desde allí puede acceder a la pantalla de ajuste seleccionando una herramienta y pulsando el icono de la pantalla de ajuste (consulte la página 50).

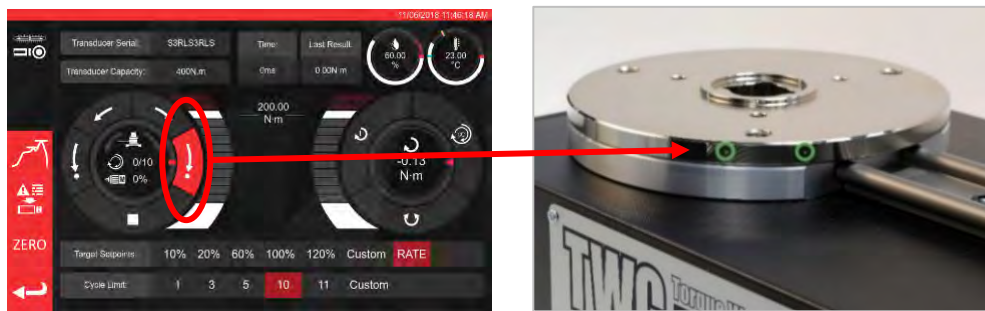


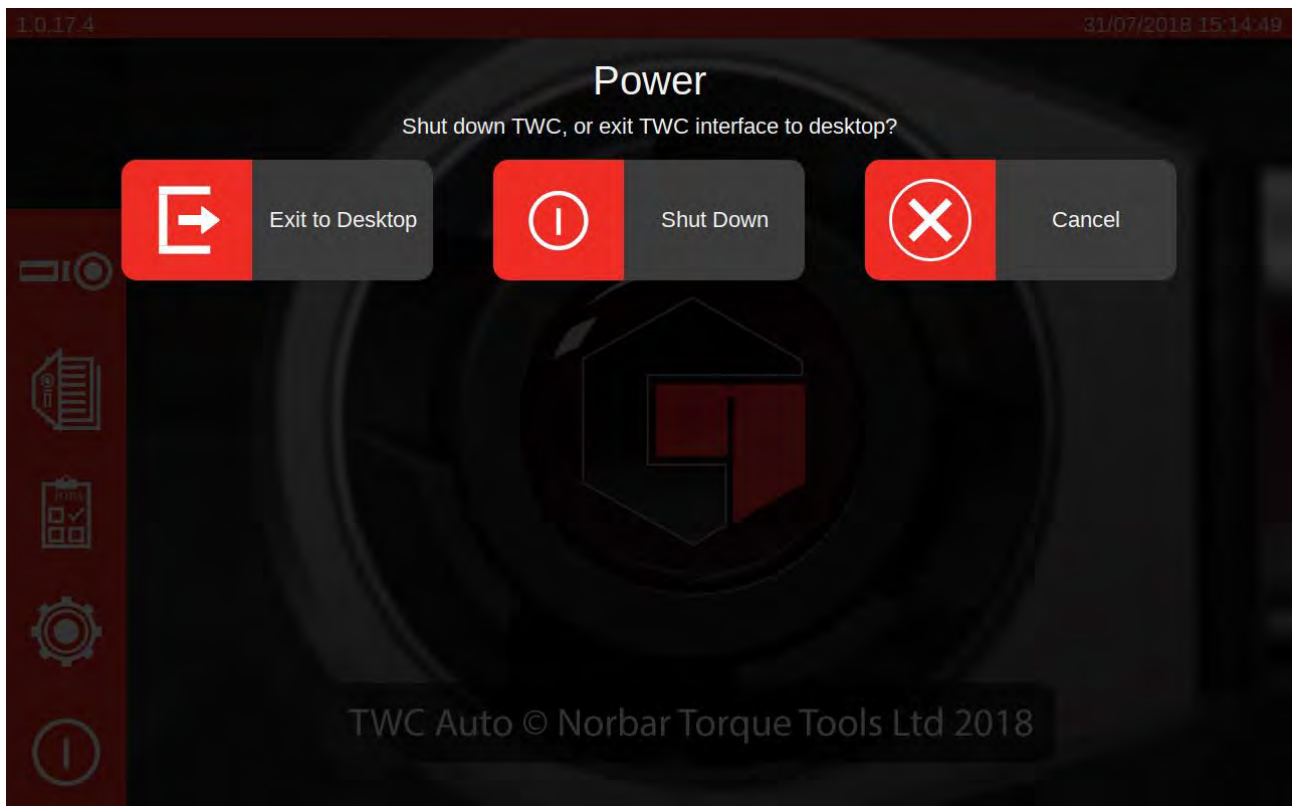
ILUSTRACIÓN 19 - Cerciorarse De Que El TWC Está En La Posición De Inicio

Asegúrese de que la cubierta de protección esté colocada sobre la herramienta antes de aplicar la carga.



Salir De La Interfaz De Usuario Del TWC

Para realizar la configuración inicial de un TWC, o para cambiar ciertas configuraciones del nivel del sistema, puede ser necesario salir de la interfaz de usuario del TWC. Para salir de la interfaz de usuario de TWC, use el botón de encendido en el menú principal y seleccione "Exit to Desktop" ("Salir al escritorio").

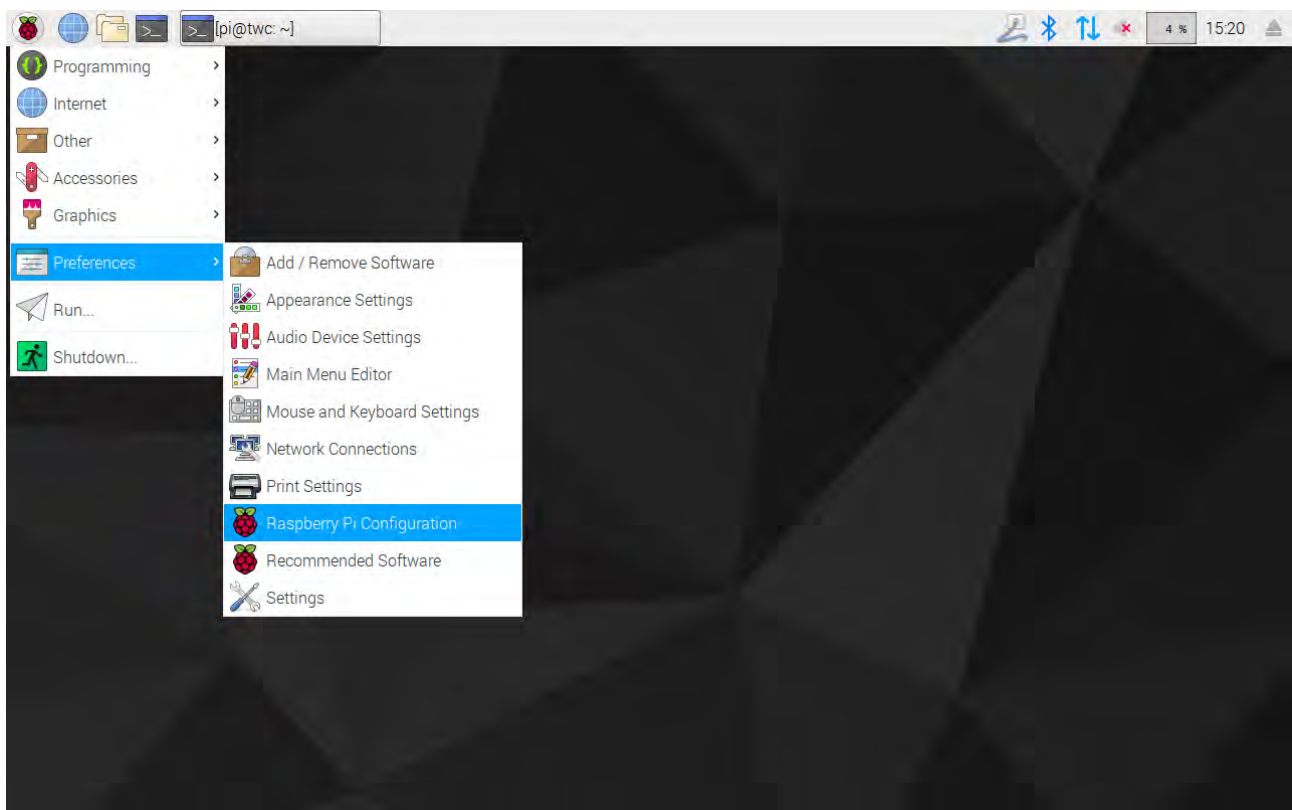


Cambiar La Contraseña Preestablecida

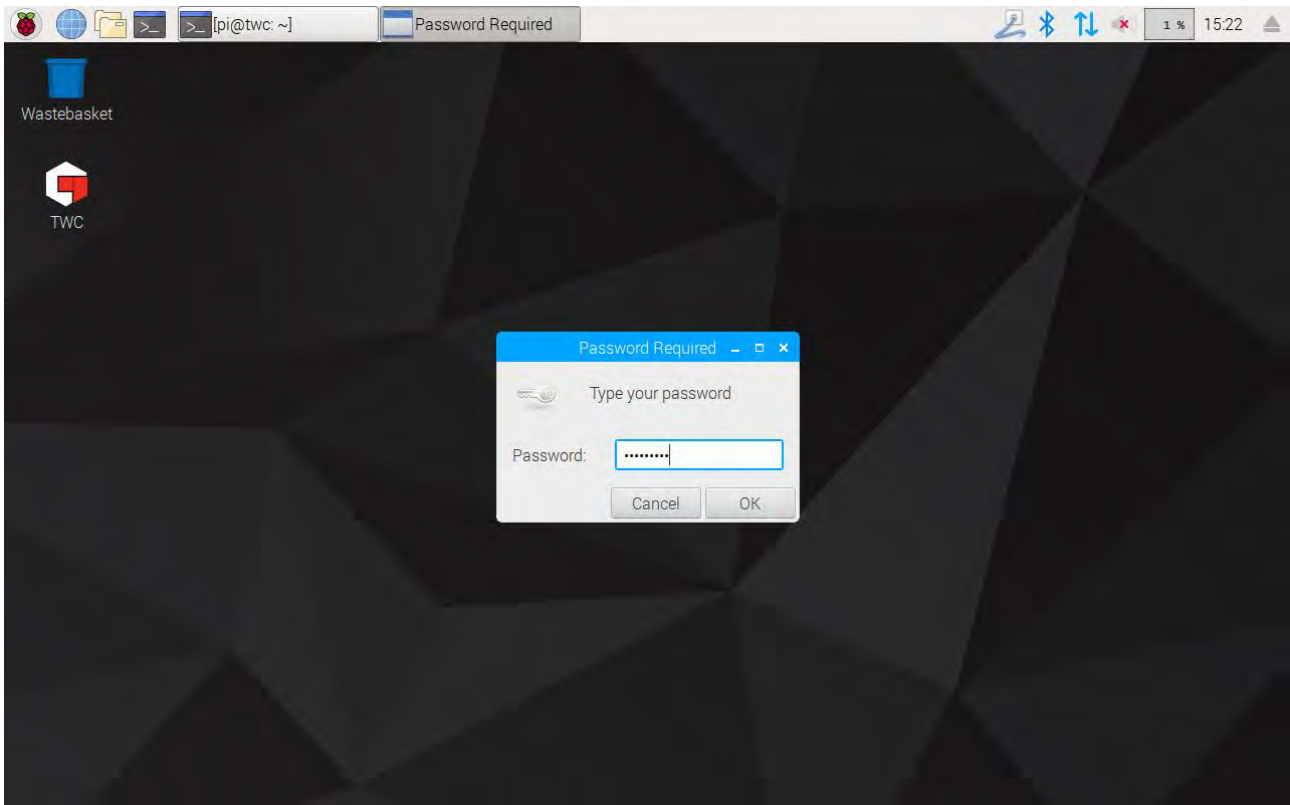
El TWC se suministra con una contraseña de usuario predeterminada ("NorbarTWC") que debe cambiar para su seguridad. Una vez que la cambie, asegúrese de no olvidarla; es posible que tenga que devolver el TWC para servicio si la olvida.

NOTA: Para cambiar la contraseña predeterminada, deberá conectar un teclado USB al TWC.

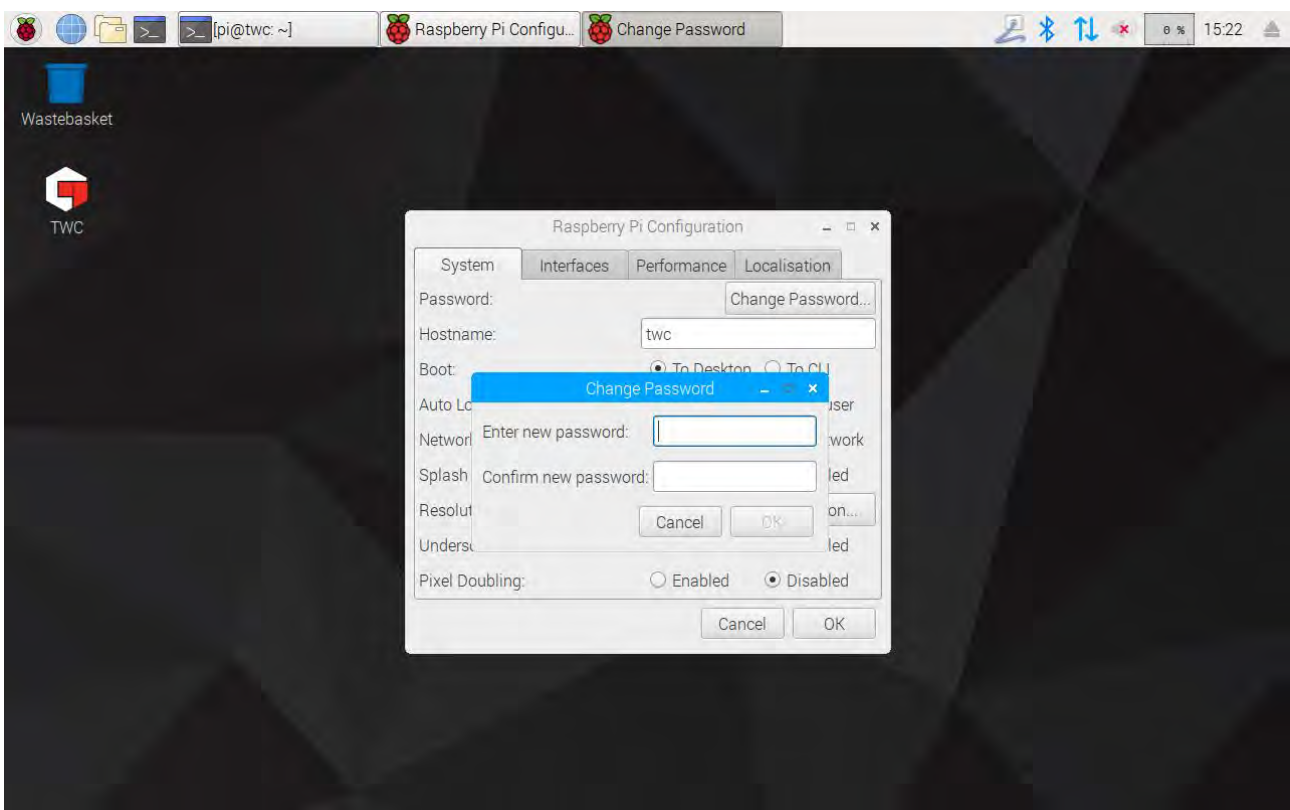
Para establecer su propia contraseña, salga de la interfaz de usuario de TWC como se describe en la sección anterior, luego abra la barra de menú y seleccione Preferences > Raspberry Pi Configuration (Preferencias> Configuración de Raspberry Pi).



A continuación, escriba la contraseña predeterminada ("NorbarTWC") en la solicitud de contraseña.



Luego, en la ventana que aparece, en la pestaña Sistema, seleccione **“Change Password”** (**“Cambiar contraseña”**) y siga las indicaciones en pantalla para establecer una contraseña propia.

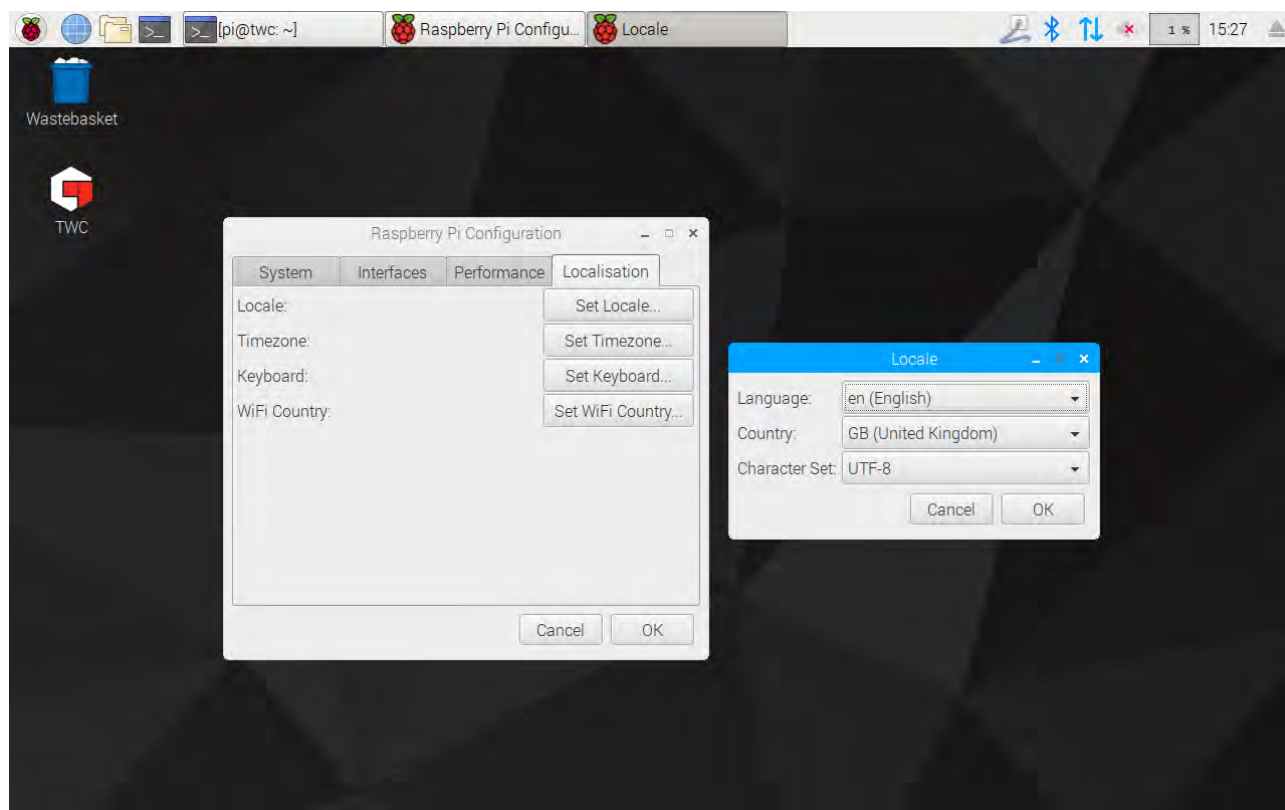


Configurar La Zona Horaria

El TWC requiere una configuración precisa de la zona horaria para mantener correctamente la hora.

NOTA: Para cambiar la zona horaria y la configuración regional, deberá conectar un teclado USB al TWC.

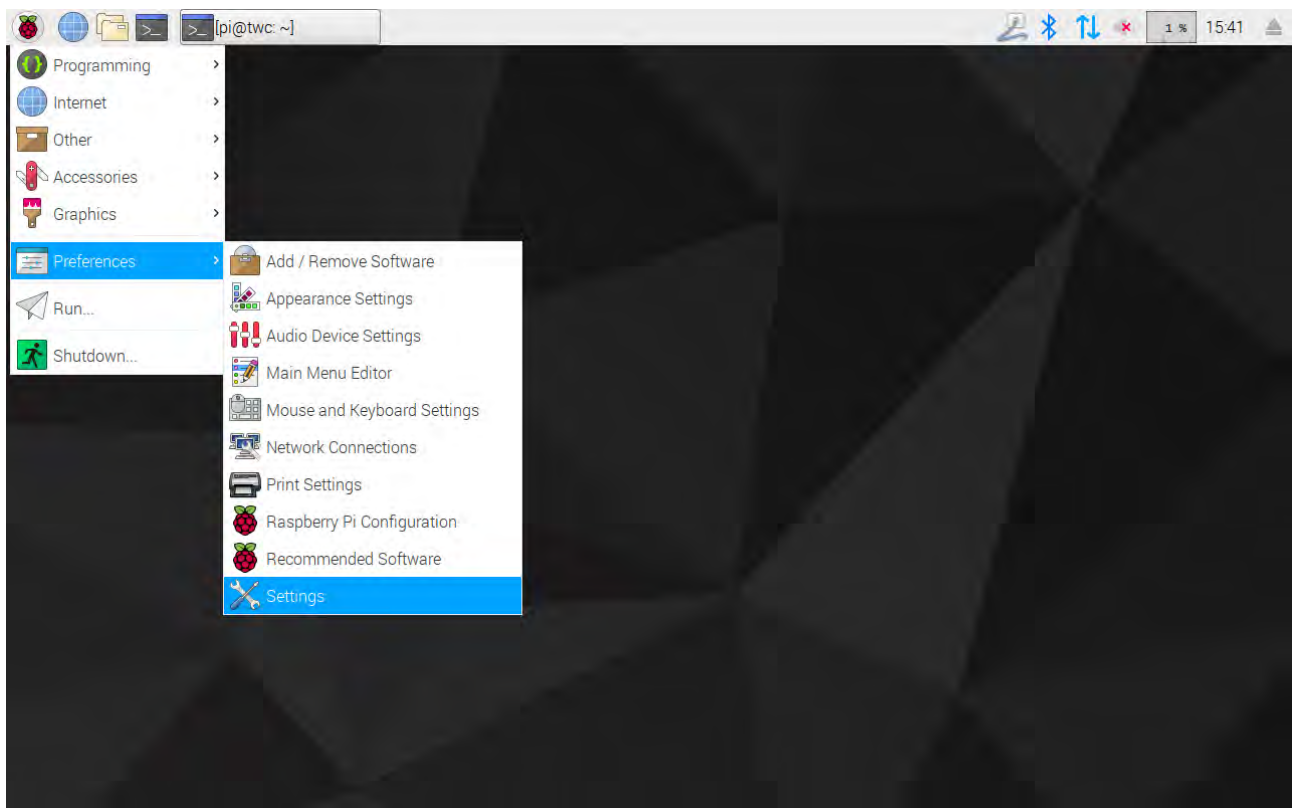
Para establecer/verificar la zona horaria, cierre la interfaz de usuario de TWC y abra el panel de configuración de Raspberry Pi como se muestra en la sección "Salir de la interfaz de usuario del TWC", y haga clic en la pestaña Localización para ver y cambiar la zona horaria y la configuración regional. Se le pedirá que seleccione su idioma y país (tenga en cuenta que la configuración de idioma no tiene efecto en la interfaz de usuario del TWC, que al momento de la redacción está disponible solo en inglés).



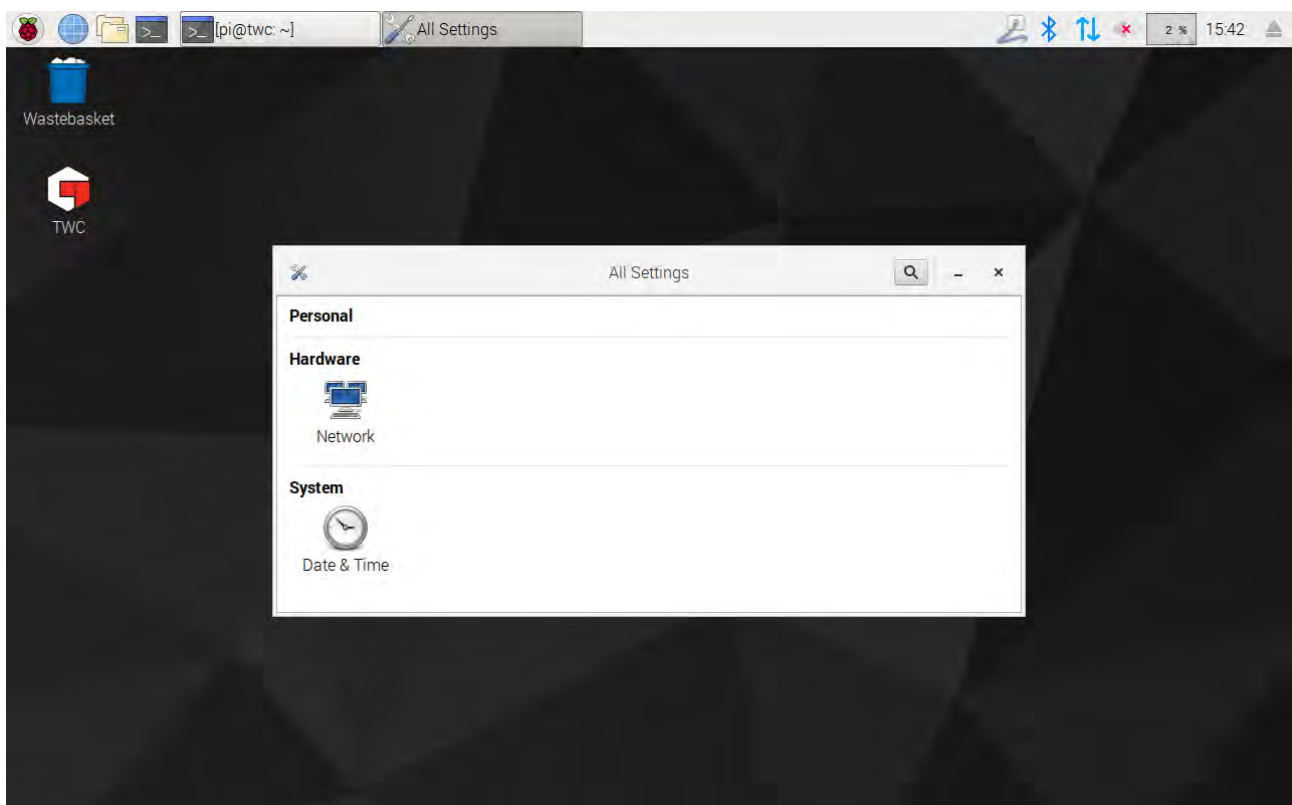
NOTA: Cuando cambie la zona horaria, la hora del sistema cambiará para adecuarse a la nueva zona; puede tardar hasta un minuto para que este cambio surta efecto en la barra de menú o en la interfaz de usuario del TWC. Establezca la zona horaria y espere a que ocurran los cambios antes de intentar ajustar la hora del sistema.

Configurar La Hora

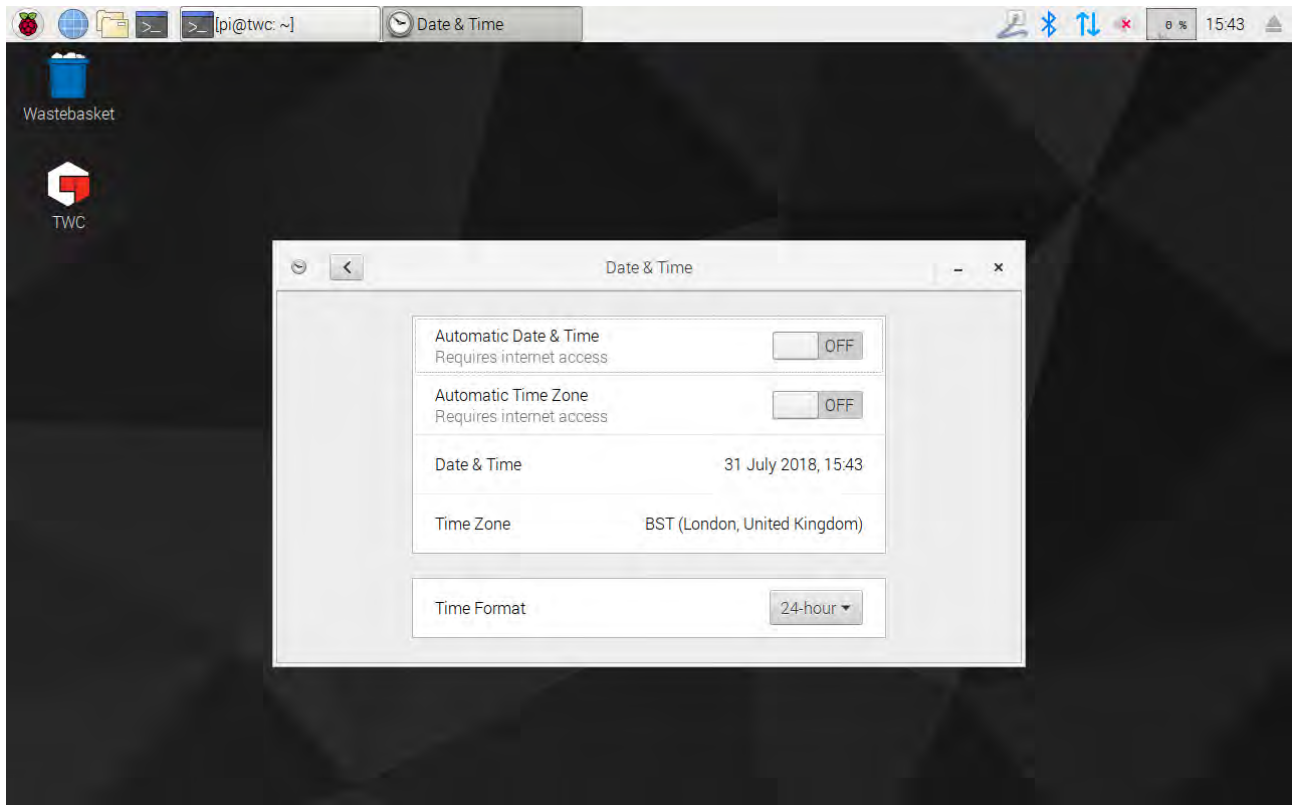
Idealmente, establecer la zona horaria es suficiente para garantizar la hora correcta, ya que la hora se establece en la fábrica. Sin embargo, si la hora sigue siendo incorrecta, o si en el futuro necesita ajustar la hora, cierre la interfaz de usuario del TWC como se muestra en la sección "Salir de la interfaz de usuario del TWC", luego abra la barra de menú y vaya a Preferences > Settings (Preferencias > Configuración).



En la ventana que aparece, seleccione "Date & Time" ("Fecha y hora") para cambiar la hora.



Cambie “Automatic Date & Time” (“Fecha y hora automáticas”) a “OFF” (“Desactivado”) y toque el campo “Date & Time” (“Fecha y hora”) para hacer cambios.



NOTA: Puede tomar hasta un minuto para que la nueva hora se haga efectiva en la barra de menú o en la interfaz de usuario del TWC.

Configurar La Red

El TWC tiene un conector Ethernet que le permite conectarlo a una red para imprimir en impresoras de red. Al configurar las impresoras, también es necesaria una conexión a Internet a través de esta red.

El TWC está configurado para buscar automáticamente la configuración de conexión de red correcta a través de DHCP; cuando conecte el cable de red al TWC, el TWC solicitará inmediatamente estos ajustes. Una vez asignada no debe haber nada más que hacer; el TWC está correctamente conectado.

NOTA: No es necesario que se conecte a una red si no tiene intención de utilizar una impresora de red, pero es posible que aún necesite conectarse temporalmente mientras configura una impresora USB, de modo que se puedan adquirir los controladores necesarios durante el proceso de configuración de la impresora.

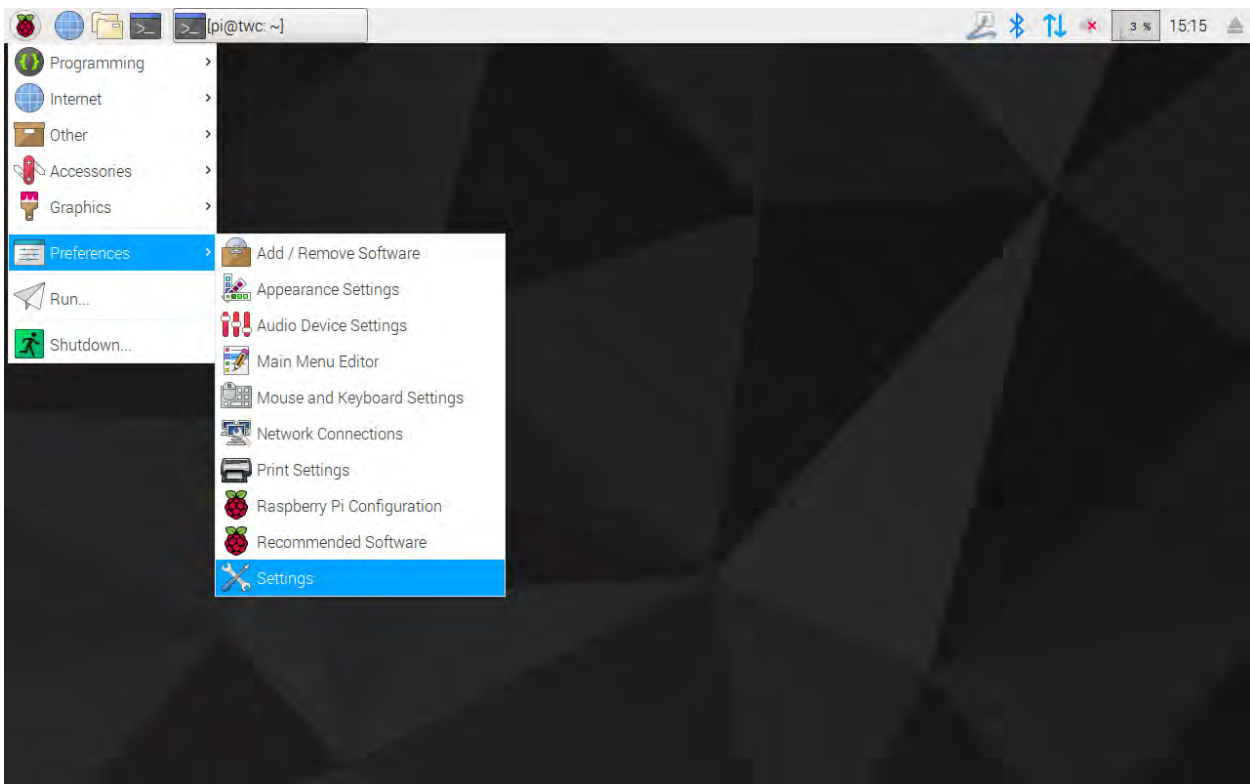
NOTA: Necesitará un teclado USB si desea editar la configuración de red.

NOTA: Puede probar la conectividad a Internet abriendo el navegador web e intentando acceder a un sitio web. Si el sitio web se carga, el TWC tiene acceso a Internet.

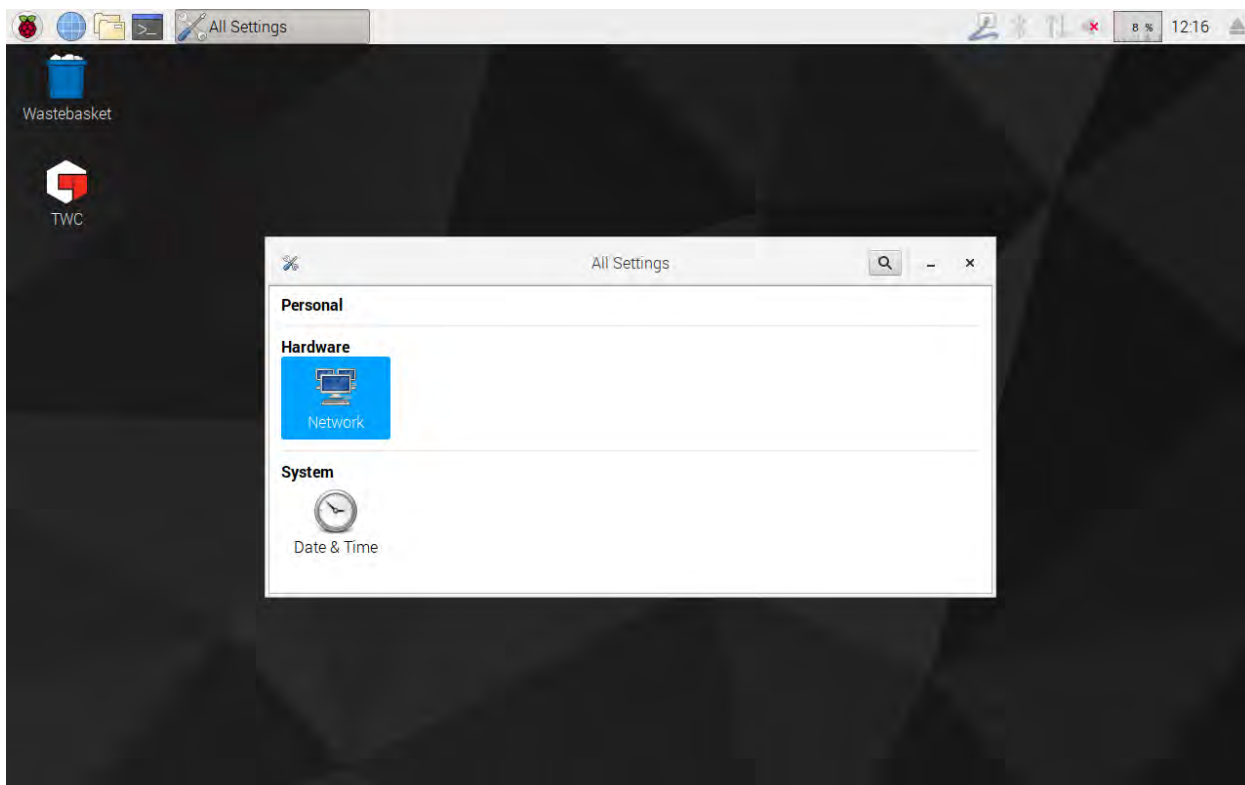
NOTA: Algunas empresas tienen políticas contra la conexión de dispositivos desconocidos a la red. Asegúrese de que su departamento de informática conoce su intención de conectar el TWC a la red. También puede necesitar su ayuda para otorgar acceso a Internet al TWC o incluso a la red misma. Si este es el caso, depende de la configuración y de las políticas de la red de su empresa.

Si su red no proporciona los servicios DHCP, o si no son los que necesita o los que desea que el TWC utilice, debe proporcionar los suyos. Esta sección muestra cómo cambiar la configuración de la red si es necesario.

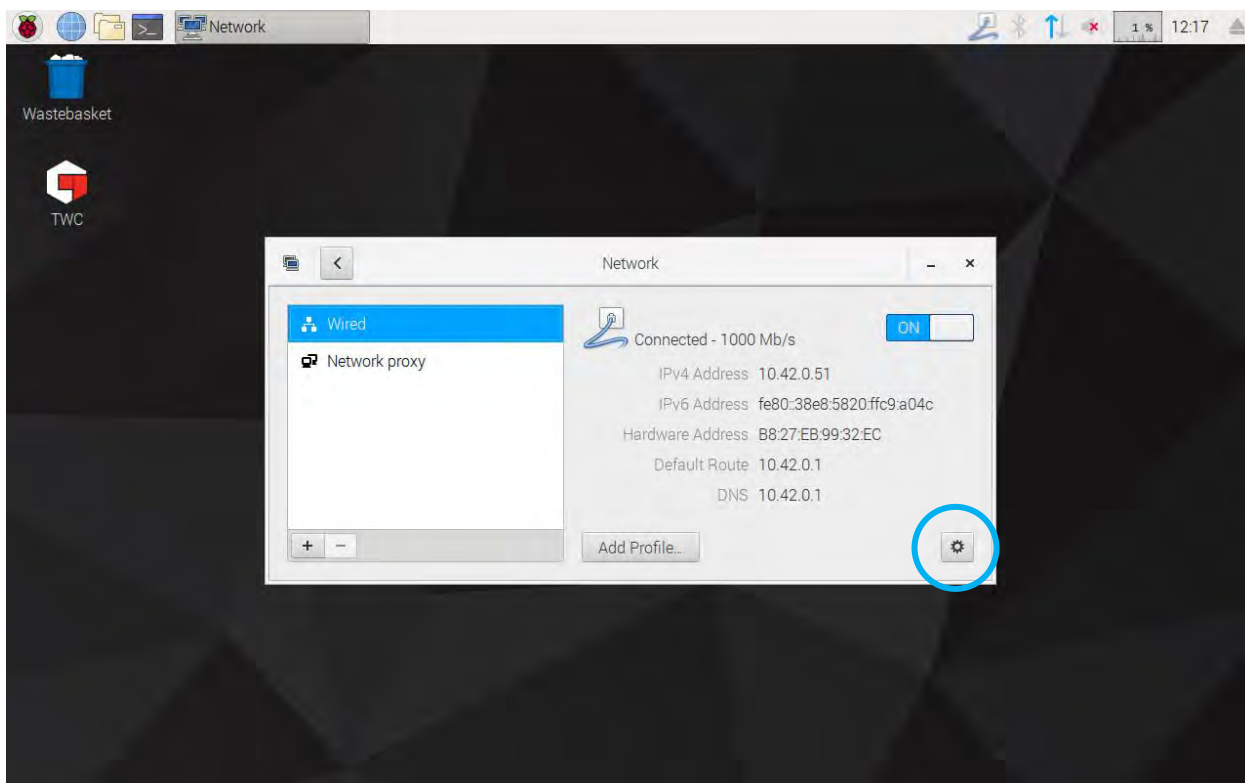
Primero, cierre la interfaz de usuario del TWC como se muestra en la sección "Salir de la interfaz de usuario del TWC". Luego, abra la barra de menú y elija Preferences > Settings (Preferencias > Configuración).

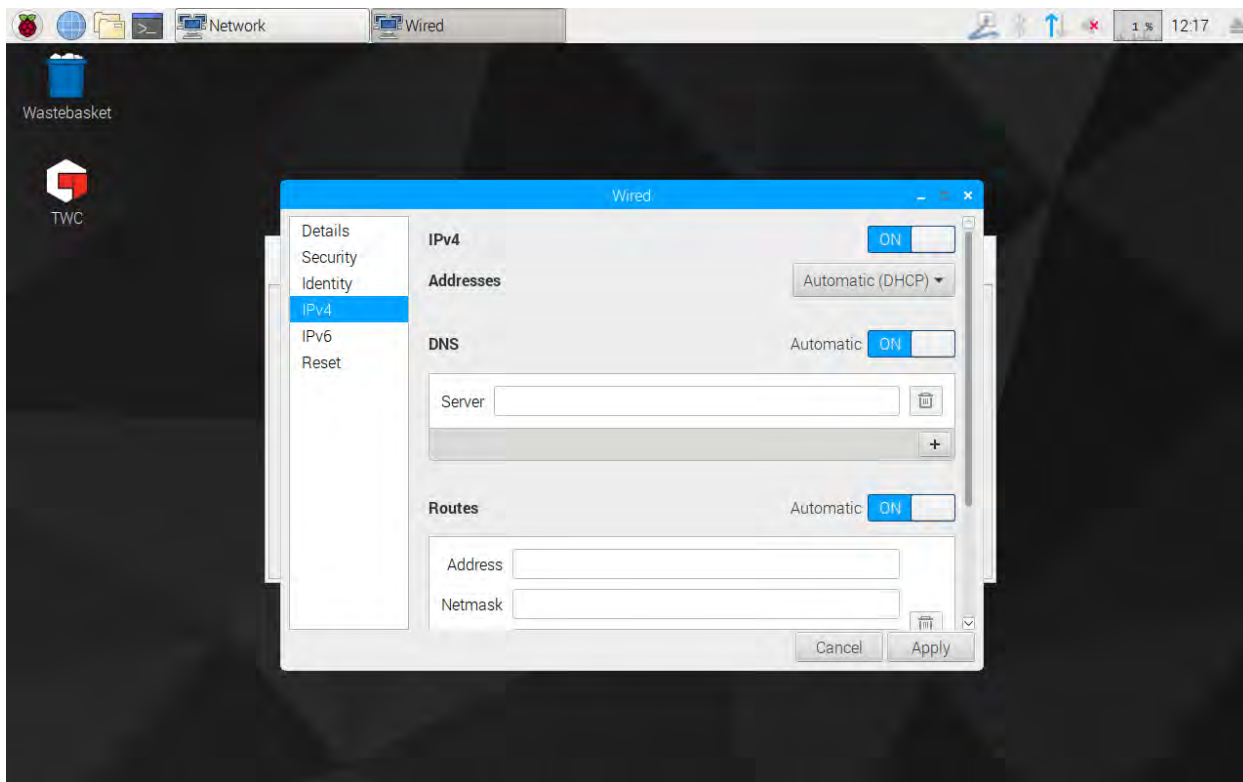


Ahora haga clic en Configuración de red (Network Configuration) para abrir el panel de configuración de red.

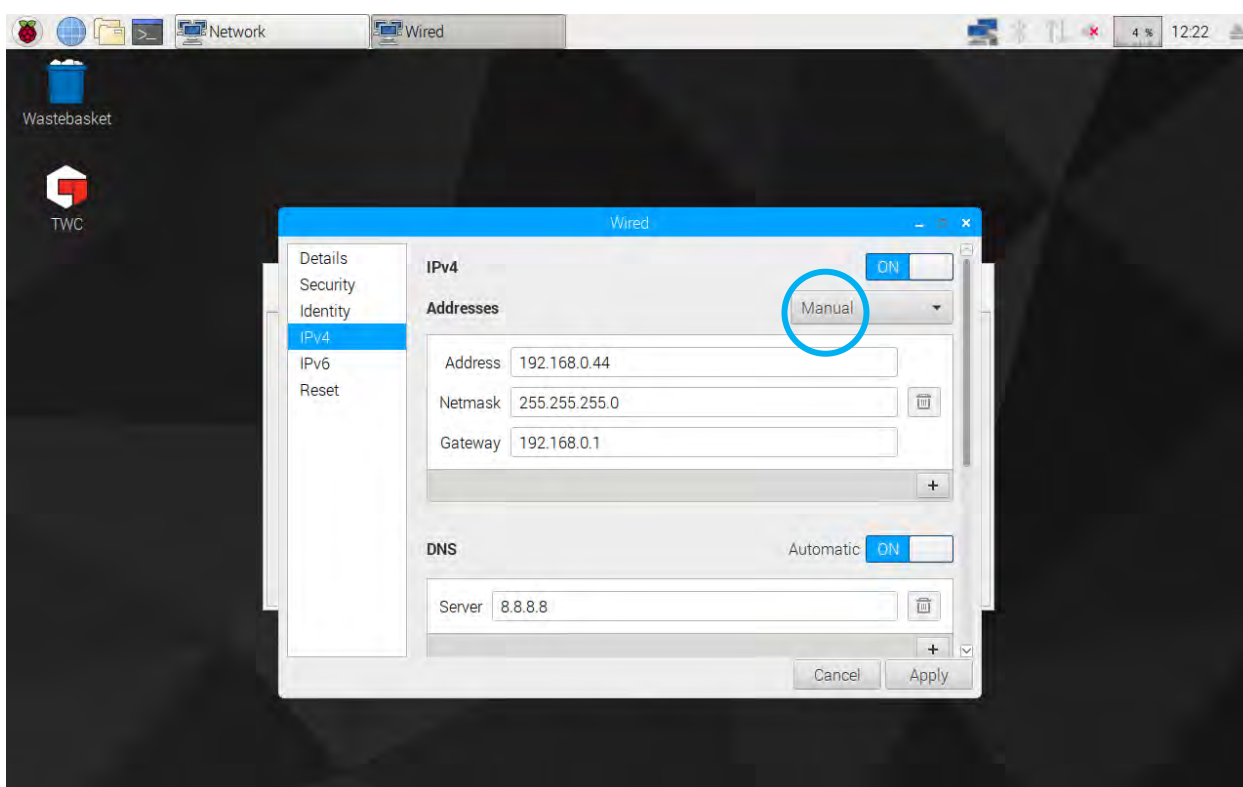


El panel mostrará el estado actual de la red. Debería ver algo similar a lo siguiente si un cable de red está conectado. Asegúrese de que la conexión por cable (Wired connection) esté seleccionada, como se muestra aquí, y pulse el icono de configuración en la parte inferior derecha para abrir el panel de configuración de red.





Debajo de la pestaña IPv4, cambie la configuración desplegable de "Addresses" ("Direcciones") de "Automático (DHCP)" (Automático DHCP) a "Manual" como se muestra aquí, luego ingrese la configuración deseada usando el teclado USB:



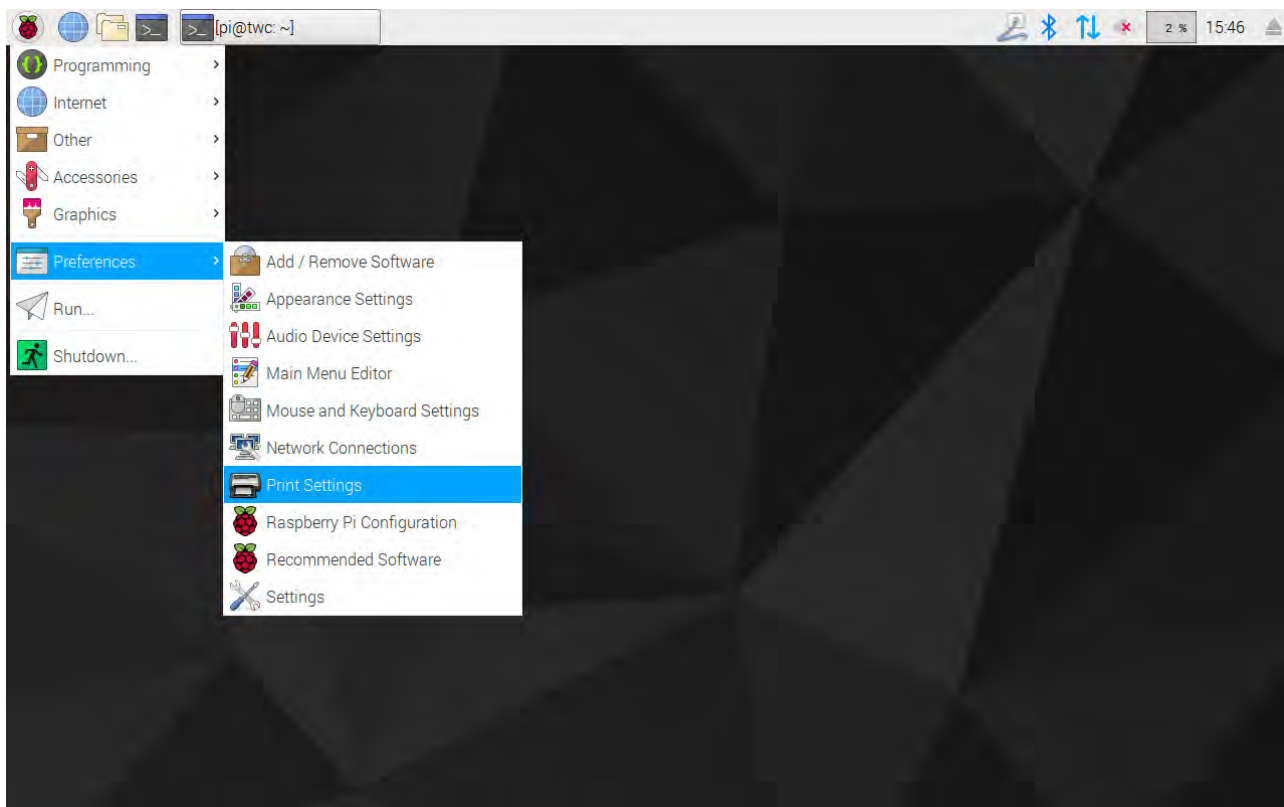
Para la mayoría de las redes, es poco probable que deba cambiar alguna otra configuración en esta ventana que no sea ingresar la dirección IPv4, la máscara de red, la puerta de enlace y el DNS. Ya sabrá los valores de estos parámetros, o su departamento de TI puede asesorarlo.

Configurar La Impresora

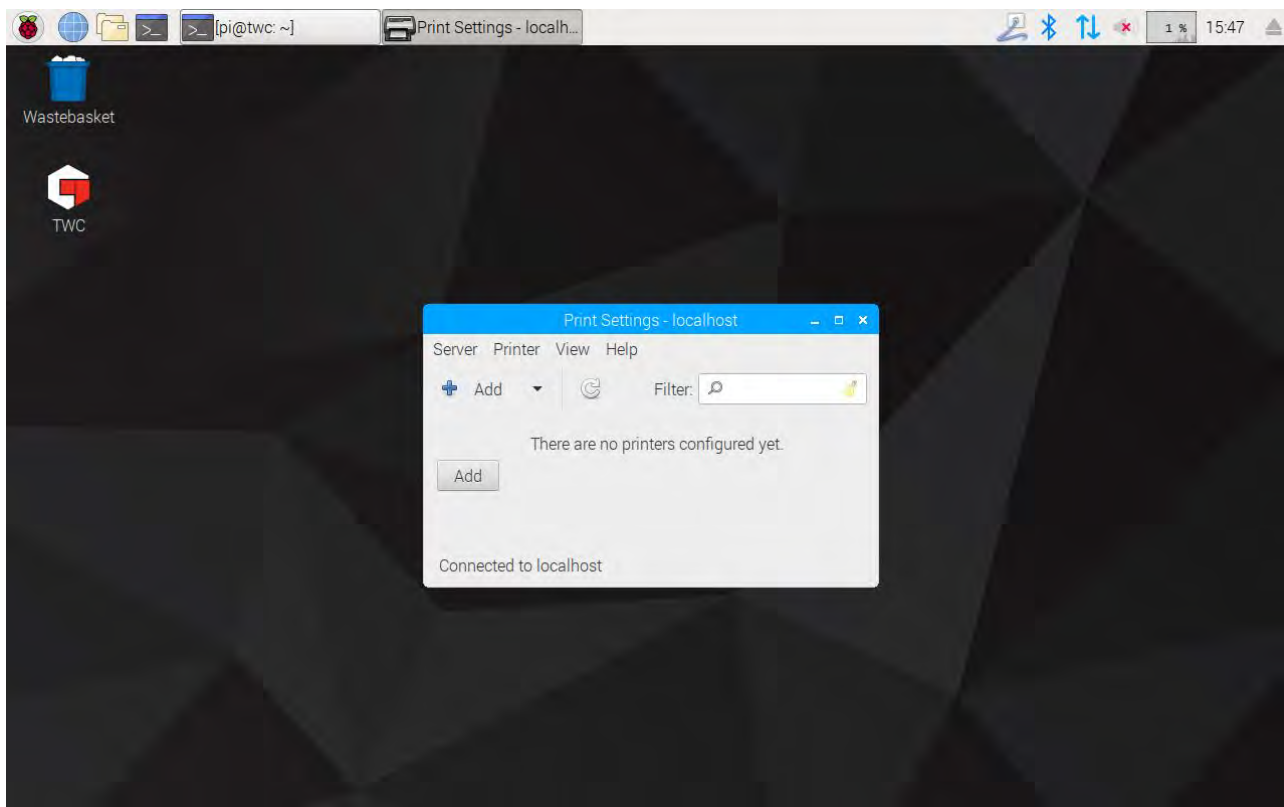
El TWC admite la impresión directamente en una impresora conectada a través de un puerto USB o de forma remota a través de la red Ethernet. De forma alternativa, de no haber una impresora disponible, los documentos se pueden "imprimir" como archivos PDF.

NOTA: Para agregar una impresora, necesitará conectar un teclado USB al TWC. Se requiere conectividad de red para permitir que el TWC busque e intente descargar paquetes de controladores para impresoras durante la configuración. Las impresoras de red no serán visibles si el TWC no está en la red.

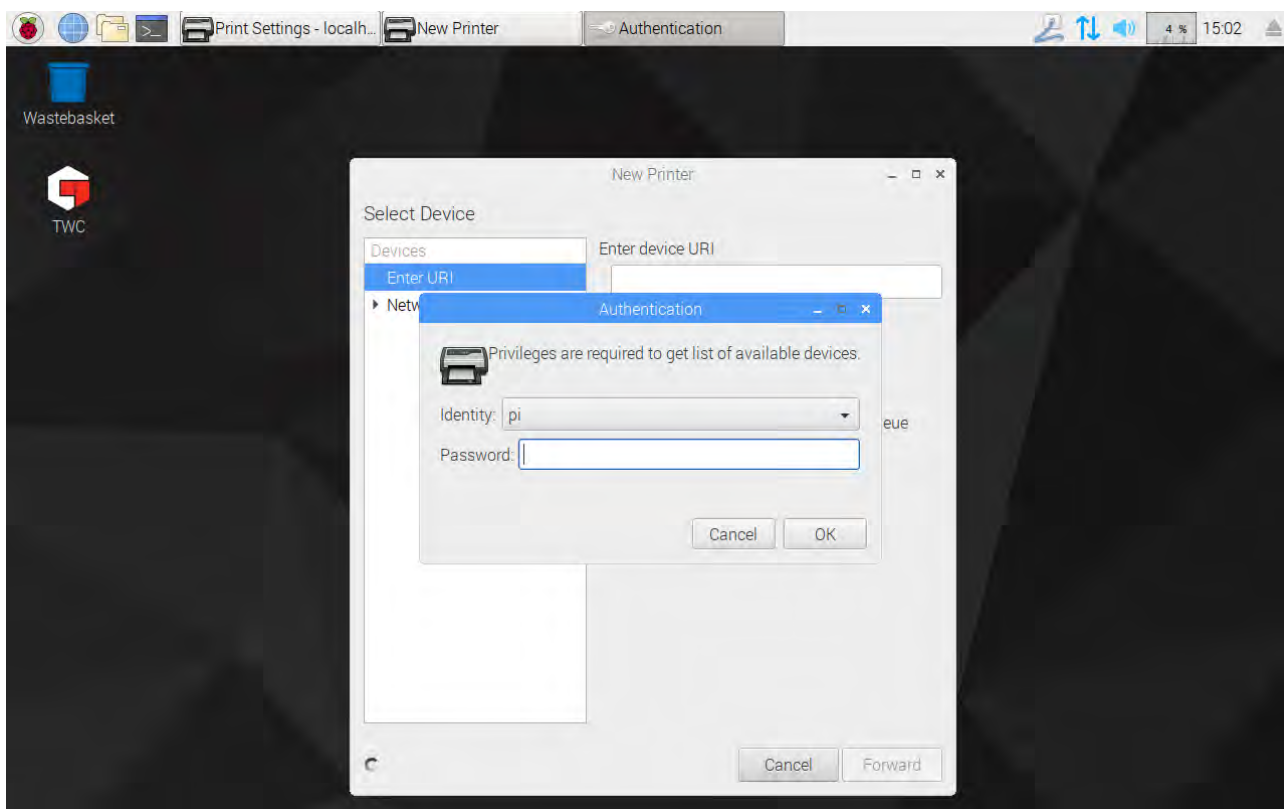
Para agregar una impresora, cierre la interfaz de usuario del TWC como se muestra en la sección "Salir de la interfaz de usuario del TWC", luego abra la barra de menú y vaya a Preferences > Print Settings (Preferencias> Configuración de impresión).



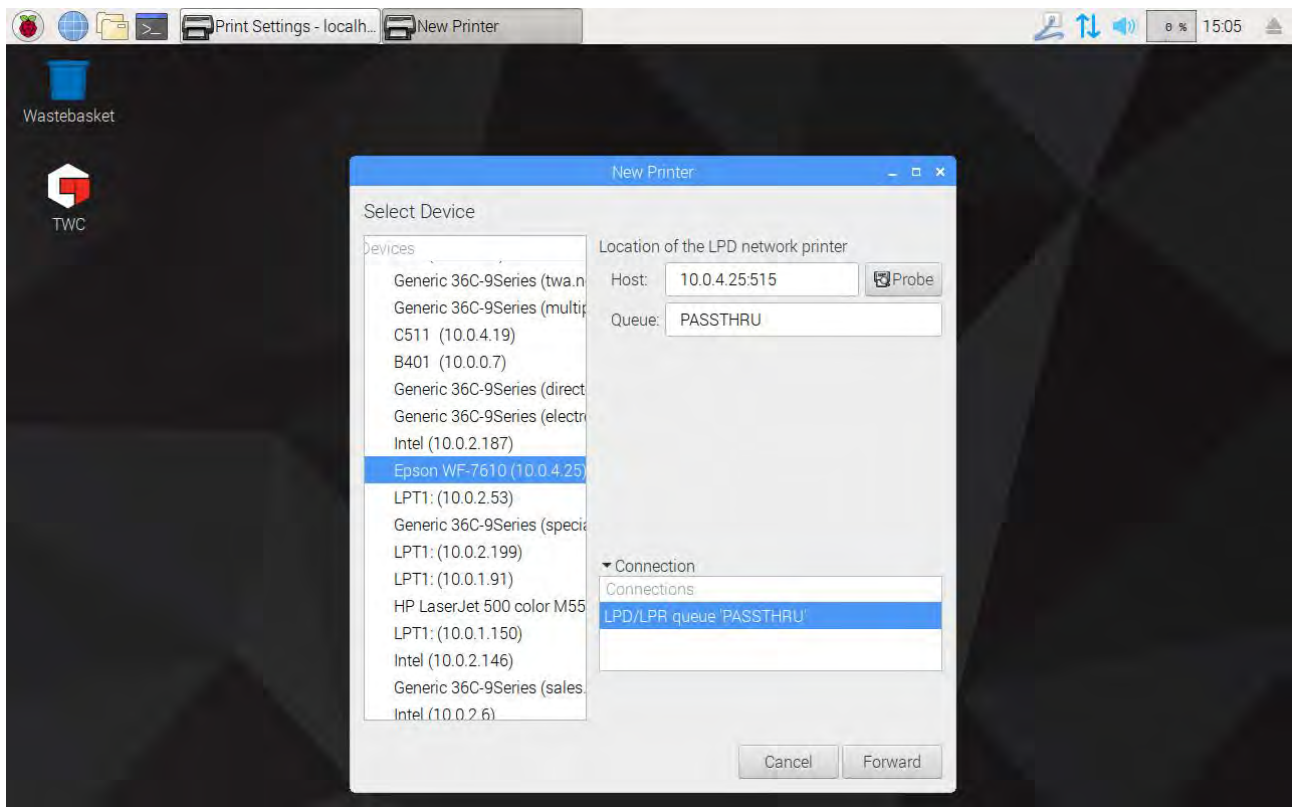
En la ventana que aparece, haga clic en "Add" ("Agregar") para agregar una impresora.



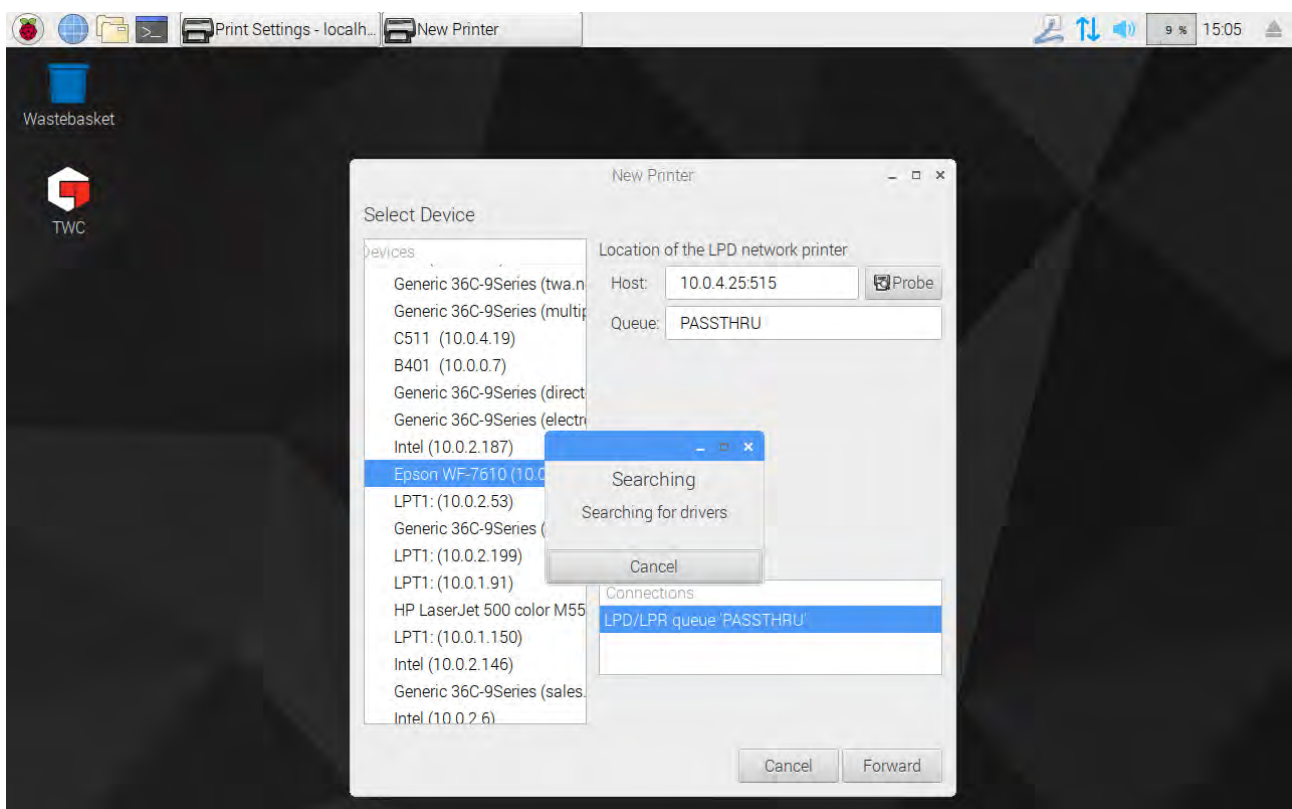
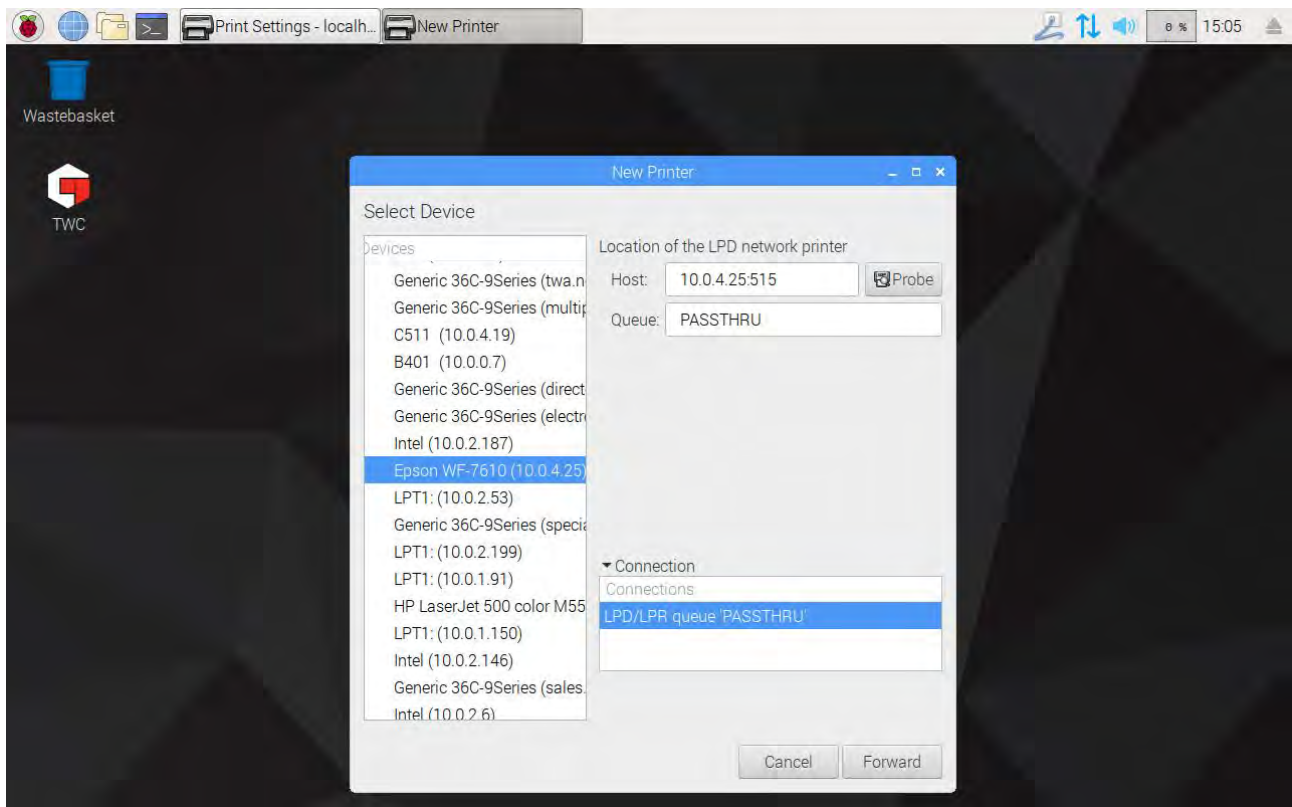
Ingrese su contraseña (la opción predeterminada es "NorbarTWC") para desbloquear la pantalla de selección de la impresora.



En la lista de la izquierda aparecerá una impresora conectada por USB si está conectada actualmente. Debajo de esto, en el menú desplegable Impresora de red, las impresoras de red aparecerán cuando el TWC las encuentre (esto puede tardar varios segundos).

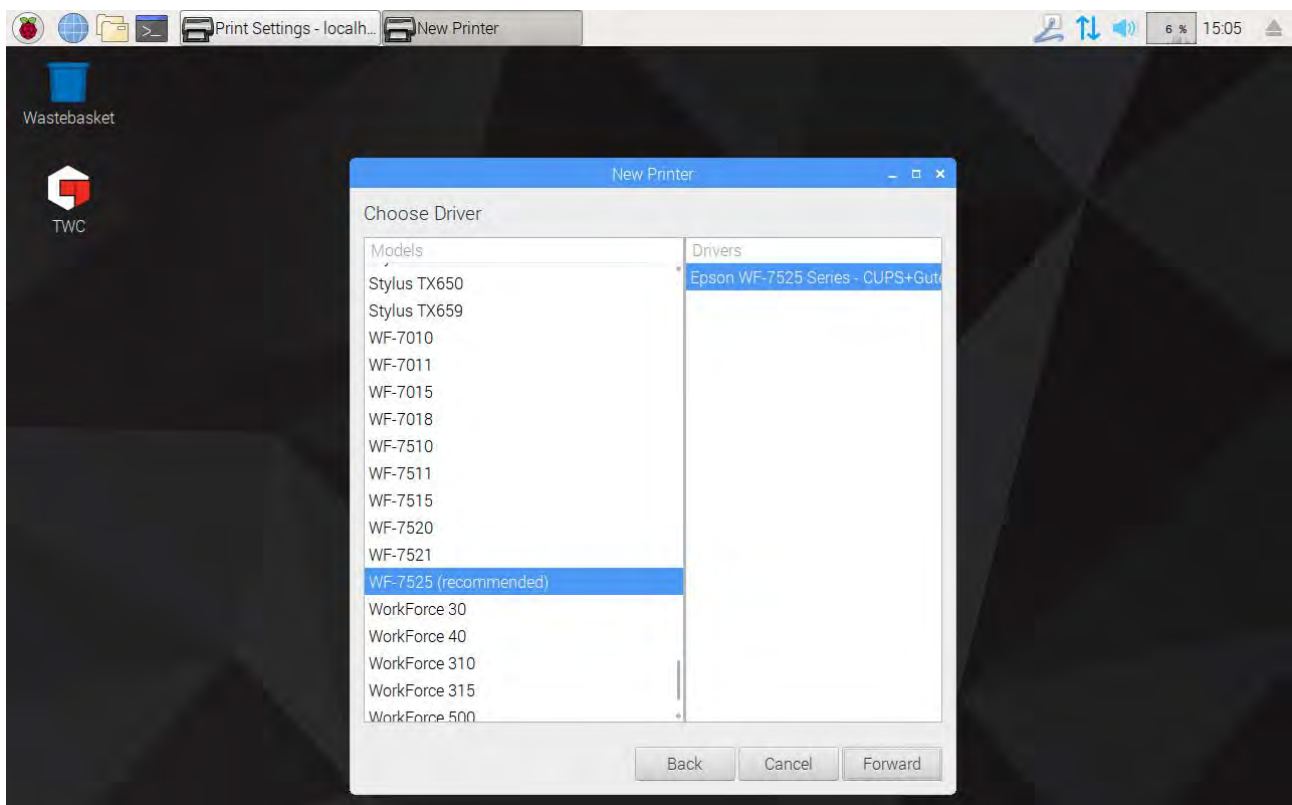
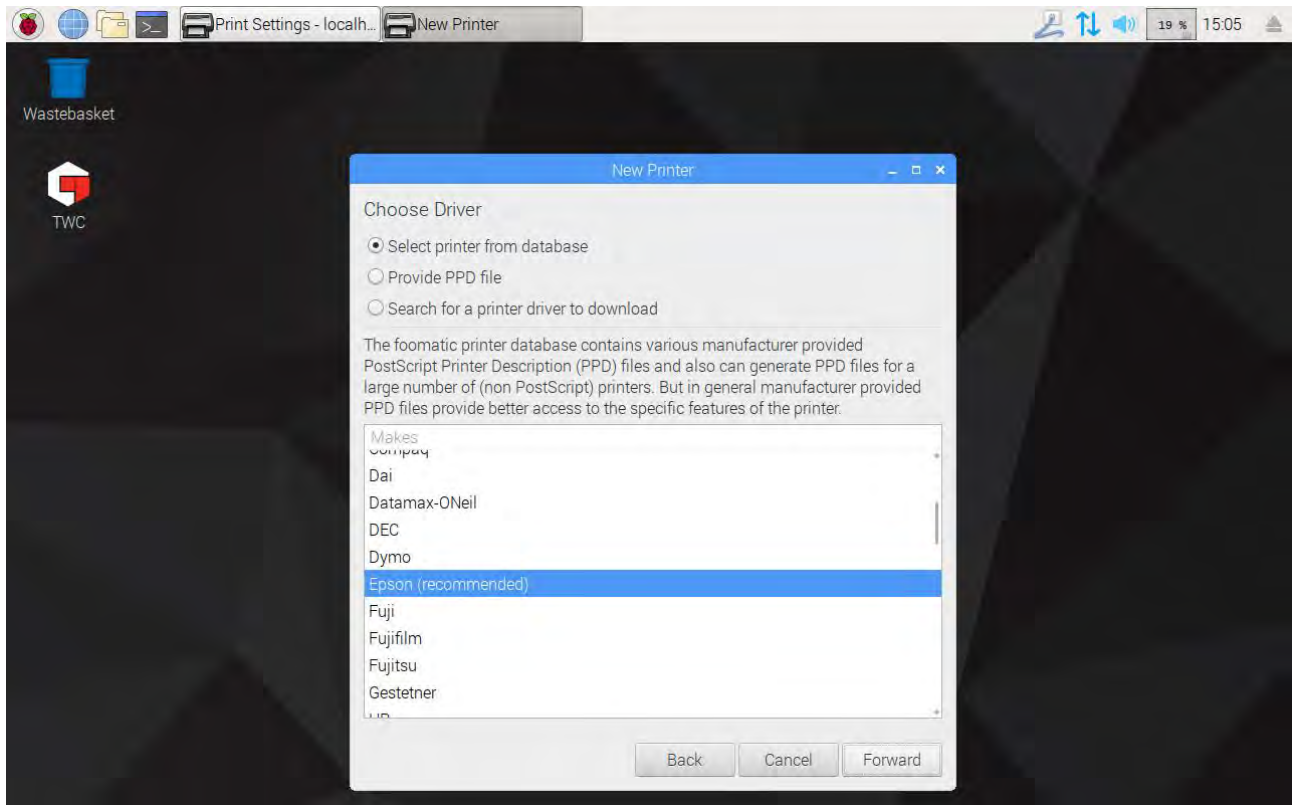


Agregue una impresora seleccionándola y haciendo clic en "Forward" ("Avanzar") para seguir las indicaciones en pantalla.

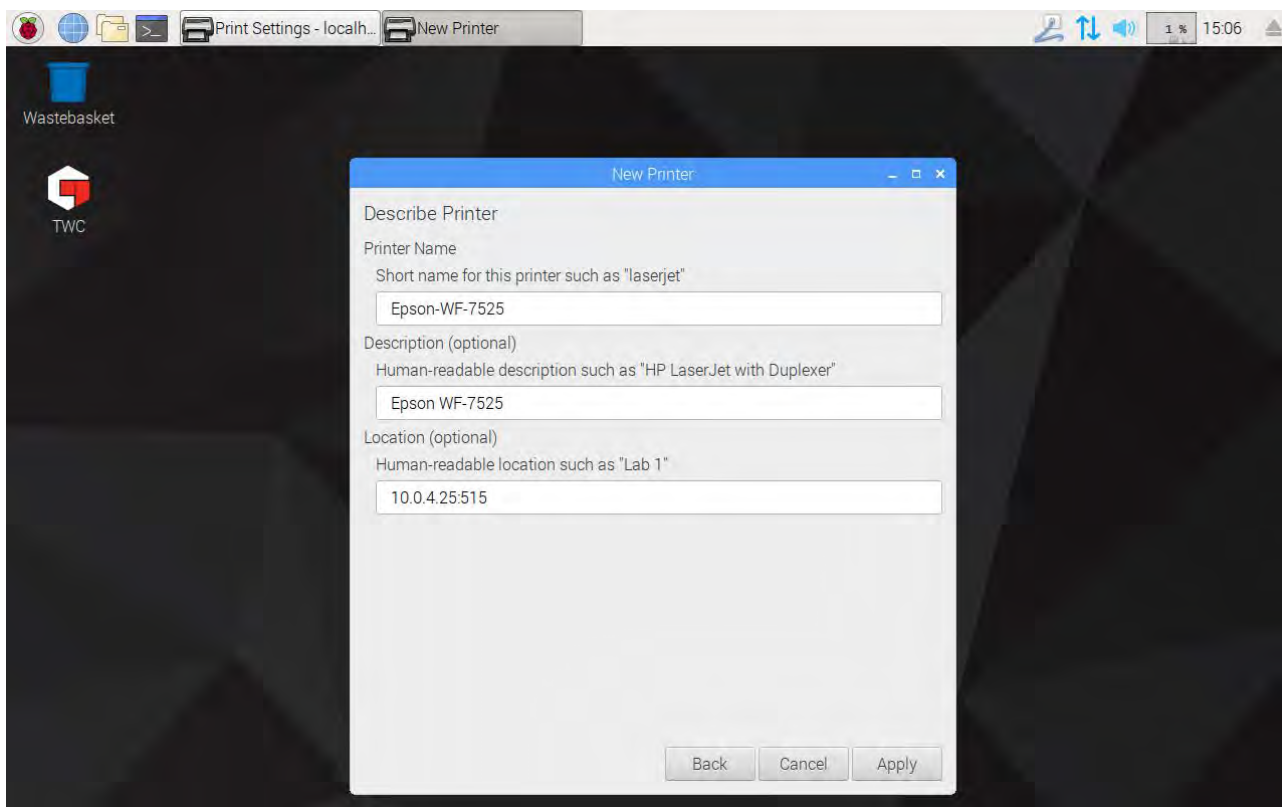


Seleccione un controlador para la impresora (generalmente es mejor proceder con los controladores recomendados). Pulse Forward (Avanzar) cada vez que esté listo para continuar.

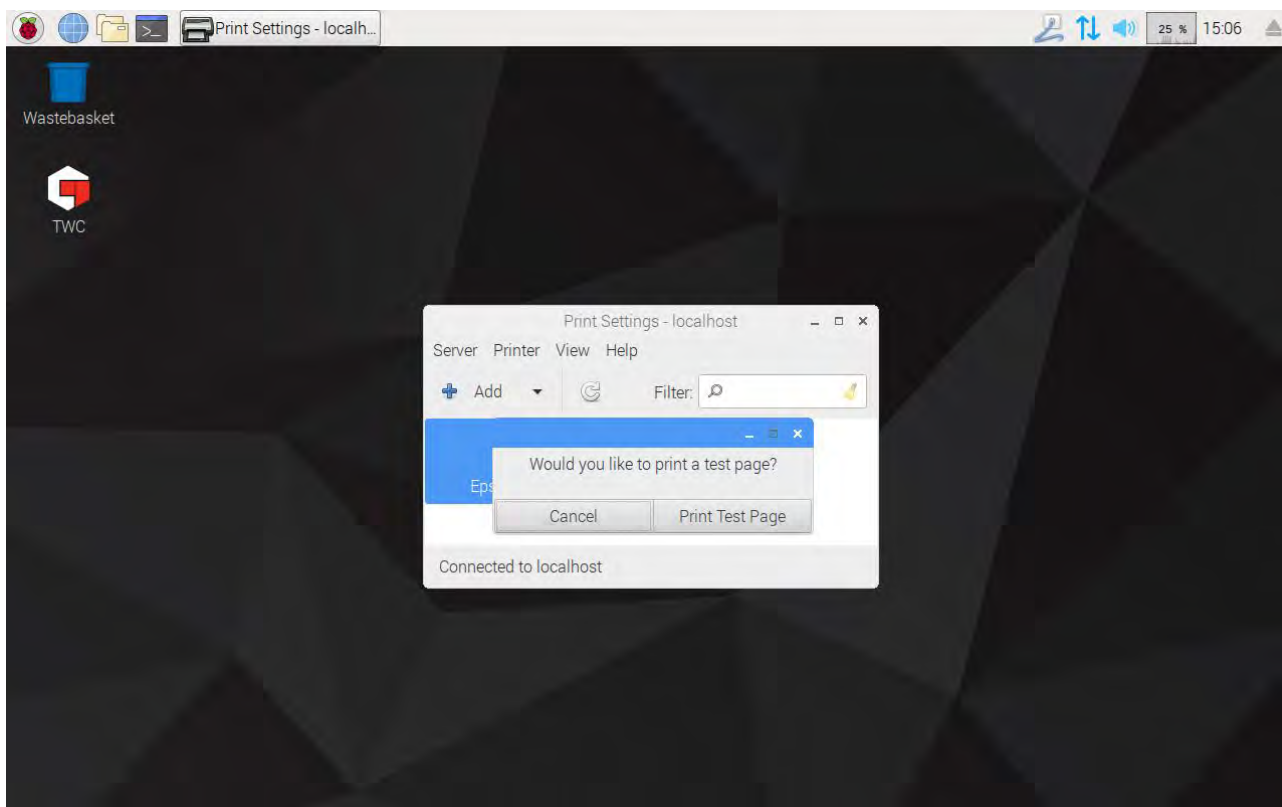
NOTA: Algunas impresoras, como por ejemplo las impresoras HP, pueden tener paquetes de controladores especiales que agregan o mejoran la compatibilidad con sus impresoras.



Introduzca un nombre descriptivo para la impresora si lo desea (de lo contrario, seleccionará un nombre predeterminado para usted). Cuando haga clic en Apply (Aplicar), deberá ingresar la contraseña del sistema nuevamente (el valor predeterminado es "NorbarTWC").



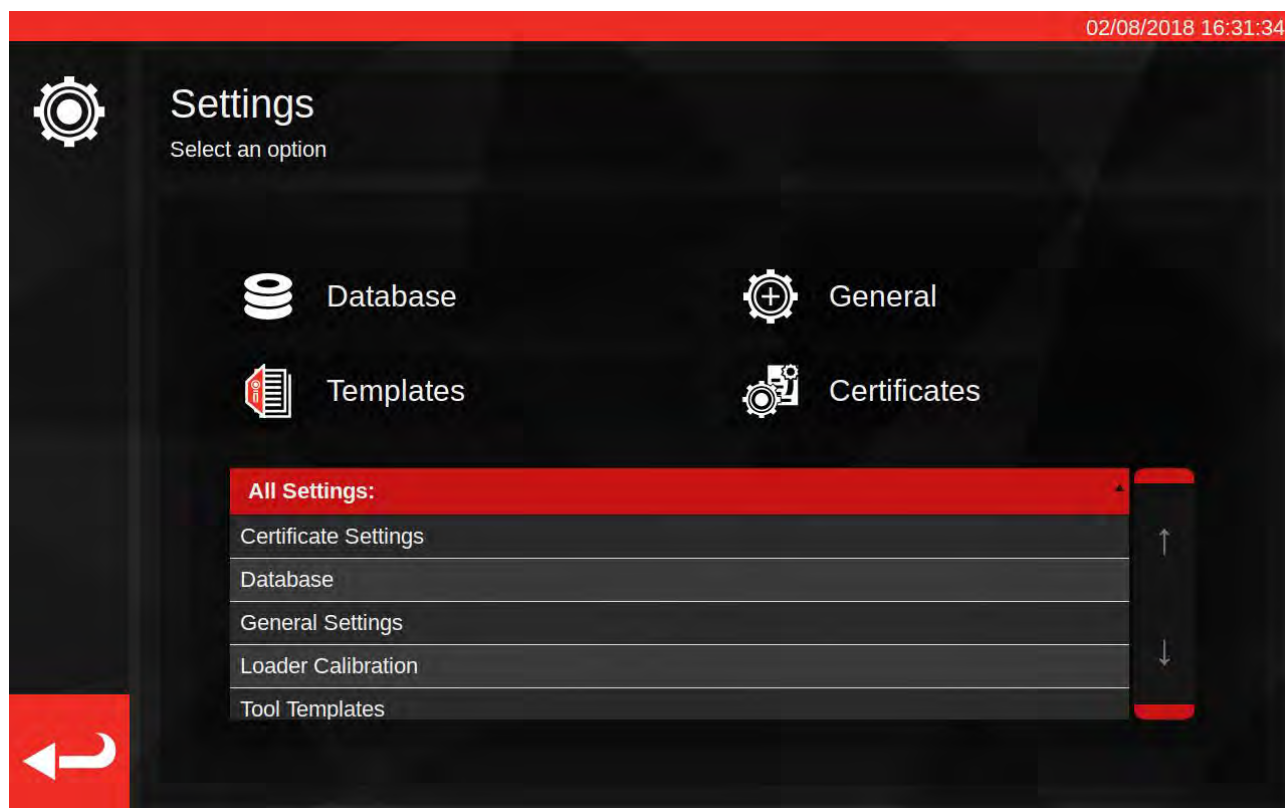
En este momento, se ha agregado la impresora y puede imprimir una página de prueba. La impresora aparecerá como una opción cuando imprima certificados o declaraciones de conformidad desde la interfaz de usuario del TWC.



Configuración

El menú de configuración permite a los usuarios personalizar los encabezados de los documentos (como el nombre de la empresa, el logotipo y la dirección), cambiar la sensibilidad del algoritmo de detección de pico, hacer una copia de seguridad, restaurar o borrar la base de datos o ingresar datos de calibración para el TWC y el transductor actualmente conectado.

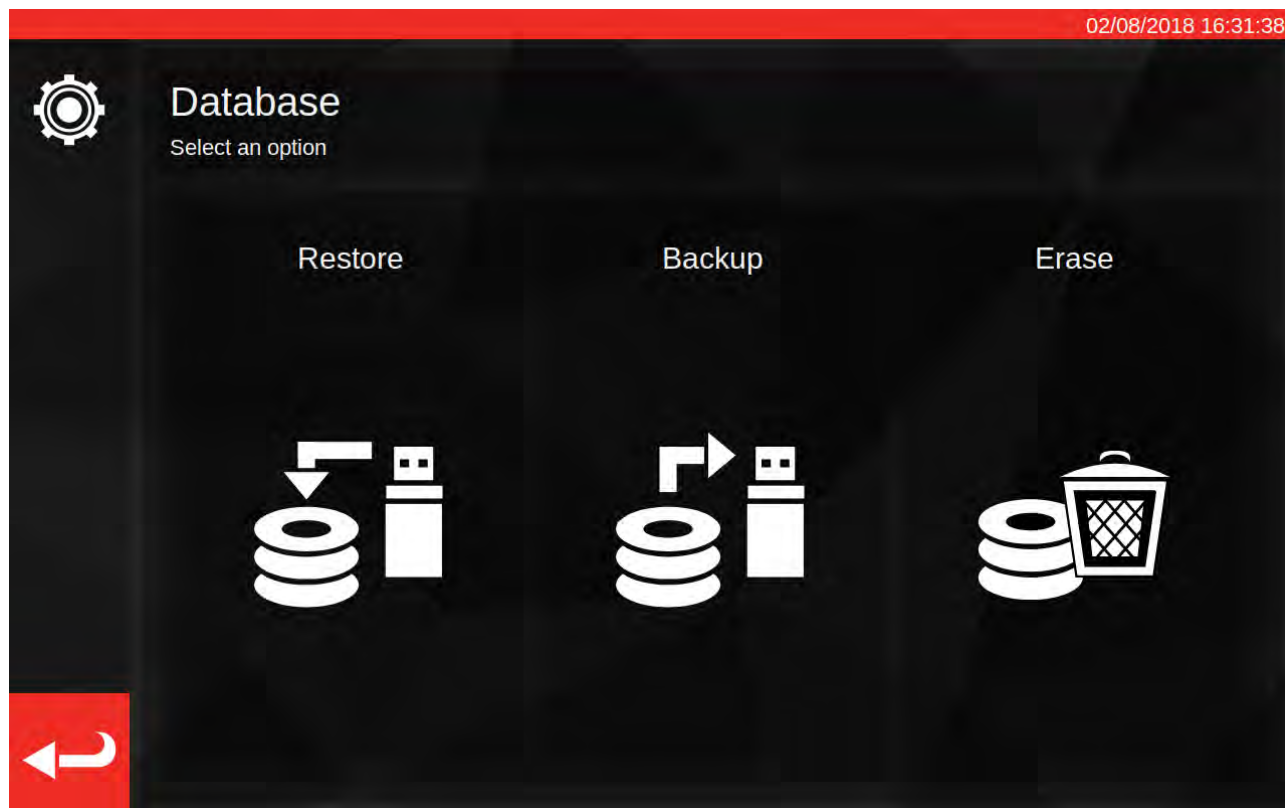
NOTA: Antes de usar cualquier transductor para realizar trabajos en herramientas con el TWC, debe proporcionar al TWC los datos del certificado de calibración. Si no lo hace, será interrumpido y se le pedirá que proporcione los datos. Consulte "Calibración del cargador" para más detalles.



El menú de configuración comprende una tabla de todas las categorías de configuración y una selección de botones más grandes en la parte superior para las categorías más comunes. Puede usar la tabla o los botones a su elección.

Base De Datos

Este menú permite hacer una copia de seguridad del almacenamiento de datos del TWC o restaurarlo desde una memoria USB. También permite borrar los datos.



Los "Datos" incluyen:

- Herramientas y plantillas de herramientas.
- Trabajos y documentos producidos a partir de trabajos terminados.
- Datos de la incertidumbre.

Las configuraciones no se consideran "datos" y, por lo tanto, no se ven afectadas por las opciones de copia de seguridad, restauración o borrado.

Para realizar una copia de seguridad o restauración, simplemente inserte una memoria USB, espere unos segundos y seleccione la opción deseada.

NOTA: Es posible que aparezca una ventana emergente al insertar una tarjeta de memoria. Simplemente toque cancelar, o toque la interfaz de usuario del TWC detrás de ella, para volver a la interfaz del TWC.

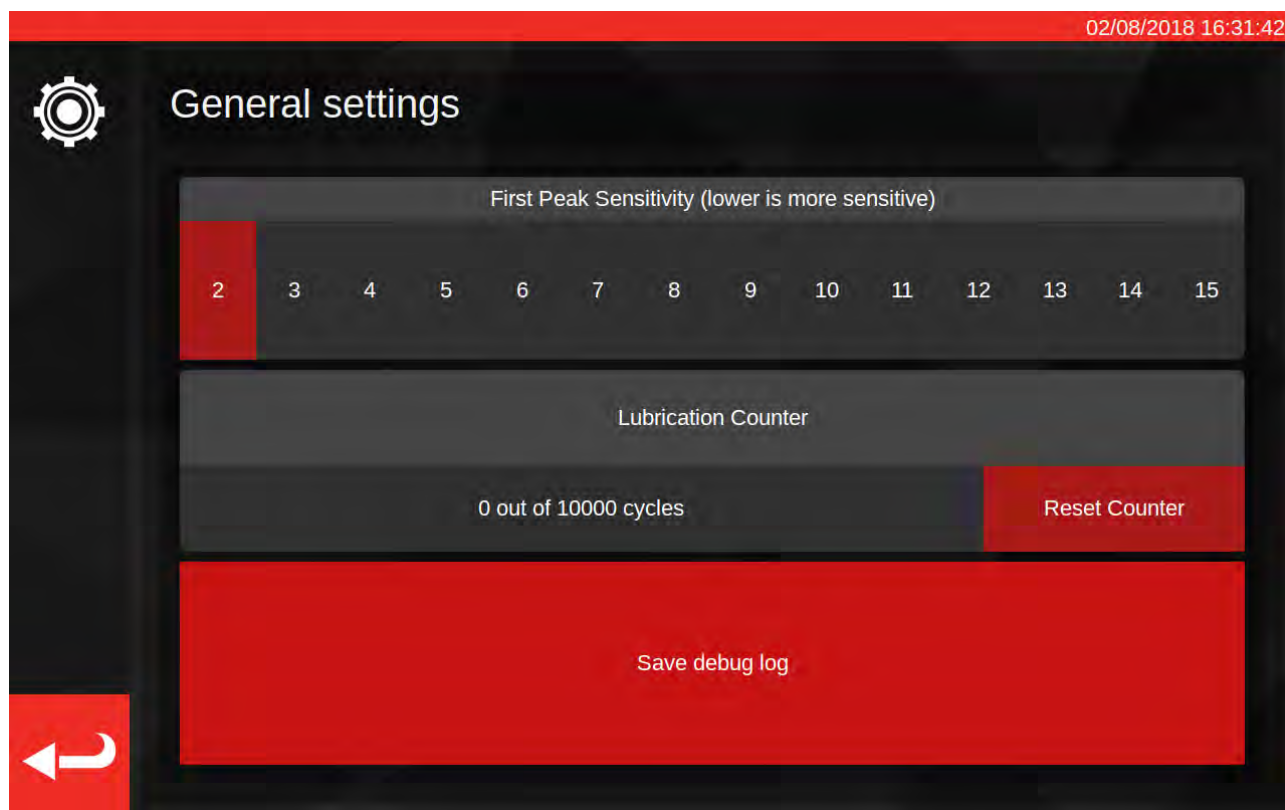
NOTA: Las tarjetas de memoria se formatean mejor en FAT32, y no deben tener más de una partición.

NOTA: Puede hacer una copia de seguridad tantas veces como desee en una memoria USB, pero no la restaure desde una memoria que contiene múltiples copias de seguridad. Si bien funcionará, no tendrá control sobre qué copia de seguridad se selecciona y se restaura.

NOTA: La restauración es un proceso destructivo, todos los datos que ya están en el TWC se eliminarán para dar paso a la copia de seguridad.

Ajustes Generales

Este menú le permite cambiar la sensibilidad del TWC a los picos producidos por las herramientas de ajuste predeterminado. También proporciona un medio para respetar y restablecer el contador del ciclo de lubricación (cuántos ciclos quedan hasta que se deba lubricar el TWC) y un medio para guardar un registro de depuración en caso de cualquier problema que requiera asistencia de Norbar.



La primera configuración de sensibilidad de pico le permite elegir qué tan grande debe ser un pico antes de que se tome como una primera lectura de pico. Si el TWC no parece detectar el clic de su herramienta de ajuste predeterminado, intente reducir la primera configuración de sensibilidad de pico a un valor más pequeño. El valor predeterminado es 5. A la inversa, si el TWC está detectando falsos picos, intente elevar esta configuración para que el TWC solo preste atención a los cambios más grandes en el par de torsión.

Para restablecer el contador de lubricación, lubrique el TWC y pulse “Reset Counter” (“Reiniciar contador”). Si el contador alcanza el límite de 10,000 ciclos, verá recordatorios para lubricar el TWC cada vez que cargue una tarea de trabajo o la pantalla de ajuste.

Para guardar un registro de depuración, inserte una memoria USB, espere unos segundos y pulse “save debug log” (“guardar registro de depuración”). Si se pone en contacto con Norbar para obtener asistencia, se le puede solicitar que haga esto para ayudar a diagnosticar cualquier problema.

Carga De Datos De Calibración

Para producir certificados de calibración y de conformidad, el TWC debe conocer su propio estado de calibración. Esto se gestiona aquí. En esta pantalla puede ingresar los datos de calibración tanto del TWC como de los certificados de calibración del transductor actualmente conectado. Deberá hacer esto para cada transductor que conecte al TWC, pero solo deberá hacerlo una vez (al menos, hasta que se requiera la recalibración).

14/08/2018 15:53:28

Select Direction

CW

CCW

Recalibration Window

730

Current TD

Model	50675.LOG
Serial	109067
Cal State	Done: 11/06/2018
Bottom of Scale %	2%
Cert #	227756
Lab #	0256

TWC

Model	400
Serial	DEMO123
Cert #	12345
Sys Cal	???
Inst Cal	Done: 30/07/2018
Cal State	Instrument

Transducer Uncertainty Data

BOS Expanded	BOS Interval
0.30	0.61
5% Expanded	5% Interval
0.20	0.20
10% Expanded	10% Interval
0.11	0.16
>= 20% Expanded	>= 20% Interval
0.079	0.094

Rig Uncertainty Data

5% Expanded
0.20
10% Expanded
0.13
20% Expanded
0.11

La pantalla se divide en las siguientes áreas:

1. Botones de dirección: Utilícelos para ver el estado de calibración del TWC para las direcciones derecha e izquierda.
2. Ventana de recalibración: Cuando hayan transcurrido varios días, la calibración del TWC se considerará inválida. Puede cambiar este valor para ajustarlo a su obligación de revisar sistemáticamente el estado de calibración de su TWC, según la norma ISO 6789. El valor predeterminado es 730 días, equivalente a dos años.
3. Datos del transductor: El lado izquierdo de la pantalla es donde se ingresan los datos del transductor; la fecha de calibración desde el certificado, el límite inferior calibrado de la escala, el número de certificado y el número de laboratorio, y los datos de la incertidumbre del transductor.
4. Datos del TWC: El lado derecho de la pantalla es donde se ingresan los datos para el TWC. Aquí puede ingresar el número del certificado y los datos de la incertidumbre del equipo desde el certificado de calibración del TWC. Solo necesita completar estos campos si está utilizando un TWC calibrado para instrumentos y no hay una calibración del sistema de reemplazo para el transductor conectado actualmente. Los campos de modelo de TWC, serie, calibración del sistema, estado de calibración son automáticos y no editables.

Cómo Llenar La Hoja De Carga De Los Datos De Calibración

El TWC tiene dos estados principales de calibración: Calibración de "sistema" y calibración de "instrumento".

Una calibración del "sistema" es donde el TWC y el transductor se han calibrado como un par emparejado (un "sistema"). En este caso, no necesitamos ningún dato de un certificado de calibración del TWC, ya que todo lo proporciona el certificado del transductor.

Para tener una calibración válida del sistema, el TWC debe haber sido calibrado por el sistema con el transductor conectado actualmente, y se debe completar:

- El número de certificado del transductor y el número del laboratorio.
- La fecha de calibración del transductor.
- El límite inferior de la escala del transductor.
- Los datos de la incertidumbre del transductor (consulte **"Como llenar los datos de la incertidumbre"**).

Una calibración del "instrumento" es donde el TWC y el transductor se calibraron por separado. En este caso, necesitamos datos para ambos dispositivos, de modo que su información de calibración se pueda combinar.

Para tener una calibración de instrumento válida, el TWC debe haber sido calibrado como instrumento, el transductor debe haber sido calibrado y se debe completar:

- El número de certificado del transductor y el número del laboratorio.
- La fecha de calibración del transductor.
- El límite inferior de la escala del transductor.
- Los datos de la incertidumbre del transductor.
- El número del certificado del TWC.
- Los datos de la incertidumbre del TWC (consulte **"Como llenar los datos de la incertidumbre"**).

NOTA: No cambie los transductores mientras se encuentra en el menú de configuración. El TWC no lo volverá a enumerar y corre el riesgo de corromper el estado de calibración de la combinación TWC-TD si cambia los campos de calibración del cargador después de haber cambiado el transductor. Si desea cambiar el transductor, primero salga del menú de calibración del cargador, luego salga totalmente del menú de configuración, luego vuelva a abrirlo desde el menú principal. El TWC detectará el nuevo transductor.

NOTA: Asegúrese siempre de que el número de serie del transductor que se muestra en el campo "Serie" del TD actual coincida con el del transductor para el que está intentando ingresar los datos. Si no es así, intente salir del menú de calibración del cargador, salga del menú de configuración y vuelva a abrirlo desde el menú principal.

Cómo Llenar Los Datos De La Incertidumbre

1. Consulte la página final de la calibración de su TWC/transductor. La página debe titularse "Expresión de incertidumbres".

Para los transductores:

En la página "Expresión de incertidumbres", debería ver una tabla como la siguiente (aquí se muestra un ejemplo para un transductor de 400 N·m):

	Incertidumbre expandida k=2,0	Intervalo de incertidumbre k=2,0
A 20,00 N·m	±0,15%	±0,38%
A 40,00 N·m	±0,12%	±0,18%
A 80,00 N·m	±0,099%	±0,11%
A 160,00 N·m	±0,087%	±0,11%
A 240,00 N·m	±0,087%	±0,13%
A 320,00 N·m	±0,084%	±0,12%
A 400,00 N·m	±0,084%	±0,11%

Primero, complete los valores "BOS Expanded" ("Límite inferior de la escala expandido") y "BOS Interval" ("Intervalo del Límite inferior de la escala") para el límite inferior de la escala. Estos valores provienen de la incertidumbre expandida y del intervalo de incertidumbre en la lectura más baja, en este caso 20 N·m. Eso significa que el campo Límite inferior de la escala expandido es 0,15% y el campo Intervalo del límite inferior de la escala es 0,38%.

A continuación, complete los campos Expandido 5% e Intervalo 5% **utilizando las lecturas al 5% de la capacidad del transductor**. En este caso, estos valores son los mismos que los valores del Límite inferior de la escala expandido y del Intervalo del límite inferior de la escala, porque en nuestro ejemplo, el nivel inferior de la escala del transductor es 5%.

Repita el mismo procedimiento para los campos del 10% **utilizando las lecturas al 10% de la capacidad del transductor** (en este caso, el campo Expandido es 0,12% y el campo Intervalo es 0,18%).

Para los dos campos finales, debemos **seleccionar la incertidumbre expandida en el peor escenario (la mayor) del rango restante del transductor igual y superior al 20% de la capacidad del transductor**, y su intervalo de incertidumbre correspondiente. De todos modos, por lo general este es el campo siguiente desde las lecturas del 10%, y de hecho, este es el caso en nuestro ejemplo. Por lo tanto, el campo Expandido debe ser 0,099% y el campo Intervalo debe ser 0,11%.

PARA EL TWC (Si el instrumento está calibrado):

En la expresión de incertidumbres del certificado del TWC, debería ver lo siguiente (aquí se muestra un ejemplo para un TWC):

A 0,50mV	Es de ±0,20%	k=2,0
A 1,00mV	Es de ±0,13%	k=2,0
A 2,00mV hasta 11,00mV	Es de ±0,11%	k=2,0


Los porcentajes aquí coinciden con los valores de mV, por lo que 0,50mV es el valor de 5%, 1,00mV es el 10%, y así sucesivamente. Ingrese los tres valores porcentuales de la tabla en los campos 5%, 10% y 20% respectivamente. En este ejemplo, el campo Expandido al 5% es 0.20%, el campo Expandido al 10% es 0.13% y el campo Expandido al 20% es 0.11%.

IMPORTANTE: TENGA SUMO CUIDADO AL INGRESAR LOS VALORES CORRECTOS EN ESTOS CAMPOS. VERIFIQUE DOS Y TRES VECES PARA ASEGURARSE. SI NO INTRODUCES LOS VALORES CORRECTOS, CUALQUIER CALIBRACIÓN O TRABAJOS DE CONFORMIDAD REALIZADOS POR EL TWC PUEDEN SER DECLARADOS INVALIDOS.

Configuración Del Certificado











Este menú le permite configurar el contenido de los documentos de calibración y de conformidad generados por el TWC. Puede cambiar la dirección de la empresa, el logotipo y personalizar el esquema de numeración de los certificados.


02/08/2018 16:31:55



Certificates

Enter certificate preferences

	Next Calibration Number	5		Header 1	Norbar Torque Tools Ltd
	Cal # Format	%N 5		Header 2	Wildmere Road Banbury Oxfordshire OX16 3JU UK
	Next Conformance Number	0		Header 3	T +44(0)1295 270333 F +44(0)1295 753643
	Conf # Format	%N 0		Header 4	E inquiry@norbar.com www.norbar.com
	Company logo:	/norbarlogo.png		Extra text:	



Números de Calibración/Conformidad subsiguientes: Para su rastreabilidad, cada documento de calibración o conformidad está numerado, y el número aumenta cada vez que se produce un documento. Puede establecer o cambiar ese número aquí para ambos tipos de documentos.

Formato de número de Calibración/Conformidad: Esta opción le permite especificar un esquema de numeración más elaborado que tan solo un simple número, utilizando los modificadores de formato y el texto que elija:

%N – introduce el número de calibración/conformidad. Esta es la configuración por defecto. El resultado será “1”, “2”, “3” etc.

%Y – Introduce el año actual (en letras minúsculas, %Y introduce el año abreviado, es decir, 18 para 2018).

%m – Introduce el mes actual.

%d – Introduce el día actual.

Se pueden combinar estos parámetros con otro texto para producir una numeración más elaborada. Por ejemplo:

%Y-CAL-%N

Producirá:

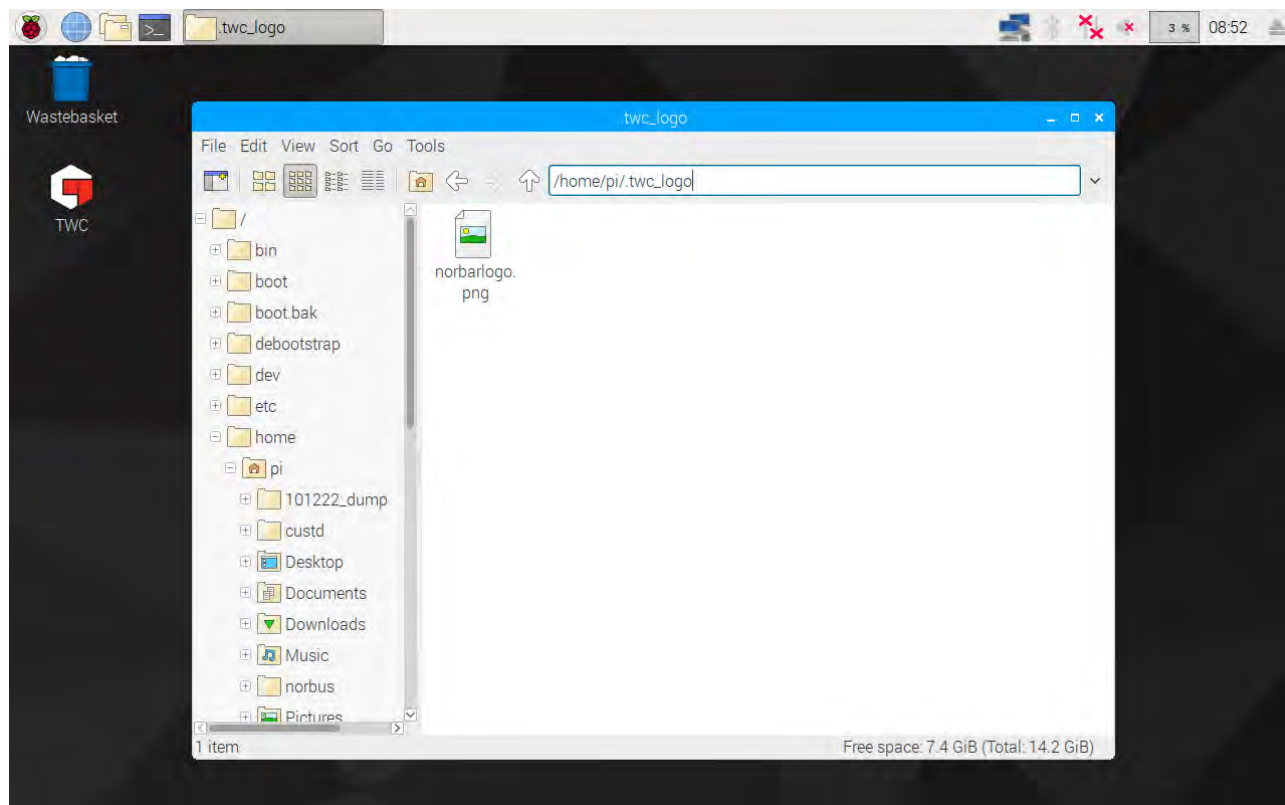
“2018-CAL-1”, “2018-CAL-2”, “2018-CAL-3”, etc.

Cuando guarde el formato, verá una vista previa del resultado que se colocará en el documento siguiente.

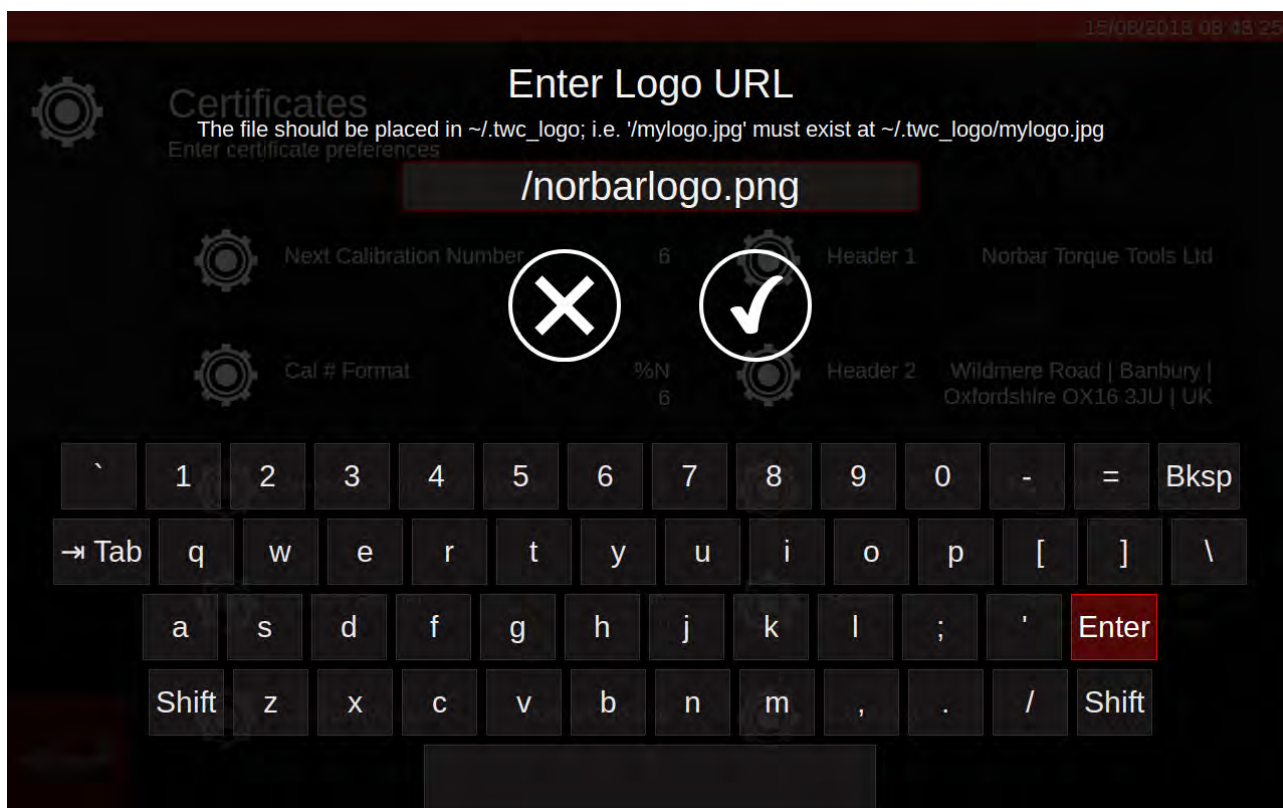
Logotipo de la empresa. Esta opción le permite cambiar del logotipo predeterminado de Norbar a un logotipo de su elección. Para hacer esto, primero debe colocar una imagen de su logotipo en la carpeta necesaria: `~/twc_logo`

Para hacerlo:

- Conecte un teclado USB al TWC (y opcionalmente, un ratón).
- Cierre la interfaz de usuario del TWC con el icono de encendido en el menú principal y pulse "Salir al escritorio" ("Exit to Desktop").
- Abra el administrador de archivos; por defecto debería comenzar en la carpeta de inicio del usuario.
- En la barra de direcciones, agregue ".twc_logo" al final de la ruta y pulse Enter para saltar a la carpeta `.twc_logo` (como se muestra a continuación).



- Copie su archivo de logotipo aquí (por ejemplo, copiándolo de una memoria USB), tomando nota del nombre del archivo. Puede copiar y pegar un archivo haciendo clic derecho con el ratón y haciendo clic en "copiar" o "pegar", o resaltándolo con la pantalla táctil y usando "Editar> Copiar" o "Editar> Pegar" en el menú del administrador de archivos, o resaltándolo con la pantalla táctil y utilizando CTRL + C y CTRL + V en el teclado.
- Reinicie la interfaz de usuario del TWC haciendo doble clic en el icono de TWC en el escritorio.
- Regrese a Settings > Certificate Settings (Configuración> Configuración de certificado) e ingrese el nombre del archivo del logotipo, manteniendo la "/" inicial al comienzo, como se muestra a continuación:



NOTA: Lo ideal es que su archivo de logotipo no sea más grande que 400x160px o el diseño del documento puede verse afectado. Utilice el archivo norbarlogo.png existente para una referencia de buen tamaño.

NOTA: Se admiten los formatos PNG y JPEG. PNG es un formato sin pérdidas que lo convierte en una excelente opción para almacenar logotipos de empresas, y es la opción recomendada.

Encabezados y campos de texto adicional. Los campos de encabezado se muestran en la parte superior del certificado, junto al logotipo y, de forma predeterminada, contienen la dirección de la empresa. El campo de texto adicional, si se usa, aparece arriba de la tabla de resultados y puede contener cualquier cosa que elija (aunque debe ser breve, para no sobrecargar el documento con texto y causar problemas de diseño).

NOTA: Cualquier cambio realizado en el menú Configuración del certificado no tendrá efecto hasta que se genere el siguiente documento. No se pueden cambiar los documentos que ya se han generado.

Resumen De Utilización Del TWC

La estructura del menú del TWC está centrada en los datos y está diseñada para seguir el proceso lógico de calibrar una herramienta de principio a fin. El proceso para calibrar una herramienta es el siguiente:

Defina una plantilla de herramienta (es decir, un modelo de llave dinamométrica)> Agregue una herramienta basada en esa plantilla> Reserve un trabajo para esa herramienta (describa lo que va a hacer, es decir, la calibración)> Ejecute el trabajo> Genere la documentación.

Plantillas

El TWC describe una herramienta mediante el uso de una plantilla de la herramienta. La plantilla define el modelo de una herramienta, las unidades y capacidades admitidas, los modificadores de la configuración física, como las extensiones, los accesorios de conexión extraíbles, los encajes de accionamiento cuadrados o hexagonales, y el flujo de trabajo de calibración y conformidad. Antes de agregar una herramienta al TWC, se debe seleccionar o crear una plantilla adecuada para la misma.

Se puede acceder al menú de plantillas a través del menú principal, el menú de configuración o incluso el menú de herramientas (cuando intente agregar una nueva herramienta, se le invitará a visitar la pantalla de plantillas para seleccionar o crear una plantilla).

Cada herramienta requiere una plantilla, pero una plantilla puede usarse para más de una herramienta. Por ejemplo, si está calibrando 20 veces herramientas idénticas de la misma marca, modelo y configuración, debe agregarlas todas bajo la misma plantilla. Esto es necesario si planea calibrar grandes cantidades de herramientas idénticas y se desea recopilar datos de incertidumbre para el análisis estadístico para acelerar el proceso.

NOTA: Siempre use una plantilla específica que describa con precisión una herramienta. No genere plantillas genéricas cuando use el TWC para calibrar herramientas. Solo herramientas idénticas, con la misma configuración física (es decir, conector/extensión) pueden compartir una plantilla; de lo contrario, los resultados producidos para las calibraciones ISO 6789-2:2017 pueden no ser precisos.

Herramientas

Las herramientas se pueden agregar en el menú de herramientas, al que se puede acceder desde el menú principal. Cuando agregue una herramienta, se le pedirá que vaya al menú de plantillas para crear/seleccionar una plantilla para usar, y luego ingresar un número de serie. Sin embargo, también puede copiar una herramienta existente seleccionándola antes de pulsar el botón Agregar. En este caso, se le preguntará si desea crear otra de esas herramientas y solo necesita proporcionar el número de serie. Esto le permite agregar rápidamente varias herramientas con números de serie idénticos.

Trabajos

Una vez que haya creado una herramienta, puede reservar un trabajo para ella. Esto indica al TWC qué desea hacer con la herramienta. Puede seleccionar entre las tareas de Conformidad o Calibración ISO 6789, elegir direcciones, especificar si se toman las lecturas en condiciones de cómo se encuentran o cómo se ha dejado o ambas, seleccionar las unidades que desee y realizar ajustes en el flujo de trabajo de calibración.

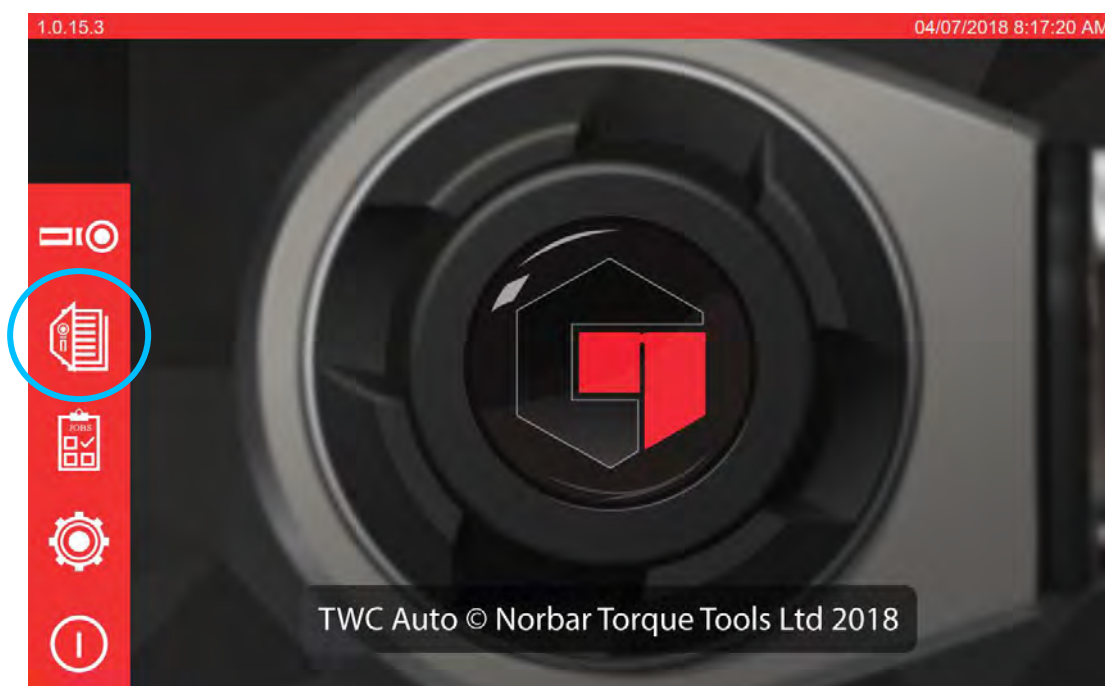
Una vez reservado, el TWC hará un seguimiento del progreso y marcará automáticamente el trabajo como completado en el momento oportuno. Simplemente siga la lista de tareas y complete cada una para completar el trabajo.

No necesita terminar un trabajo antes de reservar e iniciar otro, pero cada herramienta solo puede tener un trabajo activo a la vez. Esto le permite reservar trabajos para múltiples herramientas en preparación para ejecutarlos más tarde. Sin embargo, si comienza a tomar lecturas de par de torsión para un trabajo que ha reservado, debe terminar ese trabajo antes de hacer cualquier otra cosa.

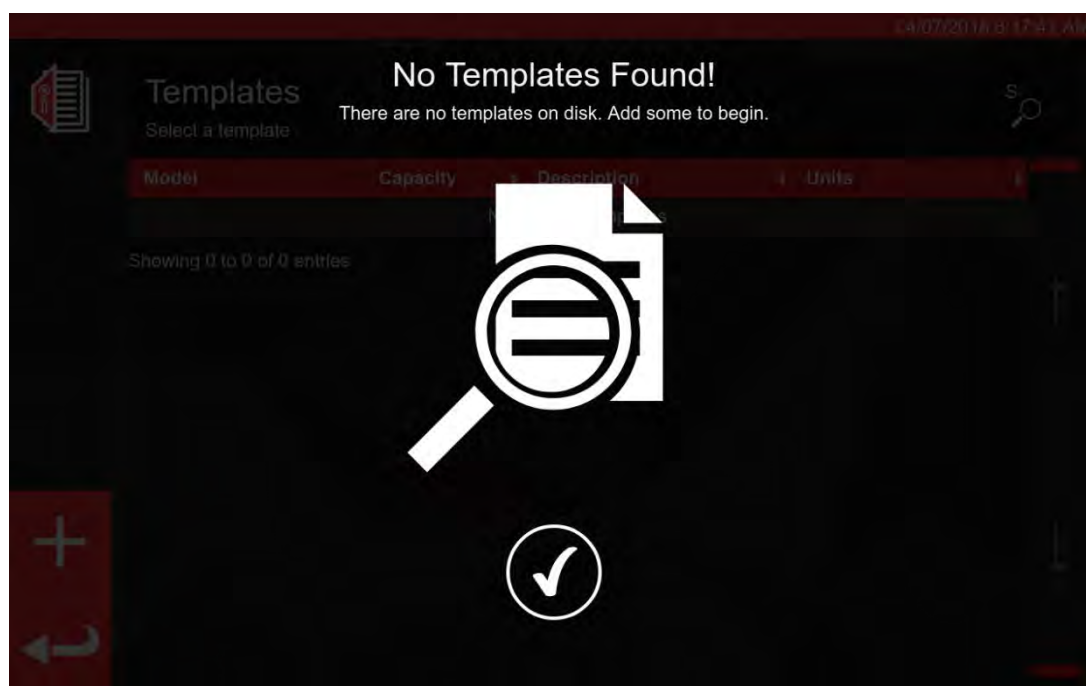
Para la calibración ISO 6789-2:2017, el TWC rastrea y administra automáticamente los datos de incertidumbre necesarios para determinar estadísticamente las incertidumbres. Si tiene datos suficientes (al menos 10 veces muestras de herramientas idénticas usando la misma plantilla de herramientas), podrá omitir la recopilación de datos de incertidumbre y simplemente realizar la secuencia de operaciones de calibración. Esto acelera considerablemente el proceso de calibración.

Añadir/Gestionar Una Plantilla

Para agregar/gestionar una plantilla, pulse el icono Plantillas en la pantalla de inicio.



Si no tiene plantillas se mostrará la siguiente pantalla.



Pulse el icono + para agregar una plantilla.


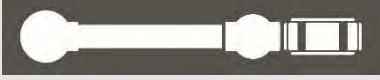

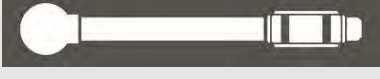

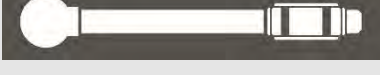



Siguiendo la secuencia que se muestra arriba, ingrese todos los datos requeridos según se solicita para los pasos 1 a 8. Para el paso 9, hay que pulsar este botón para poder configurar las unidades de medida principales.

A continuación se presenta un resumen de los tipos de herramientas ISO. Para mayor detalle, consulte la norma ISO.

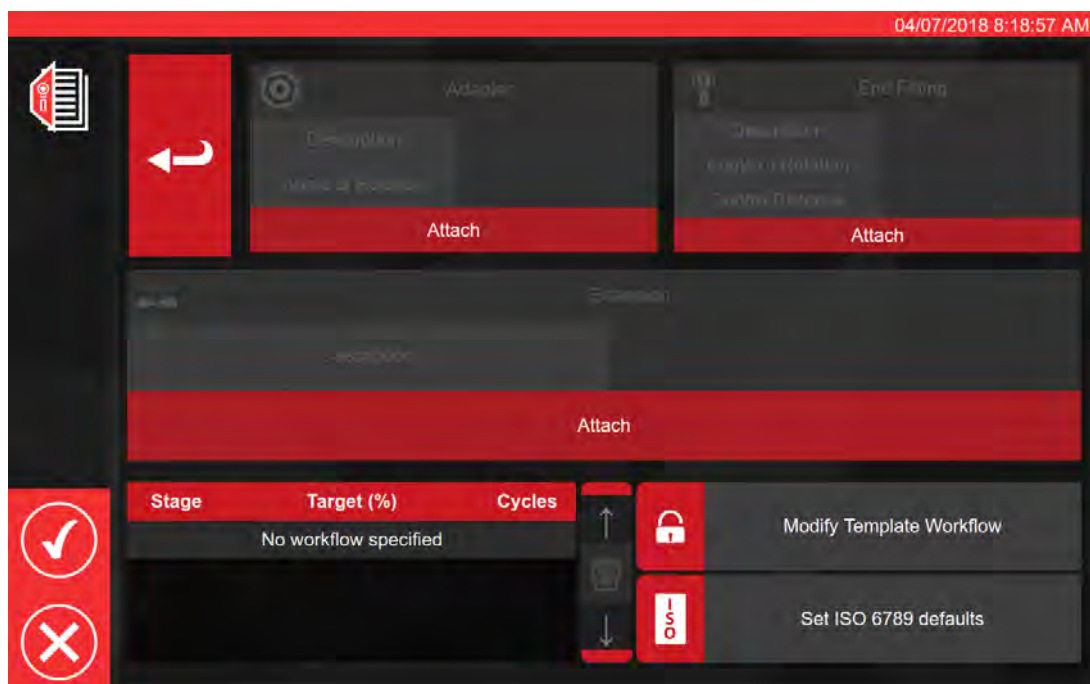
Herramientas Tipo I: Herramientas indicadoras de par de torsión (el par de torsión que se ejerce se indica en una escala, esfera o pantalla).

Herramientas Tipo II: Herramientas de ajuste predeterminado de par de torsión (se produce una señal cuando se alcanza el valor de par de torsión preestablecido).

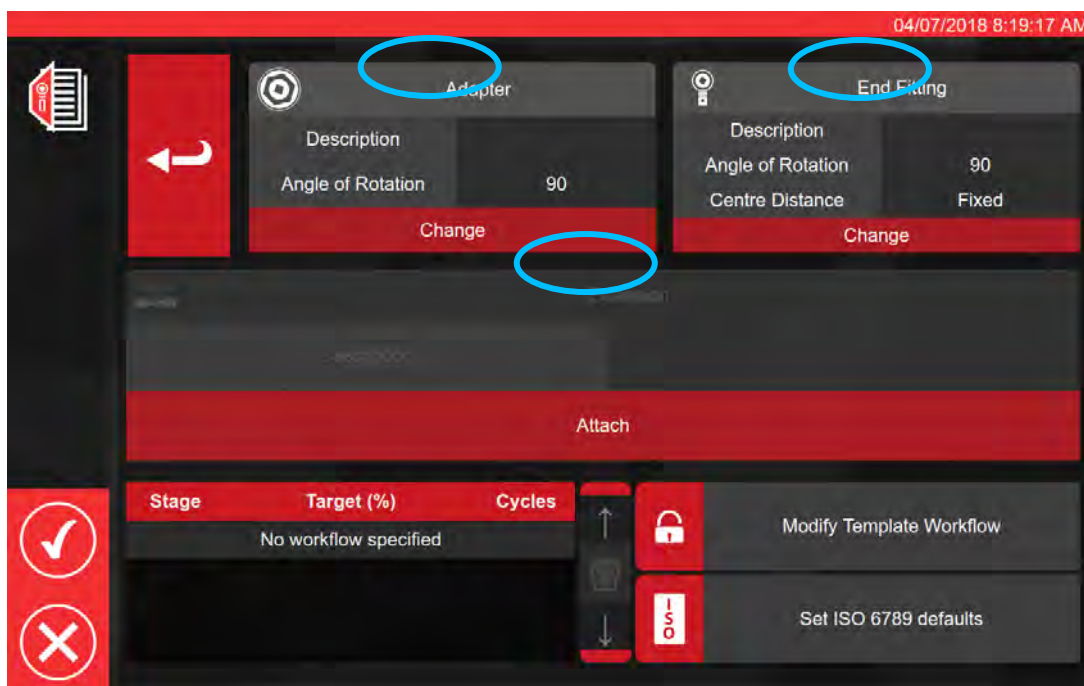
Tipo	Clase	Descripción:	Ejemplo:
I	A	Llave, barra de torsión o de flexión.	
	B	Llave, carcasa rígida, con escala o esfera o pantalla.	
	C	Llave, carcasa rígida y medición electrónica.	
II	A	Llave, ajustable, graduada o con pantalla.	
	B	Llave de ajuste fijo.	
	C	Llave, ajustable, no graduada.	
	G	Llave, barra de flexión, ajustable, graduada.	

Para el paso 10, pulse el icono de configuración de la herramienta para permitir que se agreguen los parámetros de adaptador/accesorio de conexión y extensión.

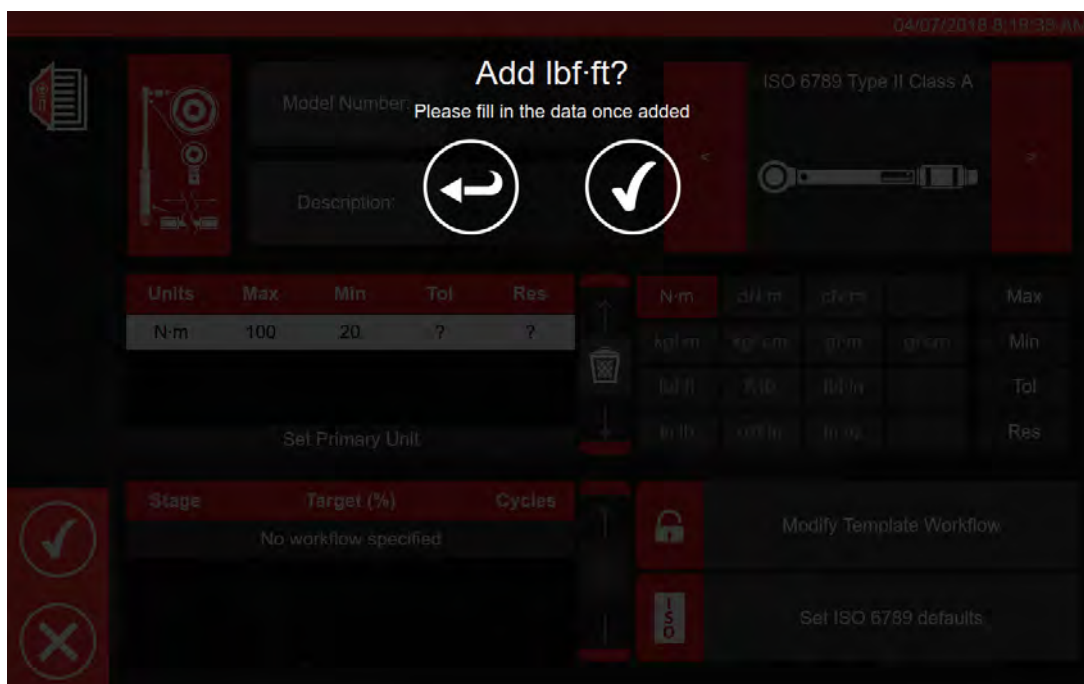
Se le pedirá que seleccione en caso necesario el adaptador, el tipo de trinquete o la extensión utilizada con la herramienta. Siga las instrucciones en pantalla para ingresar los datos.



La pantalla de abajo muestra la selección del adaptador y la unidad de trinquete con cuadradillo de encaje.



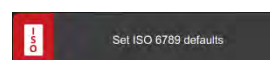
Si se requieren unidades secundarias, seleccione las unidades deseadas (consulte el paso 11).



Siga las instrucciones en pantalla (la mayoría de los usuarios solo seleccionará 1 conjunto de unidades para la calibración dentro de la plantilla).

NOTA: Su resolución puede cambiar al ingresar valores adicionales.

Desde el paso 12 establezca los valores predeterminados de ISO (siguiendo las instrucciones en pantalla).



(siguiendo

04/07/2018 8:22:11 AM

Model Number: 15003
Description: Norbar Prof Model 100

ISO 6789 Type II Class A

Units	Max	Min	Tol	Res
N·m	100	20	4	0.2
lbf·ft	75	25	4	0.2

Set Primary Unit

Stage	Target (%)	Cycles
PRE	100N·m (100%)	3
1	20N·m (20%)	5
2	60N·m (60%)	5
3	100N·m (100%)	5

N·m
kgf·m
lbf·ft
in·lb
ozf·in

dN·m
kgf·cm
ft·lb
in·oz

cN·m
gf·m
lbf·in
in·oz

Max
Min
Tol
Res

Modify Template Workflow
Set ISO 6789 defaults

Pulse para confirmar y guardar.

La nueva plantilla se mostrará como una nueva línea dentro de PLANTILLAS.

04/07/2018 8:23:57 AM

Templates

Select a tool template

Model	Capacity	Description	Units
15003	100 N·m	Norbar Prof Model 100	N·m, lbf·ft

Showing 1 to 1 of 1 entries






Pulse "return" ("regresar") para volver a la pantalla de inicio.

Creación de Certificados o de Declaraciones de Conformidad

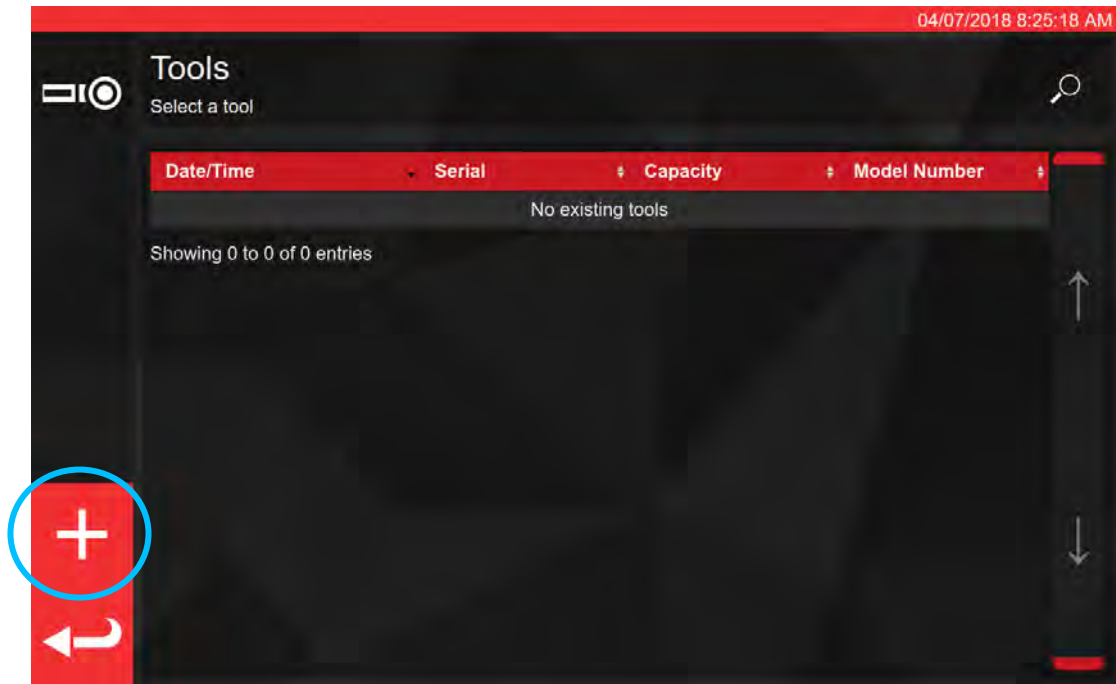
Esta sección muestra un tutorial de principio a fin de cómo se usa normalmente el TWC. En esta sección, agregaremos una herramienta, reservaremos un trabajo para la herramienta, ejecutaremos el trabajo y generaremos un certificado.

Primero seleccione Herramientas en la pantalla de inicio.

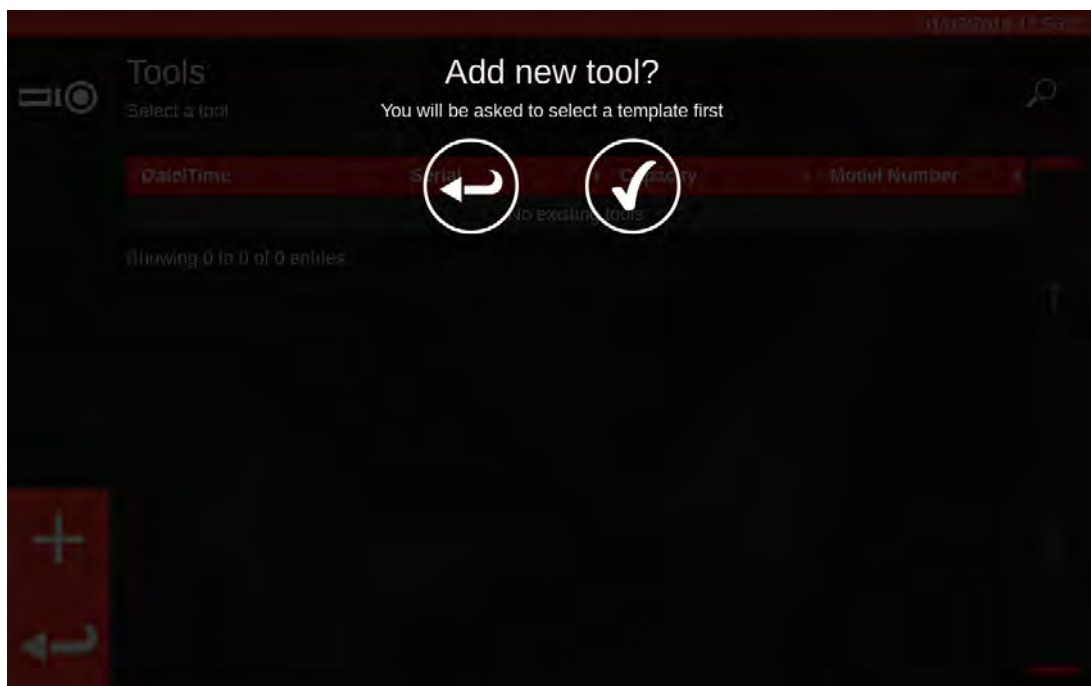


	Herramientas
	Plantillas
	Trabajos (herramientas asociadas a una calibración o conformidad)
	Configuración
	Apagar

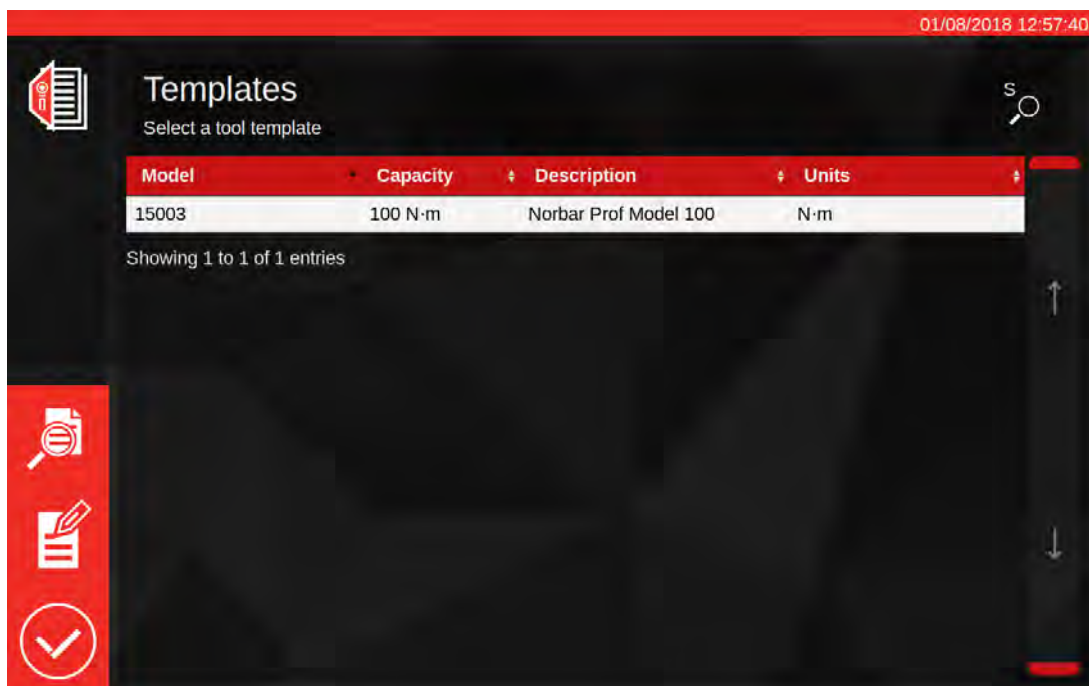
La siguiente pantalla muestra la pantalla de herramientas cuando no hay herramientas existentes. Pulse el icono + para agregar una herramienta.



Aparecerá un mensaje; confirme que desea seleccionar una plantilla para la herramienta.




Seleccione la plantilla deseada en el menú de plantillas (o cree una nueva, si es necesario, y luego selecciónela) y confirme su elección pulsando .



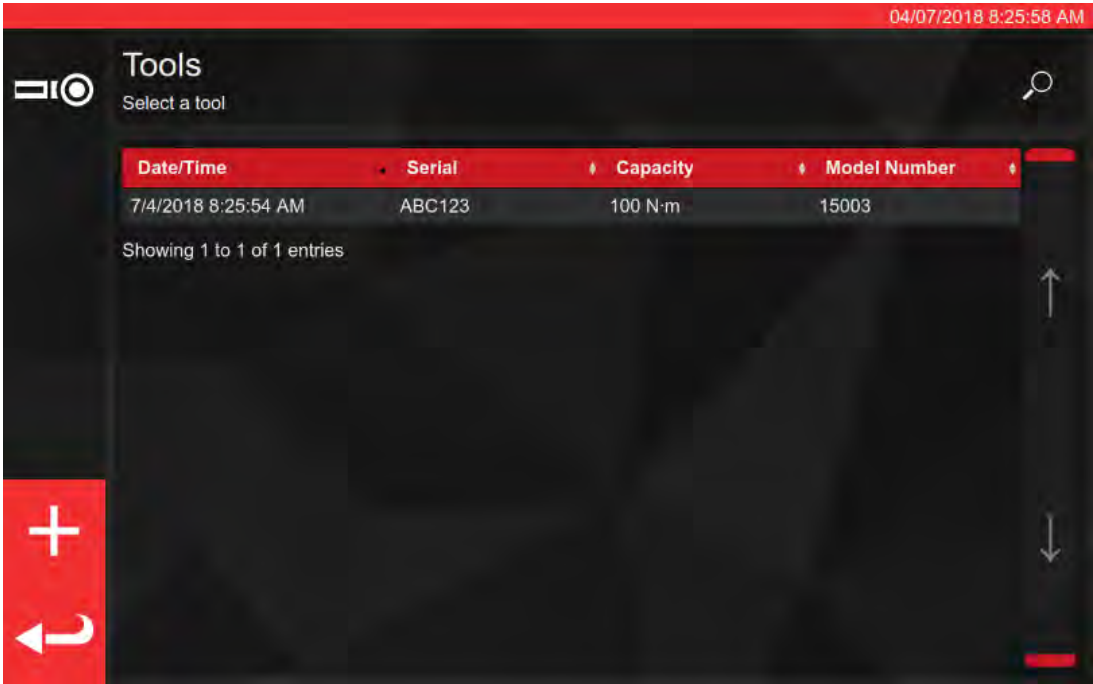
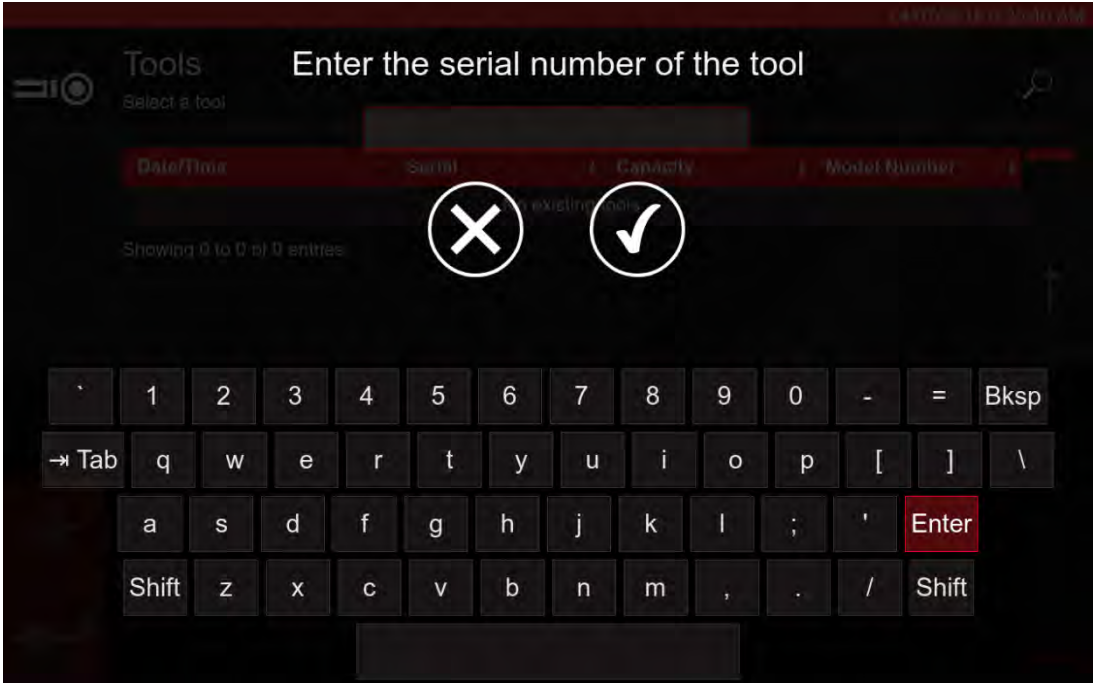
Resumen de la plantilla seleccionada.

Editar la plantilla seleccionada.

Confirmar la plantilla seleccionada para la herramienta.

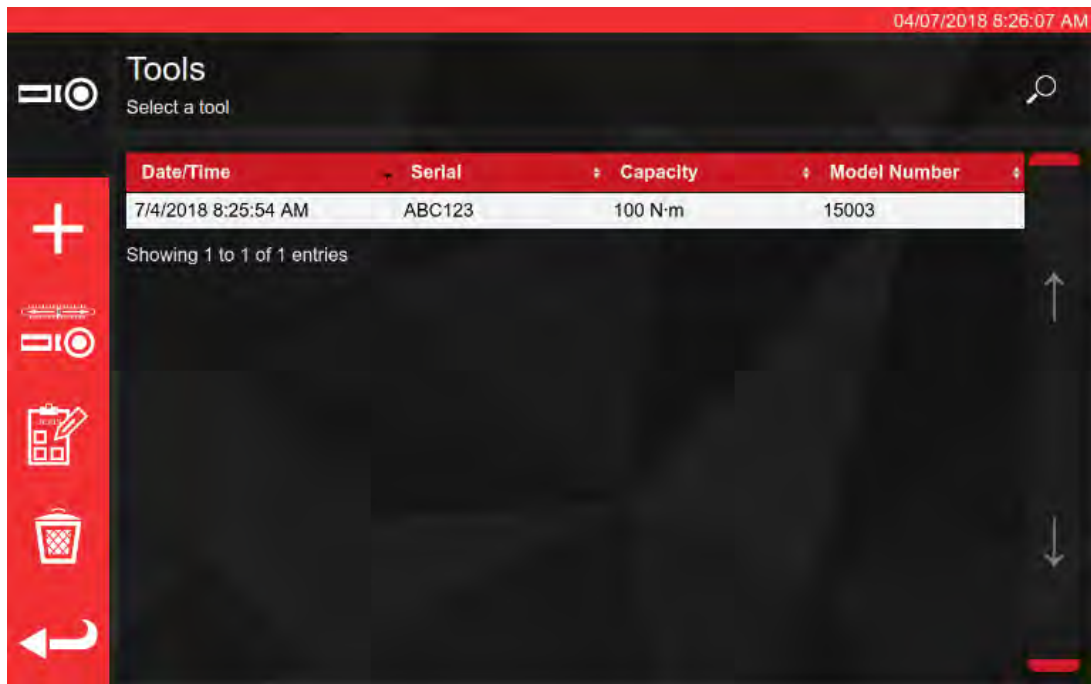
NOTA: Para agregar una herramienta, el TWC requiere que seleccione una plantilla. En este punto se puede elegir agregar una plantilla nueva, o seleccionar una existente, pero se debe seleccionar una plantilla para poder continuar. Si no se selecciona una plantilla, no se verá el símbolo  que le permite continuar.






Ingrese el número de serie de las herramientas y siga las instrucciones en pantalla.




Seleccione la herramienta.

NOTA: Las nuevas opciones de menú ahora aparecerán en la parte inferior izquierda de la pantalla.



-  Agregar otra de esta herramienta (si la herramienta está seleccionada; si no, agregue una nueva herramienta).
-  Pantalla de ajuste (probar una herramienta realizando ciclos en ella).
-  Trabajos (reserve o cargue un trabajo existente abierto para la herramienta seleccionada actualmente).
-  Eliminar.
-  Regresar.


Pulse  para reservar un nuevo trabajo para la herramienta seleccionada. El editor de trabajos se abrirá como se ve a continuación.

Elija entre una Calibración o Conformidad (1) para ISO parte 1 o parte 2.

Escoja las unidades (2) y seleccione el sentido de giro de torsión de las tareas Como se encuentra/Como se ha dejado (3) según corresponda.



Stage:	Target % (units):	Cycles:
PRE	100N-m (100%)	3
1	20N-m (20%)	5
2	60N-m (60%)	5
3	100N-m (100%)	5

Pulse PLAY (EJECUTAR)  para continuar y seguir las instrucciones en pantalla.

El TWC iniciará automáticamente con cualquier tarea "como se encuentra" para un sentido de giro dado, porque estas necesariamente aparecen primero (no se puede verificar una herramienta como se encuentra si ya la ha ajustado de alguna manera). Sin embargo, si ha seleccionado los sentidos de giro hacia la derecha o hacia la izquierda, el TWC le pedirá que seleccione con cuál comenzar primero.

Después de iniciar una tarea, pasará a la pantalla de resumen de la tarea, como se muestra a continuación. Esta pantalla le permite revisar la información relevante sobre el trabajo y la tarea, así como el progreso realizado hasta el momento.

Verá una lista del trabajo requerido para completar la tarea en una tabla en la parte inferior de la pantalla. Aquí se muestra la lista para una calibración de la parte 2 de una herramienta que tiene un adaptador y una conexión giratoria de cuadradillo en el extremo. El trabajo requerido para cada tarea variará según la clasificación ISO de la herramienta, el tipo de trabajo (conformidad o calibración) y la configuración de la herramienta.

Para completar la tarea, simplemente seleccione un elemento de trabajo de la tabla. El botón PLAY (EJECUTAR) aparecerá en el menú de la izquierda. Púlselo para ejecutar el trabajo.

NOTA: Una vez que se complete un elemento del trabajo, se marcará como completo en la columna "Acquired" ("Logrado") con una marca blanca. Tiene la libertad de repetir el trabajo que ya se ha completado si lo considera conveniente. Si lo hace, los datos generados reemplazarán a los anteriores.

En el caso de las calibraciones de la parte 2, el TWC gestiona automáticamente los datos de incertidumbre. Una vez que se hayan recopilado suficientes datos, ya no tendrá que reunir más, ya que el TWC puede realizar análisis estadísticos de muestras de herramientas calibradas previamente. Si se han recopilado suficientes datos de incertidumbre, la columna "Adquired" (Logrado) mostrará marcas de verificación de color naranja para los elementos de trabajo de incertidumbre; si esto sucede, solo necesita completar el elemento de trabajo de calibración (índice 4.2, como se muestra a continuación) para generar un certificado de calibración.

NOTA: La columna "Index" ("Índice") de la tabla se refiere a la sección específica en la norma ISO 6789:2017 a la que se refiere ese trabajo.

Segment	Index	Acquired
Calibration	4.2	X
Reproducibility of the Torque Tool	6.2.2	X
Output Drive of Torque Tool	6.2.3.2	X
Output Drive/Cal. System Interface	6.2.3.3	X
Length of Force Loading Point	6.2.4	X

Seleccione un elemento en la tabla, presione Play  (Ejecutar) y siga las instrucciones en pantalla.

Una vez que haya seleccionado el trabajo a realizar, llegará a la pantalla de ciclos (se muestra en la página 53). Esta pantalla lo guiará a través del proceso de recolección de datos; simplemente siga sus instrucciones hasta que el trabajo esté completo. Las instrucciones variarán según la clasificación ISO de la herramienta, el tipo de trabajo, la configuración de la herramienta y el elemento de trabajo seleccionado actualmente.

Los elementos de trabajo se dividen en "etapas". Las instrucciones normalmente se dan entre estas etapas y le dicen qué hacer para prepararse para la siguiente etapa. Por ejemplo, una instrucción podría indicarle que configure la herramienta para un objetivo específico, o para retirar la herramienta, gire el cuadradillo de la unidad en 90 grados y vuelva a colocarlo. Las instrucciones aparecerán en forma de mensajes emergentes. Cuando aparecen, puede confirmar que ha realizado lo que se solicitó, o cancelar el trabajo y volver a la pantalla de resumen de la tarea. Si la instrucción aparece entre las etapas, también tendrá la oportunidad de volver a intentar la etapa anterior, si lo desea.

Para herramientas de ajuste predeterminado

Siga las instrucciones a medida que aparecen, el TWC recabará las lecturas para usted.

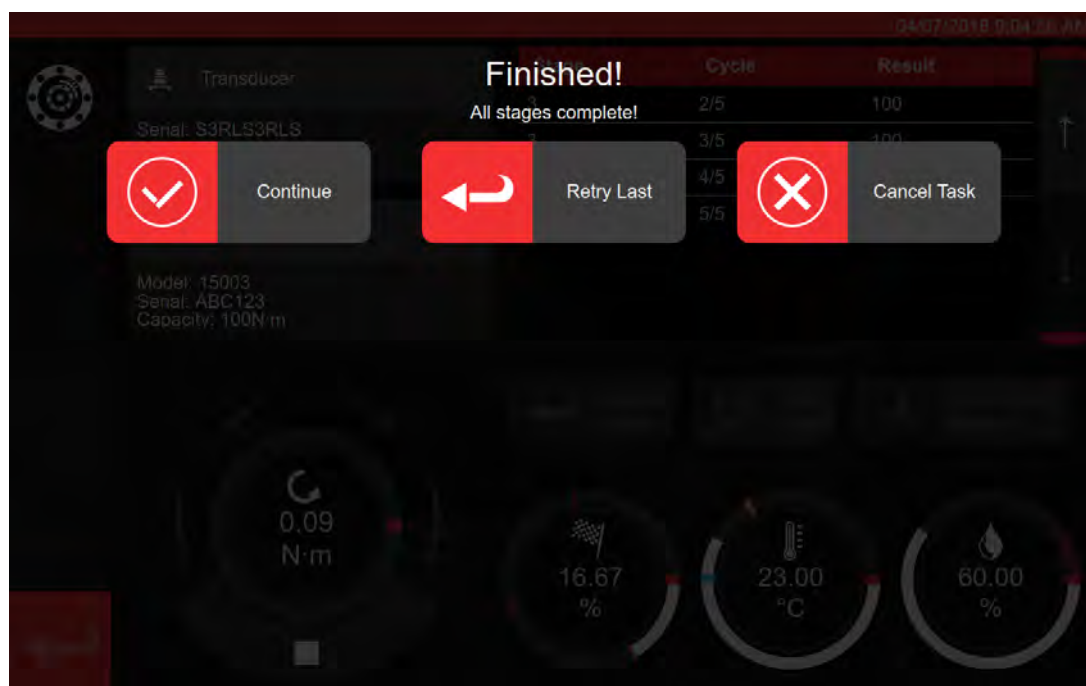
Para herramientas con indicador

Siga las instrucciones a medida que aparecen, luego use los controles en pantalla para recabar las lecturas. Deberá usar esta pantalla para cargar la herramienta manualmente porque el TWC no puede leer automáticamente una llave que no produce variación de salida en el transductor (en comparación, una herramienta de ajuste predeterminado puede producir un "clic", que puede ser detectado por el TWC). A pesar de esto, el TWC puede, a su solicitud, aplicar automáticamente el 80% del par de torsión objetivo a una herramienta con indicador, momento en el cual puede asumir el control para alcanzar el valor objetivo y tomar una lectura.



Pulse la flecha de retroceso si desea cancelar el trabajo y volver a la pantalla de resumen de la tarea.





PARA LA PARTE 2 DE LAS CALIBRACIONES		PARA LA PARTE 1 DE LAS DECLARACIONES	
Continuar:	A la pantalla resumen	Continuar:	Acabar o calibración siguiente
Volver a intentar la última:	Repetir la última secuencia	Volver a intentar la última:	Repetir la última secuencia
Eliminar:	Eliminará los resultados recabados durante la prueba	Eliminar:	Eliminará los resultados recabados durante la prueba

Pulse Continuar.

Si realiza la Parte 2 de una calibración, la siguiente pantalla mostrará los pasos pendientes.

04/07/2018 9:08:05 AM

Serial: ABC123
Model: 15003
ISO Class: ISO 6789 Type II Class A

Units: TD
Serial: S3RLS3RLS
Capacity: 400N·m

Required Adapter: Angle 90
Required Fitting: Angle 90

Clockwise As Found 40.00 %

Segment	Index	Acquired
Calibration	4.2	✓
Reproducibility of the Torque Tool	6.2.2	✓
Output Drive of Torque Tool	6.2.3.2	✗
Output Drive/Cal. System Interface	6.2.3.3	✗
Length of Force Loading Point	6.2.4	✗

Continúe con los pasos hasta que estén completos siguiendo las instrucciones en pantalla.

NOTA: Estos pasos no necesitan completarse en el orden indicado, pero la calibración debe realizarse primero.

Si realiza la Parte 1 de una declaración o cuando todos los pasos de la Parte 2 de una calibración se han completado, aparecerá la siguiente pantalla. Seleccione una de las opciones disponibles:

04/07/2018 9:04:36 AM

Transducer
Serial: S3RLS3RLS
Model: 15003
Serial: ABC123
Capacity: 100N·m

Finished!
All stages complete!

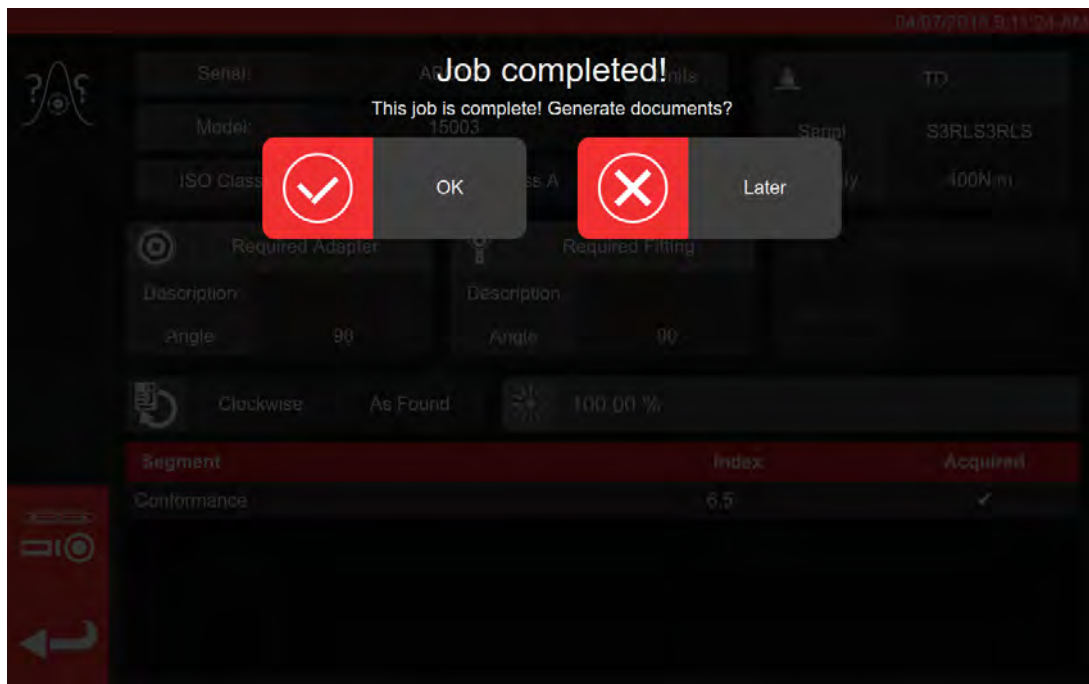
Cycle	Result
2/5	100
3/5	100
4/5	
5/5	

Continue Retry Last Cancel Task

0.09 N·m
16.67 %
23.00 °C
60.00 %

Pulse la flecha de retroceso

Ahora se le presenta la pantalla de trabajo terminado.



Seleccione una de las opciones;

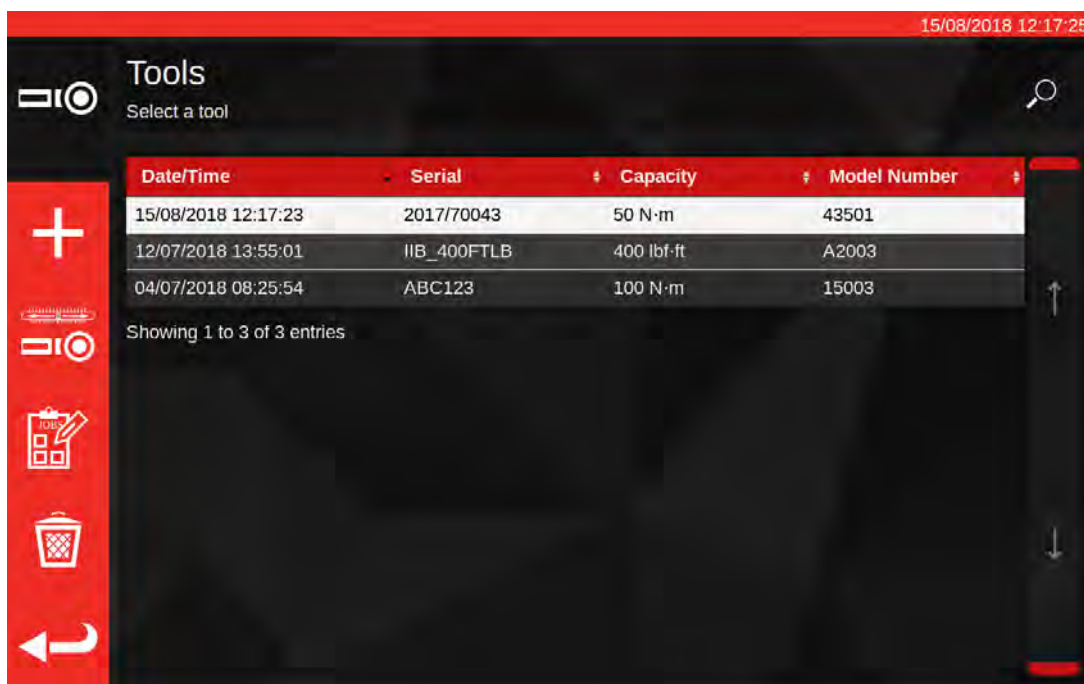
- "OK" elaborará la documentación ahora.
- "Later" ("Más tarde") le permite producir / imprimir sus documentos en una fecha posterior.



Ahora puede revisar el documento mostrado, imprimirlo, si es necesario o pulse la flecha de retroceso para volver a la pantalla principal para imprimirlo en una fecha posterior.

Cómo Comprobar Una Herramienta Con Indicador Tipo 1

En “Tools” (Herramientas), seleccione su llave (consulte la sección de elaboración de plantillas para configurar plantillas de herramientas).



Una vez seleccionada agréguela a “Jobs” (Trabajos).

Pulse “Jobs” (Trabajos).

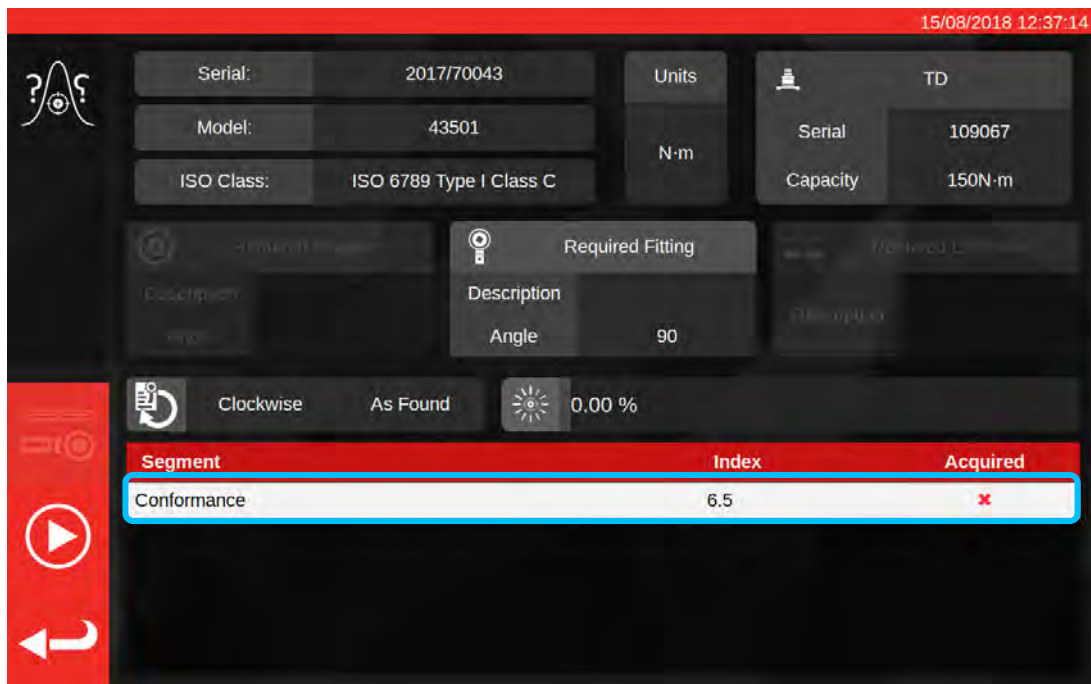


Seleccione (1) para Conformidad o Calibración. Escoja las unidades (2) y seleccione Como se encuentra/Como se ha dejado (3) desde sentido de giro, según corresponda.



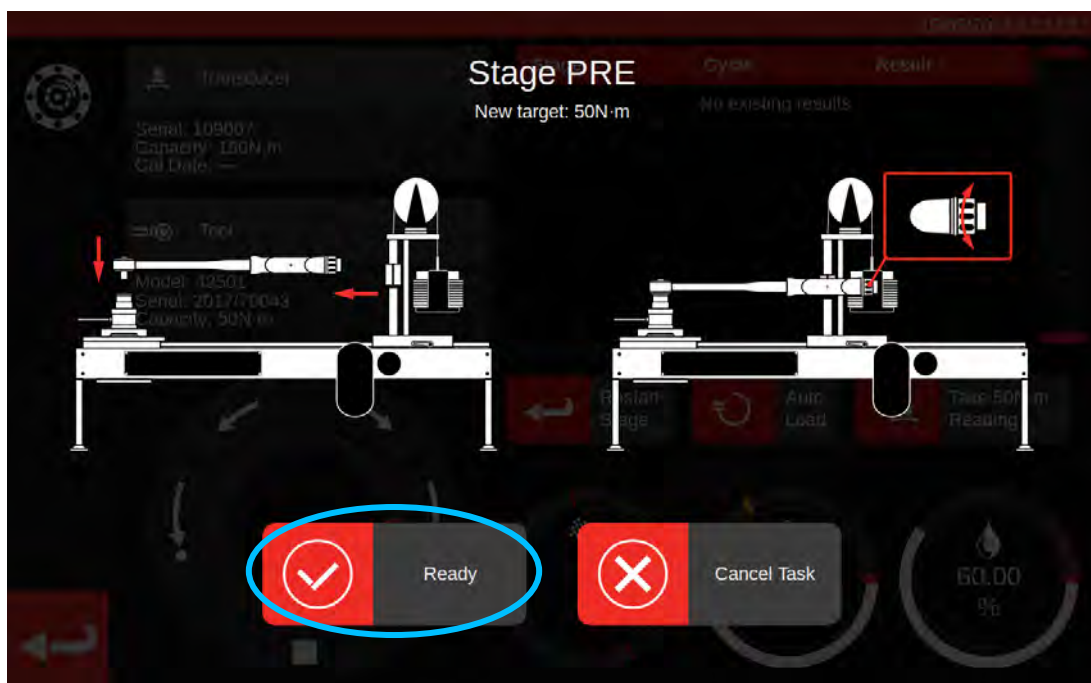
Pulse “Play” (Ejecutar) para comenzar la tarea y siga las instrucciones en pantalla.





Resalte el segmento.

Pulse “Play” (Ejecutar).



Pulse “Ready” (Listo).



Pulse “Auto Load” (Carga automática) para una carga del 80% nominal del objetivo que debe alcanzarse.

Use los botones del disco de control del motor y/o el adaptador del engranaje de accionamiento manual I/P (ilustrado abajo) para aumentar el par de torsión hasta que la herramienta indique que se alcanzó el par de torsión objetivo.



Utilice el adaptador del engranaje de accionamiento Manual I/P para lograr el valor correcto en la herramienta dinamométrica.



La ilustración superior muestra: El valor objetivo indicado en la herramienta. Listo para capturar.

Pulse "Take Reading" ("Tomar lectura") para capturar el valor del par de torsión actual.

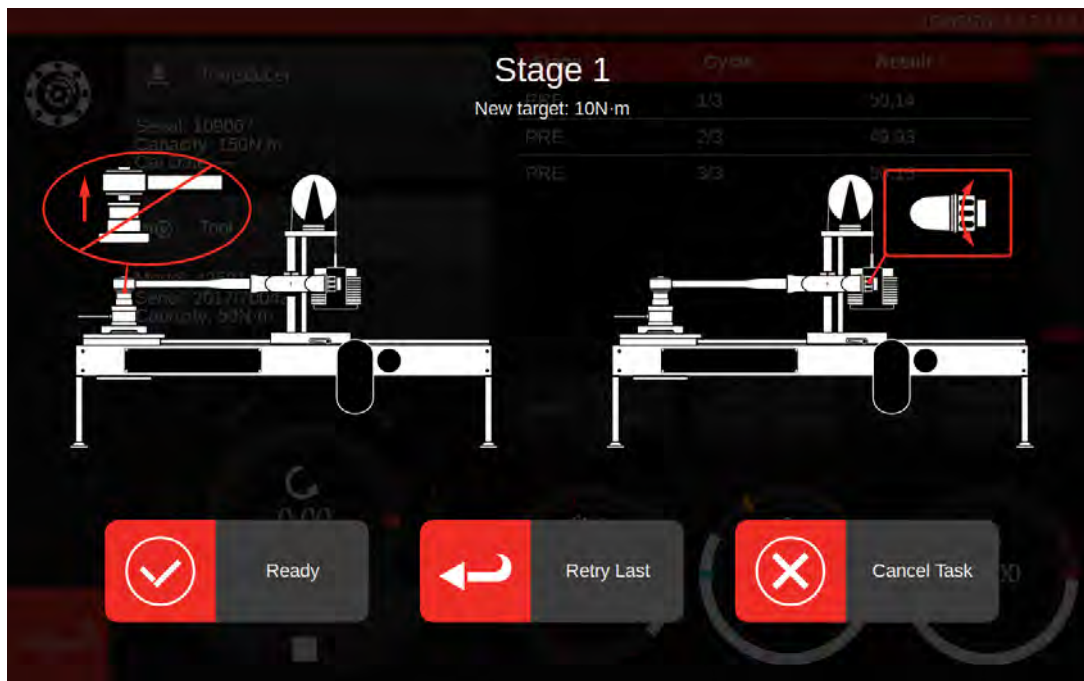
Pulse "CW home" (Regresar a cero girando a la derecha) para regresar la carga a cero y luego pulse "Stop" (Detener).

Después de haber regresado a par de torsión cero, se puede tomar la siguiente lectura siguiendo el mismo procedimiento.

Siga hasta completar todas las lecturas de la etapa.



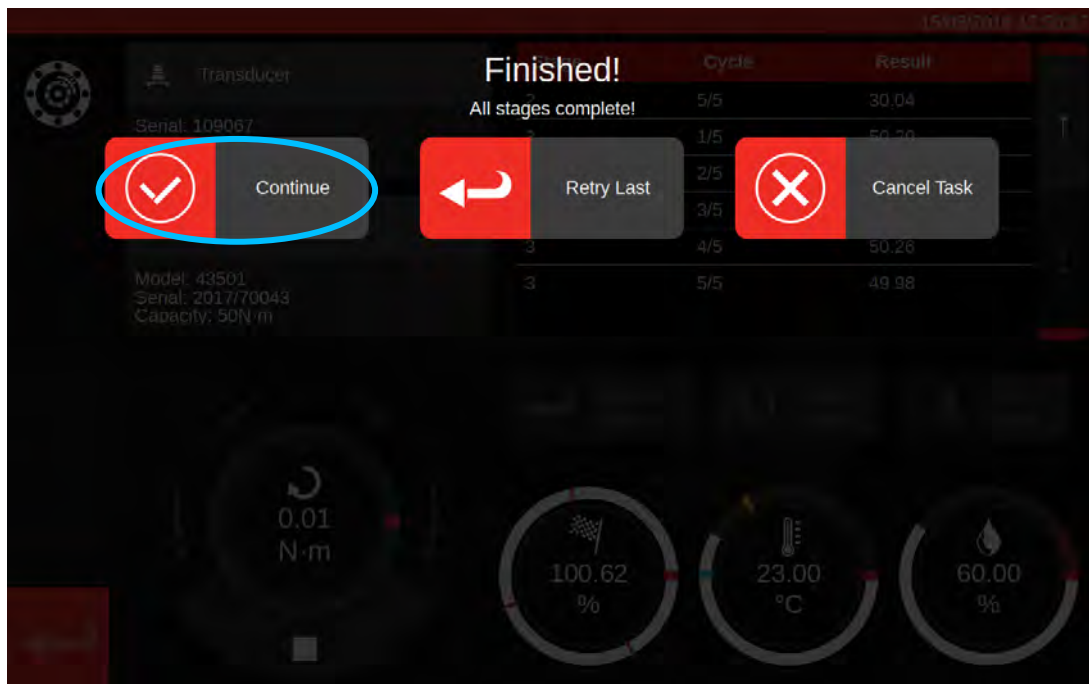
Una vez que se completa la precarga, el botón "Take Reading" (Tomar lectura) cambiará a "Next Stage" (Etapa siguiente). Pulse "Next Stage" (Etapa siguiente) para avanzar a la siguiente etapa de la secuencia de operaciones.



Siga las instrucciones en la pantalla y complete la etapa 1 tal como lo hizo para la etapa de precarga. Repita estas acciones para recabar resultados para las etapas 2 y 3.



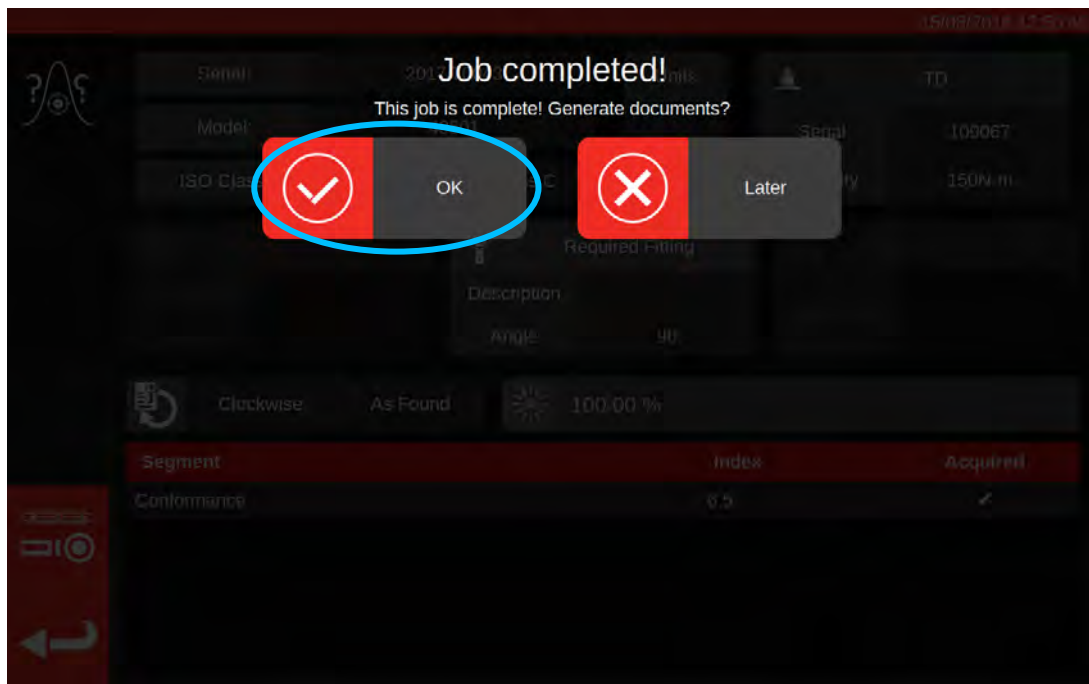
Cuando finalice la etapa final, pulse "Next Stage" (Etapa siguiente) una última vez para avanzar a la pantalla de finalización.



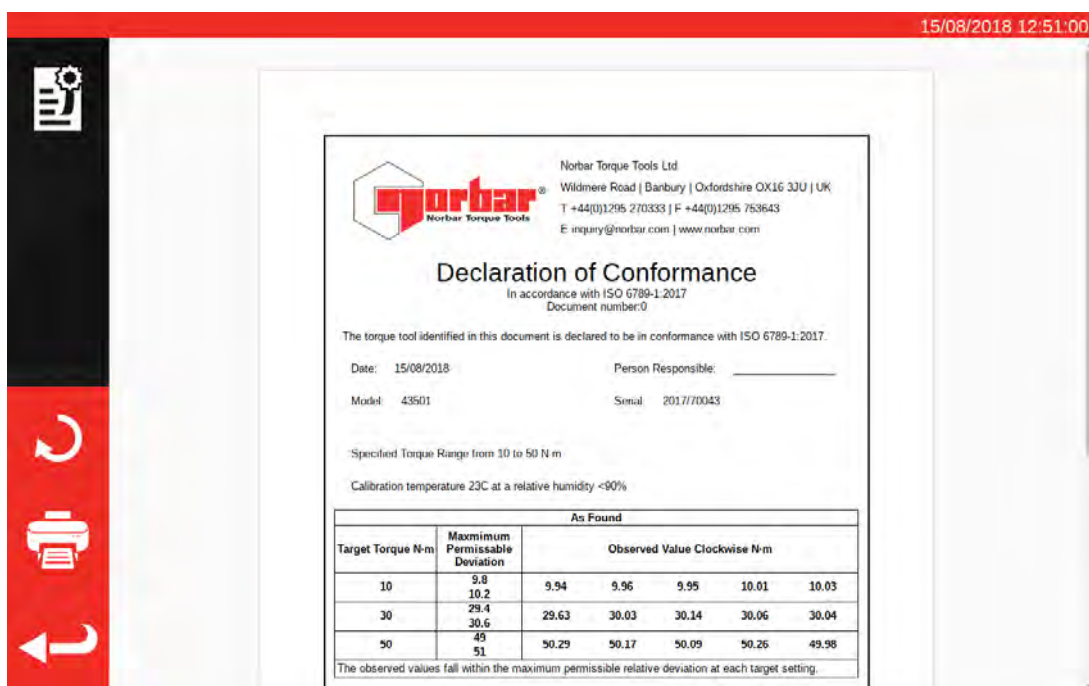
Para completar la tarea pulse Continuar; esto guardará los resultados.



Ahora que se han guardado los resultados, pulse el botón Regresar para regresar a la pantalla de resumen de la tarea.



Si se completan todos los componentes de la tarea, verá un mensaje que ofrece generar un documento para el trabajo terminado. Pulse OK para generarlo.



Se muestra el documento listo para imprimir.

Pulse "Return" (Regresar) para volver a la pantalla de inicio.

Pantalla De Ajuste

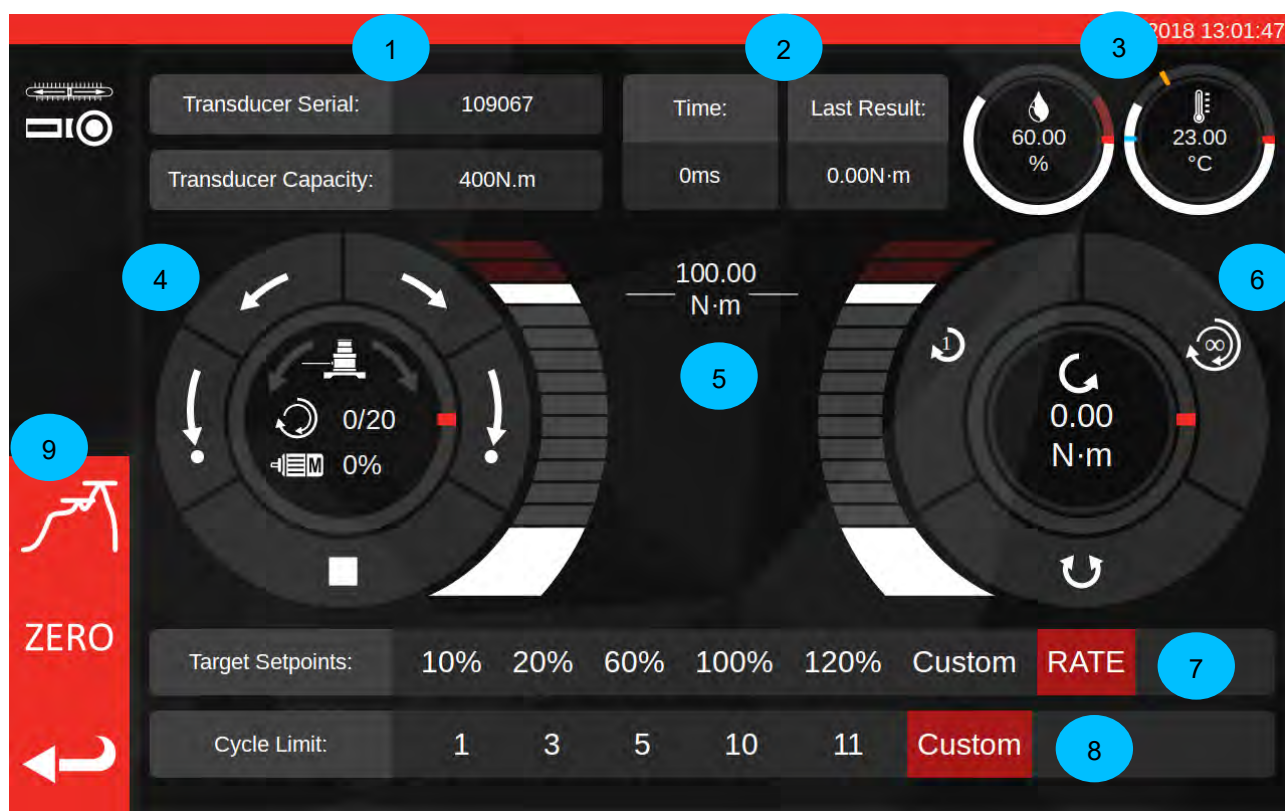
La finalidad de la pantalla de ajuste es de experimentar con las herramientas y ajustarlas. Use los controles para aplicar carga a la herramienta y tome las lecturas que considere oportunas.

Puede acceder a la pantalla de ajuste mediante:

- Seleccionar una herramienta en la página de herramientas y pulsar el botón para cargar la página de ajuste.
- En la página de resumen de tareas, cuando no hay trabajo seleccionado para realizar.

En este último caso, puede usar la pantalla de ajuste después de haber completado una tarea como se encuentra en una herramienta y decidir que la herramienta está mal ajustada. Luego puede realizar el ajuste utilizando la pantalla de ajuste, antes de terminar el trabajo con una tarea de como se ha dejado.

NOTA: Para saber de antemano si debe reservar un trabajo con tareas en condiciones de cómo se ha encontrado y de cómo se ha dejado, o simplemente de cómo se ha encontrado, también puede usar la pantalla de ajuste para probar rápidamente una herramienta de antemano. Si se presume que la herramienta está bien ajustada, es posible que para el trabajo no necesite reservar una tarea en condiciones de como se ha dejado. Si se presume que la herramienta tiene un rendimiento deficiente, es probable que tenga un rendimiento deficiente en la calibración o en la conformidad de como se ha encontrado, y por lo tanto, puede reservar un como se ha dejado antes de que necesite un ajuste.



Las principales áreas de la pantalla son las siguientes:

1. **Síntesis del transductor:** Serie y capacidad del transductor actualmente conectado.
2. **Resultado del último ciclo:** La duración del 20% final del ciclo y la lectura del par.
3. **Datos ambientales:** Temperatura y humedad.
4. **Control del motor y cuadrante de estado:** Mueve (flechas cortas) y regresa a la posición de inicio (flechas largas) el mecanismo del TWC en cualquier dirección, o detiene el movimiento del motor. El centro del cuadrante muestra el sentido de giro actual del movimiento si el mecanismo se está moviendo, los ciclos actuales X fuera Y se realizan ciclos continuos y la velocidad actual del motor. La

circunferencia interna del cuadrante es una representación gráfica del trabajo del ciclo único o múltiple que se completará y se llenará gradualmente hasta que se termine el ajuste.




NOTA: Los botones de sentido de rotación giran el mecanismo del transductor; por ejemplo, las flechas hacia la derecha girarán el transductor hacia la derecha. Debido a esto, para aumentar el par de torsión en el sentido de las agujas del reloj, el mecanismo debe girar en sentido contrario a las agujas del reloj.

5. **Control deslizante de par de torsión objetivo:** Se arrastra hacia arriba y hacia abajo con el dedo o el ratón para establecer rápidamente un objetivo de hasta el 120% de la capacidad de la herramienta actual en las unidades actuales.

NOTA: Si necesita más precisión de la que permite el control deslizante, toque el control deslizante del par de torsión objetivo para abrir una ventana de entrada e ingrese el objetivo deseado. El control deslizante saltará a la configuración correcta.

6. **Cuadrante del ciclo y del transductor:** El centro de este cuadrante muestra el valor del par de torsión actual y el sentido de giro en las unidades seleccionadas. Para alternar entre las unidades disponibles, toque o haga clic en la unidad dentro del cuadrante. La circunferencia interna del cuadrante es una representación gráfica del par de torsión del transductor activo representado como un porcentaje del objetivo establecido actualmente. Se llenará en el sentido de las agujas del reloj (o en el sentido contrario a las agujas del reloj) según el par de torsión actual observado en el transductor. Si se detecta un pico de par de torsión, el anillo de destello en su interior destellará.

NOTA: Solo puede alternar entre unidades definidas en la plantilla de la herramienta actual. Para alternar unidades en la pantalla de ajuste, se deben definir en la plantilla por lo menos dos unidades.

Haga clic en  para iniciar un solo ciclo de una herramienta de ajuste. Haga clic en  para iniciar una ejecución de varios ciclos. Haga clic en  para cambiar el sentido de giro entre los ciclos en sentido horario y antihorario.

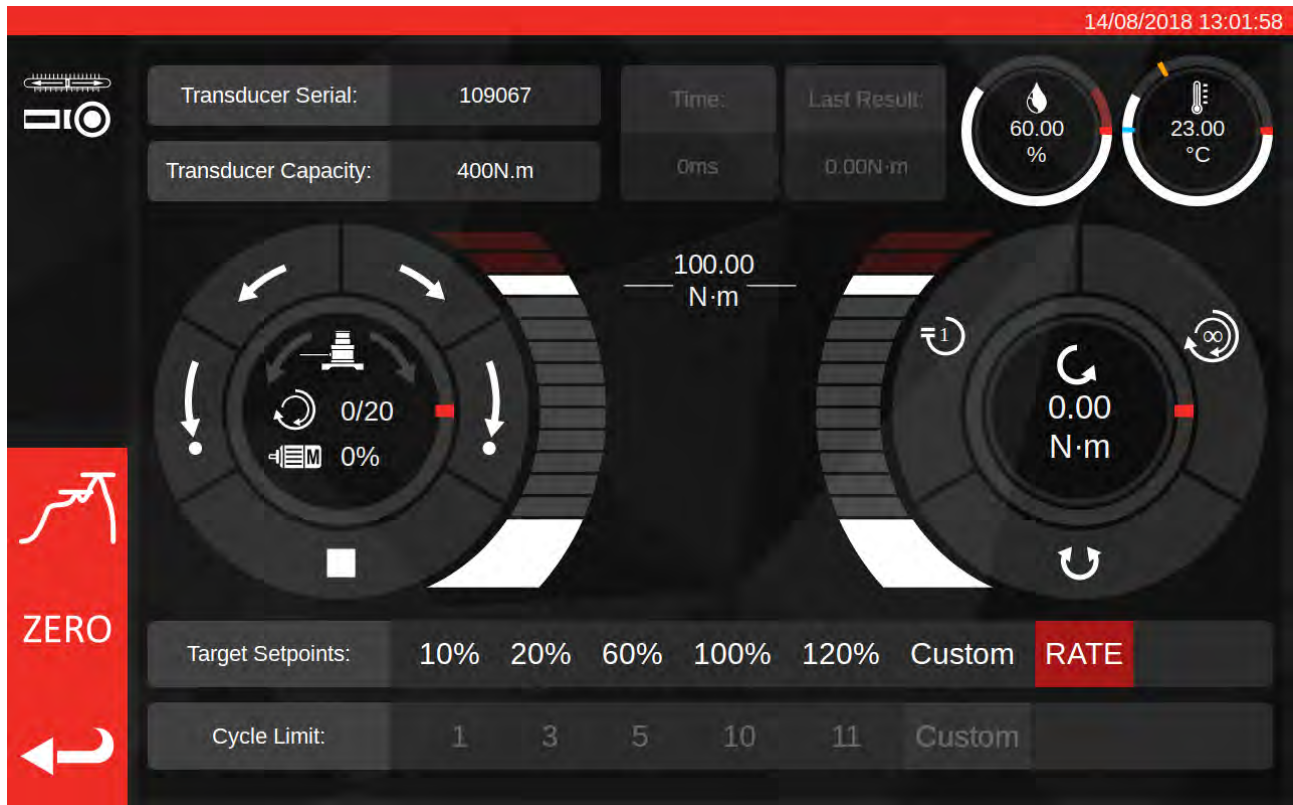
NOTA: Al cambiar de sentido de giro, el TWC querrá mover el mecanismo a una posición adecuada. Asegúrese de que no haya ninguna herramienta instalada en el TWC antes de permitir que esto suceda.

7. **Puntos de referencia de objetivo y control de frecuencia:** Son un conjunto de accesos directos para saltar rápidamente a objetivos comúnmente utilizados, y un botón para deshabilitar o habilitar el control de velocidad. Si el control de frecuencia está deshabilitado, las lecturas pueden no ser precisas para el estándar 6789, pero serán más rápidas de ejecutar. Pulse el botón "personalizado" para abrir la misma ventana de entrada de objetivo utilizada por el control deslizante del objetivo de par de torsión (5) e ingrese un objetivo más preciso.
8. **Ajustes del límite de ciclo:** Cambia la cantidad de ciclos que el TWC realizará automáticamente en una fila cuando use el botón de ciclo múltiple en el ciclo y el cuadrante del transductor (6). Pulse el botón "personalizado" para ingresar su propio valor si no se muestra en la barra de ajuste.
9. **Botones de modo pico, cero y regresar:** El botón de modo pico alterna la interfaz de usuario entre los modos apropiados para herramientas con indicador o de ajuste. Por lo general, no debería necesitar usar este botón; el modo correcto ya se ha elegido para usted según la herramienta seleccionada actualmente, que a su vez se deriva de su clasificación ISO. El botón cero lee la configuración del transductor actualmente conectado (capacidad, serie, etc.) y la pone a cero. El botón regresar volverá a la pantalla anterior.

NOTA: Cada vez que cambie los transductores mientras se encuentra en la pantalla de ajuste, primero debe pulsar el botón CERO antes de continuar, para recoger los cambios.

Pantalla De Ajuste Con Herramientas Con Indicador

Si está utilizando una herramienta con indicador, o si usa el botón de modo pico para cambiar los modos manualmente, la pantalla de ajuste tendrá este aspecto:



En este caso, los resultados del último ciclo están deshabilitados (ya que las herramientas con indicador han alcanzado el par de torsión objetivo de una manera que el TWC puede detectar, como hacer clic) y los ajustes de límite de ciclo están deshabilitados (ya que el TWC no puede indicar automáticamente el ciclo de las herramientas con indicador ya que no puede detectar cuando se alcanza el objetivo).

La pantalla de ajuste funciona exactamente igual que para las herramientas de ajuste, excepto para el cuadrante del ciclo y del transductor. Aquí, los botones de ciclo único y múltiple inician una secuencia de carga automática al 80% del par de torsión objetivo establecido actualmente. Debido a que no se admiten ciclos múltiples para las herramientas con indicador, el botón de ciclo múltiple se comporta igual que el botón de ciclo único.

MANTENIMIENTO



ADVERTENCIA: ASEGÚRESE DE QUE LA HERRAMIENTA ESTÉ DESCONECTADA DE LA TENSIÓN DE SUMINISTRO ANTES DE SU MANTENIMIENTO.

Para un rendimiento y una seguridad óptimos, es necesario realizar un mantenimiento periódico de la herramienta.

Aquí se describe el mantenimiento del usuario, el que se debe llevar a cabo de acuerdo con esta sección.

Cualquier otra operación de mantenimiento o reparación debe ser realizada por Norbar o por un distribuidor autorizado de Norbar.

Los intervalos de mantenimiento dependen del uso de la herramienta y del entorno en el que está siendo utilizada.

El intervalo máximo de mantenimiento y recalibrado recomendado es de 12 meses.

Comprobaciones Diarias

Se recomienda que la condición general del TWC se verifique antes de su uso:

- Compruebe si el cable de alimentación está dañado. Cámbielo si está defectuoso.
- Asegúrese de que la prueba PAT (Prueba de Aparatos Portátiles de Prueba) esté dentro de la fecha.
- Pruebe el dispositivo de corriente residual (RCD) externo en la fuente de alimentación (si está instalado).
- Asegúrese de que el TWC esté limpio. NO utilice productos de limpieza abrasivos o disolventes.
- Asegúrese que el ventilador y las ranuras de ventilación estén limpias y sin polvo. Si se limpia con aire comprimido, use gafas de protección.
- Haga funcionar el TWC sin carga en ambas posiciones iniciales para garantizar que la operación sea suave y silenciosa.
- Asegúrese de que el transductor esté dentro de la recalibración.

Calibración de Par de Torsión

Su TWC se ha suministrado con un certificado de calibración. Para mantener la precisión especificada, se recomienda que el TWC sea recalibrado como mínimo una vez al año.

La recalibración debe realizarse en Norbar o por un distribuidor autorizado de Norbar, donde se dispone de todos los medios necesarios para garantizar que el instrumento funcione con la máxima precisión.

Precisión de Temperatura y Humedad

El TWC se suministra con un sensor para medir la temperatura y la humedad. Se recomienda verificar la precisión del sensor al menos una vez al año. Las pruebas de precisión las debe ejecutar un establecimiento de pruebas con el equipamiento adecuado. Un sensor defectuoso debe cambiarse por una nueva unidad.

Procedimiento de Engrase

El TWC está diseñado para ser una herramienta de bajo mantenimiento. Durante el funcionamiento normal no se requiere mantenimiento, sin embargo, a intervalos de 6 meses o después de 10,000 aplicaciones (lo que ocurra primero), se recomienda engrasar la unidad como se describe en esta sección.

Utilice el kit de engrase para TWC, número de pieza: 60325.

1. Asegúrese de que la rueda motriz del TWC esté en la posición "Inicio".

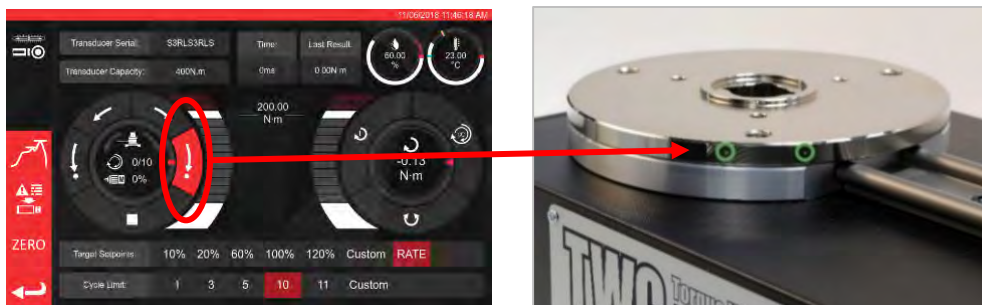


ILUSTRACIÓN 20 - Cerciorarse De Que El TWC Está En La Posición De Inicio

2. Retire el tornillo de cabeza hueca que está en línea con el motor.

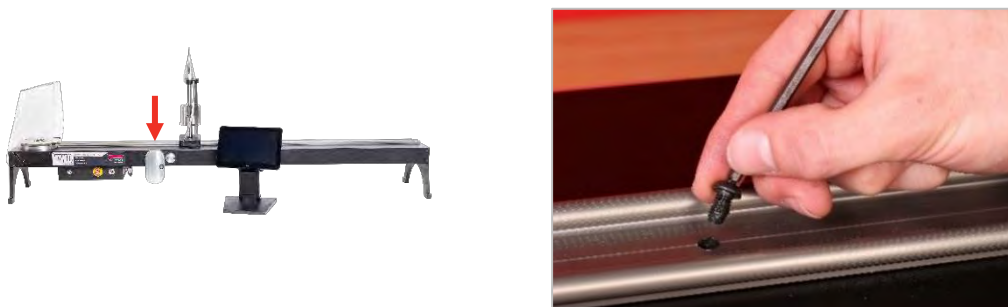


ILUSTRACIÓN 21 - Retiro Del Tornillo De Cabeza Hueca

3. Inyecte el 50% de la grasa a través del orificio del tornillo con la jeringa provista.



ILUSTRACIÓN 22 - Aplicación De La Grasa

4. Gire la rueda de transmisión al extremo opuesto de su posición actual.

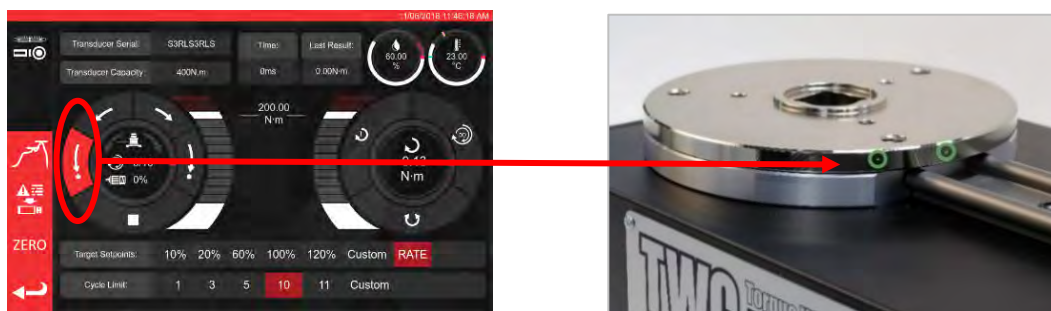


ILUSTRACIÓN 23 - Posición Máxima Extrema

5. Inyecte la grasa restante.



ILUSTRACIÓN 24 - Aplicación De La Grasa

6. Regrese el TWC a la posición de inicio.

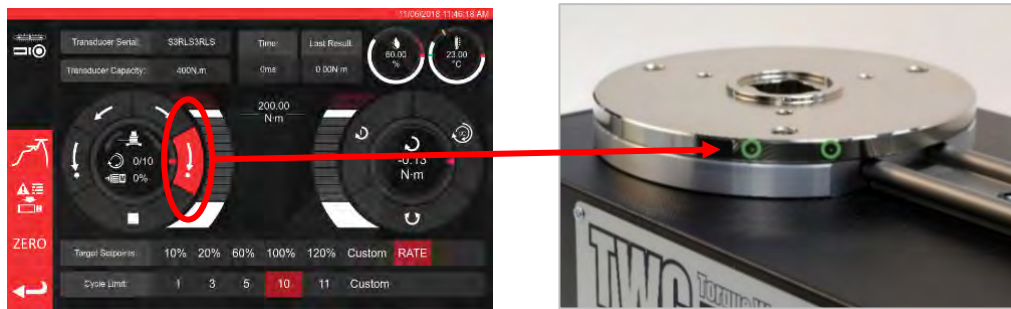
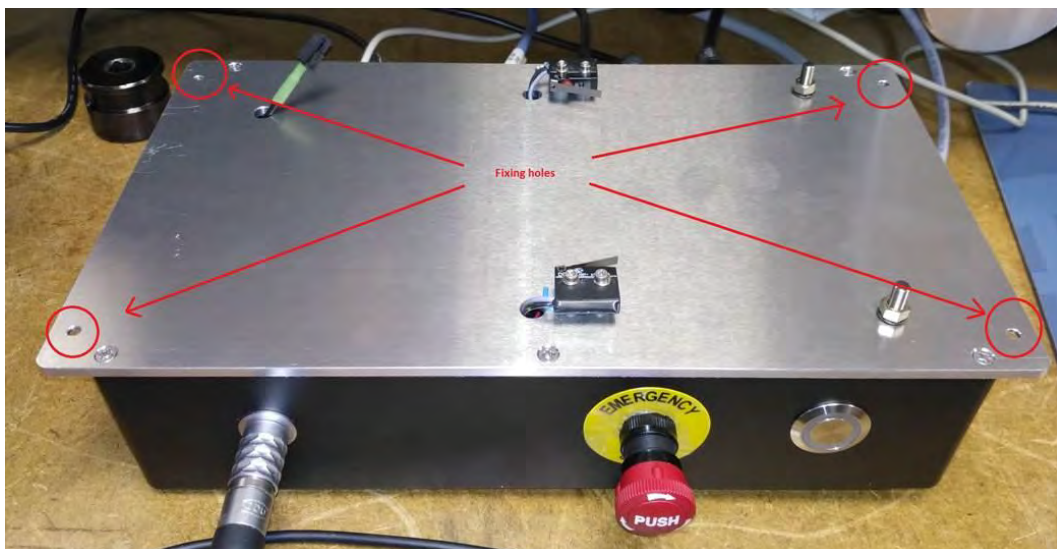


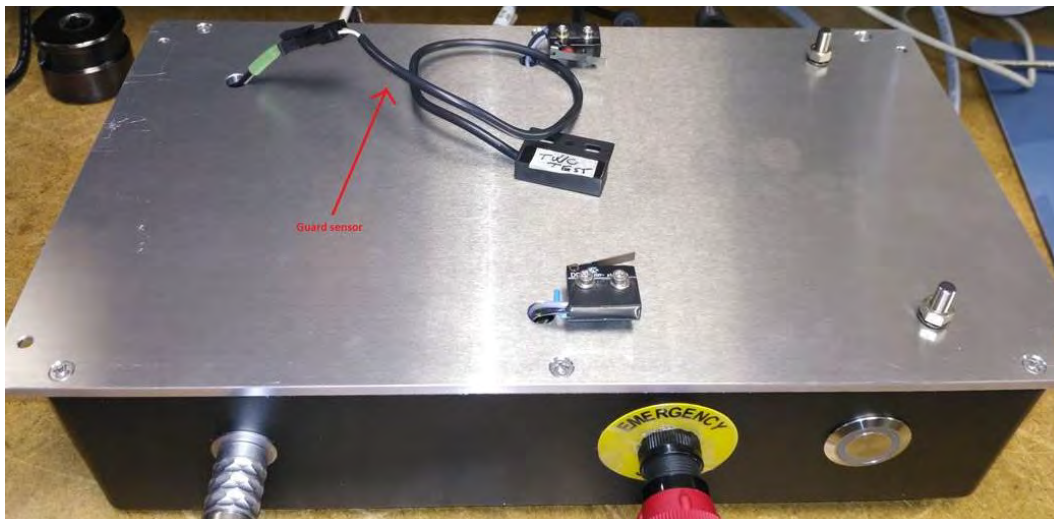
ILUSTRACIÓN 25 - Regreso A La Posición De Inicio

Desconexión De La Caja De Controles Para Calibración

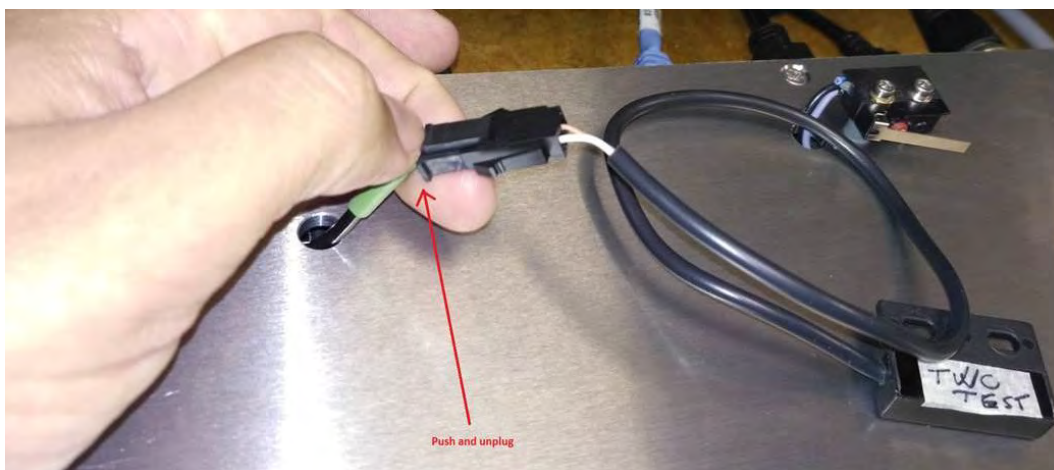
1. Hay cuatro orificios en la caja donde los tornillos fijan la caja a la plataforma. Primero hay que desatornillarlos con cuidado para no dejar caer la caja.



2. A continuación, baje la caja con cuidado. El conector del sensor de la cubierta de protección está en el interior del marco, para hacerlo visible, afloje suavemente el cable.



3. Ahora empuje la palanca en el conector para desconectarlo.



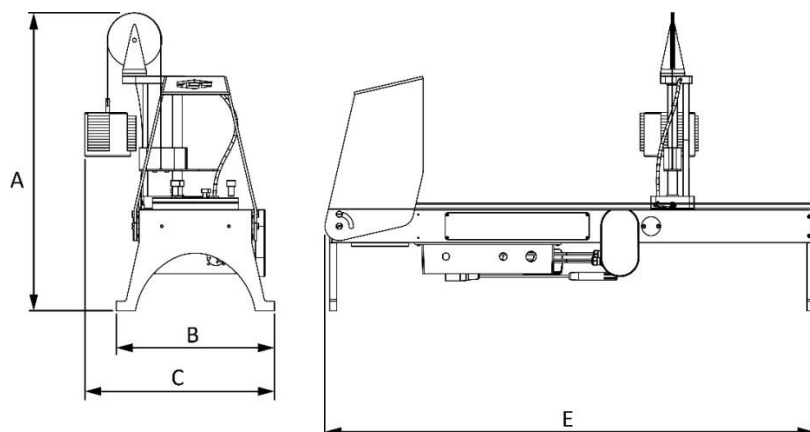
Eliminación Del Producto



Este símbolo en el producto indica que no debe eliminarse con los residuos generales.

Por favor, elimínelo de acuerdo con las leyes y normativas de reciclaje locales. Póngase en contacto con el distribuidor de su localidad o consulte la página web de Normar (www.norbar.com) para obtener información adicional sobre reciclaje.

ESPECIFICACIONES



Especificaciones		TWC 400	TWC 1500
Par de torsión máximo de salida:		400 N·m / 295 lbf·pie	1500 N·m / 1100 lbf·pie
Longitud de la llave (Radio del par de torsión):	Mínimo	135mm	135mm
	Máximo	750mm	1500mm
Posicionamiento de la llave:		Horizontal	Horizontal
Sentido de giro de la calibración:		En el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del reloj	En el sentido de las agujas del reloj y en sentido contrario a las agujas del reloj
Temperatura de funcionamiento:		0°C - 40°C	0°C - 40°C
Dimensiones (Máximas)	A	620 mm	620 mm
	B	330 mm	330 mm
	C	395 mm	395 mm
	E	1019 mm	1769 mm
Peso:		40 kg	45 kg
Pantalla:		25.654 cm (10.1 "), LCD, IntelliTouch Pro, 1280 x 800, 16:10	
Fuente de alimentación eléctrica:		48VDC, 5.84A, 280.32W	
Requisitos de voltaje:		110- 240 Voltios AC± 10% a 47- 63 Hz.	
Fusible de alimentación eléctrica principal:		2 A.	
Fusibles internos:		No reemplazables por el usuario	
Consumo de energía:		280 W – máximo	
Rango de temperatura de funcionamiento:		0 °C a +40 °C	
Rango de temperatura de almacenamiento:		20 °C a +60 °C	
Humedad máxima de funcionamiento:		80% de humedad relativa @30°C	
Entorno:		Uso en interiores en un entorno industrial ligero. IP 40	
Protección contra sobrecarga:		Entre el 20% y el 50% del par de torsión objetivo establecido según el valor del par.	
Velocidad:		1.22 (Grados por segundo)	
Vibración:		El valor total de la vibración no excede los 2,5 m/s².	
Nivel de presión sonora:		LpA = 72.2 dB(A) sin carga y 78.7 dB(A) con alto par de torsión, con una incertidumbre de K = 3dB.	
Precisión del sensor de humedad:		±2%RH @ 25°C	
Precisión del sensor de temperatura:		±1°C máximo	

Debido a mejoras continuas del producto, estas especificaciones pueden modificarse sin previo aviso.

NOTA: Si el equipamiento se utiliza de forma distinta a la especificada por el fabricante, la protección proporcionada con el equipamiento puede verse afectada.



Norbar Torque Tools Ltd

Wildmere Road | Banbury | Oxfordshire | OX16 3JU | UK

T +44 (0)1295 270333 | F +44 (0)1295 753643

E enquiry@norbar.com | www.norbar.com

QA57
ISSUE 2
24.1.97

EU Declaration of Conformity (No 0021)

This Declaration of Conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

The object of the declaration:

Torque Wrench Calibrator (TWC) 400 N·m Auto (Model: 60312).

Torque Wrench Calibrator (TWC) 1500 N·m Auto (Model: 60313).



The object of the declaration described above is in conformity with the relevant union harmonisation legislation:

Directive 2006/42/EC on Machinery Directive.

Directive 2014/30/EU on Electromagnetic Compatibility.

Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council of 8 June 2011 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment (RoHS).

The object of the declaration described above has been designed to comply with the following standards:

BS EN ISO 12100:2010 Safety of machinery. General principles for design – Risk assessment and risk reduction.

BS EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements.

The basis on which conformity is being declared:

The technical documentation required to demonstrate that the product meets the requirements of the above directives has been compiled by the signatory below and is available for inspection by the relevant enforcement authorities.

The CE mark was first applied in: 2018.

The product is also compliant with a Norbar transducer connected.

Signed for and on behalf of Norbar Torque Tools Ltd.

Signed:

Full Name:

Trevor Mark Lester B.Eng.

Date:

17 August 2018

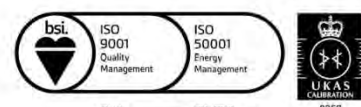
Authority:

Compliance Engineer

Place:

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

United Kingdom | Australia | United States of America
Singapore | China | India



Registered in England No 380480 | VAT No GB 119 1060 05

Instrucciones De Los Accesorios

Adaptadores De Cuadradillos De Encaje - 29214, 29215, 29216, 29217

- Los adaptadores de los cuadradillos de encaje son todos machos de 1" para un rango de tamaños hembra.
- Las tolerancias de fabricación se han reducido significativamente en estos componentes para garantizar un ajuste perfecto y reducir las incertidumbres.



ILUSTRACIÓN 26 – Inserción Del Adaptador Cuadrado

Kit De Soporte De Transductor Estático - 60318

- Asegure el soporte a la plataforma de montaje del TWC utilizando los tornillos Allen provistos.
- El cuadradillo de encaje macho de los transductores estáticos se acopla al cuadradillo hembra de 1" en la placa de montaje del TWC.
- En algunos casos, puede ser necesario un adaptador de cuadradillo de encaje. Más detalles a continuación.
- Cuando se necesitan transductores estáticos de cuerpo más pequeño, se usa el reductor.

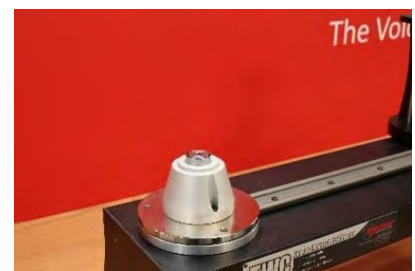
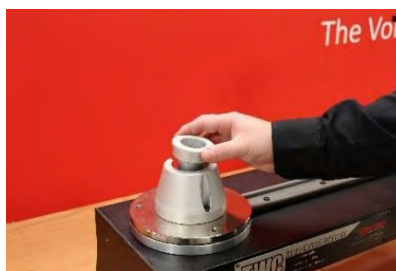
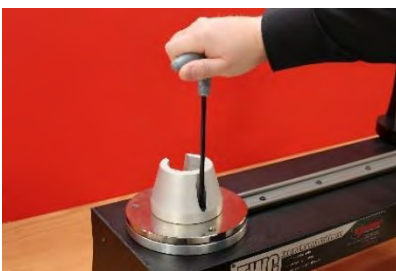


ILUSTRACIÓN 27 – Montaje Del Kit De Soporte De Transductor Estático

Placa De Reacción Corta 60319

- Para calibrar llaves de dinamométricas pequeñas, es posible que se requiera el uso de la "Placa de reacción corta".
- El conjunto de la placa de reacción simplemente se atornilla a la cara frontal del TWC utilizando los tornillos de mariposa M6 provistos.
- Hay dos posiciones de montaje que dependen del tipo de transductor que se esté utilizando.

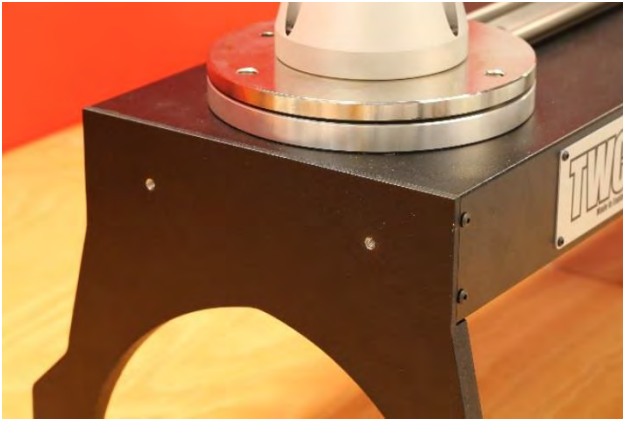


ILUSTRACIÓN 28 - Colocación De La Placa De Reacción Corta

- Ajuste el punto de reacción según sea necesario utilizando los tornillos de mariposa que se muestran en la Ilustración 29 para fijarlo.



ILUSTRACIÓN 29 – Ajuste Del Punto De Reacción De Las Placas De Reacción Corta

NOTA: Cuando se utiliza la placa de reacción corta, la llave ya no llevará contrapeso.

Kit Adaptador Del FMT 25 - 60327

- Coloque la placa adaptadora en el TWC y asegúrela en su lugar con los tres tornillos suministrados como se muestra en la Ilustración 30.
- Fije el FMT 25 en la placa adaptadora con los tres tornillos suministrados con el FMT.
- Asegúrese de utilizar un dispositivo de reacción adecuado. El contrapeso de reacción puede ser demasiado grande, en cuyo caso puede ser necesaria la placa de reacción corta (60319), consulte la página 74.



ILUSTRACIÓN 30 - Colocación Del Kit Adaptador Del Fmt 25

Kit De Liberación Rápida Del FMT – 60322

El kit de liberación rápida permite un intercambio rápido de transductores FMT.

- Retire todos los transductores del TWC.
- Inserte los tres tornillos roscados en posición vertical en la plataforma de montaje del TWC. Use los orificios transversales para apretar los tornillos en su alojamiento.
- Atornille cualquier elección de FMT a las dos placas de liberación rápida.
- Coloque el transductor deseado y la placa de liberación rápida sobre la parte superior de los soportes y sujételos con las tuercas de liberación rápida.

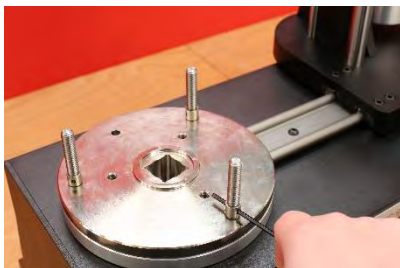


ILUSTRACIÓN 31 - Colocación Del Kit De Liberación Rápida Del FMT

Kit De Placa De Ángulo De Desfase Del TWC – 60330

- Coloque la placa de ángulo de desfase en el TWC y asegúrela en su lugar con los tres tornillos y las arandelas suministrados como se muestra en la Ilustración 32.
- Sujete el FMT en la placa adaptadora.



ILUSTRACIÓN 32 - Colocación De La Placa De Ángulo De Desfase Del TWC

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Las siguientes sugerencias solo son orientativas; para solucionar errores de diagnóstico más complejo póngase en contacto con Norbar o con un distribuidor de Norbar.

Problema	Posible razón	Posible solución
La pantalla no enciende.	No hay suministro de energía.	Compruebe que el suministro eléctrico funciona.
	El fusible externo o el disyuntor han funcionado.	Compruebe el fusible externo o el disyuntor.
	El RCD externo ha funcionado.	Compruebe si hay fallos y luego reinicie el RCD.
La salida de la herramienta no gira cuando se pulsa el activador.	La herramienta está en el elemento de sujeción.	Retírela del elemento de sujeción. Compruebe el ajuste correcto del sentido de giro de la herramienta.
	La herramienta está desconectada.	Asegúrese de que la herramienta está conectada (visor iluminado).
	La herramienta está en modo de instalación.	Salga de la instalación para volver al modo funcionamiento.
	Cuadro transmisor de salida seccionado.	Consulte la sección de MANTENIMIENTO para reemplazar el cuadro transmisor.
	El juego de engranajes o el motor están dañados.	Póngase en contacto con Norbar.
La pantalla no enciende.	No hay suministro de energía	Verifique el suministro eléctrico.
	El fusible en el enchufe de alimentación está quemado.	Reemplazar el fusible. Se recomienda un fusible de 2A de capacidad.
	La pantalla táctil no recibe corriente.	El conector de alimentación USB de la pantalla está conectado a uno de los diferentes conectores USB (estos no tienen salida de alimentación), debe estar en el conector designado para la pantalla.
El motor no funciona.	El motor no está conectado.	Conectar ambos cables.
	El sistema está en la fase inicial de encendido.	Pulse el botón "Motor Enable" (Habilitar motor).
	Se ha pulsado el botón de parada de emergencia.	Retire la amenaza. Suelte el botón de parada de emergencia. Pulse el botón "Motor Enable" (Habilitar motor).
	Fallas en el motor.	Libere el par de torsión con el engranaje de accionamiento manual.
Se detectó exceso de par de torsión/Se activó la protección contra sobrecarga/Se activó protección de fin del recorrido de la plataforma.	No se detectó el clic de aviso de la llave dinamométrica.	Compruebe que la llave no es defectuosa. Elimine el exceso de par de torsión (si es necesario, use el engranaje de accionamiento manual). Pulse el botón "Motor Enable" (Habilitar motor).
Exceso de temperatura.	Asegúrese de que las rejillas del ventilador estén libres de obstrucciones. Asegúrese de que el ventilador funciona.	Una vez que el TWC se ha enfriado y no hay ningún mensaje de advertencia, continúe usándolo.
Otros motivos.	Devuelva el TWC a Norbar para su reparación	

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Palabra o término	Significado
A	Amperios.
CA	Corriente alterna.
FMT	Transductor montado sobre brida.
Comprobador de par profesional	Probador de par profesional.
RCD	Dispositivo de corriente residual, para la desconexión del suministro eléctrico en caso de fallo de manera que se proteja al operario. Se recomienda un dispositivo con un valor de disparo de 30 mA o menos.
Objetivo	El par de torsión fijado por la llave por alcanzar.
STB	Bloque de par estático.
TWC	Calibrador de llave dinamométrica.
V	Voltios.

**NORBAR TORQUE TOOLS LTD**

Wildmere Road, Banbury,
Oxfordshire, OX16 3JU
UNITED KINGDOM
Tel + 44 (0)1295 270333
Email enquiry@norbar.com

**NORBAR TORQUE TOOLS PTE LTD**

194 Pandan Loop
#07-20 Pantech Business Hub
SINGAPORE 128383
Tel + 65 6841 1371
Email enquires@norbar.sg

**NORBAR TORQUE TOOLS**

45–47 Raglan Avenue, Edwardstown,
SA 5039
AUSTRALIA
Tel + 61 (0)8 8292 9777
Email enquiry@norbar.com.au

**NORBAR TORQUE TOOLS (SHANGHAI) LTD**

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

**NORBAR TORQUE TOOLS INC**

36400 Biltmore Place, Willoughby,
Ohio, 44094
USA
Tel + 1 866 667 2279
Email 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
Email enquiry@norbar.in

www.norbar.com