

HYTORC

The World's Most Trusted Industrial Bolting Systems



LITHIUM SERIES® Herramienta eléctrica de torque (BTM and BTM-DOC Models)

Manual de operaciones

333 Route 17 N.
Mahwah, NJ 07430
USA

800-FOR-HYTORC
(800-367-4986)
201-512-9500

hytorc.com

Este manual aplica a todos los números de partes de la Familia de productos Lithium. Se recomienda que el manual se encuentre actualizado; para ello se deben revisar el código de edición y la fecha en la parte inferior de esta página. La edición más reciente siempre se puede encontrar en el sitio web de la empresa Torque Gun.

FAMILIA DE PRODUCTOS LITHIUM:

BTM-0250, BTM-0700, BTM-1000,
BTM-2000, BTM-3000

Normas EN, EN-ISO, ISO:

EN ISO 12100-1:2011
EN ISO 12100-2:2011
EN ISO 14121-1:2007
EN ISO 11148-6:2012

Para obtener una declaración de conformidad CE completa o si requiere mayor asistencia, contáctese con su representante local Torque Gun o al 1-888-GUN-2-GUN (1-888-486-2486) o visite el sitio web www.torquegun.com.

TORQUE GUN

UNA EMPRESA HYTORC 120 Wesley Street
Hackensack, NJ 07606
U.S.A.



Cumple con UL 60745-1 & 60745-2-2 Certificado según CSA C22.2 ETS núm. 60745-1 y 60745-2-2 para herramientas eléctricas manuales a motor.-

Aviso: La información contenida en este documento se encuentra sujeta a cambios sin previo aviso. La empresa Torque Gun no proporciona garantía de ningún tipo con respecto de este producto, incluyendo, entre otros, las garantías implícitas de comercialización y adecuación para un propósito específico. La empresa Torque Gun no será responsable de los errores aquí contenidos o de los daños fortuitos o consecuentes relacionados con el suministro, rendimiento o uso de este material. Se recomienda que el usuario final o técnico en reparaciones se asegure de haber obtenido y de conocer la última versión del manual del equipo detallado en este documento.

Leyenda de derechos limitados: El uso y la duplicación de la información contenida dentro de este manual se encuentran limitados al comprador, usuario final o representante autorizado de la empresa Torque Gun. Se recomienda que un representante de capacitación autorizado de la empresa Torque Gun proporcione capacitación correspondiente al equipo detallado en este manual a cualquier persona que opere o repare el equipo detallado en este documento. Se encuentra terminantemente prohibida la modificación o divulgación por parte de cualquier otro organismo o representante.

Modificaciones del producto: La empresa Torque Gun NO PERMITE que ningún usuario final modifique ninguno de los productos detallados en este manual, **sin excepción**. Si una aplicación requiere una modificación de la herramienta o de cualquier accesorio estándar, consulte con su representante local Torque Gun y ellos podrán recibir asistencia respecto de cualquier modificación necesaria.

Copyright © 2016 The Torque Gun Company Todos los derechos reservados. Se encuentra prohibida la reproducción, adaptación o traducción sin previa autorización por escrito, con excepción de lo permitido por las leyes de derecho de autor.

3era Edición. Impresa en EE. UU. JUN. 2016

Cumple con las normas de publicación BS EN 82079-1:2012

CON LA COMPRA DE MÁQUINAS DE TORSIÓN DE HYTORC (PASADO, PRESENTE Y FUTURO) OBTIENE LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA Y SERVICIO LOCAL INTERNACIONAL DE POR VIDA.

SERVICIOS GRATUITOS

- ♦ **GRATIS** Capacitación en seguridad del usuario ante la recepción de mercancías
- ♦ **GRATIS** Capacitación semestral en seguridad del usuario a solicitud
- ♦ **GRATIS** Seminario anual de Seguridad a solicitud
- ♦ **GRATIS** Herramientas de remplazo en caso de fallas del producto en 24 horas
- ♦ **GRATIS** Seminario/consulta sobre tensión/torsión
- ♦ **GRATIS** Supervisión de medio día del primer uso
- ♦ **GRATIS** Inspección anual del producto a petición
- ♦ **GRATIS** Demostraciones de productos
- ♦ **GRATIS** Garantía «sin preguntas» de 12 meses
- ♦ **GRATIS** Actualizaciones durante la vida útil de la herramienta para mejorar la seguridad, la durabilidad, y el funcionamiento

(Los servicios arriba descritos NO están sujetos a cargos por gastos de los viajes)

REPARACIONES

- Todas las reparaciones tienen garantía por 6 meses
- Las reparaciones están sujetas al trabajo y al costo de la pieza, como se indica en la lista de precios oficial de TORQUE GUN CO.
- Todas las reparaciones de la garantía están LIBRES de todo cargo, incluidos los fletes por devoluciones.
- Todas las reparaciones serán probadas y calibradas para asegurar la más alta calidad de las reparaciones

ALQUILER DE HERRAMIENTAS

- El 100 % de todos los alquileres pagos se aplicarán como un descuento para cualquier nueva compra realizada en ese año calendario.
- La capacitación para los alquileres por primera vez es totalmente GRATUITA.
- Los gastos de envío por devolución son GRATUITOS.
- Se garantiza el funcionamiento de las herramientas en alquiler y las mismas están sujetas a la política de préstamo GRATUITO de herramientas de TORQUE GUN CO.

ENCUÉNTRENOS EN LÍNEA EN



facebook.com/torcgun



twitter.com/torcgun



youtube.com/torqueguncompany

SATISFACCIÓN TOTAL GARANTIZADA 1-888-GUN-2-GUN

TORQUE GUN
A HYTORC COMPANY

AYUDA: Si requiere más asistencia, por favor llame al representante local de Torque GUN Co. o al 1-888-GUN-2-GUN (1-888-486-2486), encuéntrenos en la web en torcgun.com - ¡Las 24 horas los 7 días de la semana! ¡Estamos en línea!

LITHIUM GUN™

MANUAL DE OPERACIONES

CONTENIDO

Garantía	7
INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD	
Cuidados de la batería de ión-litio	8
Equipo de Protección Personal	8
Precauciones de seguridad de la batería	9
Brazo de reacción o HYTORC Washer	11
Ensamble del brazo reacción y del atornillador	12
Instrucciones básicas de seguridad para su manejo	15
Importante Instrucciones de seguridad del cargador de la batería	16
El sello RBRC	17
OPERACIÓN	
Configuración general	19
Operación en dos velocidades	20
Instalación y desinstalación de la batería	20
Procedimiento de carga	20
Encendido	21
Brazo de reacción	21
Funcionamiento básico	21
Ajuste de par y ángulo	22
Descripción básica de funciones	22
OPERACIÓN DE TORQUE GUN	
Ajuste	23
Ajuste con ángulo	23
Desajuste	24
Opciones	24
Información general de HYTORC Washer	29
Requisitos de HYTORC Washer	29
Ensamble, Uso y Mantenimiento de HYTORC Washer(CONFIGURACIÓN)	29
Pasos importantes para la configuración de IHYTORC Washer	30
Pasos importantes para la instalación de HYTORC Washer	30
Instalación del atornillador HYTORC Washer	31
Ajuste con HYTORC Washer	32
MANTENIMIENTO	
Mantenimiento preventivo	33
APÉNDICE	
Diagrama de bloques LITHIUM Gun	35
Dimensiones de LITHIUM Gun	36
Nivel máximo de ensamble de LITHIUM Gun impresión BTM-XXXX	37

ÍNDICE CONT.

FIGURAS

Figura 1: Pistola Lithium	8
Figura 2: Brazo de reacción	11
Figura 3: Arandela y destornillador HYTORC Washer	11
Figura 4: Conjunto de Brazo de Reacción	12
Figura 5: Acoplamiento del brazo de reacción	13
Figura 6: Ajuste del brazo de reacción	13
Figura 7: Guía con encastre	14
Figura 8: Accesorio guía con encastre	14
Figura 9: Posicionamiento del brazo de reacción	15
Figura 10: Información general de Lithium Gun	19
Figura 11: Detalle de la rueda de engranajes	20
Figura 12: Conexión del cargador de alimentación a la batería	21
Figura 13: La pantalla principal	22
Figura 14: Configuración de par y ángulo	23
Figura 15: Arandela y destornillador HYTORC Washer	29
Figura 16: Arandelas HYTORC Washer instaladas	30
Figura 17: Instalación del tornillo empotrado en el atornillador de HYTORC Washer	31
Figura 18: Ajuste del tornillo empotrado	31
Figura 19: HYTORC Washer Driver en LITHIUM	32
Figura 20: Diagrama de bloques LITHIUM Gun	35
Figura 21: Dimensiones de Lithium Gun	36

GARANTÍA



La pistola de par a batería serie Lithium tiene garantía limitada de un año. Cada herramienta TORQUE GUN se prueba antes de salir de fábrica y está garantizada contra defectos de fabricación y materiales. TORQUE GUN reparará o reemplazará, sin costo alguno, cualquier herramienta que tras examinación resulte ser defectuosa en materiales o mano de obra hasta un (1) año después de la fecha de compra. Esta garantía no cubre los daños por reparaciones realizadas o intentadas por otro que no sea TORQUE GUN en los talleres de reparación autorizados.

Las opciones de reparación y sustitución descritas en el presente documento son exclusivas. En ningún caso TORQUE GUN será responsable de los daños incidentales, especiales o consecuentes, incluyendo el lucro cesante.

Esta garantía es exclusiva y sustituye a cualquier otra garantía o condiciones, escrito u oral, expresa o implícita de comerciabilidad o aptitud para el uso o propósito en particular.

Esta garantía le otorga derechos legales específicos. Usted también puede tener otros derechos que varían de un estado a otro y de una provincia a otra. En aquellos estados que no permiten la exclusión de garantías o la limitación de daños incidentales o derivados implícitos, las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso.

Si tiene alguna pregunta acerca de la garantía TORQUE GUN, póngase en contacto con nuestro centro de servicio al cliente al 201-828-5270.

INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD

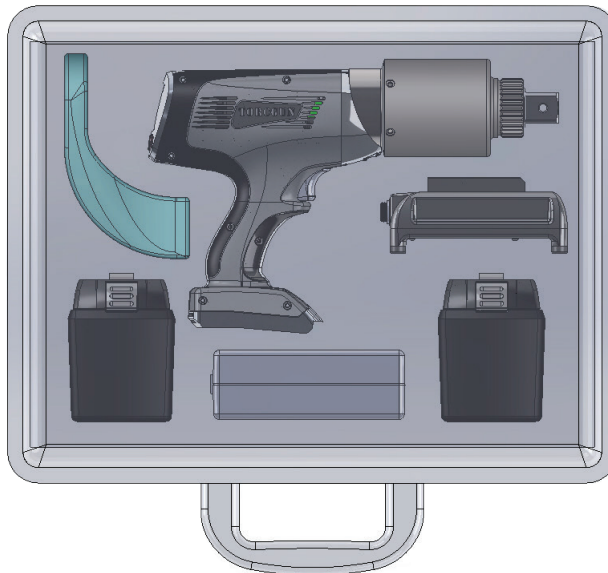
Lea este material antes de poner en funcionamiento o someter este equipo a mantenimiento. La falta de conocimiento de cómo operar con seguridad esta herramienta podría derivar en un accidente con lesiones graves o la muerte como consecuencias.

- Inspeccione todos los componentes a medida que los retire del contenedor de envíos. Si encuentra daños en algunos de los componentes, contáctese con el expedidor de inmediato. No use la herramienta.
- No respetar el uso correcto de la herramienta podría derivar en lesiones personales graves, en lesiones a los compañeros de trabajo o en daños a las herramientas y equipos.
- Asegúrese de que el área de trabajo esté limpia y sin obstrucciones antes de comenzar a trabajar.
- El mantenimiento y la reparación de Lithium deben ser efectuados por un técnico calificado.
- Modificar la herramienta Lithium o sus accesorios puede ser peligroso o invalidar la garantía.
- Revise la herramienta antes de cada uso. Reemplace cualquier pieza deteriorada o dañada.
- Cuando no la use, guarde la herramienta LITHIUM o sus accesorios en una caja de plástico proporcionada con la herramienta. No exponga la pistola a la humedad o a variaciones de temperatura.

Equipo de protección personal

- Siempre use el equipo de protección personal adecuado cuando trabaje con LITHIUM, que incluye el uso de guantes, protección para los ojos, protección auditiva, casco y zapatos de seguridad.

Figura 1 - Pistola Lithium



Cuidados de la batería de ión litio

Lea este material antes de poner en funcionamiento o someter este equipo a mantenimiento. La falta de conocimiento de cómo operar con seguridad esta herramienta podría derivar en un accidente con lesiones graves o la muerte.

- No desmonte, aplaste ni perfore la batería.
- No cause un cortocircuito con los contactos externos de la batería.
- Nunca arroje la batería al fuego o al agua.
- No esponga la batería a temperaturas superiores a 60° C (140° F).
- No deje caer ni golpee la batería de ningún modo.
- No esponga la batería a golpes o vibraciones excesivas.
- Nunca utilice una batería dañada

Advertencias de seguridad para el uso de la batería de la pistola:

ADVERTENCIA Lea todas las advertencias e instrucciones de seguridad. El incumplimiento de las advertencias e instrucciones puede provocar descargas eléctricas, incendios o lesiones graves

Conserve todas las advertencias e instrucciones para su posterior consulta

1) Área de seguridad en el trabajo

- **Mantenga limpia y bien iluminada la zona de trabajo.** Las áreas desordenadas u oscuras pueden provocar accidentes.
- **No use la batería de la pistola en atmósferas explosivas, como por ejemplo en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo.** La pistola a batería puede generar chispas que podrían encender polvos o humos.
- **Mantenga alejados a los niños y a personas circundantes cuando opere la pistola a batería.** Las distracciones pueden hacer que usted pierda el control.

2) Seguridad personal

- **Esté atento a lo que hace y use el sentido común cuando emplee la pistola a batería. No utilice la pistola a batería cuando esté cansado o bajo el efecto de drogas, alcohol o medicamentos.** Un momento de distracción durante el uso de la pistola a batería puede ocasionar lesiones personales graves.
- **Use equipo de protección personal. Siempre use protección para los ojos.** Equipos de protección tales como una máscara anti-polvo, zapatos de seguridad con suela antideslizante, casco o protección auditiva en las condiciones adecuadas reducirán las lesiones personales.
- **Evite que se encienda de manera involuntaria. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de conectarla a la fuente de alimentación o empacar la batería, levantar o transportar la herramienta.** Transportar la pistola a batería con el dedo sobre el interruptor o si se enchufa con el interruptor encendido puede generar accidentes.
- **Retire cualquier llave o herramienta ajustada antes de encender la pistola a batería.** Una herramienta o llave colocada en una pieza giratoria de la pistola a batería puede producir lesiones personales.
- **No adpte una postura forzada. Mantenga una posición firme y el equilibrio en todo momento.** Esto le permite controlar mejor la pistola a batería en situaciones inesperadas.
- **Vístase adecuadamente. No use ropa suelta o joyas. Mantenga su cabello, ropa y guantes alejados de las partes móviles.** Las ropas holgadas, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas móviles.
- **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de extracción y recolección de polvo, asegúrese de que estén conectados y se utilicen adecuadamente.** El uso de recolectores de polvo puede reducir los peligros relacionados con el mismo.

3) Uso y cuidado de la pistola a batería

- **No sobrecargue la pistola a batería. Use la pistola a batería prevista para el trabajo a realizar.** La pistola a batería correcta podrá trabajar mejor y con más seguridad dentro del margen de potencia diseñado
- **No utilice la pistola a batería si el interruptor no prende ni apaga.** Cualquier pistola a batería que no pueda controlarse con el interruptor son peligrosas y deben repararse
- **Desconecte el enchufe de la fuente de alimentación o la batería de la pistola antes de hacer cualquier ajuste, cambio de accesorios o almacenamiento de la pistola a batería.** Estas medidas de seguridad preventivas reducen el riesgo de que la pistola a batería se encienda accidentalmente.

- **Guarde la pistola a batería fuera del alcance de los niños y de las personas que no estén familiarizadas con su uso ni con estas instrucciones.** Las pistolas a batería utilizadas por personas inexpertas son peligrosas.
- **Mantenimiento de las pistolas a batería. Compruebe la alineación de las partes móviles, la rotura de piezas y cualquier otra condición que pueda afectar a la potencia de la herramienta. Si se daña la pistola a batería, envíela a reparación antes de usarla.** Muchos accidentes son causados por un mantenimiento deficiente de la herramienta.
- **Utilice la pistola a batería con sus accesorios, de acuerdo con estas instrucciones, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y del trabajo a realizar.** El uso de la pistola a batería para trabajos diferentes de las indicadas podría dar lugar a una situación peligrosa.

4) Uso y cuidado de la pistola a batería

- **Se recarga solo con el cargador especificado por el fabricante.** Un cargador adecuado para un tipo de batería puede provocar riesgo de incendio cuando se utiliza con otra batería.
- **Utilice la pistola a batería solo con las baterías específicamente indicadas.** El uso de cualquier otra batería puede provocar riesgo de incendio y daños personales.
- **Cuando la batería no se encuentre en uso, manténgala alejado de otros objetos metálicos, como ser clips, monedas, llaves, clavos, tornillos y cualquier otro objeto pequeño que pueda producir una conexión de una terminal hacia otra.** El cortocircuito de las terminales de la batería puede provocar quemaduras o incendio.
- **En malas condiciones, líquido puede ser expulsado de la batería; evite el contacto. Si accidentalmente es producido el contacto, enjuague con agua. Si el líquido entra en contacto con los ojos, busque ayuda médica.** El líquido de la batería puede causar irritación o quemaduras.

5) Mantenimiento

- **Haga que su pistola a batería solamente sea reparada por personal calificado que utilice piezas de repuesto idénticas.** Esto ayudará a mantener la seguridad de la pistola a batería.

Brazo de reacción o HYTORC Washer

Utilice el brazo de reacción de tamaño apropiado o HYTORC Washer según su aplicación. La pistola a batería LITHIUM se suministra habitualmente con un brazo de reacción de longitud estándar. Sin embargo, un brazo de reacción a medida puede haber sido entregado para su aplicación especial.

Figura 2 - Brazo de Reacción



Figura 3 - Arandela y atornillador HYTORC Washer y Driver



¡ADVERTENCIA!

¡Nunca modifique un brazo de reacción! Los cambios en el brazo de reacción pueden ocasionar daños personales o a la herramienta.

NOTA

Modificaciones al brazo de reacción pueden producir la pérdida de la garantía para el brazo de reacción y la LITHIUM Gun. Si necesita un brazo de reacción a medida, por favor, consulte a su distribuidor local de Torque Gun.

Ensamble del brazo de reacción y del atornillador

- Si se utiliza el sistema de HYTORC Washer, siga las instrucciones de instalación y montaje en la sección "Descripción general HYTORC Washer".
- Por favor, limpie la superficie estriada de la LITHIUM antes de montar el brazo de reacción.
- Deslice el brazo de reacción en el equipo apropiado de manera que la extensión del brazo de reacción quede hacia afuera.

Figura 4 - Ensamble del brazo de reacción



¡ADVERTENCIA!

Siempre instale el brazo reacción de tal manera que el pie apunte de espaldas a la herramienta. La instalación incorrecta del brazo de reacción puede causar que el brazo de reacción entre en contacto con las manos u otras partes del cuerpo causando daño.

Figura 5 - Accesorio brazo de reacción



Una el brazo de reacción a la LITHIUM de modo que el tornillo de fijación con el rebaje concuerde con los dientes, apriete y luego afloje 1/4 de vuelta.

Figura 6 - Ajuste del brazo de reacción



Figura 7 - Guía con encastre



Asegure el enchufe mediante el pasador de bloqueo en la guía cuadrada.

Figura 8 - Accesorio guía con encastre



Guarde el brazo de reacción y la pistola LITHIUM en la caja de herramientas suministrada luego y durante los recesos de trabajo.

Instrucciones básicas de seguridad para su manejo

Asegúrese de que el brazo de reacción se encuentre directamente en contacto con un objeto inamovible adecuado antes de empezar a apretar la tuerca.

Figura 9 - Posicionamiento del brazo de reacción



El uso de HYTORC Washer hace que el uso de brazos de reacción externos no sean necesarios y por lo tanto contribuye a un aumento en la seguridad del usuario. (Consulte la sección «Descripción general HYTORC Washer»)

- Mantenga su cuerpo alejado del punto de reacción.
- Asegúrese de que el operador se encuentra a salvo y seguro en el lugar de trabajo antes de comenzar.
- Asegúrese de que la guía cuadrada se ha colocado correctamente y de manera completa.



¡ADVERTENCIA!

Si el brazo de reacción no está en contacto directo con un objeto inmóvil antes de empezar el proceso de fijación podría perder el control de la herramienta y lesionarse. Asegúrese de que ninguna parte de su cuerpo se encuentre en el camino del brazo de reacción, (el objeto inmóvil en contacto con el brazo de reacción) cuando se aprieta la tuerca, de lo contrario se puede producir una lesión grave.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE LA BATERÍA

- **NO** la salpique ni la sumerja en agua u otros líquidos.
- **No incinere la batería aunque esté muy dañada o completamente desgastada.** La batería puede explotar en el fuego. Pueden producirse vapores y materiales tóxicos cuando se queman las baterías de iones de litio.
- **No recargue ni use la batería en atmósferas explosivas, como por ejemplo en presencia de líquidos inflamables, gases o polvo..** Insertar o extraer la batería del cargador puede llegar a encender el polvo o los vapores.
- **Si el contenido de la batería entra en contacto con la piel, lavar inmediatamente la zona con agua y jabón suave.**
- **Si el líquido de la batería entra en los ojos, enjuague el ojo durante 15 minutos o hasta que cese la irritación. Si requiere de atención médica, el electrolito de la batería se compone de una mezcla de carbonatos orgánicos líquidos y sales de litio.**
- **El contenido de las celdas de la batería abiertas puede causar irritación respiratoria.**
Suministre aire fresco. Si los síntomas persisten, busque atención médica.



ADVERTENCIA: Peligro de quemaduras. El líquido de la batería puede ser inflamable si es expuesto a chispas o llamas.

Cargue la batería solo con el cargador suministrado para cargar este producto.

NO la empaque con elementos conductores.



ADVERTENCIA: Nunca intente abrir la batería por ningún motivo. Si batería se rompe o daña, no la introduzca en el cargador o en la herramienta. No aplaste, deje caer o dañe la batería. No utilice la batería o el cargador que haya recibido un golpe fuerte, se haya caído o se ha agotado o dañado de alguna manera (es decir, atravesado por un clavo, golpeado con un martillo, pisado). Las baterías dañadas deben devolverse a un centro de servicio autorizado HYTORC para su reciclado.



ADVERTENCIA: Peligro de incendio. No almacene ni transporte la batería de forma que los objetos metálicos puedan ponerse en contacto con las terminales expuestas de la batería. Por ejemplo, no ponga la batería en delantales, bolsillos, cajas de herramientas, cajas de productos, cajones junto con clavos, tornillos, llaves, etc. **Transportar baterías puede provocar incendios si los terminales de la batería entran en contacto accidentalmente con materiales conductores como llaves, monedas, herramientas de mano y similares.**



El departamento de regulaciones de transporte de materiales peligrosos (TMR) de Estados Unidos prohíbe transportar baterías en aviones, (es decir, empaçadas en valijas y equipaje de mano). Cuando transporte baterías individuales, asegúrese de que las terminales estén protegidas y debidamente aisladas de materiales que pudieran entrar en contacto con ellas y causar cortocircuito. Para cualquier otra preocupación en relación con el transporte de baterías de ión-litio, consulte a su agencia de transportes.

EL SELLO RBRC™

El sello RBRC™ (Rechargeable Battery Recycling Corporation) en la batería de iones de litio (o paquete de batería) indica que los costos de reciclado de la batería al final de su vida útil ya han sido pagados por HYTORC.

RBRC™ en cooperación con los programas HYTORC y otros usuarios de baterías, han establecido programas en los Estados Unidos para facilitar la recolección de baterías de iones de litio agotadas. Ayude a proteger nuestro medio ambiente y conservar los recursos naturales devolviendo las baterías de iones de litio agotadas a un centro de servicio HYTORC autorizado para su reciclado. También puede comunicarse con el centro de reciclaje local para obtener información sobre dónde dejar las baterías agotadas. RBRC™ es una marca registrada de la empresa de reciclado de baterías.

Instrucciones importantes de seguridad del cargador de la batería

CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES: Este manual contiene instrucciones importantes de seguridad para cargadores de baterías:

- Antes de utilizar el cargador, lea todas las instrucciones y advertencias de precaución sobre el cargador, la batería y el producto que utiliza la batería.



ADVERTENCIA: Riesgo de descarga eléctrica. No permita que ningún líquido entre en el cargador.



PRECAUCIÓN: Peligro de quemaduras. Para reducir el riesgo de lesiones, utilice solamente baterías de Torque Gun. Otros tipos de baterías pueden llegar a explotar y causar daños y lesiones personales.



PRECAUCIÓN: Bajo ciertas condiciones, si el cargador se encuentra enchufado a un toma corriente, el mismo puede provocar un cortocircuito debido a la presencia de algún material desconocido. Materiales desconocidos de naturaleza conductora como, entre otros, lana de acero, papel de aluminio o cualquier acumulación de partículas metálicas, deben mantenerse alejados de los conectores del cargador. Siempre desenchufe el cargador de la fuente de alimentación cuando no haya batería en la cavidad. Desenchufe el cargador antes de proceder a limpiarlo.

- **NO intente cargar la batería con otros cargadores que el que es especificado en este manual.** El cargador y la batería están diseñados específicamente para que funcionen juntos.
- **Estos cargadores no están diseñados para otros usos que las baterías suministradas de la serie Lithium como se describe en este manual.** Cualquier otro uso puede resultar en riesgo de incendio, descarga eléctrica o electrocución.
- **No exponga el cargador a la lluvia o la nieve.**
- **Para desconectar el cargador, sujete firmemente el enchufe y retire. No desconecte el cargador tirando del cable.**
- **Asegúrese de que el cable eléctrico esté colocado de tal manera de que no pueda pisarlo ni tropezarse con él, ni correr el riesgo de daños o tensión.**
- **No utilice un alargue a menos que sea absolutamente necesario.**
- **Un alargue debe tener el tamaño adecuado (AWG) para que sea seguro. En general, cuanto mayor sea el tamaño del cable mayor será la capacidad del cable.**
- **No bloquee las ranuras de ventilación del cargador de alimentación.**
- **No monte el cargador en la pared o lo fije permanentemente a cualquier superficie.** El cargador está diseñado para ser utilizado en una superficie plana (es decir, superficie de la mesa, mesas de trabajo).
- **No utilice el cargador si el cable o el enchufe están dañados.** Si tiene algún enchufe o cable dañado éstos deben ser remplazados inmediatamente.
- **No haga funcionar el cargador si ha recibido un golpe fuerte, se ha caído o se ha dañado de alguna manera.**
- **No desarme el cargador; llévelo a un centro autorizado de servicio Torque Gun cuando el mismo requiera de mantenimiento o reparación.**
- **Este cargador está diseñado para funcionar con energía eléctrica doméstica estándar (120V/20V 60Hz/50Hz).**

OPERACIÓN

Generalidades

Todas las pistolas de par Lithium se suministran completamente ensambladas y listas para ser usadas.

Un kit completo contiene:

- Pistola eléctrica de torsión de la series Lito
- Dos baterías de ión-litio de 36V 3.9Ah
- Cargador de batería de 36V
- Cargador de batería de la fuente de alimentación
- Brazo de reacción

Figura 10 - Información general de la pistola Lithium



AJUSTES

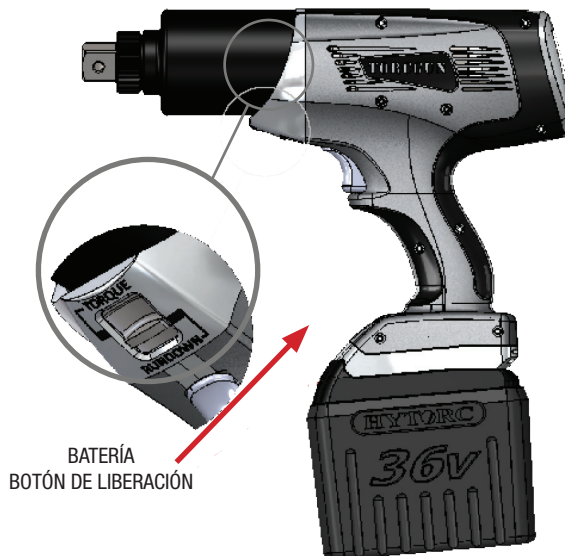
Operación en dos velocidades

Cada pistola de par Lithium está equipada con una caja de engranajes de dos velocidades. La caja de engranajes tiene dos modos:

- **MODO RUNDOWN (BAJADA):** Se utiliza para colocar las tuercas en posición listas para apretar.
- **MODO TORQUE (DE PAR):** Se utiliza para el torque final en los submodos TORQUE ONLY (SOLO TORQUE) y TORQUE AND ANGLE (TORQUE Y ÁNGULO).

Para pasar de modo RUNDOWN a modo TORQUE y viceversa, gire el interruptor de selección de engranaje que se encuentra debajo de la carcasa de aluminio delantera. En el extraño caso de que el selector de engranajes no funcione, un breve pulso desde el gatillo es todo lo necesario para permitir el cambio de engranajes.

Figura 11 - Detalle del interruptor del engranaje



Instalación y desinstalación de la batería

Para instalar la batería en el mango de la herramienta, alinee la base de la herramienta con los rieles del mango de la herramienta y deslice la batería firmemente hacia la empuñadura hasta que oiga un chasquido de bloqueo.

Para extraer la batería de la herramienta, pulse el botón de liberación (como se muestra arriba) y deslice firmemente la batería fuera del mango de la herramienta.

Procedimiento de carga

1. Enchufe la fuente de alimentación del cargador en el cargador usando el enchufe de tres patas, a continuación, apriete el collar de sujeción del enchufe.
2. Enchufe la fuente de alimentación del cargador a un tomacorriente adecuado antes de insertar el paquete de baterías.
3. Inserte la batería en el cargador. El cargador está equipado con un indicador de carga de luz que puede ser de color rojo o verde según el nivel de carga de la batería.
4. La finalización de la carga se indica mediante una luz verde que también indica su estado de inactividad. La batería está completamente cargada y se puede utilizar en ese momento o dejar en el cargador.

Indicadores LED:

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| • Sin batería | Luz verde fija |
| • Cargando | Luz roja fija |
| • Totalmente cargada | Luz verde fija |
| • Cortocircuito | Luz roja intermitente |
| • Polaridad inversa | Luz roja intermitente |
| • Batería dañada | Luz roja intermitente |

Figura 12 - Cargador de alimentación de batería de conexión a soporte



Alimentación El cargador de la pistola LITHIUM puede funcionar a 110V o 220V AC. El conector está configurado para puntos de venta en América del Norte, por lo que otras regiones pueden requerir adaptadores.

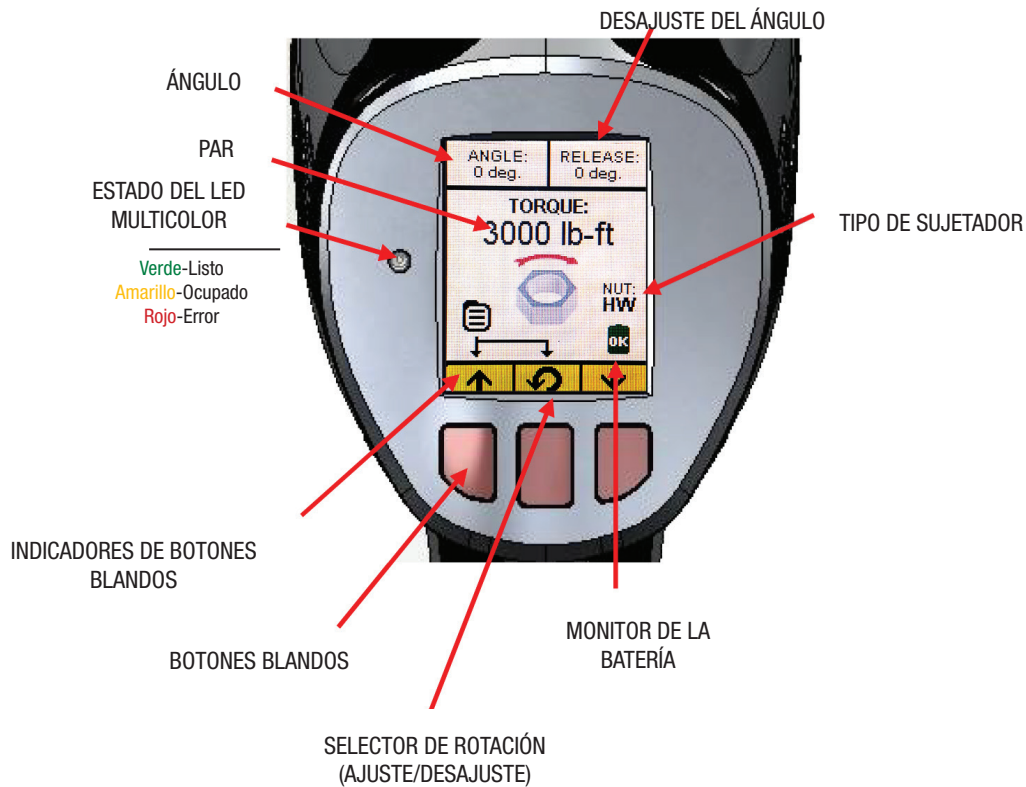
Brazo de reacción

Cada pistola LITHIUM está equipada con un brazo de reacción universal. El brazo de reacción es usado para absorber y contrarrestar la fuerza de torque de la pistola. Utilice el brazo de reacción de tamaño apropiado o HYTORC Washer según su aplicación.

Operación básica

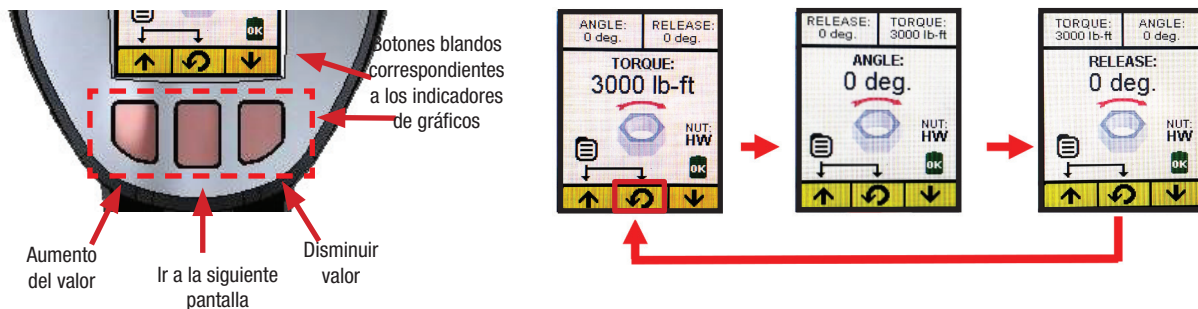
Oprima cualquier botón para comenzar. La pistola se apagará automáticamente luego de 3 minutos de inactividad. Observe la figura 13 PISTOLA LITHIUM Visualización de pantalla. Todos los parámetros de la pistola serán guardados desde la última sesión.

Figura 13 - Visualización de la pantalla principal



Configuración del par y del ángulo de liberación

Figura 14 - Configuración de par y del ángulo



Mantenga oprimida la tecla central para alternar entre las pantallas para configurar par, ángulo y ángulo de liberación. Sobre la pantalla, utilice las teclas de flecha arriba y abajo para seleccionar el valor.

Descripción de funciones básicas

Torque: Le permite al operador colocar el valor de par que la pistola buscará cuando el gatillo sea apretado y sostenido.

Ángulo: Si el ajuste del ángulo se encuentra por encima de «0», la pistola adicionará un ángulo de rotación para un par de trabajo completo utilizando la máxima potencia de la unidad.

Desajuste del ángulo: Luego de completar la operación, la pistola volverá al ángulo especificado para finalizar el par de reacción. Esta operación permitirá que el operador retire la herramienta sin aflojar el elemento de fijación.

OPERACIÓN DE TORQUE GUN

Ajustes

1. Utilice el menú de opciones para especificar el tipo de sujetador que se va a utilizar.
2. Ajuste la herramienta al nivel de par deseado.
3. Ajuste la herramienta al ángulo post-par deseado. **(RECUERDE: LA PISTOLA aplicará POR LO MENOS su par máximo mientras el sujetador gira a través del ángulo deseado. La aplicación accidental de esta función post-par del ángulo, o «retorque» accidental del sujetador mientras se utiliza la función de ángulo, pueden conducir a un daño del sujetador y de los equipos de sujeción.)**
4. Ajuste de la herramienta al ángulo de desajuste deseado. **(RECUERDE: LA PISTOLA aplicará POR LO MENOS su par máximo mientras se coloca el sistema en la dirección de «desajuste».** Dependiendo de la configuración de su sistema de reacción y del ángulo de liberación solicitado, podría suceder que el sujetador se afloje.)
5. Asegúrese de que la pistola Lithium y el equipo de sujeción estén colocados correctamente.
6. Asegúrese de que el componente de reacción del par esté colocado de manera segura (HYTORC Washer, HYTORC Nut, o brazo de reacción).
7. Apriete el gatillo para iniciar la operación de par.
8. La herramienta realizará el apriete hasta que se alcance el valor de par solicitado.
9. Si se ha especificado un ángulo post-par, la herramienta girará el sujetador al ángulo solicitado después de la operación de par.
10. Si un ángulo de liberación ha sido especificado, la herramienta retrocederá al ángulo deseado al final de la operación.
11. La herramienta ahora indicará el estado de la operación.

Desajuste

1. Utilice el menú de opciones para especificar el tipo de sujetador que se va a utilizar.
2. Asegúrese de que la pistola Lithium y el equipo de sujeción estén colocados correctamente.
3. Asegúrese de que el componente de reacción del par esté colocado de manera segura (HYTORC Washer, HYTORC Nut, o brazo de reacción).
4. Afloje el sujetador de la herramienta pulsando el botón central.
PRECAUCIÓN: la herramienta aplicará POR LO MENOS su par máximo para el ajuste o desajuste.
5. Apriete el gatillo para iniciar la operación de desajuste.
6. Suelte el gatillo para detener la liberación del sujetador.



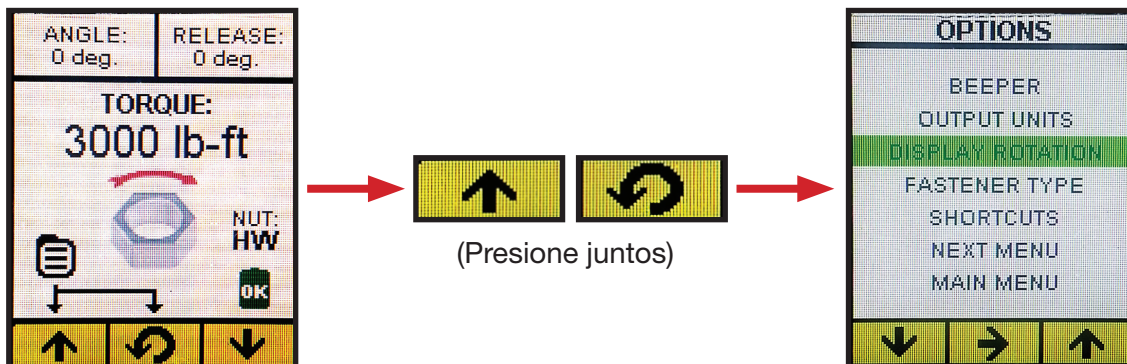
PRECAUCIÓN

En sentido inverso, la pistola de par se configura al par MÁXIMO con el fin de aflojar la tuerca. Tenga mucho cuidado cuando se ejecuta la herramienta en este modo.

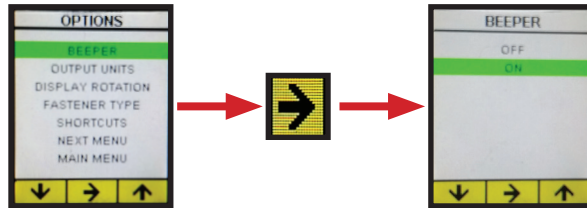
OPCIONES

Uso del menú de opciones

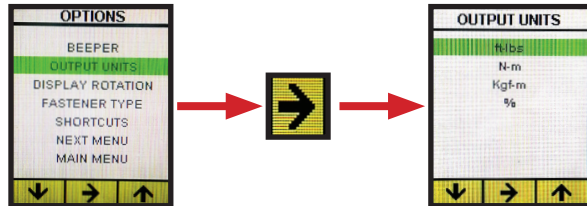
Al mantener pulsados simultáneamente los botones izquierdo y central, aparecerá en pantalla el menú de opciones. La figura 15 muestra el menú de opciones. Pulse las teclas arriba/abajo para resaltar la selección que corresponda. Pulse el botón central para guardar los datos de calibración.



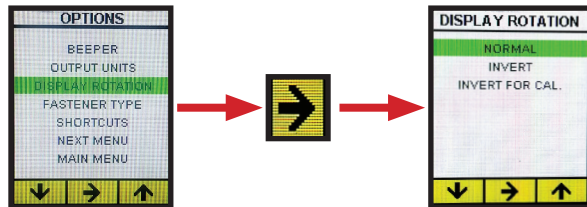
Opciones(Continuación)



SEÑAL ACÚSTICA: Coloque la señal acústica en encendido/apagado. La señal acústica emite 4 zumbidos para indicar un error. Se emite un zumbido cuando la operación ha sido exitosa.



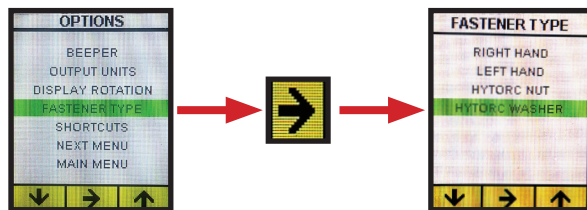
UNIDADES DE SALIDA: Cambie las unidades que mostrarán los ajustes de par. Le permite al operador seleccionar las unidades par que se muestran.



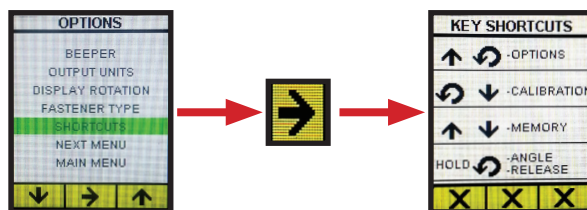
NORMAL: La pantalla es legible cuando la batería está baja.

INVERTIR: La pantalla es legible cuando la batería está cargada.

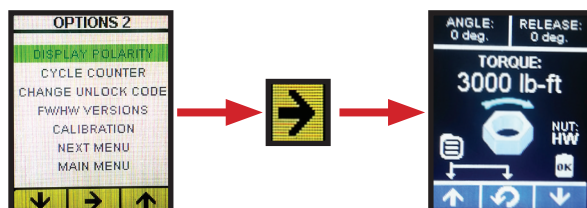
INVERTIR para CAL: La pantalla se invierte cuando se calibra la herramienta.



TIPO DE SUJETADOR: Permite la fijación de roscas a derecha o izquierda y establece las funciones deseadas. También ofrece las configuraciones para «HYTORC Nut» y «HYTORC Washer».

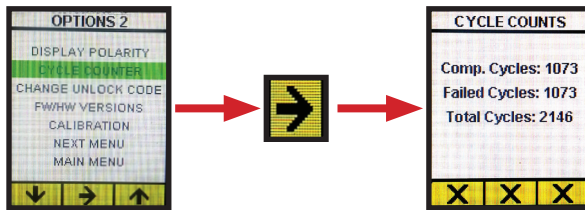


ACCESOS DIRECTOS: Muestra los botones de acceso directo.

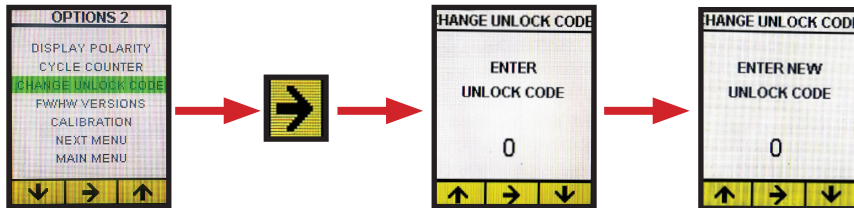


VISUALIZACIÓN DE POLARIDAD: Invierte el color de la pantalla de blanco a negro (para una mejor visibilidad según la iluminación).

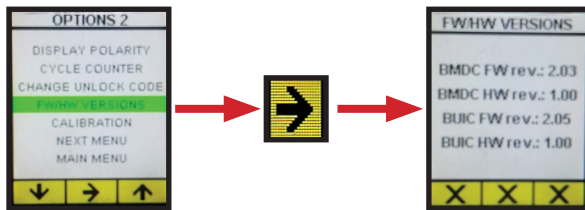
Opciones (Continuación)



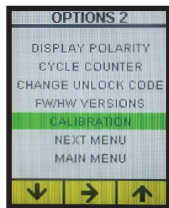
CONTADOR DE CICLOS: Muestra el número de ciclos completos, fallidos y totales.



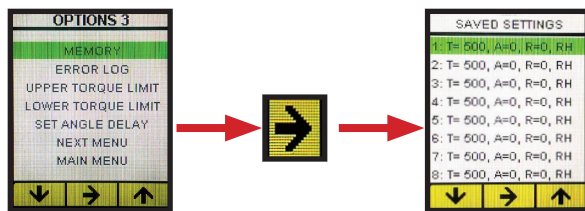
CAMBIAR EL CÓDIGO DE DESBLOQUEO: Permite al usuario cambiar el código de desbloqueo de la pistola (este código es necesario para entrar en el modo de calibración y cambiar cualquiera de los límites de par superior o inferior). El cambio algunas de las características, como la calibración, requiere el uso de un código de desbloqueo. Esta función le permite cambiar el código predeterminado. El código predeterminado es 0.



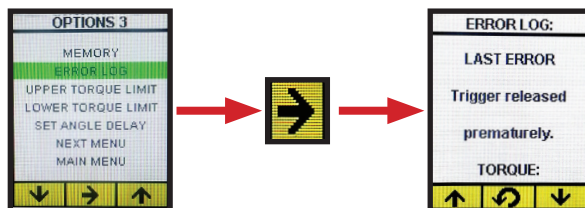
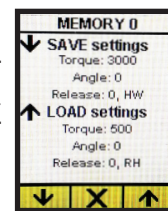
VERSIONES FW/HW: Muestra las versiones actuales de hardware y de software de la pistola.



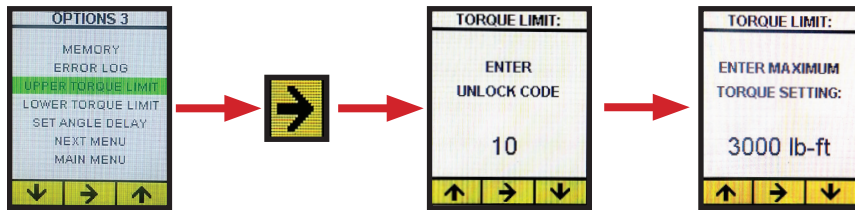
CALIBRACIÓN: Entre la rutina de calibración (ver "Sección de calibración" del manual).



MEMORIA: Permite al usuario guardar los parámetros actuales de la pistola en algún lugar de la memoria, o cargar los parámetros de la misma desde un lugar de la memoria.

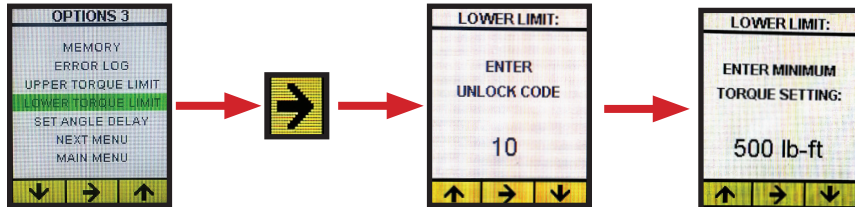


REGISTRO DE ERRORES: Esta es una lista actualizada de los códigos de error generados por la pistola.



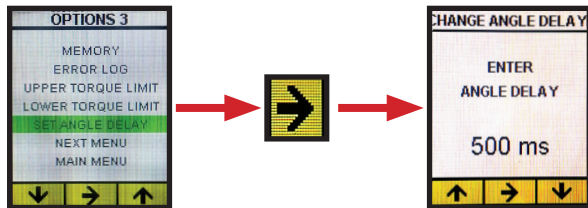
LÍMITE DE PAR SUPERIOR:

El código de desbloqueo predeterminado es 0 (para cambiar el código de desbloqueo consulte "Cambiar el código de desbloqueo" en la página 26).

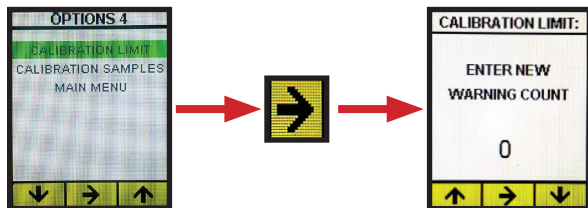


PAR LÍMITE INFERIOR;

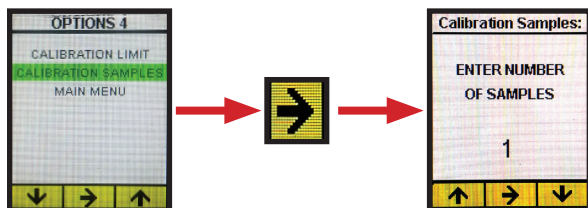
el código de desbloqueo predeterminado es 0 (para cambiar el código de desbloqueo consulte «Cambiar el código de desbloqueo» en la página 26).



CONFIGURACIÓN DEL ÁNGULO DE RETARDO: El usuario puede ajustar el tiempo de retardo entre que la pistola alcanza el par y cuando comienza a girar a través del ángulo especificado. Este es el momento en que la herramienta hace una pausa entre el par y las operaciones de ángulo.



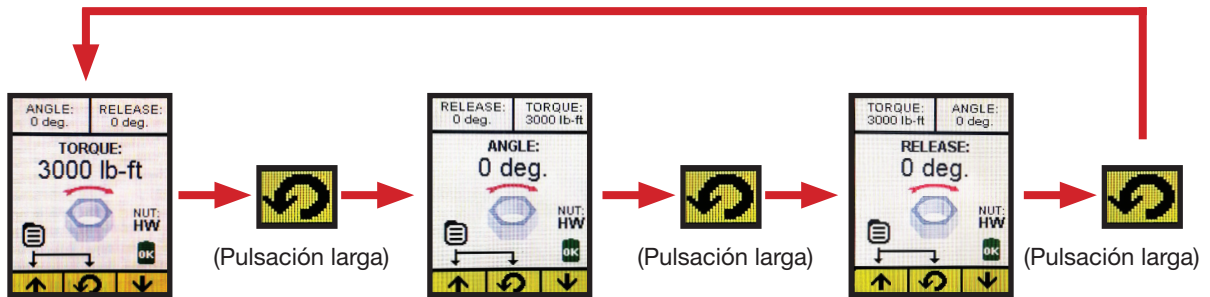
LÍMITE DE CALIBRACIÓN: El usuario puede especificar el número de operaciones que la pistola puede llevar a cabo antes de que sea necesario ser calibrada. Cuando se supera este número de operaciones, la pistola advertirá al operador antes del comienzo de otra operación posterior. Si se configura en cero, esta función se encuentra desactivada.



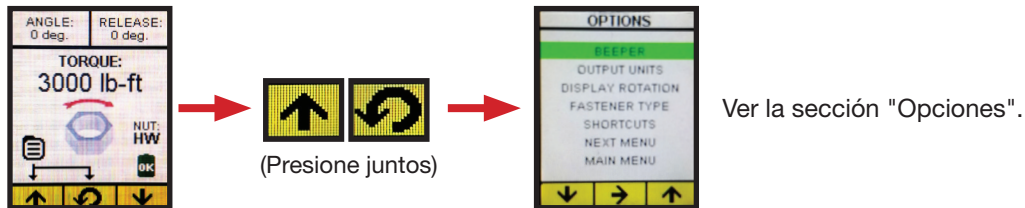
MUESTRAS DE CALIBRACIÓN: El usuario puede establecer el número de muestras de calibración para tomar un punto calibración. Vea la sección "Calibración" del manual.

ACCESOS DIRECTOS:

PRINCIPALES BOTONES DE ATAJO EN LA PANTALLA:



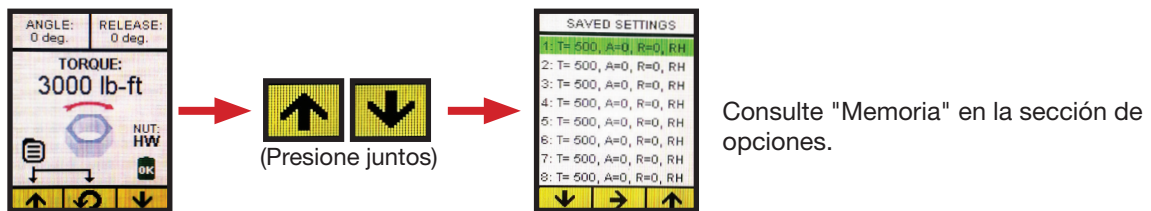
USO DEL MENÚ DE OPCIONES



CALIBRACIÓN



MEMORIA:



INFORMACIÓN GENERAL DE HYTORC WASHER

HYTORC Washer hace que trabajar con un brazo de reacción sea innecesario. Se vende y se distribuye exclusivamente a través de HYTORC. HYTORC Washer es una arandela que se ajusta bajo una tuerca estándar y se utiliza en combinación con HYTORC Washer Driver. La tuerca es accionada por el mango interior de la unidad. La reacción de la herramienta se transmite a la funda exterior de la unidad HYTORC Washer.

Figura 15 - Arandela y atornillador HYTORC Washer y Driver



Se aumenta la seguridad cuando no hay partes móviles externas. El sistema proporciona un punto de reacción HYTORC universal para todas las aplicaciones, por lo que es innecesario trabajar con brazos de reacción a medida. El hecho de que el ajuste y la reacción se lleven a cabo en el mismo eje, elimina las fuerzas laterales, equilibra la fricción de la superficie y aumenta la precisión de carga del perno.

Requisitos de HYTORC Washer

- Utilice siempre el tamaño adecuado de HYTORC Washer para las tuercas y pernos que han de utilizarse.
- Todas las especificaciones de la conexión (tamaño de rosca, material, forma del sello, etc.) deben estar coordinadas.
- Cuando instale HYTORC Washer, utilice únicamente accesorios originales HYTORC. Nunca use una llave u otra unidad de par.

Ensamble de HYTORC Washer, uso y mantenimiento (AJUSTES)

La correcta preparación y uso de HYTORC Washer es un requisito previo para una buena conducción y para una manipulación segura.

Pasos importantes para la preparación de HYTORC Washer

- Antes de utilizar HYTORC Washer, los elementos de conexión deben ser inspeccionados y limpiados cuidadosamente .
- HYTORC Washer debe estar completamente seca y libre de aceite y grasa.
- La tuerca que se ha de montar encima de HYTORC Washer debe estar lubricada de acuerdo con las especificaciones y requisitos de la aplicación.

Pasos importantes para la instalación de HYTORC Washer

- Deslice los pernos a través del orificio del perno.
- Determine qué lado de la conexión es más conveniente para sujetar y ajustar los pernos. (Área de trabajo para los pernos, alumbrado, accesibilidad).
- Instale el perno limpio y seco en el lado opuesto al que desea reforzar.
- Instale HYTORC Washer en el lado que desea reforzar girando el perno en sentido horario hasta que quede ajustado manualmente.
- Ahora instale la tuerca lubricada (en el mismo lado que HYTORC Washer) girándola en sentido horario hasta que quede ajustada manualmente contra HYTORC Washer.

Figura 16 - Arandela HYTORC Washer instalada



PRECAUCIÓN

Para una correcta instalación, solamente de 3 a 4 roscas deben sobresalir de la tuerca que se está ajustando.

Una vez que todos los pernos están listos para el montaje siguiendo las instrucciones anteriores, ajuste las tuercas usando HYTORC Washer Driver.

Figura 17 - Instalación del tornillo empotrado en HYTORC Washer Driver.



Instalación de HYTORC Washer Driver

- El tornillo empotrado de fijación para HYTORC Washer Driver está alineado con el rebaje fresado en la corona dentada de la herramienta. Vea Figura 18 y Figura 19.
- Apriete el tornillo de fijación y luego aflójelo otra vez realizando $\frac{1}{4}$ de giro.

Figura 18 - Ajuste del tornillo de fijación



Ajuste con HYTORC Washer

- Coloque la herramienta en el modo ajuste.
- Coloque la herramienta en modo HYTORC Washer (Consulte la sección «Opciones»)
- Coloque HYTORC Washer Driver en la herramienta a pilas y apriete el tornillo de fijación.
- Enganche HYTORC Washer Driver y la herramienta con la tuerca colocándola sobre la parte superior del perno a ser apretado.
- Repita los pasos para apretar el perno como se muestra para par estándar en este manual.

Figura 19 - HYTORC Washer Driver en LITHIUM



MANTENIMIENTO

Mantenimiento Preventivo

A pesar de que la pistola de par LITHIUM puede funcionar prácticamente sin mantenimiento; la buena atención, las reparaciones apropiadas y el mantenimiento preventivo contribuirán significativamente a una mayor vida útil de la herramienta.

- Mantenga siempre una adecuada refrigeración. Las rejillas de ventilación deben mantenerse limpias, libres de adherencias, suciedad y polvo, y no se pueden cerrar por ningún motivo.
- Mantenga las herramientas limpias y protegidas de posibles daños.
- Conexiones o cables desgastados o dañados han de ser reemplazados.



¡ADVERTENCIA!

Durante la operación de mantenimiento, la fuente de alimentación debe estar desconectada.

Los cables de alimentación dañados pueden ser peligrosos.

CALIBRACIÓN

La calibración debe ser realizada por un técnico calificado. Para la realización de un trabajo de pernos estándar, la calibración debe realizarse sobre una junta blanda. La pistola DE LITIO puede recoger y promediar muchas muestras para cada punto de calibración.

1. Introduzca el número deseado de muestras a ser tomadas por cada punto de calibración, cambiando el valor de «muestras de calibración» en el menú de opciones.
2. Entre en el modo de calibración mediante «opciones de menú» o presionando y manteniendo, los botones central y derecho al mismo tiempo.
3. Ingrese el código de desbloqueo (el código predeterminado es "0").

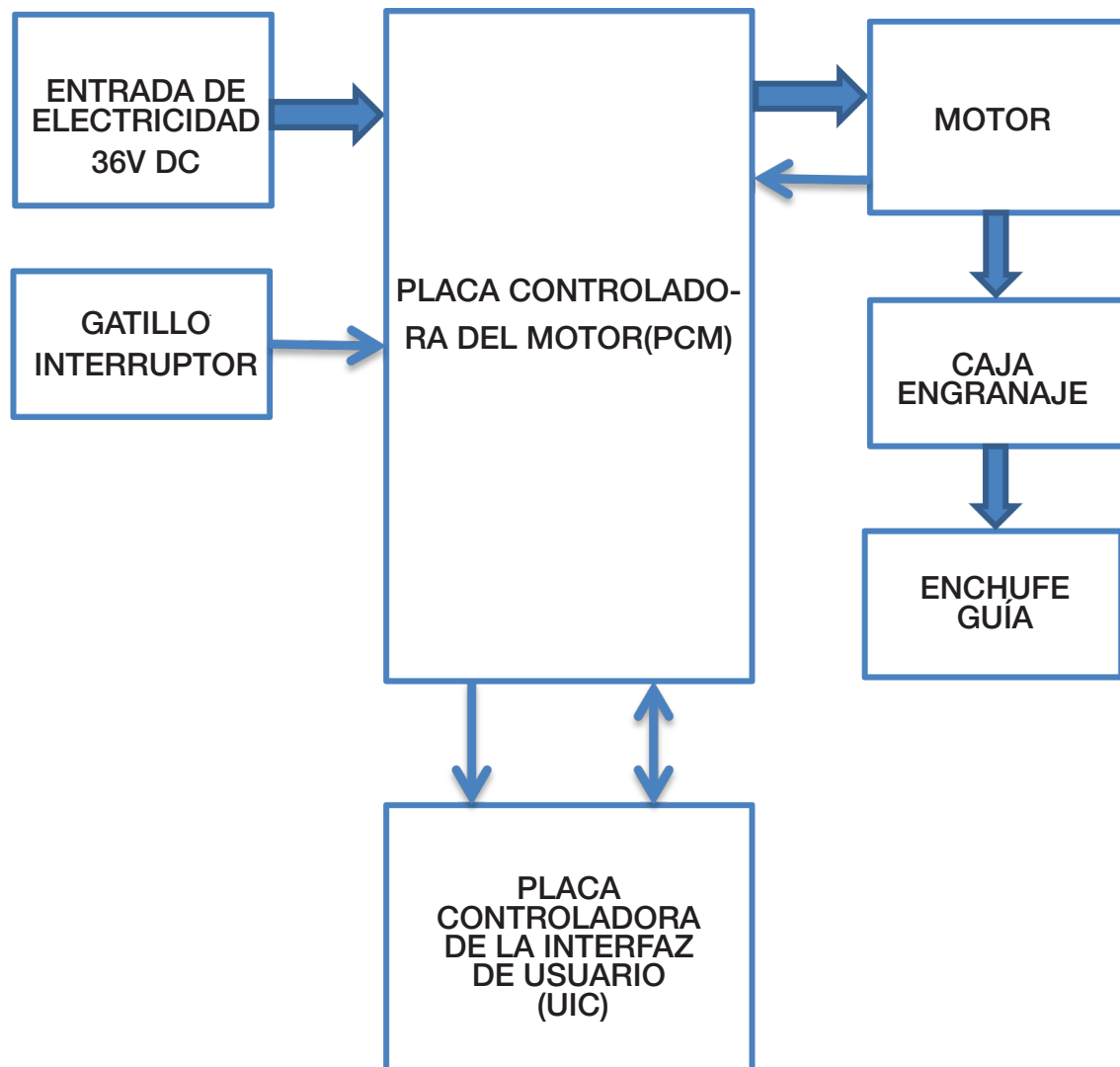
4. Introduzca ángulo de liberación opcional.
5. La rutina de calibración comenzará ahora: Tenga en cuenta que la pistola ahora operará SIN advertirle al operador que también presiona uno de los botones traseros.
 - Cuando aparece «Cal Punto X - Y opera & grabación par»: (**Nota:** X = punto de calibración actual, Y = muestra actual del punto de calibración).
 - Tire y mantenga presionado el gatillo.
 - La pistola sujetará hasta que el punto de calibración sea alcanzado.
 - Cuando se detiene, introduzca el par de apriete final utilizando los botones traseros.
 - La pistola de par ahora almacenará temporalmente este punto de calibración.
 - Repita los pasos cuando la pistola lo indique.
6. Cuando se hayan completado todos los puntos de calibración, la pistola de par le preguntará si desea guardar o cancelar. Si selecciona «Guardar» los datos de calibración temporales ahora serán guardados en la memoria.

Nota: Si el primer punto de calibración generado posee un valor de par POR ENCIMA del par nominal mínimo para la herramienta que está calibrando, la calibración habrá fallado. Si por el ÚLTIMO punto de calibración la pistola no ha podido generar un par que SUPERE el máximo par nominal de la pistola, la calibración habrá fallado. En cualquier caso, contacte a la empresa Torque Gun para recibir asistencia.

APÉNDICE A

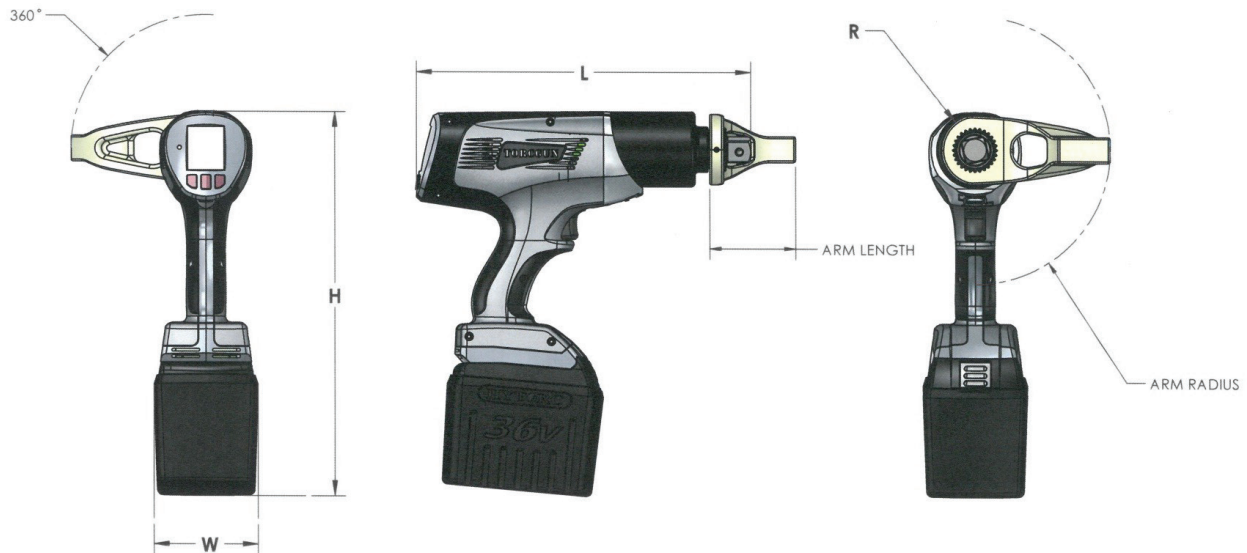
DIAGRAMA DE BLOQUES DE LA PISTOLA LITHIUM

Figura 20 - Diagrama de bloques de la pistola Lithium



APÉNDICE C **DIMENSIONES DE LITHIUM GUN**

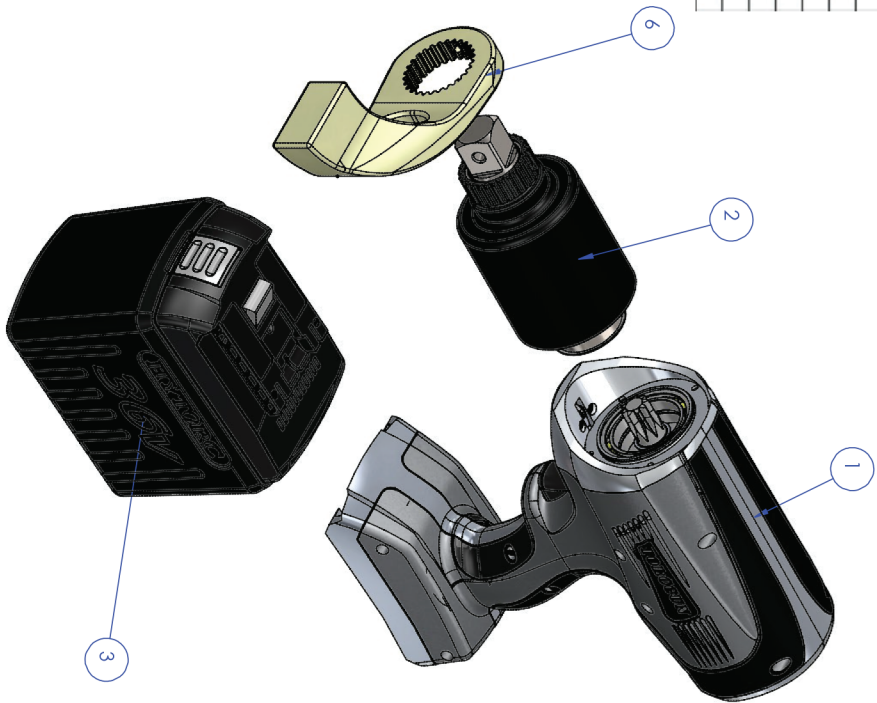
Figura 21 - Dimensiones de la pistola Lithium



MODELO	BTM-0250	BTM-0700	BTM-1000	BTM-2000	BTM-3000
RANGO DE TORQUE	34-325 ft.-lbs.(47-441 Nm)	150-700 ft.-lbs.(203-949 Nm)	200-1200 ft.-lbs.(271-1627 Nm)	325-2000 ft.-lbs.(339-2711 Nm)	500-3000 ft.-lbs.(678-4067 Nm)
TAMAÑO DE LA GUÍA	½" SQ.	¾" SQ.	¾" SQ.	1" SQ.	1" SQ.
ALTURA (H)	12,85" (32,6 cm)	12,85" (32,6 cm)	12,85" (32,6 cm)	13,20" (33,5 cm)	13,20" (33,5 cm)
LONGITUD (L)	10,12" (25,7 cm)	11,12" (28,2 cm)	11,44" (29,0 cm)	13,29" (33,8 cm)	13,54" (34,4)
ANCHO (W)	3,47" (8,8 cm)	3,47" (8,8 cm)	3,47" (8,8 cm)	3,47" (8,8 cm)	3,47" (8,4 cm)
RADIO	1,12" (2,8 cm)	1,59" (4,0 cm)	1,59" (4,0 cm)	1,75" (4,4 cm)	1,75" (4,4 cm)
LONGITUD DEL BRAZO	2,75" (7,0 cm)	2,75" (7,0 cm)	2,75" (7,0 cm)	3,5" (8,9 cm)	3,5" (8,9cm)
RADIO DEL BRAZO	4,19" (10,6 cm)	4,55" (11,4 cm)	4,55" (11,4 cm)	6,18" (15,7 cm)	6,18" (11,4 cm)
PESO CON BATERÍA	9,52 lbs (4,32 kg)	10,2 lbs (4,63 kg)	10,6 lbs (4,81 kg)	14,2 lbs (6,44 kg)	15.6 lbs
RPM DE RECORRIDO (SIN CARGA)	180 RPM	85 RPM	40 RPM	23 RPM	15 RPM
RPM DE TORQUE FINAL	17 RPM	8,5 RPM	4 RPM	1,8 RPM	1,6 RPM

ITEM NO.	DESCRIPTION	QTY PER ASSY	TGC PART NUMBER
1	HANDLE ASSEMBLY	1	A000741
2	GEARBOX ASSEMBLY	1	SEE CHART
3	36V 3.9AH BATTERY	2	P002036
4	36V BATTERY CHARGER	1	A000750 (NOT SHOWN)
5	PACKAGING LAYOUT	REF	A000745
6	REACTION ARM	1	AV01-C25M

Gearbox	Drawing No.	TGC Part No.
Bp25	BTM-0250	A000746
Bp7	BTM-0700	A000748
B1	BTM-1000	A000739
B2	BTM-2000	A000749

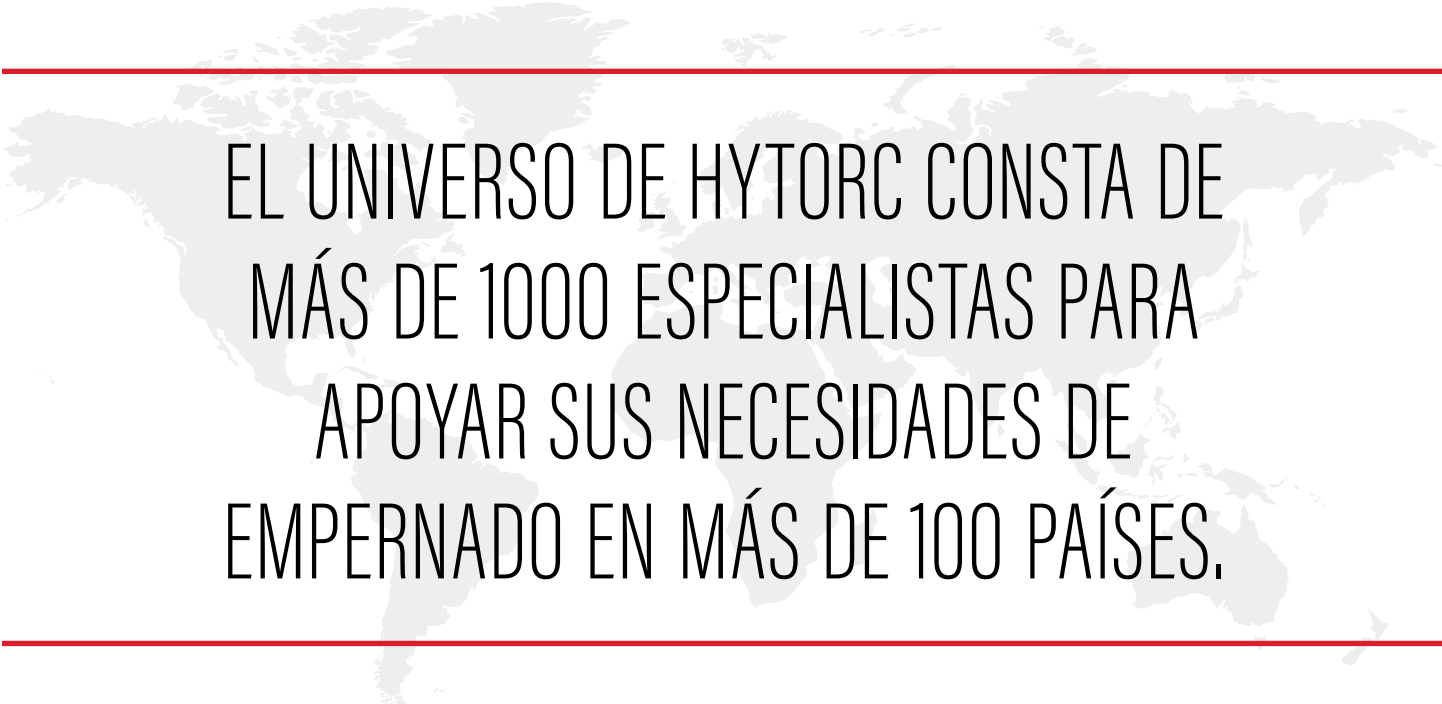


PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL
This drawing is the property of the UNEX Corporation and is to be treated as confidential. It is not to be used, copied or disclosed outside parties without our written consent.

© 2010 HYTORC, DIV. UNEX CORP.		REF. DWG.
TOLERANCE	MATERIAL	TITLE: TOP LEVEL ASSEMBLY BATTERY TORQUE GUN
.XXX=±.005 .XX=±.010 X/X=±1/64 ∅=±1	FINISH	HYTORC since 1968
UNLESS OTHERWISE SPECIFIED	DRAWN: PF	CHECKED: _____
SHEET 1 OF 1	DATE: 7/15/14	APPROVED: _____
SCALE 1:12	SIZE A	DWG. NO. BTM-XXXX
		REV A

OFICINAS INTERNACIONALES DE HYTORC

333 Route 17 North, Mahwah, NJ 07430 • +201-512-9500 • 800-FOR-HYTORC



EL UNIVERSO DE HYTORC CONSTA DE
MÁS DE 1000 ESPECIALISTAS PARA
APOYAR SUS NECESIDADES DE
EMPERNADO EN MÁS DE 100 PAÍSES.

Póngase en contacto con su representante local HYTORC:

[HYTORC.COM/WORLD](https://www.hytorc.com/world)