

# hilmar®

## Llave de torsión ajustable digital

Instrucciones de uso y mantenimiento



**Modelo**

1963826

# ÍNDICE

Introducción.....	2
Características principales .....	3
Componentes de la llave.....	4
Instrucciones de configuración .....	5
Preconfiguraciones de memoria .....	6
Instrucciones de uso .....	7-8
Especificaciones técnicas.....	9
Mantenimiento, seguridad y garantía limitada .....	10

# INTRODUCCIÓN

La llave de torsión ajustable digital hilmor facilita el ajuste de las tuercas cónicas. Simplemente ajuste la boca para que se adapte a los tamaños más comunes de tuercas cónicas del sistema de medidas imperial o métrico y configure la torsión en la pantalla digital para garantizar que su punto de conexión se ajuste correctamente una y otra vez.

Cada llave de torsión ajustable digital hilmor viene calibrada de fábrica para lograr una precisión de  $\pm 3\%$  y tiene una garantía limitada de dos años en la mano de obra. Los daños ocasionados por el uso incorrecto no están cubiertos por la garantía. Se incluye un certificado de calibración con el producto. Visite ***hilmor.com*** para registrar el producto, consultar mejores prácticas de calibración y obtener información de la garantía.

## **ADVERTENCIA:**

Es importante leer cuidadosamente el manual de instrucciones completo para entender plenamente las características, las limitaciones y las especificaciones de las herramientas hilmor antes de usarlas. Los productos hilmor están diseñados y fabricados para uso de técnicos entrenados y certificados en HVAC/R. Su uso incorrecto podría ocasionar accidentes, lesiones o la muerte. Consulte la página 10 para ver las advertencias de seguridad.

# CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES



## Aligere su carga

- La boca ajustable elimina la necesidad de llevar cabezales de llave adicionales a todas partes.



## Fácil de usar

- Las nueve configuraciones de memoria programables permiten un rápido acceso a los niveles de torsión más comunes.



## Lecturas precisas

- Los ajustes digitales ayudan a garantizar la precisión de la medición de la fuerza de torsión.



## Mayor confianza

- Las luces LED y el zumbador indican que se ha alcanzado la torsión deseada.

# COMPONENTES DE LA LLAVE



1	Boca	6	Puerto de comunicación
2	Porción de posicionamiento	7	Botones
3	Moletas	8	Compartimento de la batería
4	Pantalla digital	9	Tapa de la batería
5	Zumbador		



10	Indicador LED	15	Interruptor de encendido/borrado
11	Valor de torsión	16	Botón de selección de número de seguimiento.
12	Número de preconfiguración	17	Botón de configuración/selección de unidad
13	Unidades	18	Botón para moverse hacia arriba/abajo
14	Modo P (Retención pico) / T (Seguimiento)		

# INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN

## Instalación de la batería:

1. Retire la tapa de la batería en el extremo posterior de la llave de torsión ajustable digital hilmor.
2. Inserte dos baterías AA, con el polo + hacia el compartimiento de la batería.
3. Coloque la tapa de la batería y gire a la posición BLOQUEADA.
4. Cuando la batería esté baja, aparecerá una notificación en la pantalla como un icono de la batería.

## Encendido/apagado y borrado:

1. Presione  para encender la llave de torsión ajustable digital hilmor.
2. Presione  nuevamente para garantizar que la llave de torsión ajustable digital hilmor está desactivada antes de usar.
3. La llave de torsión ajustable digital hilmor se apagará automáticamente después de cuatro minutos para preservar la vida útil de la batería. Presione  nuevamente para volver a encender la llave de torsión ajustable digital hilmor.

## Restablecer las configuraciones del estado “Borrar” entre trabajos de torsión completados:

1. Presione  y  al mismo tiempo para reiniciar.

## Selección de unidad:

1. Se puede cambiar la unidad de medida si la llave de torsión ajustable digital está DESBLOQUEADA. Consulte la página 6 para obtener instrucciones de desbloqueo.
2. Presione  para desplazarse por las diferentes unidades y luego deténgase para seleccionar.

La llave de torsión ajustable digital hilmor mide en cuatro unidades de torsión:

- Newton-metros (N-m)
- Pie-libras (ft-lb)
- Pulgada-libras (in-lb)
- Kilogramo-centímetros (kg-cm)

# PRECONFIGURACIONES DE MEMORIA

1. La llave de torsión ajustable digital hilmor tiene nueve configuraciones de memoria. Estas aparecen en la parte inferior de la pantalla al lado de los símbolos.
2. Para utilizar una preconfiguración diferente, pulse el  botón repetidas veces hasta llegar al número preconfigurado que desea.

## Cambio de los valores preconfigurados:

1. DESBLOQUEAR: Puede personalizar los valores preconfigurados si desactiva el bloqueo.

Presione y mantenga presionado  hasta que en la pantalla aparezca . Luego presione el botón  una vez más hasta que aparezca . Cambie a APAGADO, con los botones de flecha. Presione  cuatro veces más para regresar a la pantalla de valor de torsión.

2. Cambiar a número de preconfiguración: Presione el botón  varias veces hasta llegar al número de configuración de memoria que desea para cambiar los valores de torsión.

- Unidad de medida: Presione el botón  hasta llegar a la unidad de medida que desea para configurar la memoria.
- Valor de torsión: Presione el botón de flecha  o  y desplácese hasta que la lectura de torsión deseada aparezca en la pantalla.

1. BLOQUEAR: Presione y mantenga presionado  hasta que en la pantalla aparezca . Luego presione el botón  una vez más hasta que aparezca . Cambie a ENCENDIDO, con los botones de flecha. Presione  cuatro veces más para regresar a la pantalla de valor de torsión.

## Preconfiguraciones de memoria

1		2		3		4		5	
ft-lb	14	ft-lb	30	ft-lb	40	ft-lb	48	ft-lb	59
in-lb	168	in-lb	360	in-lb	480	in-lb	576	in-lb	708
N-m	19	N-m	40,7	N-m	54,3	N-m	65,1	N-m	80
kg-cm	194	kg-cm	415	kg-cm	554	kg-cm	664	kg-cm	816

Se pueden personalizar cuatro configuraciones de memoria adicional para otros valores de torsión comunes.

# INSTRUCCIONES DE USO

## Modo pico vs. modo de seguimiento:

1. El modo pico le permite mantener la lectura de la torsión máxima aplicada después de girar la llave de torsión ajustable digital hilmor. Esto funciona bien cuando no puede ver la pantalla durante el uso, como por ejemplo en un espacio reducido.
2. El modo de seguimiento le permite ver la lectura en tiempo real cuando se aplica la torsión, pero la lectura desaparece cuando retira la llave de torsión ajustable digital hilmor de la tuerca cónica. Funciona bien cuando puede ver la pantalla fácilmente.

## Instrucciones de uso

### (modo pico: estándar preconfigurado):

1. Aplique fuerza lentamente al centro del mango.
2. La lectura de la torsión aumentará a medida que se aplica la fuerza. Cuando se elimina la fuerza, la llave de torsión ajustable digital hilmor puede retirarse de la tuerca y la torsión máxima actual parpadeará en la pantalla. Cuando se aplica nuevamente la fuerza, la lectura aumentará y el número nuevo parpadeará al retirarse.
3. Las luces LED a los lados de la pantalla se intensificarán a medida que la llave de torsión ajustable digital se acerque a la torsión deseada. El zumbador también sonará cuando se aplique la torsión y se acelerará a medida que aumente la torsión.
4. Cuando se alcanza la torsión deseada, las luces verdes permanecerán encendidas y aparecerá una luz roja. El zumbador también adquirirá un tono constante. Al retirar, en la pantalla debe aparecer la torsión deseada.
  - No torsione más del 110 % del rango de torsión máximo. Esto puede generar un mensaje de error  y disminuir la precisión de la llave de torsión ajustable digital.
  - Valores de torsión máximos: 135 N-m, 99,5 ft-lb, 1195 in-lb, 1378 kg-cm.

## Modo de seguimiento:

Para seleccionar el modo de seguimiento

1. La llave de torsión ajustable digital hilmor se configurará en modo pico en fábrica. Para verificarlo, busque una pequeña "P" en la esquina inferior derecha de la pantalla.
2. Para cambiar a modo de seguimiento, primero pulse y mantenga presionado  hasta que aparezca .
3. Presione los botones de flechas  o  para seleccionar T (modo de seguimiento) o P (modo pico).
4. Presione nuevamente .
5. Presione  varias veces hasta que la lectura de la torsión aparezca en la pantalla. Busque una P o T en la esquina inferior derecha.

## Instrucciones de uso (modo de seguimiento):

1. Aplique fuerza lentamente en el centro del mango.
2. A medida que se ajusta la tuerca cónica, el valor de torsión real aparece en la pantalla y aumenta a medida que se aplica más torsión.
3. Las luces LED a los lados de la pantalla se intensificarán a medida que la llave de torsión ajustable digital se acerque al valor de torsión deseado. El zumbador sonará cuando se aplique la torsión y se acelerará a medida que aumente la torsión.
4. Cuando se alcanza el valor de torsión deseado, este aparecerá en la pantalla, las luces verdes permanecerán encendidas y aparecerá una luz roja. El zumbador también adquirirá un tono constante.
  - No torsione más del 110 % del rango de torsión máximo. Esto puede generar un mensaje de error , disminuir la precisión de la llave de torsión ajustable digital y requerir una recalibración.
  - Valores de torsión máximos: 135 N-m, 99,5 ft-lb, 1195 in-lb, 1378 kg-cm.

# ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Número de parte</b>	<b>1963826</b>
<b>Tamaño de la boca (pulgadas)</b>	1/4" a 1-1/16"
<b>Tamaño de la boca (sistema métrico)</b>	5 mm a 27 mm
<b>Rango de torsión (N-m)</b>	6,8-135
<b>Rango de torsión (ft-lb)</b>	5-99,5
<b>Rango de torsión (in-lb)</b>	60-1195
<b>Rango de torsión (kg-cm)</b>	69-1378
<b>Precisión</b>	± 3 %
<b>Baterías</b>	2-AA
<b>Incrementos de medición</b>	0,1 (N-m, ft-lb)
<b>Modos de funcionamiento</b>	Seguimiento, pico
<b>Preconfiguraciones de memoria</b>	9
<b>Temperatura de funcionamiento</b>	14°F a 140°F

## INFORMACIÓN ADICIONAL:

- La llave de torsión ajustable digital hilmor tiene una función de cierre automático. Se apaga después de cuatro minutos de inactividad para conservar la vida útil de la batería. Simplemente presione el botón de encendido para reiniciar.
- Cuando las baterías están bajas, aparecerá un símbolo de batería baja en la parte inferior de la pantalla.

# MANTENIMIENTO, SEGURIDAD Y GARANTÍA LIMITADA

## MANTENIMIENTO:

Para mantener la precisión de la herramienta y obtener un rendimiento óptimo, la llave de torsión ajustable digital hilmor debe tratarse con cuidado.

- La llave de torsión ajustable digital hilmor debe recalibrarse una vez al año para mantener la precisión. Registre su llave de torsión ajustable digital hilmor en [hilmor.com](http://hilmor.com) para obtener los detalles de calibración.
- Hacer un ajuste con un nivel de torsión de 110 % o superior del rango de torsión máxima puede ocasionar pérdida de precisión.
- No sacuda ni deje caer la llave de torsión ajustable digital hilmor, ni tampoco la use como un martillo. Cuando no utilice la llave de torsión ajustable digital hilmor, debe guardarla en la caja del kit en un lugar seguro.
- No deje la llave de torsión ajustable digital hilmor expuesta al calor, la humedad o la luz solar directa excesivos durante períodos prolongados.
- Evite el contacto con imanes.
- Evite el contacto con el agua. Si la llave de torsión ajustable digital hilmor se moja, séquela con una toalla lo antes posible.

## PRECAUCIONES DE SEGURIDAD:

- **¡ADVERTENCIA!** Para evitar lesiones personales, lea cuidadosamente el manual de uso y opere únicamente como se indica en las instrucciones. Use gafas de seguridad, guantes y todo el equipo de seguridad recomendado cuando trabaje con refrigerantes. El contacto con refrigerantes puede causar lesiones.

## GARANTÍA LIMITADA:

- La llave de torsión ajustable digital hilmor tiene una garantía limitada de dos años a partir de la fecha de compra.
- Visite [hilmor.com](http://hilmor.com) para obtener más información sobre la garantía.



Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las Reglas de FCC e ICES-003.  
Caso # T161117N03-D



301 Chestnut Street, East Longmeadow, MA 01028  
hilmor.com + 1-800-628-8810