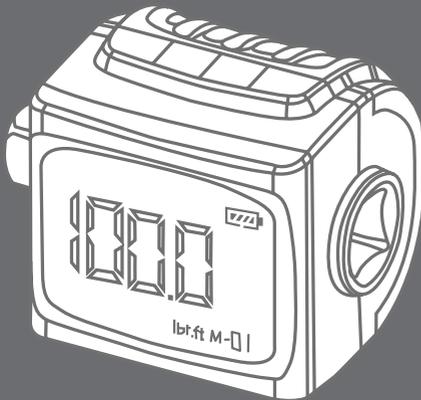


TORQUÍMETRO Y GONIÓMETRO DIGITAL

Cód. 0713 012 370



ES Manual de instrucciones de servicio original

ES

Introducción



Lea atentamente estas instrucciones antes de utilizar el producto por primera vez y guárdelas para consultarlas en el futuro.

Este producto debe operarse de acuerdo con estas instrucciones en todo momento. Haga que estas instrucciones de uso sean accesibles para todas las personas que trabajarán con este producto. Esto se aplica también cuando se revende el producto.

No podemos asumir ninguna responsabilidad por accidentes o daños que puedan surgir debido a la inobservancia de esta guía o de las instrucciones de seguridad contenidas en ella. Cualquier modificación estructural del producto anulará la garantía del fabricante. Este producto está destinado únicamente para uso privado.

¡PELIGRO!



La situación peligrosa es inminente, y si no se siguen las medidas adecuadas se producen lesiones graves o incluso la muerte. Siga necesariamente las medidas adecuadas.

¡ADVERTENCIA!



La situación peligrosa es posible que ocurra, y si no se siguen las medidas adecuadas pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte. Trabaje con sumo cuidado.

¡PRECAUCIÓN!



La situación peligrosa es posible que ocurra, y si no se siguen las medidas adecuadas pueden producirse lesiones leves o irrelevantes.

¡ATENCIÓN!

Es posible que se produzca una situación potencialmente peligrosa, y si no se evita pueden originarse daños materiales.

1. Descripción del producto

Debido a que la medición y calibración de par/ángulo requiere una certificación estricta, los instrumentos de par deben poseer buenas capacidades de temperatura, precisión y resolución, y también deben ser capaces de corregir las perturbaciones (ESD y EMI). Y mientras que las características de los componentes periféricos deben cumplir ciertas especificaciones, el chip de medición también debe cumplirlas.

Por ello, la simplificación de los elementos pasivos periféricos permite que un instrumento mida con precisión los valores de par/ángulo, lo que no sólo ahorrará costos, sino que también mejorará el mantenimiento y la calidad del montaje, y reducirá la posibilidad de daños durante el uso.

2. Características del producto

Cuenta con un funcionamiento multifunción sencillo, resistencia a las vibraciones, preajuste de valores de par/ángulo, selección de unidad de medida, selección de modo, memoria y almacenamiento de datos, incrementos digitales hacia arriba y hacia abajo, modo de ahorro de energía, pantalla con cambio de color y alarma acústica, etc.

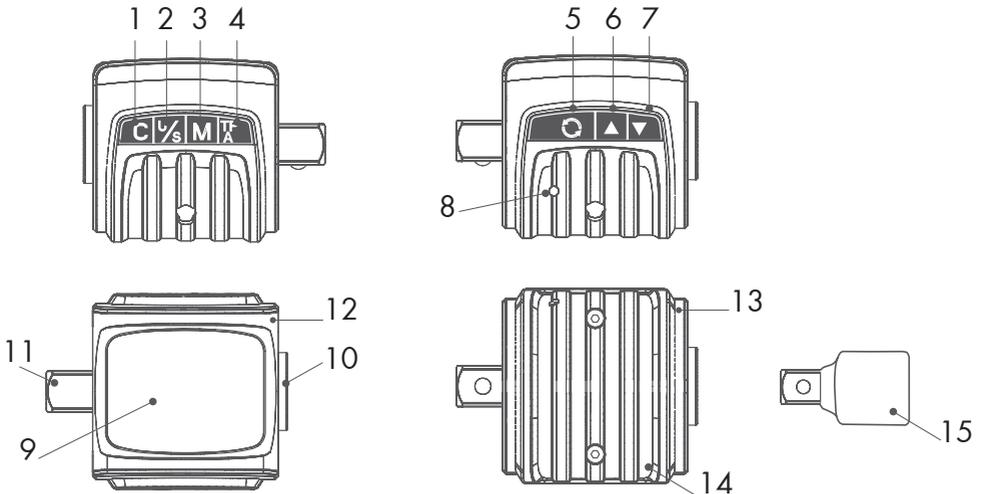
- Visualización digital de par, ángulo y valor predeterminado.
- Pantalla LCD con retroiluminación.
- Precisión: $\pm 2\%$ (sentido horario) $\pm 2,5\%$ (sentido antihorario), $\pm 2^\circ$ de ángulo.
- Puede utilizarse tanto en el sentido de las agujas del reloj como en el contrario.
- Unidades: N.m // Kgf.cm // lbf.in. // lbf.ft.
- Indicación de progreso mediante zumbador y retroiluminación LED. Luz de fondo verde por debajo del 80% del objetivo, naranja por encima del 80 y roja al 100% o más.
- Modo de ahorro de energía (entra en modo tras 2 minutos de inactividad).
- Pantalla giratoria 180°
- 30 ajustes de memoria para lectura de par y 30 para la lectura de ángulos.
- Indicador de bajo voltaje (recuerda al usuario la duración de la batería).
- Compatible con pilas de zinc-carbono o alcalinas alcalinas.

3. Especificaciones técnicas

Numero de parte	DATM1238	
Tamaño del dado	3/8"	1/2"
Precisión de torque	Sentido horario: $\pm 2\%$ Sentido anti horario: $\pm 2.5\%$	
Precisión de ángulo	$\pm 2^\circ$	
Máxima medición de ángulo	720°	
Rango de operación	160 Nm 1600 kgf.cm 115 lbf.ft 1400 lbf.in 720°	370 Nm 3700 kgf.cm 270 lbf.ft 3200 lbf.in 720°
Rango de ajustes	25 ~ 160 Nm 250 ~ 1600 kgf.cm 15 ~ 115 lbf.ft 180 ~ 1400 lbf.in 1° ~ 720°	20 ~ 370 Nm 190 ~ 3700 kgf.cm 15 ~ 270 lbf.ft 165 ~ 3200 lbf.in 1° ~ 720°
Unidad de escala mínima	0.1Nm // 1Kgf.cm // 0.1 lbf.ft // 0.1°	
Capacidad de memoria	60 (torque: 30 / Ángulo: 30)	
Advertencia	Retroiluminación LED verde por debajo del 80%, naranja por encima del 80% rojo al 100% o más.	
Modos de funcionamiento	Pista(T) / Pico sostenido(P) / Ángulo(A)	
Unidades	Nm // kgf.cm // lbf.in // lbf.ft // ° (grados)	
Tipo de batería	AAA (x2)	
Duración de la batería (uso continuo)	48 Hs	
Duración de la batería (modo de espera)	1 Año	
Temperatura de trabajo	-10°C ~ 60°C	
Temperatura de almacenado	-20°C ~ 70°C	
Almacenaje	En lugares libre de humedad	

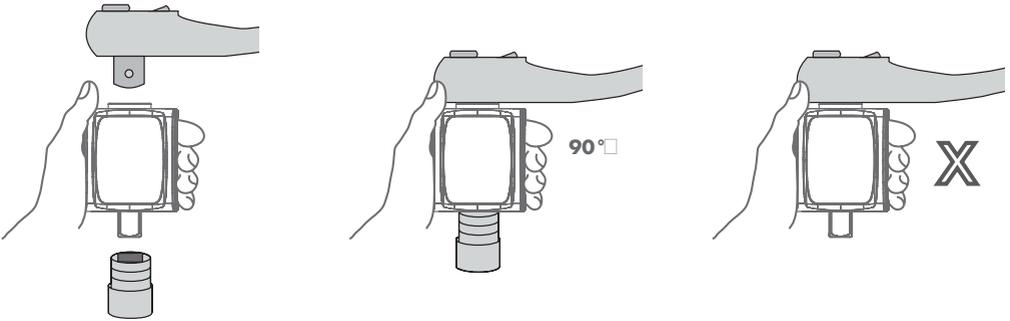
3.1 Funciones y descripción

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. Botón de encendido / borrar | 9. Monitor de pantalla LCD |
| 2. Botón de selección de unidad | 10. Eje de entrada (transmisión cuadrada) |
| 3. Botón de selección de memoria | 11. Eje de salida (accionamiento cuadrado) |
| 4. Botón de selección de modo | 12. Tapa superior |
| 5. Botón de giro de pantalla 180° | 13. 13. Tapa inferior |
| 6. Ajuste del valor, botón arriba | 14. 14. Tapa de la batería |
| 7. Ajuste de valor, botón abajo | 15. 1/2" hembra x 3/8" macho cuadrado macho. |
| 8. Zumbador | |



3.2 Operación

- Asegúrese de utilizar el tamaño correcto de la llave y el encastre para encajar en ambos extremos del dispositivo.
- Antes de utilizar el medidor, confirme que la llave, el dispositivo y el encastre estén correctamente alineados. A continuación proceda a utilizar el dispositivo.
- Si la llave, el dispositivo y el encastre no están correctamente conectados o alineados, no opere, ya que esto puede provocar daños en el aparato.
- Este medidor está diseñado con un cuadrante hembra de 1/2" x macho de 1/2". Para poder trabajar con tubos de 3/8 por favor conecte el adaptador de 1/2" hembra x 3/8" macho incluido.



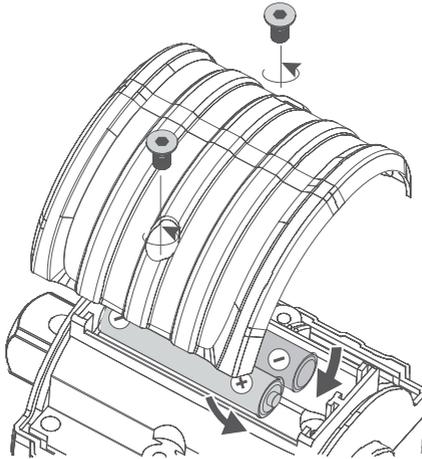
No fuerce la llave ni el enchufe mientras el aparato esté en el proceso de puesta a cero automática. (Véase el apartado 5.1)

3.3 Precauciones de batería

- Retire las pilas cuando no vaya a utilizar el dispositivo durante períodos prolongados.
- Asegúrese de tener pilas de repuesto a mano cuando utilice el dispositivo en lugares remotos, viajes largos o zonas frías.
- No mezcle tipos de pilas ni combine pilas usadas con nuevas.
- No utilice pilas con fugas o en mal estado.
- Deshágase de las pilas sólo en las zonas designadas para ello. No arroje las pilas al fuego.
- El aparato es compatible con pilas de zinc-carbono o alcalinas.
- Si la pantalla LCD no muestra nada, compruebe si las pilas están cargadas o sustitúyalas.

4. Instalación de la batería

1. Abra la tapa de la batería (retire los tornillos con una llave hexagonal H2)
2. Inserte la batería, asegúrese de que la polaridad es correcta
3. Cierre la tapa de la batería (apriete los tornillos con la llave hexagonal H2)



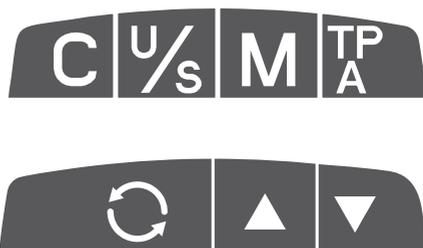
4.1 Indicador de baja batería

Cuando el voltaje de la batería cae por debajo de 2,3 voltios, el icono de la batería en la esquina superior derecha de la pantalla comenzará a parpadear y el dispositivo se apagará después de varios segundos.



5. Funciones del producto

BOTÓN	FUNCIÓN
C	Encendido / borrar
U/S	Selección de unidad
M	Selección de memoria
T/P/A	Selección de modo
	Giro de pantalla
▲	Ajuste del valor (aumentar)
▼	Ajuste del valor (disminuir)



5.1 Encendido y borrar

Asegúrate de que el dispositivo esté perfectamente quieto y pulsa el botón C para encenderlo.

Después de que el LED de retroiluminación parpadee, la pantalla mostrará 0000 (puesta a cero automática) y, a continuación, entrará en modo de funcionamiento.

Si el aparato detecta que no está parado, la pantalla mostrará continuamente 0000 de izquierda a derecha hasta que el aparato esté completamente estático. Cuando aparezcan los cuatro ceros al mismo tiempo durante tres veces consecutivas, el aparato entrará en modo de funcionamiento.

Cuando el medidor se utiliza por primera vez, después de entrar en modo de funcionamiento la pantalla mostrará el valor de funcionamiento más

bajo, las unidades se ajustarán a N.m, la memoria se ajustará a #1, el modo se ajustará a Track "T" y la escala de la batería mostrará la vida actual de la batería. (Los 30 conjuntos de datos de memoria se ajustarán de la misma manera).

Apagar: Pulse el botón C y manténgalo pulsado durante 3 segundos para apagar.

Borrar: Pulse el botón C para reiniciar (con el aparato encendido).

5.2 Selección de unidad

Este dispositivo funciona con unidades métricas internacionales de N.m y Kgf.cm y unidades británicas de lbf.in y lbf.ft. Pulse el botón U/S para seleccionar la unidad deseada. (la unidad preestablecida es N.m).

	lbf.in	lbf.ft	Nm	kgf.cm
1 lbf.in	1	0.083	0.113	1.152
1 lbf.ft	12	1	1.356	13.83
1 Nm	8.851	0.737	1	10.2
1 kgf.cm	0.868	0.072	0.098	1

5.3 Función memoria

Todos los conjuntos de datos de memoria están preajustados al valor máximo de funcionamiento en N.m. Para seleccionar un conjunto de datos de memoria pulse el botón M, el dígito de la esquina inferior derecha de la pantalla (M-01) empezará a parpadear; Utilice ▲ (arriba) o ▼ (abajo) para desplazarse por los conjuntos de datos de la memoria (los botones arriba y abajo pueden mantenerse pulsados para aumentar o disminuir continuamente).

Pulse el botón M para seleccionar la base de datos de memoria deseada; después de la selección el dígito dejará de parpadear.

5.5 Modos

Modo de seguimiento:

Tras fijar un valor de par objetivo (por ejemplo, 50 N.m), el usuario aplicará gradualmente fuerza a la llave hasta alcanzar el valor deseado. Cuando se aplique la fuerza, el valor de par mostrado empezará a aumentar desde cero y variará a medida que el usuario aplique diferentes cantidades de fuerza; la lectura del par de apriete aumenta a medida que aumenta la fuerza aplicada y disminuye a medida que disminuye la fuerza aplicada. Si no se aplica fuerza a la llave, la lectura de par volverá a cero.

Modo retención de picos:

Tras establecer un valor de par objetivo (por ejemplo, 50 N.m), el usuario aplicará fuerza gradualmente a la llave hasta alcanzar el objetivo deseado. Cuando se aplique la fuerza, el valor del ángulo mostrado empezará a aumentar desde cero y el dispositivo mostrará en la pantalla el par máximo alcanzado. Si el usuario disminuye la cantidad de fuerza aplicada, la lectura del par no disminuirá. Después de alcanzar un valor de par determinado, la pantalla mantendrá esa lectura y parpadeará durante 10 segundos (ninguna acción o botón será efectiva en este momento) y automáticamente volverá a mostrar los datos del ajuste original, el usuario también puede pulsar el botón C para volver al valor seleccionado o aplicar fuerza de nuevo y la lectura de par se reiniciará desde cero.

Modo angular:

Tras establecer un valor de ángulo objetivo (por ejemplo, 50°), el usuario aplicará fuerza gradualmente a la llave hasta alcanzar el objetivo deseado. Cuando se aplique la fuerza, el valor del ángulo mostrado empezará a aumentar desde cero. Después de alcanzar un valor de ángulo determinado, la pantalla mantendrá esta lectura y comenzará a parpadear (durante este tiempo la pantalla también mostrará la cantidad de par aplicada para alcanzar dicho ángulo; las unidades de par pueden ser elegidas por el usuario). Si el usuario necesita volver a girar la llave para completar el ángulo objetivo, el dispositivo mantendrá automáticamente el valor de ángulo alcanzado en el giro anterior y añadirá el valor de ángulo del siguiente giro. La lectura del ángulo en la pantalla cambiará al valor preestablecido después de 10 segundos si no se detecta fuerza aplicada, pero mostrará el último valor de ángulo automáticamente cuando se vuelva a aplicar fuerza. El usuario puede pulsar el botón C para borrar el valor del ángulo, y la lectura del ángulo comenzará desde cero al aplicar fuerza.

5.6 Selección de rangos para memorias predefinidas

Los valores de par o ángulo pueden seleccionarse libremente mientras no se esté aplicando fuerza o no se haya realizado la selección de memoria. Tras completar la medición del par o del ángulo en cualquiera de los modos se mostrará el valor objetivo seleccionado.

5.7 Desplazamiento ▲ (arriba) / ▼(abajo)

Al ajustar un valor objetivo, si pulsa el botón ▲ (arriba) una vez, el valor del extremo derecho de la pantalla aumentará en una unidad; si mantiene pulsado el botón, el valor aumentará continuamente. Si pulsa el botón ▼ (abajo) una vez, el valor en el extremo derecho de la pantalla disminuirá en una unidad; si mantiene pulsado el botón, el valor disminuirá continuamente.

5.8 Giro de pantalla

Al pulsar el botón ⌚, la pantalla dará un giro de 180°.

5.9 Cambio de color de la pantalla LCD y avisador acústico

- En el modo de seguimiento, por ejemplo, cuando el valor de par objetivo se establece en 20 N.m, la lectura comenzará a aumentar desde cero tan pronto como se aplique la fuerza. Por debajo del 80% del valor objetivo, la retroiluminación de la pantalla será verde. Por encima del 80%, la retroiluminación se volverá naranja y el zumbador empezará a sonar. A medida que el par A medida que la lectura del par se acerca al valor objetivo, el pitido será más rápido. Cuando se alcanza el 100%, la retroiluminación se vuelve roja y el pitido continuo. La luz de fondo roja y el pitido continuo también por encima del 100% del objetivo. La frecuencia del pitido disminuirá a medida que disminuya la fuerza aplicada.
- En el modo ángulo, por ejemplo, cuando el valor del ángulo objetivo se establece en 20°, la lectura comenzará a partir de cero en cuanto se aplique la fuerza. Por debajo del 80% del valor objetivo, la retroiluminación de la pantalla será verde. Por encima del 80%, la retroiluminación se volverá naranja y el zumbador empezará a sonar. A medida que la lectura del ángulo se acerca al valor objetivo, el pitido será más rápido. Cuando se alcanza el 100%, la retroiluminación se vuelve roja y el pitido continuo. La luz de fondo roja y el pitido continuo también se producen por encima del 100% del objetivo. La frecuencia de los pitidos disminuirá a medida que disminuya la fuerza aplicada.
- En modo pico, los avisos se comportan igual que en modo pista, pero la retroiluminación LED y el pitido se detendrán una vez que cese la fuerza aplicada.

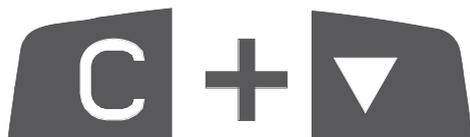
5.10 Indicador de batería

El indicador de duración de la batería se muestra en la pantalla y consta de cuatro barras. Un voltaje de la batería de 3V o superior se muestra como una carga completa (cuatro barras), un voltaje inferior a 2,8V se muestra como tres barras, inferior a 2,6 V se muestra como dos barras e inferior a 2,4 V se muestra como una barra.

Cuando la tensión es inferior a 2,3 V, todas las funciones cesarán y el dispositivo se apagará después de que el indicador de batería parpadee durante 5 segundos.

5.11 Reseteo de la memoria

Mantenga pulsado el botón C + el botón ▼ (abajo); transcurridos 5 segundos, todos los valores almacenados en la memoria se restablecerán a los valores preestablecidos de fábrica.



5.12 Interruptor de retroiluminación

Pulse el botón C + el botón ▲ (arriba) para encender o apagar la retroiluminación de la pantalla. La retroiluminación está preajustada como encendida.



5.13 Restablecer

Para garantizar lecturas precisas, pulse siempre el botón C para restablecer el dispositivo antes de utilizarlo. Esta función está desactivada durante el uso para evitar errores en los valores medidos.

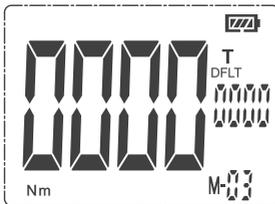
5.14 Modo ahorro de energía

El aparato entrará automáticamente en modo de ahorro de energía tras 2 minutos de inactividad. Pulse el botón C para salir del modo de ahorro de energía.

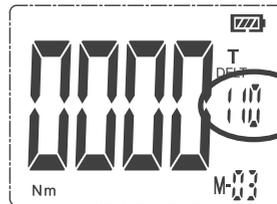
5.15 Aviso de sobrecarga

Apague y vuelva a encender o reinicie el aparato si la pantalla sigue mostrando 110%. Esto significa que el aparato ha sido forzado al 110% de su especificación de par máximo. La sobrecarga puede provocar daños o pérdida de precisión.

Normal



Overload



IMPORTANTE

6 Mantenimiento y tips

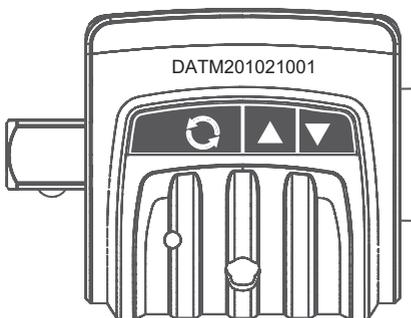
⚠ ¡ADVERTENCIA!



ATTENTION
ATENCIÓN
AVERTISSEMENT

Para mantener la precisión del dispositivo, se recomienda calibración una vez al año.

- No utilice disolventes orgánicos para limpiar el producto (alcohol, diluyente de pintura, combustibles, etc.).
 - Evite el contacto o la proximidad con imanes.
 - No aplique mucha fuerza o presión a la pantalla LCD.
 - No utilice el aparato como herramienta para golpear.
 - No golpee el producto con un martillo o herramientas similares.
 - Si se excede la especificación de par de apriete máximo del dispositivo, pueden producirse daños o pérdida de precisión.
 - Evite el contacto con el agua.
 - Si el producto se moja, límpielo inmediatamente con un paño seco.
- No exponga el dispositivo a altas temperaturas, luz solar directa o ambientes húmedos.
 - No exponga el dispositivo a un exceso de polvo o arena.
 - No lo agite violentamente y evite que se caiga.
 - Retire las pilas cuando no vaya a utilizar el dispositivo durante períodos prolongados.
 - Deseche las pilas en las áreas designadas. No arroje las pilas al fuego.
 - Lea atentamente el manual y siga todas las instrucciones antes de utilizar este dispositivo.
 - No intente utilizar el medidor mientras esté apagado.
 - No utilice herramientas adicionales para aumentar el apalancamiento, como tubos de metal o plástico.
 - No toque ningún botón cuando se esté ejerciendo torsión.
 - Evite el contacto entre el eje del dispositivo y fuentes eléctricas o desconecte la fuente de alimentación
 - Antes de utilizarlo. El contacto con tensiones externas dañará el circuito del aparato.



Serial number

Garantías

Los productos comercializados por Würth Argentina S.A. a través de la fuerza de ventas o en el sitio web oficial gozan de garantía por vicios o defectos de fabricación del producto, cuya vigencia será de 6 (seis) meses desde la fecha de entrega para las herramientas neumáticas y manuales, y de 3 (tres) meses para los productos químicos.

Una vez transcurrido el plazo de garantía estipulado para cada producto no se reconocerá el mismo. Esta garantía no cubre partes que hayan sido maltratadas, mal utilizadas, modificadas, que no hayan recibido un mantenimiento adecuado o que estén desgastadas por el uso normal.

Garantía de reparación

En el caso de que se lleven a cabo reparaciones de productos por parte de Würth Argentina S.A., el período de garantía es de 3 (tres) meses desde la fecha de entrega al cliente del producto reparado.

Se considera garantía de reparación exclusivamente cuando no se ha solucionado el defecto puntual con el arreglo efectuado, no siendo el caso si el producto presenta contratiempos o problemas

en el uso no relacionados a esta reparación.

Würth Argentina S.A. no se hará responsable de reparaciones hechas por servicios técnicos no autorizados.

La garantía de reparación no extiende el plazo de garantía original del producto, ni está sujeta a los fallos reiterados ocasionados por el uso indebido de la herramienta que pueden llegar a provocar que el arreglo no perdure.

Devoluciones

Para realizar la devolución de un producto, éste debe enviarse en su embalaje original, sin evidencia de uso, sin violación del sello original del

fabricante, acompañado de la factura, el manual y todos sus accesorios, hasta 30 días a partir de la fecha de recepción.

Limitaciones de la garantía

Durante el período de garantía, si hay algún defecto y/o deficiencia relacionada con el producto o su proceso de fabricación o montaje, ya sea en la herramienta o en cualquier componente interno que afecte el funcionamiento de la misma (incluido el factor no humano), se proporcionarán los servicios de reparación o se reemplazará el producto si se

considera necesario. La empresa se reserva el derecho de reparar o sustituir los componentes que considere problemáticos o defectuosos. La garantía cubre las piezas, la mano de obra y los gastos de envío hacia la empresa Würth Argentina S.A.

Exclusiones de la garantía

La garantía no tendrá vigencia en caso que:

1. El producto no se haya comprado en canales de distribución autorizados.

2. El cliente no cumpliera con la guía del usuario y/o se provocarán daños debido a su uso incorrecto, los cuales pueden ser:

- Empleo de las herramientas para trabajos diferentes a los indicados en el manual de instrucciones o no acatando las indicaciones sugeridas.

- Utilización de insumos no adecuados para las herramientas o en mal estado (brocas, cinceles, cuchillas, etc).

- No utilización de los accesorios obligatorios enunciados en el manual de instrucciones.

- En el caso de máquinas neumáticas, ha de tenerse en cuenta:

A) Presión óptima de trabajo.

B) Condiciones en la instalación de aire comprimido:

- Filtro de aire.

- Purgado (eliminar el agua que se condensa en el interior de tuberías y depósitos).

- Lubricación adecuada en el caso en que la máquina lo requiera.

3. El producto sufra de rasguños y/o abrasiones en cualquier parte de su superficie, por cuanto ello es considerado desgaste normal o uso habitual.

4. Daños debidos a modificaciones o alteraciones hechas al producto sin autorización, o por anomalía de otro equipo.

5. Si el producto es utilizado en otra tarea para la cual no fue diseñado.

6. Roturas o fallas motivadas por desastres naturales (como inundaciones, incendios, terremotos, huracanes, rayos, etc.), por factores externos (filtración de líquidos, daños causados por insectos o animales, etc.) o por factores humanos (rasguños, caídas, golpes, etc.).

Si la empresa considera que el producto debe ser reemplazado, se le proporcionará una herramienta con las mismas especificaciones al cliente y la unidad defectuosa deberá ser devuelta previamente.

Elementos no comprendidos en la garantía

Este grupo está integrado por

- 1- Baterías de cualquier tipo.
- 2- Fusibles de protección, etc.
- 3- Cables de alimentación, complementos de electricidad
- 5- Elementos abrasivos
- 6- Tijeras, hachas, cuchillas, escobillas, serruchos, etc.
- 7- Partes plásticas

Estas herramientas están amparadas por la

garantía Würth cuando presenten visibles defectos de fabricación siendo NUEVAS. No se aceptarán devoluciones de estas herramientas una vez UTILIZADAS.

DERECHOS RESERVADOS

Würth Argentina S.A. se reserva los derechos de evaluar cada caso en particular y, de corresponder, rechazar la solicitud de servicio técnico cuando los daños ocasionados al producto sean imputables al mal uso o deficiente conservación del mismo.

Tel.: 011 5263 7053
Würth Argentina S.A.
Parque Industrial Cañuelas I
Autovía Ruta Provincial Nro.6, Km101,5
CP1814 · Cañuelas · Buenos Aires
info@wurth.com.ar
www.wurth.com.ar

Diseñado en Argentina
Reservados todos los derechos
WDAR/9-23



WWW.WURTH.COM.AR