



Manual del Operador

DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE

KOLVER S.r.l.

Via dell'Elettronica, 14
36016 THIENE (VI) ITALIA

TEL +39 0445 371068

www.kolver.it

DATOS DEL DISTRIBUIDOR EN ESPAÑA

APLICACIONES DE ENSAMBLAJE, S.L.

Pol. Ind. Cadesbank, Llobregat, 42

08291 – Ripollet - BARCELONA

TEL +34 933097482

www.aensa.es

DATOS IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

TESTORES DE PAR: K



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

DATOS TÉCNICOS DEL PRODUCTO

MODELO:	K1	K5	K20
CÓDIGO:	020402	020403	020404

Tensión de Alimentación: 9V AC
Dimensiones: 180 x 105 x 85 mm.
Peso: 1.5 Kg.



KOLVER S.r.l.
Via dell'Elettronica, 14
36016 THIENE (VI) ITALIA

KOLVER S.r.l. Declara que el equipo aquí descrito:

TESTOR DE PAR K

Está conforme a las siguientes normativas:

2006/42/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, EN 60745-1, EN 60204-1, EN 61000-6-1, EN 61000-6-3.

También está conforme a la normativa RoHS II

Nombre: Giovanni Colasante
Cargo: Administrador Delegado

Thiene, Enero 2025

Giovanni Colasante
KOLVER S.r.l.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Consignas Generales.

Para disminuir los riesgos de heridas, lean y asimilen las consignas antes de cualquier utilización, reparación, operación de mantenimiento, cambio de accesorios o intervención a proximidad de la herramienta. El no respetar todas las consignas señaladas a continuación puede acarrear un cruce eléctrico, un incendio y/o heridas graves.

Peligros en el lugar de trabajo.

Comprueben que el área de trabajo esté limpia y bien iluminada. El desorden y la falta de luz favorecen los accidentes. No utilicen herramientas eléctricas en una atmósfera explosiva, por ejemplo, en presencia de líquidos, gases o polvos inflamables. Las herramientas eléctricas generan chispas que podrían prender fuego a polvos o vapores. Mantengan a distancia los espectadores, niños y visitantes mientras estén utilizando una herramienta eléctrica. Podrían desconcertar al operario y provocar una falsa maniobra.

Seguridad eléctrica.

Las herramientas y aparatos eléctricos estarán enchufados en un enchufe debidamente instalado y conectado a tierra en conformidad con los correspondientes reglamentos y normativas. No retiren nunca la toma de tierra ni modifiquen el enchufe de manera alguna. No utilicen adaptador de enchufe. Si tienen dudas en cuanto a la toma de tierra del enchufe, contacten a un electricista cualificado. En caso de avería o defectuosidad eléctrica de la herramienta una toma de tierra ofrece un trayecto de baja resistencia a la electricidad que permite proteger al operario.

No sustituyan nunca los fusibles por fusibles con un valor superior. No puenteen nunca los fusibles. Eviten cualquier contacto corporal con superficies conectadas con la toma de tierra (tuberías, radiadores, cocinas, neveras, etc.) El riesgo de cruce eléctrico es mayor si su cuerpo está en contacto con el suelo.

No expongan las herramientas eléctricas a la lluvia o humedad. La presencia de agua en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de cruce eléctrico.

No maltraten el cable. No transporten nunca la herramienta sujetándola por el cable y no la desenchufen tirando del cable. No expongan el cable a una fuente de calor ni a aceites y manténganlo alejado de cualquier arista cortante o pieza en movimiento.

Sustituyan inmediatamente un cable dañado. Un cable dañado aumenta el riesgo de cruce eléctrico.

Cuando utilicen una herramienta eléctrica en el exterior, utilicen un prolongador para exterior que lleve el marcaje "W-A" o "W". Dichos cables están previstos para ser utilizados en el exterior y permiten reducir el riesgo de cruce eléctrico.

Protección del operario.

El operario debe estar atento, concentrarse sobre su trabajo y manifestar sentido común durante la utilización de una herramienta eléctrica. Eviten utilizar una herramienta eléctrica en caso de cansancio o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos. El menor descuido puede acarrear heridas graves.

Lleven la ropa adecuada. No lleven ropa amplia, ni joyas. Si tienen el pelo largo, átenlo. Nunca acerquen el pelo, la ropa o los guantes de las piezas en movimiento. La ropa amplia, las joyas y el pelo largo pueden ser atrapados por piezas en movimiento.

Eviten todo arranque accidental. Antes de enchufar la herramienta, comprueben que el interruptor está en posición PARADA. El hecho de transportar una herramienta con el dedo sobre el gatillo o de conectar una herramienta cuyo interruptor está en posición MARCHA puede acarrear un accidente. Quiten las llaves de arranque o de apriete antes de arrancar la herramienta. Una llave olvidada en una pieza rotativa de una herramienta puede provocar heridas. No se inclinen demasiado hacia adelante. Mantengan un buen apoyo y una buena estabilidad en permanencia, para tener un mejor control de la máquina frente a una situación no esperada.

Utilicen un equipo de seguridad. Lleven siempre gafas o una visera protectora. Heridas graves pueden provenir de fijaciones demasiado o no bastante apretadas, que pueden romperse, aflojarse y soltarse. Piezas de ensamblaje que se sueltan pueden convertirse en proyectiles. Los ensamblajes que requieren un par especial deben ser controlados con un testor.

Riesgos vinculados a la utilización de herramientas.

Los riesgos de quemaduras por el contacto con las partes accesibles de la herramienta son reales. La elección de la herramienta y del cofre de control tiene en cuenta las condiciones de utilización declaradas por el operario quien cuidará en curso de explotación con no rebasar los límites de utilización especificados por el fabricante en el momento de dicha elección.

No utilicen la máquina por encima de sus posibilidades. Utilicen la máquina adecuada para cada operación. Una máquina adecuada permitirá ejecutar mejor la tarea, en mejores condiciones de seguridad y a la velocidad para la cual ha sido diseñada.

No utilicen una herramienta si el interruptor está bloqueado: Una herramienta que no pueden accionar por medio del interruptor es peligrosa y debe ser reparada.

Desconecten el enchufe de la herramienta de la red antes de efectuar los reglajes, cambiar accesorios o recoger la herramienta. Las presentes medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de arranque accidental de la herramienta.

Recojan las herramientas fuera del alcance de los niños y otras personas no experimentadas. Las herramientas son peligrosas en manos de operarios no cualificados.

Estén atentos a todo defecto de alineación o clavado de piezas en movimiento, rotura o cualquier otra condición perjudicial para el buen funcionamiento de la herramienta. Si una herramienta está dañada, repárenla antes de volver a utilizarla. Numerosos accidentes son causados por herramientas en mal estado.

Utilicen sólo accesorios recomendados por el fabricante para su modelo de herramienta. Algunos accesorios pueden convenir para una herramienta, y ser peligrosos para otra.

Directivas de mantenimiento y reparación.

La reparación de las herramientas eléctricas le compete a personal cualificado. El mantenimiento o la reparación de una herramienta eléctrica por personal no cualificado pueden acarrear heridas.

La abertura de la puerta del cofre y el acceso a su interior están reservados a personas experimentadas y cualificadas (electricistas habilitados). Para evitar todo cruce eléctrico, cualquier intervención en el interior del cofre se hará al menos un minuto después de la puesta fuera de tensión del cofre.

Para evitar todo riesgo de cruce eléctrico o el deterioro de componentes, es imperativo poner el cofre fuera de tensión antes de cualquier cambio de herramienta.

Para reparar una herramienta, utilicen sólo piezas de recambio de origen. La utilización de piezas no autorizadas o el no respeto de las consignas de mantenimiento pueden acarrear un riesgo de heridas por cruce eléctrico.

1. Visión general.

K: El control de par es de vital importancia para las empresas que deseen garantizar la calidad de sus productos. Uniones que no están suficientemente fijadas pueden vibrar, un par excesivo puede pasar los tornillos de rosca. El uso de un testor es cada vez más importante para muchas empresas para asegurar que el par adecuado se está aplicando. Mini K incorporan un transductor de par. El testor es fácil de usar ideal para el control de todas las herramientas eléctricas de hasta 20 Nm. El tamaño pequeño y portabilidad del Mini K es ideal para el control en las herramientas de producción, garantizando que siempre están calibradas.

KTE: Consta de una lectura de par y un transductor rotativo externo. Es la herramienta ideal para desarrollar auditorias de apriete real sobre el punto de ensamblaje.

Para poder probar el par de apriete real que se aplica en un ensamblaje, basta con insertar el transductor rotativo entre la herramienta (punta, boca...) y el atornillador.

1. DESCRIPCIÓN

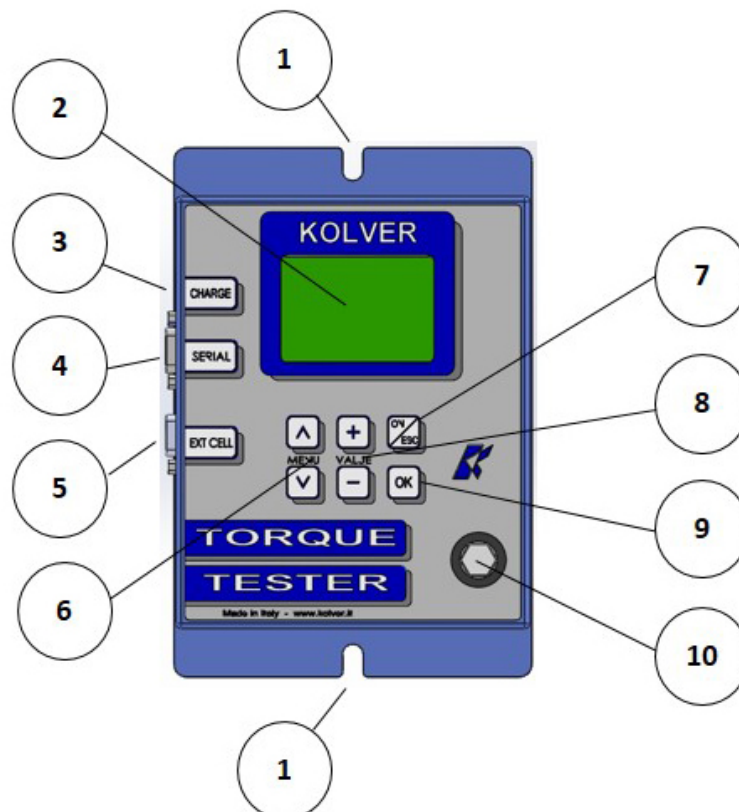
El control de par es de vital importancia para las empresas que deseen garantizar la calidad de sus productos. Uniones que no están suficientemente fijadas pueden vibrar, un par excesivo puede pasar los tornillos de rosca. El uso de un testor es cada vez más importante para muchas empresas para asegurar que el par adecuado se está aplicando.

Los testores de par K1 - K5 - K20 se han creado para ofrecer la exactitud y fiabilidad que exigen este tipo de productos. Este testor de par mide con precisión la mayoría de las herramientas. El analizador cuenta con un transductor interno y es compatible con la mayoría de los transductores externos. Utilizando un sistema de circuitos de alto rendimiento, el testor puede almacenar y descargar las lecturas de par realizadas a un ordenador a altas velocidades. Esto permite una poderosa colección de datos analíticos que se guardan para futuras referencias y análisis de estadísticas. Ofreciendo tres modos de funcionamiento (Track, Pico y Pico + -) este analizador versátil proporciona al operador una variedad de maneras de verificar sin problemas el par aplicado con una selección de cuatro unidades de medición. Modelos con el transductor interno con una capacidad hasta 20 Nm. y con el transductor externo hasta 999 Nm.

- Recomendado para todos los atornilladores manuales, llaves ó herramientas eléctricas.
- Rango de medidas:
K1 0.05-1 Nm. - K5 0.3-5 Nm. - K20 0.5-20 Nm.
- Precisión K1 = 1% ± 1 dígito K5 = 1% ± 1 dígito K20 = 1% ± 1 dígito
- Selección a través del Menú de tres modos de trabajo: (Track, Peak +, Peak -) y de cuatro unidades de medida: (Nm, cNm, lbf.in, kgf.cm).
- Puerto para conexión de transductor externo.
- <, =, > señales para indicar la validez del par y zumbador para señal audible.
- Interface RS-232 para descargar valores y almacenar en memoria (500 valores de capacidad).
- Función de reset Manual y Automático para resetear los valores del display.
- Se puede realizar tanto una calibración rápida (usando transductores externos mV/V) y una calibración real (dead weight).

2. DESCRIPCIÓN E INTERFAZ DE USUARIO

1. Orificios para montaje
2. Display con 8 líneas/ 16 dígitos
3. Fuente de alimentación externa 5,5 – 2,5mm y puerto carga batería
4. salida RS232
5. Entrada transductor externo y salida de señal GO
6. Teclas de menú. Pulsar ^ para entrar al menú.
7. Tecla "ON/ESC" :
 - Presionar durante 3 seg. para encender/apagar la unidad.
 - Presionar para regresar a la pantalla anterior.
8. Teclas: VALOR + ó – para aumentar o disminuir valores numéricos.
9. Tecla OK : presionar cuando:
 - Entrar a un submenú
 - Guardar ajustes.
 - Resetear los valores de par cuando se trabaja en MANUAL
10. Transductor interno: conector ½" hexagonal macho para simulador de junta.



3. MONTAJE

Es muy recomendable fijar la unidad a un banco de trabajo antes de usarla. Inmovilizar el testor al comprobar valores de par superiores a más de 3 Nm es crítico para la seguridad del operador, así como para asegurar la precisión de las mediciones de par durante la operación.

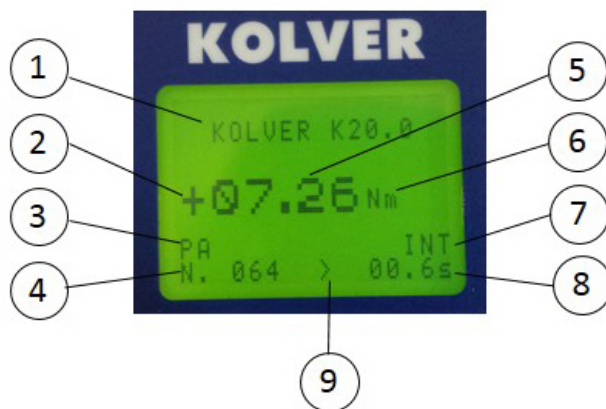
4. SIMULADOR DE JUNTA

El simulador viene con un terminal macho hexagonal de ¼ " para un ajuste adecuado a cualquier atornillador con punta hexagonal hembra de ¼". Los componentes de rosca están endurecidos para aumentar la precisión y la vida. Esta incluido un simulador de junta semi-elástico.

NB. Se sugiere engrasar el simulador de junta cada 1000 ciclos.

5. ARRANQUE Y OPERATIVA

- Conectar el cargador de bacteria.
- Pulsar tecla "ON/ESC". El display mostrará el siguiente menú.



1. Modelo de testor.
2. "+" apretar, "-" aflojar
3. Modo de funcionamiento: PA (peak +), PS (peak -), Track
4. Numero de mediciones desde el último reset.
5. Valor de par medido.
6. Unidad de medida.
7. Transductor en uso: INT o EXT
8. Tiempo de ciclo.
9. = GO, > < NO GO utilizado

- Pulsar tecla ^ para entrar al menú y ajustar los parámetros a sus necesidades.
- Insertar el simulador de junta en el alojamiento hexagonal macho de 13mm asegurando que el tornillo está en su posición superior (si no, se ejecuta el controlador para desenroscar en sentido anti-horario). El testor de par está listo para su uso.
- Accionar el simulador de junta de tornillo hasta que llegue al fondo y se detenga y aparezca el valor de par en la pantalla. Accionar el atornillado hasta que esté listo para el siguiente ciclo.
- Presionar la tecla "ON/ESC" durante 3 segundos para apagar el testor. El testor cuenta con un sistema de apagado automático. Si no se realiza ninguna operación con él durante 5 min se apagará solo. Para volver a encenderlo, presionar la tecla "ON/ESC" durante 3 segundos.
- En caso de bloqueo pulsar la tecla de reset para resetear la unidad.

6. MENÚ PROGRAMA

El siguiente diagrama de flujo muestra todas las opciones del Menú.

Tecla Pulsar tecla \wedge para entrar en la pantalla principal del menú. Para desplazarse por los menús pulsar teclas \wedge \vee . El indicador $<$ en el lado derecho de la pantalla señalará la opción seleccionada. Pulse la tecla "OK" para confirmar la opción deseada.

Utilice tecla $+$ o $-$ para los dígitos de los números y presione Aceptar para guardar las opciones.

Los parámetros protegidos (como la calibración) necesitan una contraseña de KOLVER.

OPCIONES DEL MENÚ

- **MODELO**

Esta pantalla le da información sobre la unidad que está utilizando, número de serie, versión de software, etc. Estos datos están protegidos contraseña.

- **IDIOMA**

Puede elegir entre inglés e italiano.

- **SETUP**

La siguiente es una referencia rápida para el menú de configuración. Si se pierde en el interior del menú podrá salir pulsando Off y On en cualquier momento.

MODO:

El testor de par ofrece tres modos diferentes de visualización de la información durante la medición del par. El usuario determinará cuál de los modos es el más adecuado para la aplicación que desee realizar.

Secuencia de teclas para cambiar Modo:

- **Mode**
- \wedge 0 \vee .
- **OK**

PEAK +

La pantalla retiene el par más alto aplicado en sentido horario. Utilice este modo durante la calibración o pruebas de cualquier herramienta.

PEAK -

La pantalla retiene el par más alto aplicado en sentido anti-horario. Este modo se usa para saber que par es necesario aplicar para desenroscar un tornillo.

TRACK

Este modo rastrea constantemente aumentando o disminuyendo las variaciones de par.

Use este modo para controlar la variación de par en motores y maquinaria. También para calibrar y probar llaves de tipo de marcación en un banco de carga.

UNIDADES DE MEDIDA: Nm, Ncm, Kg.cm

and lb.in

Secuencia de teclas para cambiar unidades.

- unit
- ^ o V.
- OK.

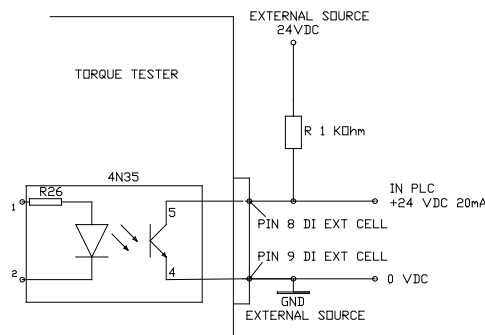
AUTORESET:

Si está en "OFF", pulsar OK para borrar los valores medidos de la pantalla y resetearlos a cero. Si está en "ON" se resetean los valores automáticamente al realizar cada medición.

GO - NO GO:

El testor está equipado con señales visuales (>, <, =) y acústicas (buzzer) para facilitar al usuario durante el proceso de medición del estatus del par. Estas señales operan en conjunto con los parámetros de tolerancia (límite superior, límite inferior). Ejemplo: supongamos que queremos calibrar nuestro testor para realizar mediciones en el rango de par entre 0.8 and 1.0 Nm. Debemos establecer el parámetro de límite inferior en 0,8Nm y el superior en 1,0Nm. Si el valor de par medido está dentro de ese rango, el display mostrará=, si es inferior de 0.8 Nm. mostrará <, y si es superior a 1,0 mostrará >. Si la medida está fuera del rango también se activará el zumbador, se deberá pulsar OK para que deje de sonar.

Nota: Cuando los valores están dentro del rango PRE SET GO se enviará una señal eléctrica al pin 8 (pin 4 de 4N35) y 9 (pin 5 de 4N35) de CELL conector EXT, según el siguiente esquema:



DATE:

Puede establecer día, mes, hora y minutos. Secuencia de teclas:

- date
- + or -.
- OK

TRESHOLD:

El parámetro "Treshold" indica el nivel de par mínimo que necesita para medir. No se mostrarán los valores por debajo de este nivel. Esta configuración permite que el sistema tenga una excelente inmunidad a las señales erróneas.

Secuencia de teclas para cambiar los valores:

- Treshold
- + 0 -
- OK

ZERO:

Todos los transductores pueden experimentar algo de deriva en el punto "cero" o "traslado de origen" al cambiar de giro horario a anti-horario o al revés y cuando el transductor no haya sido utilizado durante un cierto tiempo. Esta es una característica normal de los transductores debido a la falta de histéresis. Como resultado, la pantalla no puede mostrar cero y tampoco un valor de par.

Secuencia de teclas para resetear a cero:

- Zero
- Pulsar OK hasta ver 00.00

• **MEMORIA**

El menú de la memoria le dará acceso a los valores almacenados, para visualizar e imprimir. También puede ver el valor medio de todas las mediciones realizadas desde el último reset de memoria.

DISPLAY MEASURE: Pulsar "OK" y en el display aparecerán todos los datos de la última medición realizada: número de secuencia, valor de par, unidad, duración del par medido, fecha, hora, señales = > < (ver GO- NO GO). Pulsar teclas V y ^ para moverse a través de los valores. Pulsar "ESC" para salir.

PRINT MEASURE: Pulsar "OK" para enviar los datos a Puerto serie RS232.

DATA DOWNLOADING

Si usted desea descargar y mostrar los datos en un ordenador, puede hacerlo mediante el uso de cualquier software de comunicación serie. Un programa adecuado disponible es Hyperterminal, estándar para Windows 95, NT, Windows 98, 2000 o XP. Una descripción de la operación es la siguiente. Este procedimiento puede variar ligeramente dependiendo de la versión del software de Windows que se utiliza. Este es sólo un ejemplo, si usted tiene problemas consulten archivos de ayuda de Windows.

- Seleccionar en el menú, "Programas", "Accesorios", y después "Hyperterminal". Clicar en HyperTerminal.exe.
- Cuando el programa se inicia se le pedirá que elija un icono y deberá asignarle un nombre. Elija el icono que prefiera y asígnele un nombre cualquiera tal como "Datos_K5", por ejemplo. Clicar OK.
- Debe aparecer la pantalla "Conectar a". clique OK, o si prefiere cambiar el puerto COM, seleccione el apropiado y clique OK.
- Debe aparecer la pantalla "Propiedades COM2". Elegir velocidad 9600 Bits por segundo. Deje los valores predeterminados para el formato de caracteres (8 bits de datos, paridad - Ninguna y Bits de parada 1). Cambie el control de flujo en "Ninguno". Haga clic en Aceptar.
- Haga clic en "Archivo" en la barra de menú y seleccione "Propiedades". Cuando la pantalla "Propiedades K5" aparece, seleccione la pestaña "Configuración" y luego elija "Configuración ASCII". En "ASCII recibir" marque la casilla "línea Append alimenta a los extremos de línea de entrada". Haga clic en Aceptar y luego en Aceptar de nuevo.

Hyperterminal está ahora configurado para transmitir los valores de par a la pantalla del ordenador. Si desea capturar datos en un archivo, ya que se descarga, debe habilitar la opción de archivo de captura. Para capturar a un archivo, seleccione "Transfer" de la barra de menú y seleccione "Text Capture". A continuación, seleccione la carpeta y archivo donde desee que se guarden.

También puede conectar el puerto serie RS232 a una impresora serie para la impresión directa de los datos.

MEDIA: Pulsando "OK" podrá ver el valor medio de todas las medidas captadas desde el último reset de memoria. Tenga en cuenta que el programa tendrá en cuenta los valores numéricos y no la unidad, así que asegúrese que todas las medidas se han adoptado en virtud de la misma unidad y sentido de giro. Presione "ESC" para volver a la pantalla anterior.

RESET MEMORY: Pulsando tecla "OK", la pantalla mostrará: ¿restablecer la memoria? Para confirmar. Pulsando "OK" se borrarán los datos almacenados y la pantalla mostrará: no hay valores en la memoria. Presione "ESC" para salir.

- **RS232**

La configuración del Puerto serie RS 232 es: 9600 (bits por segundo), 8 (bits de datos), n (no paridad), 1 (bit de parada).

- **CALIBRACIÓN**

El testor de par viene con un certificado de calibración. Otras calibraciones deben ser realizadas por KOLVER o por personal autorizado. Esta sección del menú está protegida con contraseña.

- **INTERNAL**

Esta opción permite al usuario seleccionar el transductor que se utilizará para realizar la medición.

Aunque el testor cuenta con un transductor interno, tiene la característica de poder ser utilizado con un transductor externo (opcional).

Secuencia de las teclas para seleccionar el transductor:

- **OK**
- Λ 0 V.
- **OK**

La pantalla principal mostrará la opción seleccionada (INT o EXT).

7. TRANSDUCTOR EXTERNO

El testor K posee la característica única de poder incorporar un transductor rotativo externo. El testor puede leer pares rotativos hasta torque hasta las 20 Nm. Transductor externo para mayor torque bajo petición. El parámetro interno / externo deberá seleccionar el valor externo como describe en la sección (6) K para el probador para leer el valor de par del transductor externo.

El transductor externo se debe conectar de la siguiente manera:

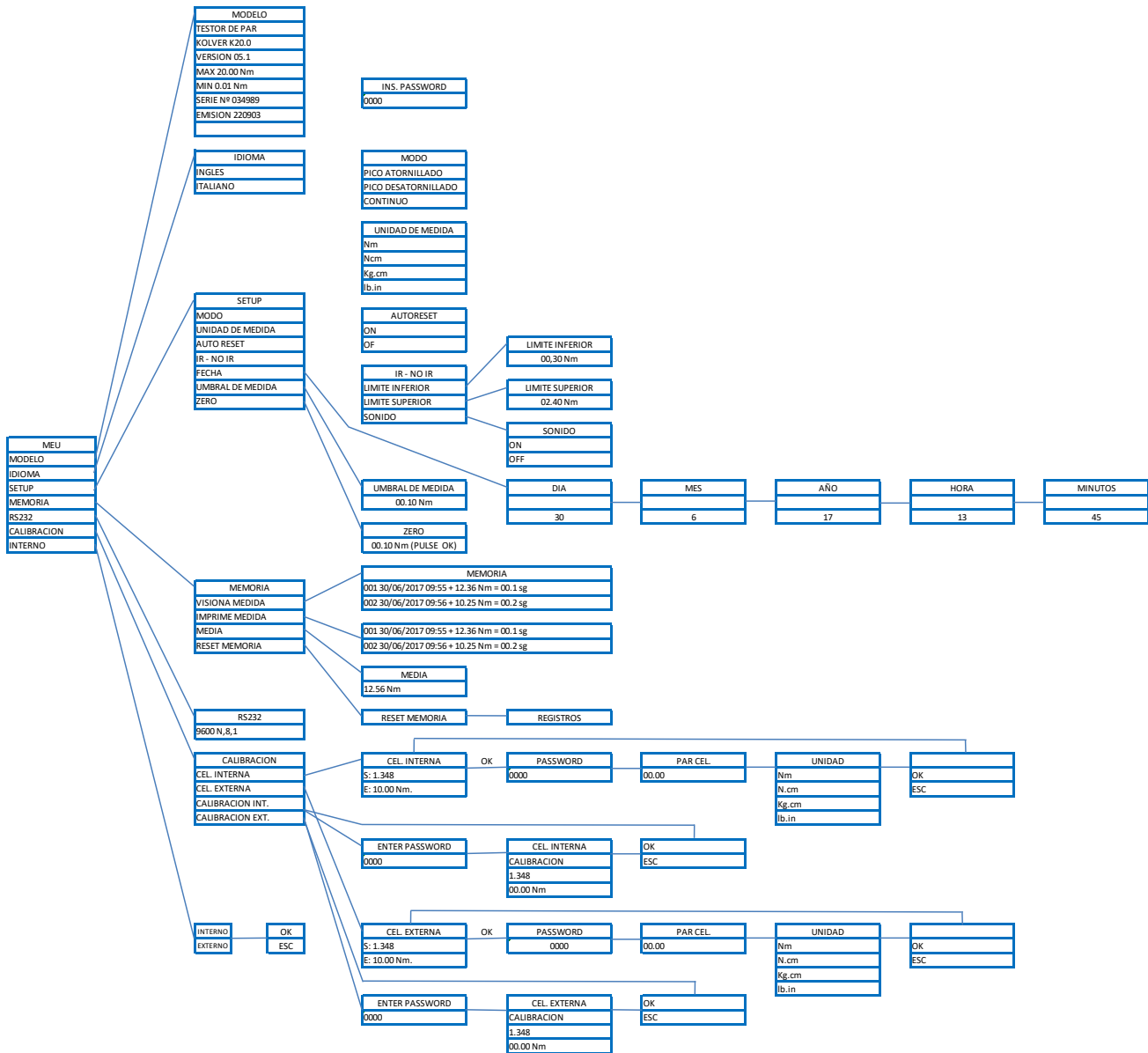
	PIN	DESCRIPCIÓN
"EXT CELL" INPUT	1	SALIDA: + 2,5 V
	2	INPUT: + SEÑAL DEL TRANSDUCTOR
	3	SALIDA: 0 V
	4	INPUT: - SEÑAL DEL TRANSDUCTOR

8. MANTENIMIENTO

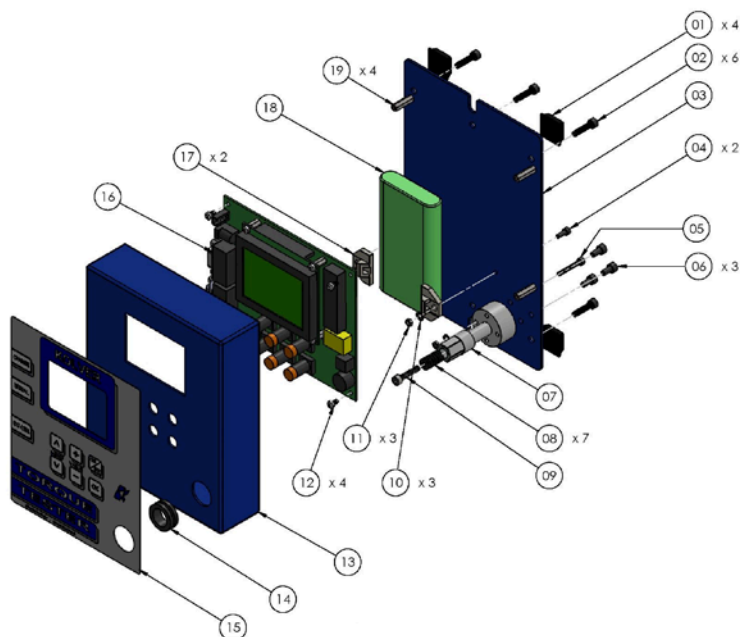
Los testores K son libres de mantenimiento. La electrónica y el transductor interno no tienen piezas de desgaste. El transductor interno debe calibrarse cada 12 a 30 meses, dependiendo de la frecuencia de uso.

ATENCIÓN: La protección de sobrecarga del transductor interno se limita a 125% del valor nominal. Los daños por sobrecarga resultarán en lecturas inexactas y no serán cubiertos por nuestra garantía.

9. DIAGRAMA DE FLUJO MENÚ

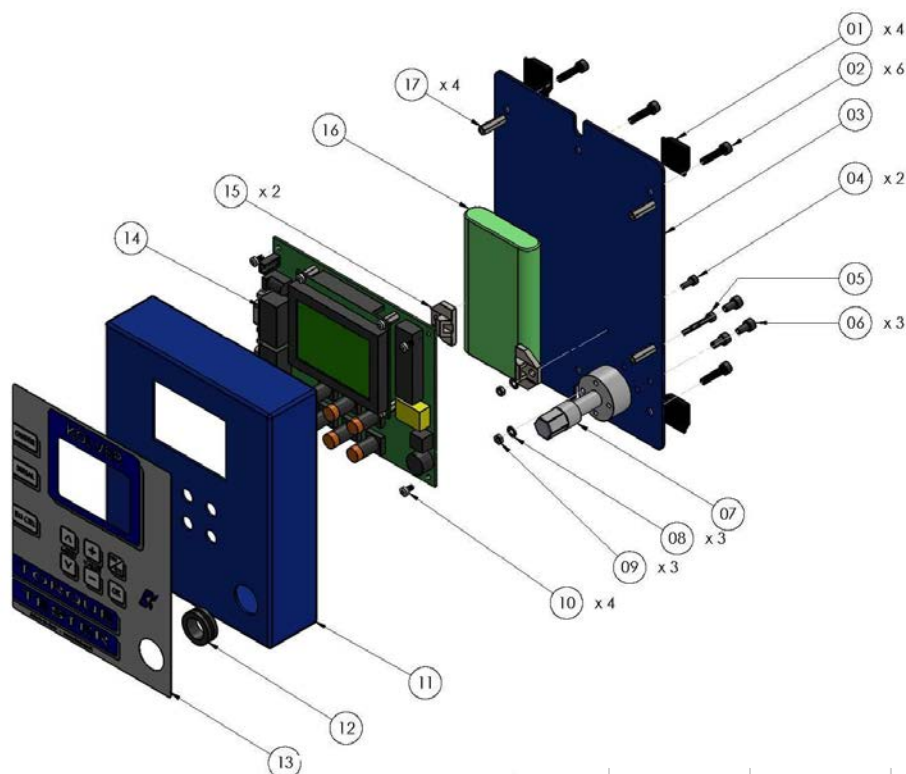


10. LISTADO DE COMPONENTES K1



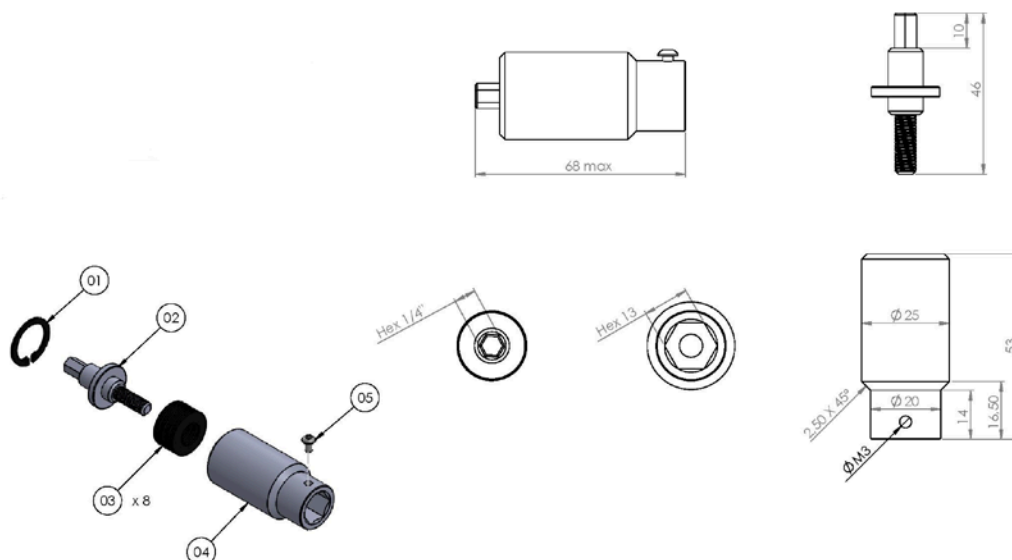
REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
1	Soporte de Plástico (4 pcs)	800016/B
2	Tornillo M4 x 14 (6 pcs)	240006
3	Base	240013
4	Tornillo M3 x 6 (2 pcs)	231504
5	Tornillo M3 x 22	241012
6	Tornillo M4 x 8 (3 pcs)	241011
7	Transductor interno 1Nm (K1)	240405
8	Arandela M4 (7 pcs)	241015
9	Tornillo M4 x 20	241014
10	Arandela (3 pcs)	800041
11	Tornillo M3 (3 pcs)	800056
12	Tornillo M3 x 5 (4 pcs)	240605
13	Casquillo	240001
14	Arandela PVC	240017
15	Membrana	240008
16	Carta y pantalla	240002
17	Soporte batería (2 pcs)	800169
18	Batería 9,6V 1500 mAh	240007
19	Torreta M3 x 18 (4 pcs)	240016
	Simulador de junta M6 (K1)	240600
	Caja	240000
	Cargador de batería 15V 360mA	240003/N
	Transductor externo	Opcional

10.1 LISTADO DE COMPONENTES K5 – K20



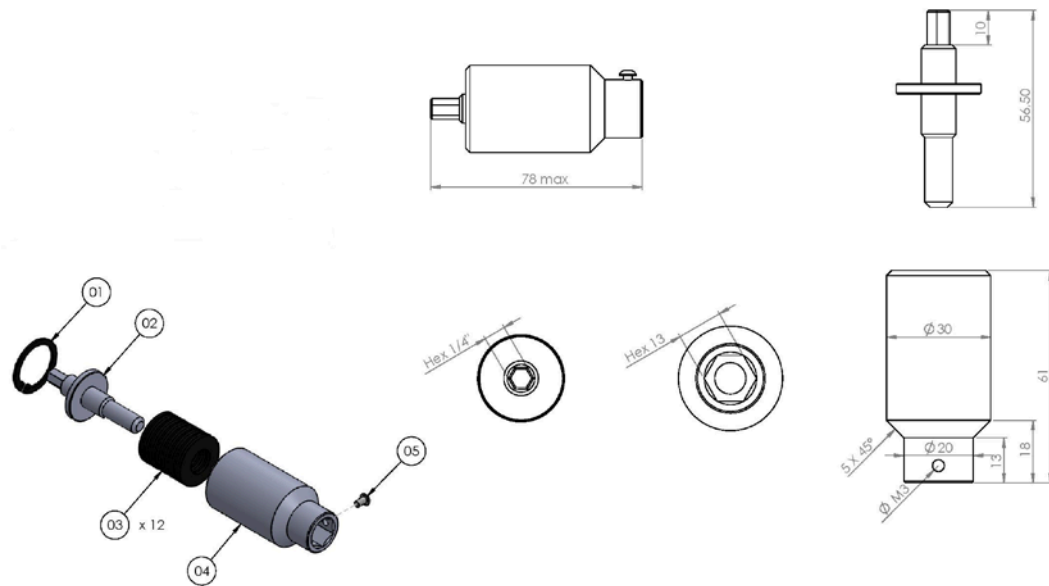
REF.	DESCRIPCIÓN	CÓDIGO
1	Soporte de Plástico (4 pcs)	800016/B
2	Tornillo M4 x 14 (6 pcs)	240006
3	Base	240013
4	Tornillo M3 x 6 (2 pcs)	231504
5	Tornillo M3 x 22	241012
6	Tornillo M4 x 8 (3 pcs)	241011
7	Transductor interno 5 Nm. (K5)	240503
	Transductor interno 20 Nm. (K20)	240504
8	Arandela (3 pcs)	800041
9	Tornillo M3 (3 pcs)	800056
10	Tornillo M3 x 5 (4 pcs)	240605
11	Casquillo	240001
12	Arandela PVC	240017
13	Membrana	240008
14	Carta y pantalla	240002
15	Soporte batería (2 pcs)	800169
16	Batería 9,6V 1500 mAh	240007
17	Torreta M3 x 18 (4 pcs)	240016
	Simulador de junta M6 (K5)	240600
	Simulador de junta M8 (K20)	240800
	Caja	240000
	Cargador de batería 15V 360mA	240003/N
	Transductor externo	Opcional

M6 (Código 240600) – K1 / K5



Pos.	Descripción	Código
1	Anillo seguridad	240601
2	Eje junta	240602
3	Arandela muelle (8)	240603
4	Carcasa	240604
5	Tornillo M3x5	240605

M8 (Código 240800) – K20



Pos.	Descripción	Código
1	Anillo seguridad	240801
2	Eje junta	240802
3	Arandela muelle (12)	240803
4	Carcasa	240804
5	Tornillo M3x5	240805

GARANTIA :

1. Este equipo está garantizado contra defectos de fabricación o materiales durante un período máximo de 12 meses a partir de la fecha de compra a KOLVER, siempre que su uso se haya limitado a un único turno durante todo el período. Si la tasa de uso excede la operación de un solo turno, el período de garantía se reducirá proporcionalmente.
2. Si el equipo presenta defectos de fabricación o materiales, durante el período de garantía, deberá ser devuelta a KOLVER, a portes pagados, junto con una breve descripción del supuesto defecto. KOLVER decidirá, a su criterio, si procede a la reparación o sustitución gratuita de los componentes que considere defectuosos, ya sea por fabricación o materiales.
3. Esta garantía no es válida para aquellos productos que hayan sido utilizados de forma no conforme, o modificados, o que no hayan sido reparados por KOLVER, o porque se hayan utilizado repuestos no originales KOLVER, o porque hayan sido reparado por personas no autorizadas por KOLVER.
4. KOLVER no acepta ninguna reclamación de compensación por mano de obra u otros gastos causados por productos defectuosos.
5. Quedan expresamente excluidos los daños directos, incidentales o indirectos de cualquier tipo, debido a cualquier defecto.
6. Esta garantía reemplaza todas las demás garantías o condiciones, expresas o implícitas, con respecto a la calidad, comerciabilidad o idoneidad para cualquier propósito en particular.
7. Nadie, ni siquiera los representantes, empleados o empleadas de KOLVER están autorizados a extender o modificar, de cualquier forma, los términos de esta garantía limitada. Sin embargo, es posible extender la garantía mediante el pago de una tarifa. Más información contactando kolver@kolver.it