

Manual de instrucciones
P1890E/ES
2017-06

Cleco®

17BP

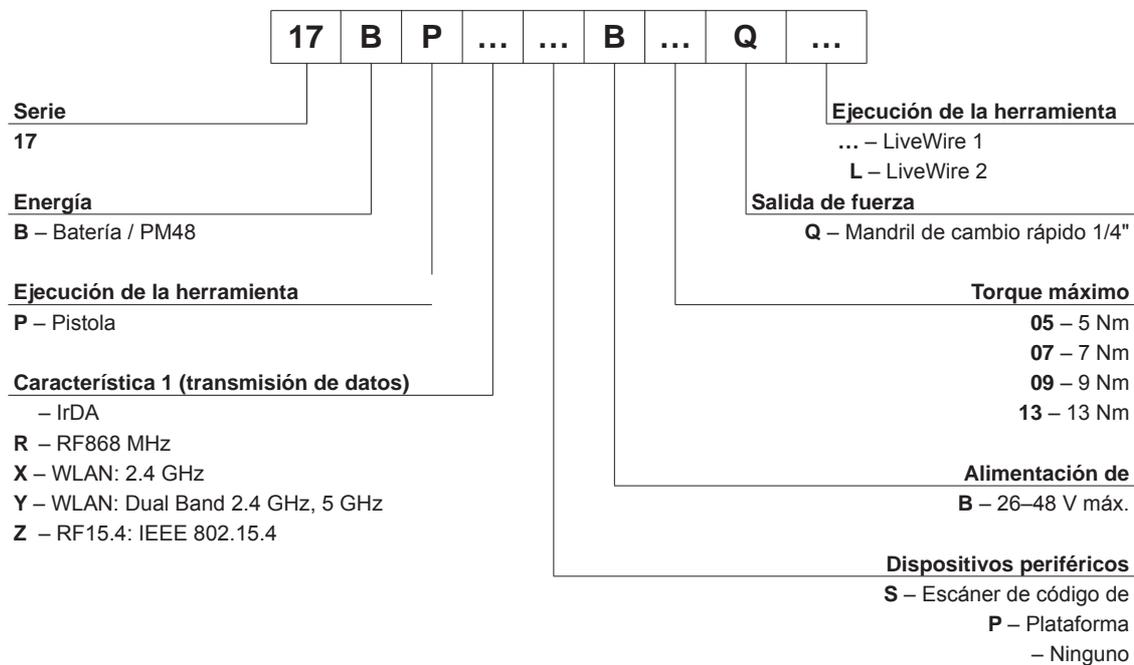
Herramienta EC sin cable



Indicaciones de protección:

Apex Tool Group se reserva el derecho a modificar, ampliar o mejorar el documento o el producto sin previo aviso. El presente documento no podrá ser reproducido en modo alguno sin el consentimiento expreso de Apex Tool Group, ni transferido a otro idioma natural o de lectura mecánica, ni memorizado en soportes de datos, ya sean electrónicos, mecánicos, ópticos o de cualquier otra índole.

Nomenclatura



Contenido

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introducción | 7 |
| 2 | Representación de las indicaciones | 8 |
| 2.1 | Símbolos en el producto..... | 9 |
| 2.2 | Formación del personal..... | 9 |
| 2.3 | Empleo conforme al uso previsto..... | 9 |
| 2.4 | Normas/estándares..... | 9 |
| 3 | Volumen del suministro y almacenamiento | 10 |
| 3.1 | Volumen de suministro..... | 10 |
| 3.2 | Almacenamiento..... | 10 |
| 4 | Descripción del producto | 10 |
| 4.1 | Descripción general..... | 10 |
| 4.2 | Elementos de mando y funcionamiento..... | 12 |
| 5 | Accesorios | 16 |
| 6 | Antes de la puesta en marcha | 18 |
| 6.1 | Instalación del soporte de herramienta..... | 18 |
| 6.2 | Carga del paquete de acumuladores..... | 18 |
| 6.3 | Cambio del LMC..... | 19 |
| 6.4 | Activación del escáner/TAG..... | 20 |
| 6.5 | Cambio de los suplementos de atornillado..... | 20 |
| 7 | Puesta en marcha | 21 |
| 7.1 | Ejecución del atornillado..... | 21 |
| 7.2 | Estado de servicio..... | 21 |
| 8 | Pantalla LCD | 23 |
| 8.1 | Indicación de resultado..... | 23 |
| 8.2 | Indicación de estado..... | 24 |
| 8.3 | Menú de mando..... | 27 |
| 8.4 | Avisos de error del sistema..... | 37 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9 | Mantenimiento | 41 |
| 9.1 | Instrucciones de limpieza | 41 |
| 9.2 | Plan de mantenimiento..... | 41 |
| 9.3 | Lubricante..... | 42 |
| 9.4 | Desmontaje del engranaje..... | 42 |
| 10 | Localización de fallos | 43 |
| 10.1 | Reinicio de la herramienta..... | 50 |
| 11 | Piezas de repuesto | 51 |
| 11.1 | Engranaje | 52 |
| 11.2 | Soporte de herramienta (opcional)..... | 54 |
| 11.3 | Lista de pedido de dispositivos..... | 55 |
| 12 | Datos técnicos | 56 |
| 12.1 | Dimensiones: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1 • Estándar..... | 56 |
| 12.2 | Dimensiones: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2 • Plataforma..... | 58 |
| 12.3 | Dimensiones opcionales..... | 59 |
| 12.4 | Datos de rendimiento: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1 | 60 |
| 12.5 | Datos de rendimiento: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2 | 61 |
| 12.6 | Datos eléctricos | 61 |
| 12.7 | Condiciones ambientales | 65 |
| 13 | Servicio | 65 |
| 13.1 | Recalibración..... | 65 |
| 14 | Eliminación de desechos | 66 |

Indicaciones generales de seguridad de herramientas eléctricas

¡ADVERTENCIA!



Lea todas las indicaciones e instrucciones de seguridad. Omitir las indicaciones e instrucciones de seguridad puede tener como consecuencia una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.

Conserve todas las indicaciones e instrucciones de seguridad para consultarlas en el futuro.

El término "herramienta eléctrica" utilizado en las indicaciones de seguridad hace referencia a herramientas eléctricas que funcionan conectadas a la red eléctrica (con cable de alimentación) y a herramientas eléctricas que funcionan con batería (sin cable de alimentación).

1 Seguridad en el lugar de trabajo

- Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada. Un entorno desordenado o mal iluminado puede dar lugar a accidentes.
-  **No utilice la herramienta eléctrica en entornos potencialmente explosivos en los que haya líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas eléctricas generan chispas que pueden encender el polvo o los vapores.
- Mantenga a los niños y a otras personas alejados mientras esté utilizando la herramienta eléctrica. En un momento de distracción podría perder el control de la herramienta.

2 Seguridad eléctrica

- El enchufe de la herramienta eléctrica debe encajar en la toma de corriente. El enchufe no debe modificarse de ninguna manera. No utilice enchufes adaptadores con las herramientas eléctricas con protección a tierra. El uso de enchufes no modificados y tomas de corriente adecuadas reduce el riesgo de descarga eléctrica.
- Evite el contacto corporal con superficies puestas a tierra, tales como tuberías, calefacciones, cocinas y refrigeradores. Existe un alto riesgo de descarga eléctrica si su cuerpo está conectado a tierra.
- Mantenga las herramientas eléctricas alejadas de la lluvia y la humedad. Si entra agua en la herramienta eléctrica, aumenta el riesgo de producirse una descarga eléctrica.
- No utilice el cable para otros fines no previstos, como, por ejemplo, para transportar o colgar la herramienta eléctrica, o extraer el enchufe de la toma de corriente. Mantenga el cable alejado de fuentes de calor, aceites, bordes afilados o partes de la herramienta en movimiento. Un cable deterio-

rado o enredado aumenta el riesgo de descarga eléctrica.

3 Seguridad de las personas

Esté atento, preste atención a lo que está haciendo y actúe con prudencia cuando trabaje con herramientas eléctricas. No utilice herramientas eléctricas si está cansado o se encuentra bajo los efectos de drogas, alcohol o medicamentos. Un momento de descuido durante el uso de herramientas eléctricas puede provocar lesiones graves.

-  **Utilice siempre lentes de protección y un protección personal.** El uso de un equipo de protección personal que sea adecuado al tipo y la potencia de la herramienta eléctrica, por ejemplo máscara, calzado de seguridad antideslizante, casco de protección o protección para los oídos, reduce el riesgo de sufrir lesiones.
- Impida que la herramienta eléctrica se pueda poner en funcionamiento inadvertidamente. Asegúrese de que la herramienta eléctrica esté apagada antes de conectarla a la corriente eléctrica o a la batería, encenderla o transportarla.** Si tiene el dedo colocado en el interruptor mientras transporta la herramienta eléctrica o conecta la herramienta encendida a la corriente, puede producirse un accidente.
- Retire cualquier herramienta de ajuste o llave de tuerca antes de encender la herramienta eléctrica.** Si se deja una herramienta o llave en una parte móvil de la herramienta, pueden producirse lesiones.
- Evite las malas posturas. Consiga un apoyo seguro y mantenga el equilibrio en todo momento.** De esta manera es más fácil controlar la herramienta eléctrica si se da una situación inesperada.
-  **Lleve ropa adecuada. No lleve ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes alejados de las partes en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados por las partes en movimiento.

4 Uso y manejo de la herramienta eléctrica

- No sobrecargue la herramienta. Utilice la herramienta eléctrica adecuada para su trabajo.** Si utiliza la herramienta eléctrica adecuada, trabajará mejor y de forma más segura dentro del rango de potencia indicado.
- No utilice ninguna herramienta eléctrica cuyo interruptor esté descompuesto.** Una herramienta eléctrica que no se puede encender o apagar es peligrosa y debe repararse.
-  **Jale el enchufe del controlador de apriete o el cable de la herramienta para desconectarlo de la toma de corriente o extraiga la batería antes de realizar ajustes en la herramienta, cambiar accesorios o guardar la herramienta una vez**

utilizada. Esta medida de precaución evita que la herramienta eléctrica pueda ponerse en funcionamiento de forma inesperada.

- d) **Guarde las herramientas eléctricas que no utilice fuera del alcance de los niños. No permita que usen la herramienta personas que no estén familiarizadas con ella o que no hayan leído estas instrucciones.** Las herramientas eléctricas son peligrosas si son utilizadas por personas inexpertas.
- e) **Cuide atentamente las herramientas eléctricas. Compruebe que las partes móviles funcionen correctamente y no se atasquen, y que no haya piezas rotas o tan deterioradas que puedan afectar al funcionamiento de la herramienta eléctrica. Lleve a reparar las piezas deterioradas antes de utilizar la herramienta.** Muchos accidentes tienen su origen en un mantenimiento deficiente de la herramienta eléctrica.
- f) **Utilice la herramienta eléctrica, los accesorios, los útiles intercambiables, etc. conforme a estas instrucciones. Para ello, tenga en cuenta las condiciones de trabajo y la actividad que se va a realizar.** El uso de herramientas eléctricas para otras aplicaciones distintas de las previstas puede dar lugar a situaciones peligrosas.

5 Servicio

- a) **Encargue la reparación de las herramientas eléctricas solo a personal especializado¹⁾ calificado y exclusivamente con piezas de repuesto originales.** De esta manera queda garantizada la seguridad de la herramienta eléctrica.

Indicaciones especiales de seguridad para atornillador manual eléctrico

- a) No se debe sobrepasar una longitud total del cable de herramienta de 20 m. Si el cable es más largo, utilice un transformador de aislamiento APEX, n.º de pedido 544185 PT (máx. 50 m).
- a) **Nuestros aislamientos no son aislamientos tal como los entiende la VDE (Asociación alemana de técnicos electricistas): sujete la herramienta por las superficies de agarre aisladas cuando realice trabajos en los que el tornillo puede entrar en contacto con cables de corriente ocultos o con el propio cable de alimentación.** El contacto del tornillo con un cable conductor de corriente puede poner bajo tensión las partes

1. Personal calificado es aquel que, en base a su formación profesional, conocimientos, experiencia y entendimiento de las condiciones en relación con los trabajos que se van a llevar a cabo, está capacitado para reconocer los posibles peligros y tomar las medidas de seguridad pertinentes. El personal calificado debe respetar las normas.

metálicas de la herramienta y provocar una descarga eléctrica.

- b) Serie 18ET/EC, 48ET/EC: si se presiona la tecla de arranque por descuido, el elemento de atornillado puede girar en la salida de fuerza (p. ej., al depositar la herramienta). En tal caso se podrían machucar o cortar los dedos. Nunca agarre la herramienta por el elemento de atornillado. Para cambiar el elemento de atornillado, desenchufe el cable de la herramienta.
- c) Mantenga la herramienta bien sujeta con la mano. Esté preparado para un cambio repentino del torque de reacción.
- d) Utilice siempre una barra de reacción cuando se utilice la herramienta en un espacio estrecho o con torques superiores a
- 4 Nm para herramientas rectas
 - 10 Nm para herramientas de pistola
 - 60 Nm para herramientas de ángulo. Si se utiliza la barra de reacción, no coloque nunca la mano encima de esta.
- e) Compruebe que el estribo de suspensión esté correctamente fijo en el equilibrador.

Herramientas con lector de códigos de barras incorporado



Producto láser de clase 2

Los escáneres láser de clase 2 emplean un diodo láser con luz visible de baja potencia, comparable a una fuente de luz muy brillante como el sol. Pueden producirse daños en los ojos.

- a) No mire hacia el rayo láser.
- b) Subsane sin demora los daños en los componentes ópticos.
- c) Está prohibido realizar modificaciones en el escáner del código de barras.
- d) Ponga inmediatamente fuera de servicio las herramientas deterioradas.

6 Uso y manejo del atornillador manual eléctrico

- a) Emplee solo elementos roscados para herramientas mecánicas.
- b) Compruebe que los elementos de atornillado encajan firmemente.
- c) No ponga el elemento de atornillado en posición inclinada en la cabeza del tornillo.
- d) Compruebe que los elementos de atornillado no presentan deterioro o rotura. Reemplace de inmediato los elementos de atornillado deteriorados.
- e) Desconecte la herramienta del suministro eléctrico antes de cambiar los elementos de atornillado.
- f) No limpie la herramienta con limpiadoras de alta presión.
- g) No sumerja la herramienta en un producto de limpieza.
- h) Herramientas EC sin cable: no abra la batería.

1 Introducción

El idioma original de este manual de instrucciones es el alemán. Este manual de instrucciones está dirigido a todas aquellas personas que trabajan con esta herramienta, pero que no realizan ningún trabajo de programación.

El manual de instrucciones

- incluye indicaciones importantes para una manipulación segura y eficiente;
- describe la función y el manejo de la herramienta EC sin cable,
- sirve como referencia para la consulta de datos técnicos, intervalos de mantenimiento y pedidos de piezas de repuesto;
- proporciona información sobre las opciones.

Información adicional

| Documento n.º | Tipo de documento | Título |
|---------------|----------------------------------|--|
| P2260JH | Instrucciones de instalación | WLAN Transmisión datos Herramienta EC sin cable |
| P1730E | Descripción del proceso | Diagrama de atornillado |
| P2280SW | Manual de programación | mPro400GC SW estándar |
| P2171MA | Manual de montaje | TAG D4 Ubisense 943546PT |
| P2172MA | Manual de montaje | Escáner 937240PT, 961621PT |
| P2242MA | Manual de montaje | Giroscopio 942039PT |
| P2262MA | Manual de montaje | TAG D4 Ubisense y escáner 942169PT |
| P3248C | Declaración de conformidad CE | Herramienta EC sin cable |

Convenciones usadas en el texto:

| | |
|------------|--|
| 17BP(...) | Se refiere a todas las ejecuciones de herramientas sin cable EC/LiveWire 1 aquí descritas. |
| 17BP(...)L | Se refiere a todas las ejecuciones de herramientas sin cable EC/LiveWire 2 aquí descritas. |
| EV | Indica todas las versiones de la alimentación de corriente aquí descritas: paquete de acumuladores o módulo de potencia. |
| LMC | Hace referencia al módulo de memoria LiveWire Memory Chip |
| • | Identifica las enumeraciones. |
| → | Identifica requerimientos de actuación. |

En las descripciones de software

| | |
|----------------|--|
| <i>Cursiva</i> | Identifica opciones de menú, p. ej. <i>Diagnósticos</i> |
| <...> | Identifica elementos que deben ser seleccionados o deseleccionados, como botones, teclas o casillas de control, p. ej., <F5> |
| Courier | Identifica campos de entrada, casillas de control, botones de selección o menús desplegables. Identifica nombres y rutas de archivos, p. ej. setup.exe |
| \ | Una barra invertida entre dos nombres indica la selección de un punto de menú, p. ej., file \ print |

Convenciones usadas en los gráficos:

| | |
|---|-------------------------------------|
|  | Indica movimiento en una dirección. |
|  | Indica función y fuerza. |

2 Representación de las indicaciones

Las indicaciones de advertencia se identifican con una palabra de advertencia y un pictograma:

- La palabra de advertencia describe la gravedad y la probabilidad del peligro existente.
- El pictograma describe el tipo de peligro.

ADVERTENCIA



Un símbolo junto con la palabra **ADVERTENCIA** describe un peligro con un **nivel de riesgo medio** que, de no evitarse, puede tener como consecuencia la muerte o lesiones graves.

¡ATENCIÓN!



Un símbolo junto con la palabra **ATENCIÓN** describe un peligro con un **nivel de riesgo bajo** que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas, o daños al medioambiente.



Indicaciones generales

Contienen sugerencias de empleo e informaciones útiles, pero no advertencias sobre peligros.

2.1 Símbolos en el producto

Asegúrese de haber entendido su significado antes de utilizar el producto.



Producto láser de clase 2

Los escáneres láser de clase 2 emplean un diodo láser con luz visible de baja potencia, comparable a una fuente de luz muy brillante, como, p. ej., el sol.

Al activar el rayo láser, no mire el rayo.

Pueden producirse daños en los ojos.



Conformidad CE

El producto cumple con las especificaciones técnicas obligatorias en Europa.



Lea todas las instrucciones.



Siga las directrices generales vigentes sobre eliminación de residuos, tales como la Ley sobre aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG) y la Ley sobre baterías y pilas (BattG).

→ Los acumuladores desgastados deben ser eliminados. Entregue la herramienta y los alimentadores de corriente defectuosos/agotados en el centro de recogida de su empresa o en uno de los *Centros de ventas y servicio*.



Conformidad Eurasia

El producto cumple las especificaciones técnicas obligatorias en Rusia, Bielorrusia y Kazajstán.

2.2 Formación del personal

Antes de poner en funcionamiento la herramienta, se debe formar e instruir al personal en la aplicación. La reparación de la herramienta solo debe encargarse a personal autorizado.

2.3 Empleo conforme al uso previsto

La herramienta forma parte del sistema de atornillado APEX y está concebida exclusivamente para atornillar y aflojar uniones atornilladas.

- Utilícela solo en combinación con un controlador de apriete de la serie mPro400GC y los accesorios y cables autorizados por APEX.
- Utilícela únicamente con una alimentación de corriente de APEX.
- No la emplee como martillo o para doblar.
- No modifique su estructura.
- No la utilice en entornos potencialmente explosivos.
- Solo en cumplimiento con el valor límite de CEM de la clase A (resistencia a perturbaciones para sectores industriales).

2.4 Normas/estándares

Es indispensable acatar las disposiciones y normas nacionales, estatales y locales.

Para consultar otras normas específicas del tipo, ver 12 Technische Daten, página 54.

2.4.1 Conformidad FCC

El dispositivo cumple la parte 15 de las regulaciones FCC (Federal Communications Commission). El accionamiento cumple los dos requisitos siguientes: (1) el dispositivo no causa ninguna anomalía inadmisibles, y (2) el dispositivo admite anomalías, incluidas aquellas anomalías que causan un funcionamiento involuntario.

Los cambios o modificaciones que no hayan sido autorizados expresamente por el organismo de homologación pueden conllevar la prohibición del uso del dispositivo.

2.4.2 Conformidad en Canadá

El accionamiento cumple los dos requisitos siguientes: (1) el dispositivo no causa ninguna anomalía inadmisibles, y (2) el dispositivo admite anomalías, incluidas aquellas anomalías que causan un funcionamiento involuntario.

2.4.3 CEM, ruido y vibraciones

En la Declaración de conformidad con CE pueden consultarse las normas CEM cumplidas actualmente, así como el nivel de intensidad acústica de emisiones y los valores de vibración.

3 Volumen del suministro y almacenamiento

3.1 Volumen de suministro

Compruebe que la mercancía entregada no presente daños de transporte y que coincida con el volumen de suministro esperado:

- 1 17BP
- 1 Manual de instrucciones
- 1 Declaración de conformidad
- 1 Certificado de comprobación de fábrica para el transductor
- 1 Análisis de idoneidad de la máquina (MFU)

3.2 Almacenamiento

En caso de almacenaje por un tiempo breve o para protegerla contra posibles daños:

→ Depositar la herramienta en el soporte de herramienta.

En caso de almacenaje superior a 100 horas:

→ Separar el paquete acumuladores de la herramienta.

El paquete de acumuladores se descarga a través de la electrónica integrada en la herramienta.

Temperatura de almacenamiento, ver 12.7 Umgebungsbedingungen, página 63 .

4 Descripción del producto

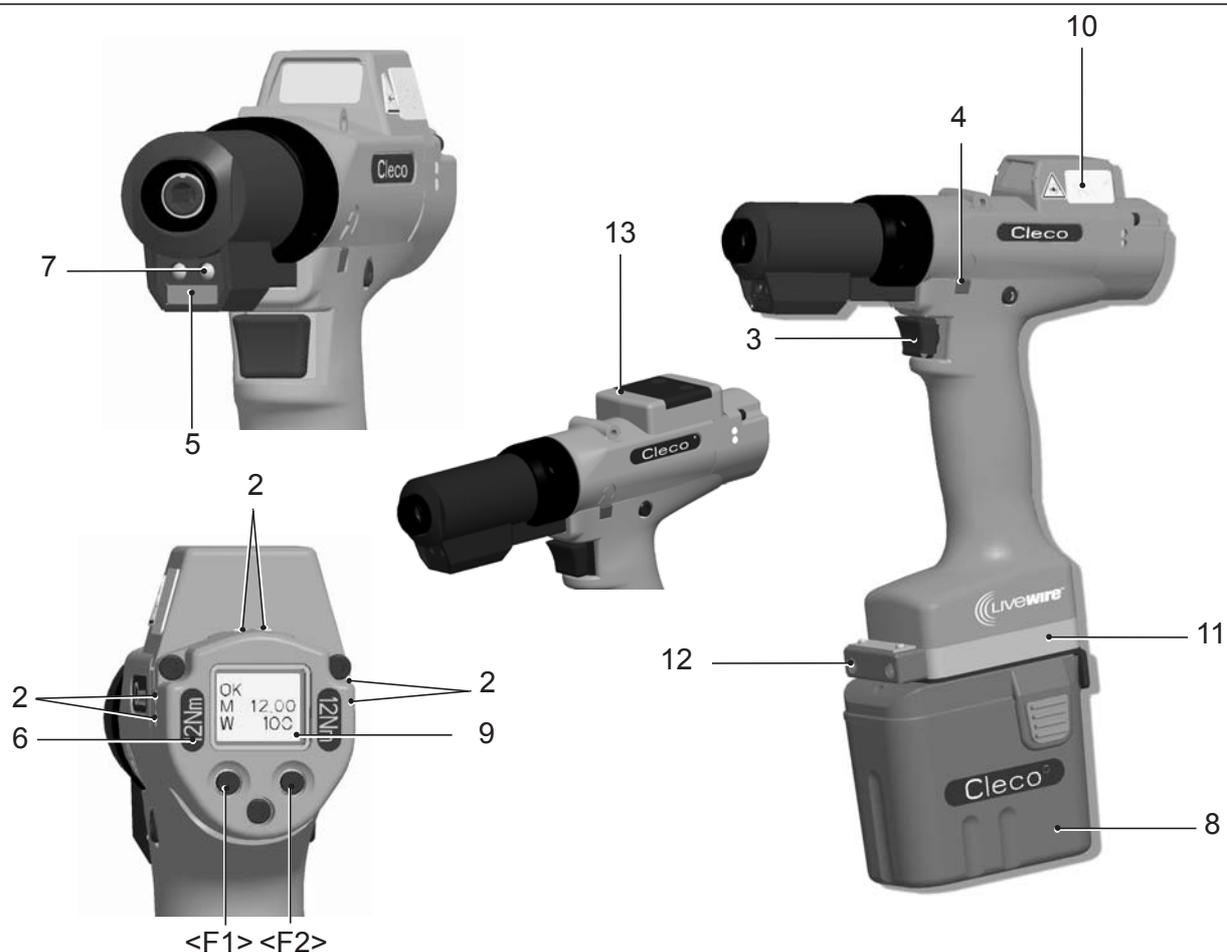
4.1 Descripción general

- Motor robusto, sin escobillas, con resólver. La desconexión se controla a través del torque/ángulo.
- Pantalla LCD con indicaciones de estado, torque y ángulo.
- La pantalla con LED verde OK y LED rojo NOK informa sobre el resultado del atornillado actual.
- La iluminación LED posibilita una localización rápida del punto de atornillado.
- Rotación a derecha/izquierda

- Bajo nivel de vibraciones
- Sistemas electrónicos del servo y de atornillado integrados.
- Los parámetros de atornillado se ajustan a través del control o de una PC.
- Un módulo de memoria intercambiable (LiveWire Memory Chip) permite intercambiar rápidamente herramientas del mismo tipo, sin modificar los parámetros.
- En función del modelo, la transmisión de datos entre el control y la herramienta se efectúa por
 - Infrarrojos (IrDA)
Los parámetros y los resultados del atornillado se transmiten al control o a una PC colocando simplemente la herramienta en el soporte de herramienta.
 - 868 MHz
 - WLAN
 - RF15.4 (IEEE 802.15.4)
- La alimentación de corriente se puede llevar a cabo por medio de:
 - paquete de acumuladores de 26 V/44 V
 - paquete de acumuladores de 18 V (tipo especial)
 - módulo de potencia de 48 V
- Opcionalmente, las herramientas van equipadas con el escáner lineal 1D de código de barras.
- Emisor de señal acústica incorporado. El emisor de señal es activado después de escanear el código de barras. Adicionalmente puede activarse después de atornillados NOK durante un tiempo programable.

4.2 Elementos de mando y funcionamiento

Este capítulo describe los elementos de mando y de funcionamiento, así como las funciones que desempeñan, en el orden indicado por el n.º de pos.



| Pos. | Denominación |
|------------|---|
| <F1>, <F2> | Teclas de función |
| 2 | Indicador LED |
| 3 | Botón de arranque |
| 4 | Conmutador de sentido de rotación |
| 5 | Interfaz IrDA (infrarrojos) |
| 6 | Torque ajustado; lámina adhesiva para marcaje |
| 7 | Iluminación LED para una localización rápida del punto de atornillado |
| 8 | Alimentación de corriente (EV); en la fig., paquete de acumuladores de 26 V |
| 9 | Pantalla LCD con indicaciones de torque, ángulo y estado |
| 10 | Escáner de código de barras |
| 11 | Módulo de radio |
| 12 | LiveWire Memory Chip (LMC); 17BPX(...) en la fig. |
| 13 | Plataforma; 17BPYP(...) en la fig. |

4.2.1 Teclas de función

Tecla de función izquierda <F1>

- Confirmar mensaje de error
- Presionar una vez.

Programable: en función del ajuste parametrizable pueden ejecutarse acciones mediante una breve pulsación.

- Salir del menú
- Presionar durante dos segundos

Tecla de función derecha <F2>

- Activar el menú
- Presionar hasta que se muestre *Menú principal* (para obtener más información, ver 8.3.4 Submenú Administración, página 30).
- Activar funciones con menú activado
- Presionar durante dos segundos. Alternativamente se puede presionar el botón de arranque.

4.2.2 Indicador LED

El indicador LED muestra el respectivo estado de servicio y el resultado del último atornillado (ver 7.2 Estado de servicio, página 21):

| LED | Estado de servicio | Resultado después del atornillado |
|--|----------------------------|-----------------------------------|
| Luz verde permanente | Activo | OK |
| Luz roja permanente | Activo | NOK |
| Luz verde intermitente – baja frecuencia | Modo de ahorro de energía | |
| Apagado | En reposo | |
| Si el control tiene seleccionado el secuenciado: | | |
| Luz verde intermitente, alta frecuencia | Activo/Ajuste: secuenciado | Secuenciado OK |
| Luz roja intermitente | Activo/Ajuste: secuenciado | Secuenciado NOK |

Actualización de software

Durante la *actualización de software*, el proceso de programación propiamente dicho se indica mediante un parpadeo rápido a intervalos irregulares en rojo y verde.



No retirar la alimentación de corriente durante esta fase, ya que el proceso de programación quedaría interrumpido.

4.2.3 Botón de arranque

Según el ajuste, el botón de arranque tiene 3 funciones:

- Enciende la iluminación LED.
- Presionar hasta la mitad el botón de arranque y mantenerlo en esa posición.
- Arranca el motor, la iluminación LED se apaga.
- Presionar hasta el fondo el botón de arranque.

- Activa el escáner de códigos de barras; solo en los tipos de la serie 17BP(...).S.
→ Presionar hasta el fondo el botón de arranque.

4.2.4 Conmutador de sentido de rotación

El conmutador de sentido de rotación cambia el sentido de giro de la herramienta:



Rotación a derecha: para enroscar tornillos

Presionar el conmutador de sentido de rotación hasta el tope.

Si el botón de arranque está accionado, en la pantalla LCD aparece el mensaje *Activo*.



Rotación a izquierda: para aflojar o desenroscar tornillos

Presionar el conmutador de sentido de rotación hasta el tope.

Si el botón de arranque está accionado, en la pantalla LCD aparece el mensaje *Izda*.

4.2.5 Interfaz IrDA

Por medio de la interfaz IrDA (por infrarrojos) se comunica la herramienta con el control a través del soporte de herramienta. Para lograr una transmisión segura de los datos y para la programación, coloque la herramienta en el soporte de herramienta con interfaz IrDA (n.º de pedido 935144. La transmisión de datos es posible en los estados de servicio, Modo de ahorro de energía y *En espera*, pero no en *En reposo* (ver 7.2 Estado de servicio, página 21).



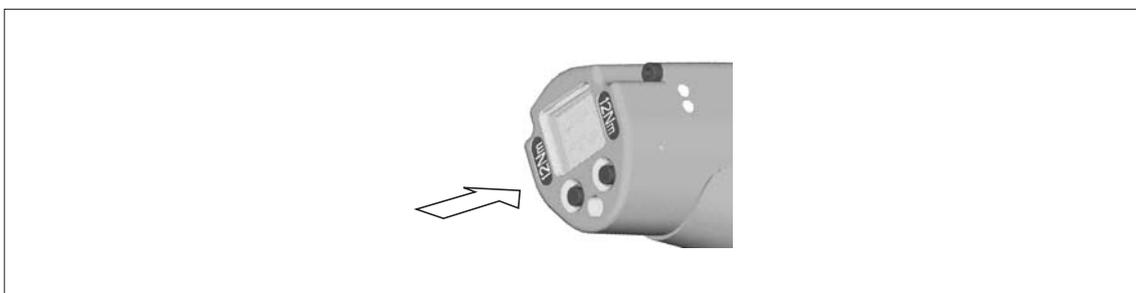
Si se ha interrumpido la transmisión de datos, en la pantalla LCD se indica Error sincro.

→ Depositar la herramienta de nuevo en el soporte de herramienta.

La transmisión completa de los datos se confirma en la pantalla con *Rest 512*.

4.2.6 Identificación – Torque ajustado (accesorios, opcional)

Para identificar la herramienta con el torque ajustado, pegar las correspondientes láminas para marcaje a la derecha y a la izquierda de la pantalla LCD.



4.2.7 Iluminación LED

La iluminación LED posibilita una localización rápida del punto de atornillado.

La activación se puede realizar de 3 formas. La definición se lleva a cabo con la correspondiente parametrización en el control:

- Presionar hasta la mitad el botón de arranque (ver 4.2.3 Botón de arranque, página 13).
- Controlada por tiempo a partir del arranque.
- Adicionalmente existe la posibilidad de desactivarla.

El alcance de la iluminación LED es de 500 mm.

4.2.8 Alimentación de corriente (EV)

Ver el manual de instrucciones del paquete de acumuladores/manual de instrucciones del módulo de potencia PM48

4.2.9 Pantalla LCD

Ver 8 Pantalla LCD, página 23

4.2.10 Escáner de código de barras

En las herramientas de la serie (...S), el escáner del código de barras es un escáner láser de la clase 2 con una longitud de onda de 650 nm.

¡ATENCIÓN!



El rayo láser de la clase 2 puede causar lesiones oculares

- No mirar hacia la ventana del rayo láser mientras este esté activado.
- Eliminar los daños inmediatamente.
Los daños en los elementos ópticos pueden ocasionar radiación láser.
- Se prohíbe terminantemente cualquier modificación del escáner del código de barras, así como todo procedimiento que no esté descrito en este manual de instrucciones.
- Poner inmediatamente fuera de servicio los aparatos deteriorados.



Mantener limpia la ventana.

Una ventana sucia afecta al índice de detección del escáner.

El escáner de código de barras lee códigos de barras unidimensionales:

| Proceso de lectura | Señal acústica |
|---|---------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Correcto | 50 ms de duración |
| <ul style="list-style-type: none"> • Defectuoso • No en el curso de 3 segundos • <i>Cancelar</i> soltando el botón de arranque | 3 veces consecutivas brevemente |

En función de la parametrización en el control, se distinguen dos modos de servicio:

Interpretación del código de barras como autorización para otras operaciones de atornillado

- Presionar el botón de arranque en la herramienta y activar así el escáner de código de barras.
La lectura exitosa es confirmada mediante una señal acústica.
- Presionar de nuevo el botón de arranque de la herramienta e iniciar la operación de atornillado.
Si fuera necesario leer un nuevo código de barras, proceder entonces en la forma descrita más abajo.

Código de barras no necesario como autorización para otras operaciones de atornillado

- En el menú de herramienta *Escáner*, elegir *Leer código de barras*.
- Presionar el botón de arranque en la herramienta y activar así el escáner de código de barras.
La lectura exitosa es confirmada mediante una señal acústica.
- Presionar de nuevo el botón de arranque de la herramienta e iniciar la operación de atornillado.
Alternativamente: asignar la función *Leer código de barras* a la tecla de función izquierda <F1> de la herramienta.
- Presionar una vez la tecla de función izquierda <F1> de la herramienta.
- Presionar de nuevo el botón de arranque de la herramienta y activar el escáner de código de barras.
La parametrización del escáner de código de barras se describe en el manual de programación del control.

4.2.11 Interfaz de radio

Además de estar equipadas con la interfaz IrDA, algunos tipos de herramientas tienen una interfaz de radio

| Tipo | Comunicación | Interlocutor requerido |
|------------|--------------------------------|---|
| 17BPR(...) | RF868 MHz | Estación base n.º de pedido 961300 |
| 17BPX(...) | WLAN estándar IEEE 802.11b | Punto de acceso según estándar IEEE 802.11b |
| 17BPY(...) | WLAN estándar IEEE 802.11a/b/g | Punto de acceso según estándar IEEE 802.11a/b/g |
| 17BPZ(...) | WPAN estándar IEEE 802.15.4 | Estación de base n.º pedido 961390 / 961410 |

A través de la interfaz de radio la herramienta se comunica continuamente con el control. Esa interfaz se emplea para la transmisión de los parámetros y de los resultados del atornillado. La transmisión de datos se puede llevar a cabo en los estados de funcionamiento *Activo*, *Modo de ahorro de energía* y *En espera*, pero no en *En reposo* (ver 7.2 Estado de servicio, página 21). La parametrización y el ajuste del interfaz de radio se describe en el Manual de programación del control .



Una vez conectada la herramienta, la activación de la comunicación puede tardar hasta 35 segundos.

4.2.12 LiveWire Memory Chip (LMC), solo en los tipos de las series 17BPYP(...)

Con el fin de poder cambiar fácilmente las herramientas durante la producción se ha integrado un módulo de memoria intercambiable LMC. Al conectar la herramienta, los ajustes de red son leídos en el LMC y utilizados para establecer la conexión WLAN. Si se lleva a cabo un cambio de herramienta, el LMC se debe montar en la herramienta que se va a utilizar. A este respecto, tener en cuenta lo estipulado en 6.3 Cambio del LMC, página 19.

En el LMC están memorizados los siguientes datos:

- Dirección MAC
- Nombre de red (SSID)
- Cifrado
- Clave de red
- Utilización de servidor DHCP
- Dirección IP
- Máscara de subred
- Gateway
- Ajustes específicos del país

Cleco determina la dirección MAC, y no se puede modificar. Los demás datos se pueden modificar mediante una conexión por infrarrojos de la herramienta con el control.

4.2.13 Plataforma, solo en los tipos de las series 17BPYP(...)

Las herramientas con una plataforma son herramientas básicas que se pueden equipar a posteriori con distintas piezas anexas. El escáner y el tag se pueden pedir por separado más adelante.

5 Accesorios

| LiveWire 1/2 | | | |
|---|---|--|--|
|  | Paquete de acumuladores, iones de litio, 26 V N.º de pedido 935377 |  | Paquete de acumuladores, iones de litio, 44 V N.º pedido 936400PT |

| LiveWire 1/2 | | | |
|---|---|--|--|
|  | Cargador, iones de litio, 26 V (110 – 230 VAC) N.º de pedido 935391, simple N.º de pedido 935302, cuádruple |  | Cargador, iones de litio, 44 V (85 – 270 VAC) N.º de pedido 936491PT, simple |
|  | Cable adaptador PM48 N.º de pedido 961341-030 – 3 m N.º de pedido 961341-060 – 6 m N.º de pedido 961341-080 – 8 m N.º de pedido 961341-100 – 10 m |  | Extensión de cable: Cable adaptador PM48 N.º de pedido 961342-030 – 3 m N.º de pedido 961342-060 – 6 m N.º de pedido 961342-080 – 8 m N.º de pedido 961342-100 – 10 m |
|  | Soporte de herramienta Con interfaz IrDA N.º de pedido 935144 Sin interfaz IrDA N.º de pedido 935396 |  | Extensión de cable RS232 (IrDA) N.º de pedido 935154 – 3 m (9.84") N.º de pedido 935155 – 6 m (19.7") N.º de pedido 935157 – 10 m (32.8") |
|  | Módulo de potencia PM48 N.º pedido 961350PT |  | Adaptador IrDA N.º de pedido 935170 |
|  | Lámina para marcaje N.º de pedido 935078 | | |
|  | LMC N.º pedido 961461PT | | |
|  | Plataforma: escáner N.º de pedido 961621PT – clase de láser 1 N.º de pedido 937240PT – clase de láser 2 |  | Plataforma: placa cobertora N.º pedido 937255PT |
|  | Plataforma: giroscopio N.º pedido 942039PT |  | Plataforma: TAG/escáner N.º pedido 942169PT |
|  | Plataforma: TAG D4 Ubisense N.º pedido 943546PT |  | Plataforma: lector 2D N.º pedido 943045PT |

| Solo para LiveWire 1 | | |
|---|--|--|
|  | Protección contra arañazos para escáner (no para 17BPYP(...) con plataforma) Negro: n.º de pedido 936489PT Verde: n.º de pedido 942182PT |  Plataforma: protección contra arañazos para TAG y escáner Negro: n.º de pedido 942336PT Marrón: n.º de pedido 942337PT Verde: n.º de pedido 942338PT Rosado: n.º de pedido 942339PT |

6 Antes de la puesta en marcha

La herramienta ha sido preajustada por Apex Tool Group. El ajuste para una operación específica deberá ser realizado por una persona calificada con el control o con una PC. Ver al respecto el manual de programación del control.

6.1 Instalación del soporte de herramienta

→ Montar el soporte de la herramienta sobre una base estable.

Si el soporte de herramienta tiene la interfaz IrDA:

→ Seleccionar la ubicación de forma que la luz externa no irradie directamente sobre el soporte de herramienta.

La transmisión de datos puede sufrir perturbaciones.

→ Tender el cable de conexión de forma que no represente ningún peligro de tropiezo para las personas.

6.2 Carga del paquete de acumuladores

El paquete de acumuladores se entrega cargado parcialmente.

→ Cargarlo plenamente antes de usarlo por primera vez. Ver el manual de instrucciones del paquete acumuladores.

6.3 Cambio del LMC

AVISO

Componente con sensibilidad electrostática. Observar las normas para su manipulación.



Los módulos de la herramienta EC sin cable pueden estropearse irreparablemente o dañarse por una descarga electrostática (electrostatic discharge – ESD), lo cual hará que falle inmediatamente o más adelante. Para evitar que se produzcan daños al cambiar el LMC, asegurarse de que exista equipotencialidad entre la persona y la herramienta.

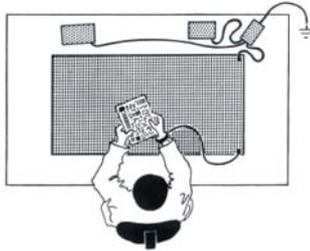
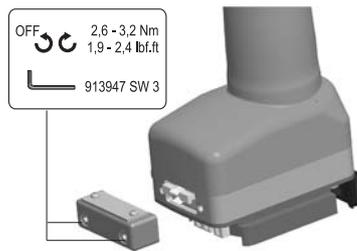


Gráfico: CANESPA

En caso necesario se deberá montar en un entorno protegido contra ESD. Recomendación para un puesto de trabajo ESD: superficies de trabajo conductoras de la electricidad, cintas antiestáticas, muebles, vestimenta, calzado, revestimiento del suelo y puesta a tierra apropiados de todos los componentes.

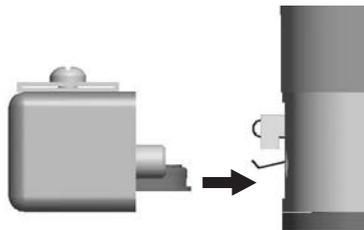


El LMC solo debe cambiarse con el acumulador desconectado.



Extracción del LMC

- Retirar la batería recargable.
- Soltar los tornillos (M4, DIN 912).
- Sacar con cuidado el LMC del asidero y cambiarlo.



Colocación del LMC

- Colocar con cuidado el LMC según se indica.
- Apretar los tornillos (M4, DIN 912).
- Colocar el acumulador.

Fig. 6-1: : Cambio del LMC

6.4 Activación del escáner/TAG

Ver al respecto el manual de montaje correspondiente: Información adicional, página 7

→ Activar la pantalla LCD con el botón de arranque.

→ Seleccionar **Administración** > **Plataf**. Para ello, usar <F1>/<F2> para seleccionar las opciones de menú y confirmar con la tecla de Start.

<Princ
Admi
nistra

Plataf
ninguna

→ Escribir **Pin 254**. Para ello, usar <F1> para incrementar el valor y confirmar con el botón de arranque.

Pin
000

→ Seleccionar **CódBar** o **TAG** (en función del firmware) y confirmar con el botón de arranque

Plataf
937
CódBar

Plataf
937
TAG

...

6.5 Cambio de los suplementos de atornillado

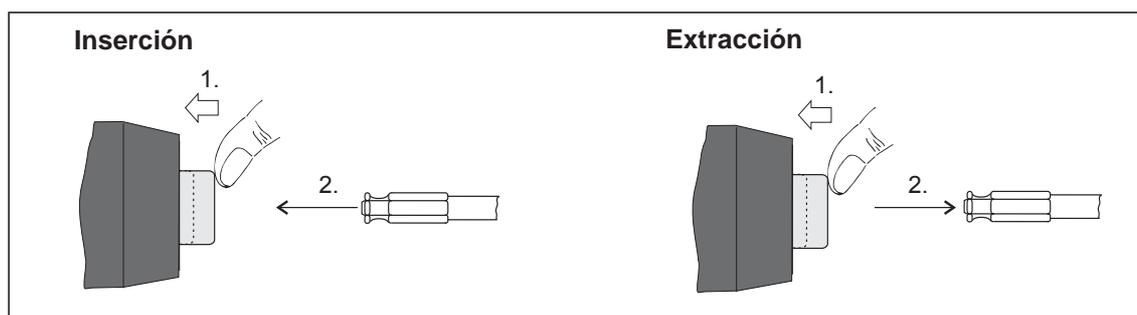


Fig. 6-2:

Suplementos de atornillado (recomendación GETA / APEX):
conexión de arrastre según DIN 3126 Forma E 6.3 (hexágono exterior 1/4").

7 Puesta en marcha

ADVERTENCIA



Peligro de atrapamiento del guante por el movimiento de rotación de algunas piezas de la máquina.
Amputación o aplastamiento de los dedos.

→ No usar guantes al trabajar con la herramienta.

7.1 Ejecución del atornillado

Antes de poner en marcha la herramienta, comprobar que el alimentador de corriente está firmemente asentado. La herramienta está ahora lista para funcionar.

→ Presionar el botón de arranque y soltarlo: se efectúa el atornillado, la pantalla LCD indica *Listo*.

Los tipos con transmisión por radio comunican permanentemente con el control. La herramienta recibe automáticamente los parámetros y envía al control automáticamente los resultados del atornillado al terminarlo. La parametrización y el ajuste de la interfaz de radio se describe en el Manual de programación del control.

Los tipos sin transmisión por radio deben ser colocados en el soporte de herramienta después del atornillado. Los resultados del atornillado son transmitidos al control y mostrados bajo el punto de menú *Pantalla trabajo*.

7.2 Estado de servicio

Los modos de servicio cambian en el orden siguiente. Según la indicación, se dispone de funciones diferentes:

| Estado de servicio | Indicador LED | Pantalla LCD | Función |
|---|---|--------------|--|
| Activo | Luz permanente: Rojo – atornillado NOK Verde – atornillado OK | Encendida | Atornillado Transmisión de datos |
| Después de 1 minuto ¹⁾ de tiempo de reposo, cambio automático a: | | | |
| Modo de ahorro de energía | Luz verde intermitente | Apagada | Transmisión de datos |
| Después de otros 10 minutos, cambio automático a: | | | |
| En reposo | Apagado | Apagada | No es posible ninguna transmisión de datos |

Cambio manual de *En reposo* a *Activo*:

Presionar hasta el fondo el botón de arranque y mantenerlo presionado durante aprox. 1 s.

Para desconectar manualmente la herramienta, retirar la alimentación de corriente.

1) Los tiempos son valores predeterminados y se pueden parametrizar en el control.

8 Pantalla LCD

La pantalla LCD en la herramienta está articulada en Indicación de resultado, Indicación de estado, el Menú de mando y los Avisos de fallo del sistema.

8.1 Indicación de resultado



La pantalla LCD consta de una indicación de tres líneas de 6 signos cada una para indicación del estado, par de giro y ángulo. La indicación de resultados se actualiza al terminar el atornillado.

Primera línea – Resultado:

| | |
|----------------|---|
| OK | Resultado correcto |
| NOK | Resultado incorrecto |
| OFF | Error de offset en el transductor de par |
| CAL | Error de calibración en el transductor de par |
| ENC | Error en el transductor de ángulo |
| IP | Sobrecarga de corriente en la fuente de alimentación |
| IIT | La potencia solicitada al motor es demasiado alta |
| TMAX | Tiempo máximo de atornillado excedido |
| SA | Interrupción de la operación de atornillado por desactivación de la señal de arranque |
| TS | La señal del sensor de profundidad estaba activa al arrancar o se ha desactivado durante el siguiente proceso de atornillado (sólo para serie 17BP) |
| MD< | Par demasiado bajo |
| MD> | Par demasiado alto |
| WI< | Ángulo demasiado pequeño |
| WI> | Ángulo demasiado grande |
| Error | Se ha producido un error |
| EV< | Muy pocos valores de gráfica representados para una evaluación (DIA 31/51) |
| BLOC | Sobre el bloque / tornillos apretados atornillados (DIA 31/51) |
| IRE | Error de redundancia de corriente |
| JMP | Detectado un deslizamiento de la nuez |
| TET> | Par de evaluación superior sobrepasado (DIA 31/51) |
| TEB< | Par de evaluación inferior no alcanzado (DIA 31/51) |
| TQSI | Par de seguridad sobrepasado (DIA 31/51) |
| SS> | Tiempo para Stick-Slip demasiado elevado |
| SST | Demasiados Stick-Slip Flanken |
| TTT< | Tiempo desde MS (par de umbral) demasiado pequeño |
| TTT> | Tiempo desde MS demasiado elevado |

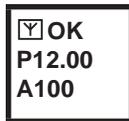
El estado es indicado alternativamente con el grupo de producto utilizado.

Segunda línea, par de desconexión en Nm:

| | |
|----------|--------------------|
| M | Par de desconexión |
|----------|--------------------|

Tercera línea – Ángulo de desconexión en grados:

W Ángulo de desconexión



El signo  situado arriba a la derecha muestra una conexión de datos con el control interrumpida.

8.2 Indicación de estado

La indicación del estado consta de Modo »Estándar« y »Secuenciado«. «Estándar» se selecciona cuando no está activado «Secuenciado» en el control

→ Ver **Parámetros avanzados\Secuenciado**. El grupo de productos se selecciona en <Pantalla trabajo> o con las entradas Selección de aplicación.



Ningún otro aviso de estado tiene preferencia. La herramienta está lista para el servicio.



La cantidad de atornillados que aún no han sido ejecutados hasta quedar llena la memoria de resultados de atornillado y los resultados de atornillado que tienen que ser enviados al control.



Todos los procesos de atornillado han sido procesados.
→ Sincronizar la herramienta con el control.



No fue inicializado ningún proceso de atornillado.
→ Sincronizar la herramienta con el control.



No ha sido parametrizado ningún parámetro del desarrollo de atornillado.
→ Controlar los grupos de producto seleccionados o los grupos de apriete en el control, si han sido ejecutados los ajustes de herramienta y la programación del proceso.



Grupo de producto bloqueado.
→ Sincronizar la herramienta con el control.

| | |
|------------------------------------|--|
| Bloque oNOK Sincr | <p>Bloqueo NOK activo. El bloqueo NOK se ha parametrizado en el control.</p> <p>→ Ver Parámetros avanzados\Ajustes herram.\Bloqueo NOK.</p> <p>→ Desbloquear la herramienta mediante la entrada externa <i>Desbloqueo NOK</i> o por medio de marcha a izquierda, dependiendo de la parametrización. En el desbloqueo mediante entrada externa, <i>Desbloqueo NOK</i>, establecer la entrada externa y sincronizarla con el control.</p> |
| Sincr Error | <p>Última sincronización de datos con el control defectuosa.</p> <p>→ Volver a sincronizar la herramienta con el control.</p> |
| Herram No Aplic | <p>La herramienta aún no ha sido sincronizada con un control.</p> <p>→ Sincronizar por primera vez la herramienta con el control.</p> |
| Entra Liber Falta | <p>Falta la entrada <i>Liberación de herramienta</i>.</p> <p>→ Aplicar entrada <i>Liberación de herramienta</i>.</p> <p>→ Sincronizar la herramienta con el control.</p> <p>Este aviso solo puede aparecer si se ha activado la opción Parámetros avanzados\Ajustes herram.\Liberación externa.</p> |
| No Cod Barr | <p>Dentro del tiempo Timeout no se ha detectado ningún código de barras ni se ha leído un código de barras válido. La indicación cambia a <i>Esperar código de barras</i>.</p> <p>→ Volver a leer el código de barras.</p> |
| Espera CódBar Liber | <p>La herramienta espera a la solicitud del control. Si dentro de 5 segundos no hay solicitud</p> <p>→ Volver a leer el código de barras.</p> |
| Espera CódBar | <p>La herramienta espera a escanear un código de barras.</p> |
| CódBar Accept. | <p>El código de barras se ha leído bien y ha sido confirmado por el control.</p> |
| WLAN inic.. | <p>Inicialización del chip WLAN y del módulo WLAN.</p> |

**Mant
en
XXXXXX**

Opcional:
Todavía XXXXXX atornillados hasta el siguiente mantenimiento.

**Mant
Interv**

Opcional:
Intervalo de mantenimiento – se bloquea la herramienta. No es posible realizar atornillados.

→ Enviar la herramienta para el mantenimiento a *Centros de ventas y servicio*.

Avisos adicionales en el modo »Secuenciado«

**P 1/16
0ZZ899
99**

Indicación de secuenciado cuando está parametrizado en el Job, aquí posición de secuenciado 1 a 16 para WK-ID 0ZZ89999.

**N.Pos1
De 3
Rep 0**

Primera línea: Primera posición a atornillar.
Segunda línea: Número de posiciones.
Tercera línea: Número de repeticiones en caso de un atornillado NOK en esa posición.

**Secuen
No
Result**

El secuenciado fue interrumpido sin resultado general.
No están parametrizadas todas las secuencias del grupo de apriete.
→ Controlar los grupos de producto seleccionados o los grupos de apriete en el control, si han sido ejecutados los ajustes de herramienta y la programación del proceso.

**Secuen-
ciado
OK**

Resultado secuenciado OK

**Secuen
NOK**

Resultado secuenciado NOK

**Secuen
Bloque
Sinc**

Secuenciado bloqueado.
→ Sincronizar la herramienta con el control.

**Secuen
Sin
Proces**

Esperar a la conclusión de la transmisión.
→ Sincronizar la herramienta con el control.

8.3 Menú de mando

8.3.1 En general

El menú de manejo en la herramienta consta del Menú principal y Submenús. La navegación a través de los menús es posible por medio de las dos teclas de funciones debajo de la pantalla LCD. En la siguiente descripción se emplea para la tecla de función izquierda <F1> y para la tecla de función derecha <F2>. El menú se activa mediante pulsación de la tecla de función derecha <F2>. Los menús pueden ser bloqueados mediante el correspondiente ajuste de parámetros en el control.

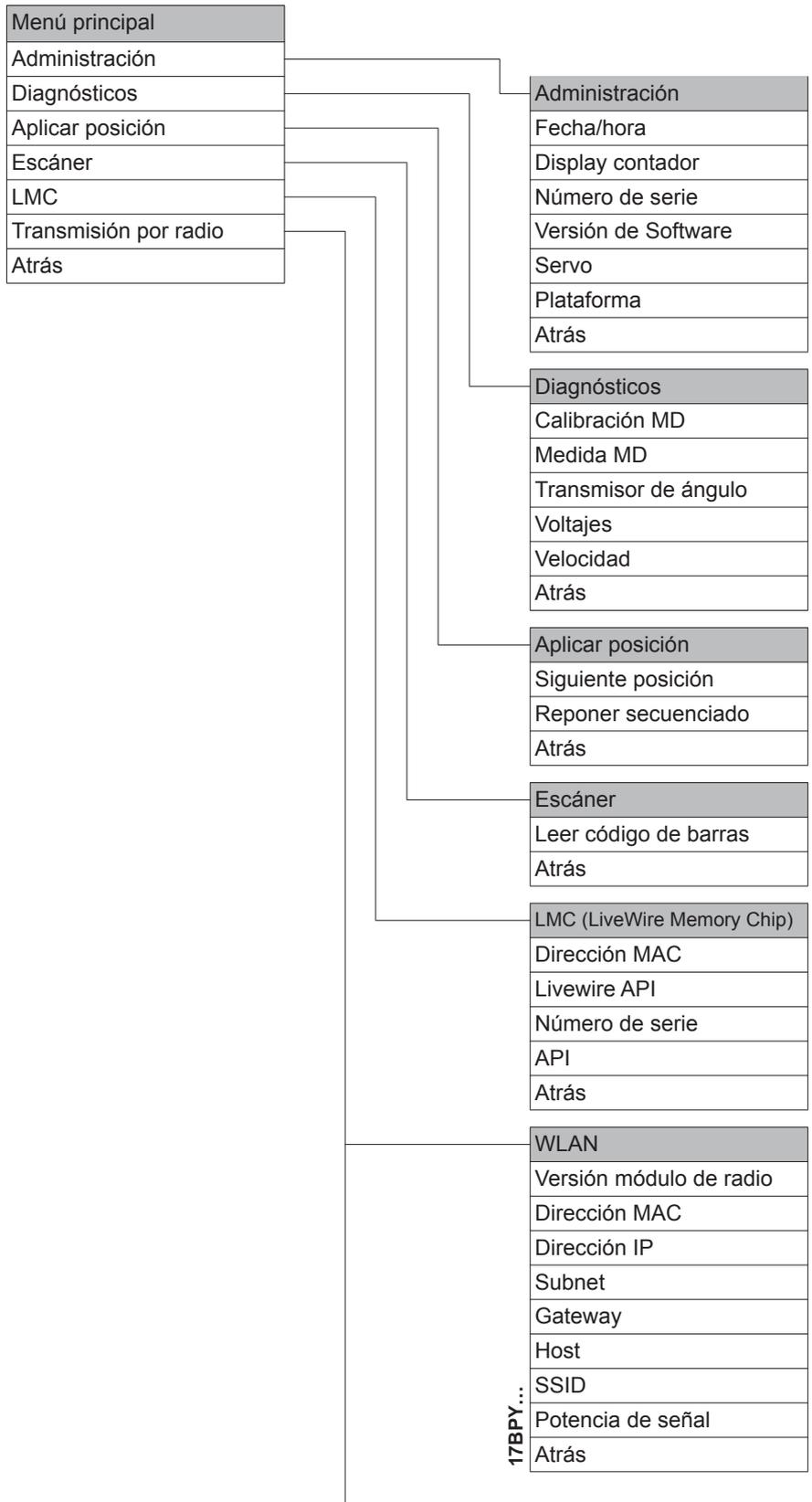
Modo funcional básico:

- <F2>: activar el menú principal
- <F1>: cambiar al anterior registro de menú
- <F2>: cambiar al siguiente registro de menú
- <F1> pulsar durante más de 2 segundos:
se produce un cambio al siguiente nivel superior de menú. Con el menú principal activado se produce el cambio al modo de producción.
- Pulsar el botón de arranque o <F2> durante más de 2 segundos:
se activa el registro marcado o se ejecuta la acción marcada. Las acciones que arrancan la herramienta solo pueden ser ejecutadas mediante pulsación del botón de arranque.
- Con el menú activado no es posible atornillado alguno.
- Cada submenú tiene al final un registro para *Atrás*.



Activa el menú principal.

8.3.2 Estructura



17BPY...

| | |
|----------|-------------------------------------|
| | RF15.4 / IEEE802.15.4 |
| | Canal |
| | PAN ID |
| | ID de herramienta |
| | Potencia |
| | Cifrado |
| | Nº serie módulo de radio |
| | Versión de hardware módulo de radio |
| 17BPZ... | Señal RSSI |
| | Atrás |

8.3.3 Menú principal

>Princ
Admi
nistra

Muestra puntos generales, como fecha/hora, contador de apriete, etc.

>Princ
Diag
nóst

Funciones de diagnóstico para la herramienta.

>Princ
Posi
ción

Posición – selecciona la siguiente posición a utilizar.

>Princ
Esca
ner

Borra un código de barras leído anteriormente y activa un ciclo de lectura nuevo.

>LMC
princ

Muestra los ajustes *LiveWire Memory Chip*.

>Princ
Radio

Muestra los ajustes de la transmisión por radio.

8.3.4 Submenú Administración

| | |
|--|--|
| Tiempo 07:47 30.09 | Fecha/hora Indicación de la hora de sistema de la herramienta. La hora de sistema se puede visualizar en el formato propio de EE. UU. o en el de Europa. → Ver Ajuste de hora de sistema en el control en Administración\Fecha\Hora. |
| Contad 99 XXXXXX | Display contador A lo largo de la vida útil de la herramienta el contador de uniones atornilladas suma una cifra después de cada unión atornillada. Ver Control en Diagnóstico\Herramienta\Editar memoria herram.. |
| Contad Dejar XXXXXX | Opcional: Activo si el contador de servicio de Apex Tool Group ha sido activado. Cantidad de atornillados bajo carga. |
| Contad Espera XXXXXX | Opcional: Activo si el contador de servicio de Apex Tool Group ha sido activado. Cantidad de atornillados hasta el siguiente mantenimiento. |
| N/S 000000 245 | Número de serie Indicación del número de serie. Ver el número de serie en el control, en Configuración de herramienta. |
| Vers. V1.00. 00 | Versión de Software Mando Indicación de la versión de Software instalada. |
| Servo V:T10C N00015 | Versión de Software Servo Indicación de la versión de Software instalada. |
| Plataf ninguna | Solo para los tipos de las series 17BPYP(...)47BAYP(...) Activación de piezas anexas que se han equipado a posteriori en la plataforma (escáner, TAG, etc.). |

8.3.5 Submenú Diagnóstico

Cal OK
K 1.11
O 0.00

Calibración MD

Función de prueba – se realiza cíclicamente el mismo calibrado que inmediatamente antes del Start de un atornillado. ¡Para ello la herramienta debe estar sin carga!

Primera línea: Prueba de calibrado y estado.

Segunda línea: Tensión de calibrado de par.

Tercera línea: Tensión Offset. Los valores de la tensión son mostrados en voltios. Si un valor se halla fuera de la tolerancia, es mostrado entonces el error correspondiente.

| Valor | Valor nominal | Tolerancia |
|------------------------|---------------|------------|
| Tensión de calibración | 1,10 V | ± 45 mV |
| Tensión Offset | 0 V | + 58 mV |

Par
M 5.57
M 8.23

Medida MD

Función de prueba – después de pulsar el botón de arranque se ejecuta el mismo calibrado que inmediatamente antes del inicio de un atornillado. ¡Para ello la herramienta debe estar sin carga!

A continuación arranca la herramienta con revoluciones "0". El par de giro es medido y mostrado constantemente hasta que vuelva a soltarse el botón de arranque.

Segunda línea: Par actual, muestra el par de giro actual.

Tercera línea: Valor punta, valor mayor desde que se ha pulsado el botón de arranque.

Angulo
A 360
OK

Transmisor de ángulo

Con el botón de arranque arranca la herramienta con un 30% de la velocidad máxima. Después de una vuelta en el eje de salida (ángulo nominal 360°), medido con el resolver, se detiene la herramienta. Los posibles impulsos angulares se siguen registrando durante un tiempo de inercia establecido de forma fija en 200 ms. El resultado total se muestra como ángulo real. Si no se interrumpe la marcha de prueba por un criterio de control y si el resultado general es superior o igual a 360°, es valorado entonces como correcto (OK) y aplicado. Como criterios de control sirven el par y un tiempo de control.

Si el par de giro excede por defecto el 15% del valor calibrado (incluso durante el Temp PostCiclo), o si se acaba el lapso de control de 4 segundos, se interrumpe entonces la marcha de prueba con una evaluación *Par demasiado alto* o *Tiempo máximo de atornillado excedido*. No obstante, es usted mismo quien debe comprobar si el giro del eje de salida de la herramienta coincide con el valor mostrado (p. ej., señalando una marca). Si el ángulo alcanzado en el eje de salida no coincide con el valor mostrado, significa que o bien se ha programado un coeficiente de ángulo erróneo o bien el resolver está defectuoso.

Tens.
V26.40
U19.00

Voltajes

Segunda línea: Voltaje actual del acumulador. Para conseguir una disponibilidad elevada, esta tensión se supervisa de manera continua durante la operación de atornillado. Si la tensión cae por debajo del límite inferior, se envía un aviso a la herramienta.

Tercera línea: Valor parametrizado.

Esta se puede modificar a través del control (en el menú *Herramienta*).

Revol
rpm466
M 0.02

Velocidad

Con el botón de arranque arranca la herramienta con la velocidad máxima.
Segunda línea: Velocidad actual del accionamiento.
Tercera línea: Par de giro actual.

La medición de revoluciones se deriva de las informaciones de ángulo del resolver. Al soltar el botón de arranque se detiene la herramienta. El portaherramientas supervisa el par a modo de función de seguridad. Si se excede en un 15% del valor de calibrado, se interrumpe entonces la medición del par de giro.

8.3.6 Submenú Aplicar posición – solo con cadenciado activado

>Posit
Siguie
Positi

Selecciona la siguiente posición a utilizar.

Siguie
Positi
2/6

La posición puede saltarse.

Por medio de las teclas de función puede seleccionarse la siguiente posición a utilizar:

- <F1>: activar posición anterior.
- <F2>: activar posición siguiente.
- Pulsar el botón de arranque o <F2> durante más de 2 segundos: se acepta la selección y se muestra la entrada siguiente del menú.
- Pulsar <F1> durante más de 2 segundos: es desechada la selección y se abandona el menú.

>Posit
Reset
Positi

Reponer el cadenciado en la posición 1. El operario puede interrumpir el cadenciado.

8.3.7 Submenú Escáner; solo en los tipos de las series 17BP(...)**S**

>Escan
Códbar
escan

Borra un código de barras leído anteriormente y activa un ciclo de lectura nuevo.

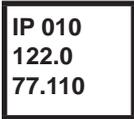
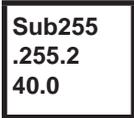
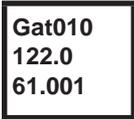
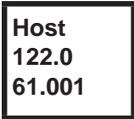
- Pulsar el botón de arranque o <F2> durante más de 2 segundos.

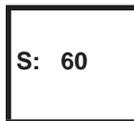
8.3.8 Submenú Transmisión por radio WLAN – solo en los tipos de la serie 17BPX(...)/17BPY(...)

En el submenú Transmisión por radio WLAN se muestran los ajustes empleados.

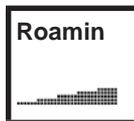
Si no se ejecuta acción alguna, se abandona entonces el menú automáticamente después de 60 segundos.

La parametrización de los ajustes de radio para la transmisión de datos por WLAN está explicada en el manual de programación del control.

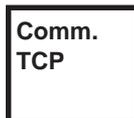
| | |
|---|---|
|  | Indicación de la versión del Software instalado para el módulo de radio. |
|  | Indicación de la dirección MAC |
|  | Indicación de la dirección IP |
|  | Indicación de Subnet |
|  | Indicación de Puerta |
|  | Indicación de la denominación de la herramienta en una red. |
|  | Indicación de SSID. Son mostrados como máximo los 12 primeros signos. |
|  | Cambio a la representación gráfica de la calidad actual de la señal de radio mediante la tecla de función <F1>. |
|  | Al mantener pulsado el botón de arranque se muestra la potencia actual de la señal en forma de valor RSSI. |



S = Potencia de señal (dBm)
 Al mantener pulsada el botón de arranque se muestra en forma de valor RSSI [dBm +128]¹⁾.
 S = calidad de la señal. Rango desde 28 hasta 138
 Cuanto más pequeño sea el valor RSSI, tanto peor será la intensidad de la señal.
 Para que la intensidad de la señal sea fiable, el valor RSSI debe ser >55.



Indicación de la sensibilidad
 Reacción de la herramienta en caso de cambio de Access-Point



Selección de comunicaciones herramienta-control:
 TCP/UDP

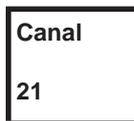
1) RSSI (Received Signal Strength Indication), indicador de la intensidad de campo en la recepción de sistemas de comunicación inalámbricos.

8.3.9 Submenú Transmisión por radio RF15.4 solo en los tipos de la serie 17BPZ(...)

En el submenú Transmisión por radio RF15.4 se muestran los ajustes empleados. Si no es ejecutada acción alguna se abandona entonces el menú automáticamente después de 60 segundos. La parametrización de los ajustes de radio se describe en el Manual de programación del control.



Indicación y ajuste del canal de radio empleado.
 Pueden elegirse los canales 11 – 26 según IEEE802.15.4 (banda 2,4 GHz).



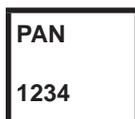
Indicación y ajuste del canal de radio empleado.
 → Botón de arranque>: Ver canal (por defecto: 21).
 → <F1>: activar un canal más bajo.
 → <F2>: activar un canal más alto.
 → Pulsar el botón de arranque o <F2> durante más de 2 segundos:
 se acepta la selección y se muestra la entrada siguiente del menú.
 → Pulsar <F1> durante más de 2 segundos:
 se desecha la selección y se abandona el menú.



El canal debe coincidir con el canal ajustado de la estación de base.



Determina la identificación de la red. Por cada PAN ID pueden operar como máximo 4 herramientas.
 → Botón de arranque>: Ver PAN ID (por defecto: C007).



- El PAN ID consta de 4 caracteres hexadecimales.
Por tanto, se pueden asignar como máximo 65 534 PAN IDs diferentes.
El cursor parpadea bajo el carácter a modificar:
- <F1>: carácter inferior
 - <F2>: carácter superior
 - Pulsar el botón de arranque:
Se adopta la selección y el cursor salta al siguiente carácter.
 - Pulsar <F1> durante más de 2 segundos:
es desechada la selección y se abandona el menú.
 - Pulsar <F2> durante más de 2 segundos:
se adopta la selección y se abandona el campo de edición.
- Cuando se han confirmado los 4 caracteres se sale del campo de edición.



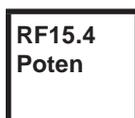
El PAN ID debe coincidir con el PAN ID ajustado de la estación de base.



- Indicación y ajuste del ID de herramienta.
Pueden seleccionarse los IDs 1 – 4.
- Botón de arranque>: Ver ID de herramienta (por defecto: 1).
 - <F1>: activar un ID más bajo.
 - <F2>: activar un ID más alto.
 - Pulsar el botón de arranque o <F2> durante más de 2 segundos:
se acepta la selección y se muestra la entrada siguiente del menú.
 - Pulsar <F1> durante más de 2 segundos:
es desechada la selección y se abandona el menú.



Por cada estación de base puede emplearse el ID de herramienta una sola vez.



- Indicación y ajuste de la potencia de emisión.
La potencia de emisión se puede ajustar en 5 etapas.



- Indicación y ajuste de la potencia de emisión.
- <Botón de arranque>: Ver etapa de potencia gráficamente (por defecto: máxima).
 - <F1>: activar una potencia de emisión más baja.
 - <F2>: activar una potencia de emisión más alta.
 - Pulsar el botón de arranque o <F2> durante más de 2 segundos:
se acepta la selección y se muestra la entrada siguiente del menú.
 - Pulsar <F1> durante más de 2 segundos:
es desechada la selección y se abandona el menú.

| Pantalla | Potencia de transmisión dBm | Potencia de transmisión mW |
|---|-----------------------------|----------------------------|
|  | 0 | 1 |
|  | -2 | 0,63 |
|  | -4 | 0,40 |
|  | -6 | 0,25 |
|  | -10 | 0,10 |

**RF15.4
AES**

Indicación de la codificación de la transmisión de datos.
AES = Advanced Encryption Standard, longitud de clave = 128 bit.

**AES
CON.**

Se puede elegir *CON.* y *DES.*.
→ Botón de arranque>: Ver clave de codificación (por defecto: DES.).
→ <F1>: Activar *CON.*.
→ Pulsar el botón de arranque o <F2> durante más de 2 segundos: se acepta la selección y se muestra la entrada siguiente del menú.
→ Pulsar <F1> durante más de 2 segundos: es desechada la selección y se abandona el menú.



CON. / *DES.* debe coincidir con el PAN ID ajustado de la estación de base.

**S:0013
A20xxx
xxxxxx**

Indicación del número de serie del módulo de radio.

**Vers.
10A5
1707**

Indicación de la versión de firmware y hardware del módulo RF15.4.

**RF15.4
Señal**

Indicación del valor RSSI momentáneo.
RSSI = Received Signal Strength Indication, indicador de la intensidad de campo en la recepción de sistemas de comunicación inalámbricos.
Cuanto más negativo sea el valor RSSI, peor será la intensidad de la señal.
Rango de valores: 0 (muy buena) a -100 (no hay recepción).
Si la herramienta está muy cerca de la estación de base y se ha parametrizado la potencia máxima de emisión, el valor RSSI debería quedar entre -30 y -55. Para lograr una transmisión de datos fiable, el valor RSSI no debería quedar por debajo de -85.

8.3.10 Submenú LMC

MAC
00302e
e162f8

→ Indicación de la dirección MAC

S: 5800
00008D
54C823

→ Indicación del número de serie LMC.

LW API
activa
No

→ Muestra si LiveWire API (Application Programming Interface) está activa.

8.4 Avisos de error del sistema



Al ser mostrado un error se bloquea el servicio de atornillado hasta en tanto no sea liquidado el fallo con la tecla izquierda de función en la herramienta. Si el hardware presenta errores graves, la herramienta no se libera ni siquiera después de confirmar el fallo y es preciso enviarla al fabricante para su reparación.

Servo
Error
Inic

Error de inicialización del servo de la herramienta.

→ Retirar y cambiar el acumulador. Si esto no da resultado:

→ Enviar la herramienta para la reparación a *Centros de ventas y servicio*.

Servo
Error
PWM

Velocidad prefijada de la tarjeta de medición al Servo defectuosa.

→ Retirar y cambiar el acumulador. Si esto no da resultado,

→ Enviar la herramienta para la reparación a *Centros de ventas y servicio*.

Servo
Error
IIT

Demasiada potencia exigida a la herramienta.

→ Desconectar por un tiempo la herramienta, para que se pueda enfriar.

→ Aumentar el tiempo de cadencia, reducir el tiempo de penetración o el par de giro.

Servo
Error
IOFF

El sensor de corriente del servo reconoce un error de offset.

→ Enviar la herramienta para la reparación a *Centros de ventas y servicio*.

Servo
Error
otros

Error colectivo del servo condicionado por el hardware.

→ Enviar la herramienta para la reparación a *Centros de ventas y servicio*.

| | |
|---|--|
| Servo Error IP | Fue excedida la corriente máxima del motor. Eventualmente existe un cortocircuito. → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Servo Error Temp > | El servo se ha calentado excesivamente. → Desconectar por un tiempo la herramienta, para que se pueda enfriar. → Aumentar el tiempo de cadencia, reducir el tiempo de penetración o el par de giro. |
| Servo Error TempM> | El motor de la herramienta se ha calentado de forma excesiva. → Desconectar por un tiempo la herramienta, para que se pueda enfriar el motor. → Aumentar el tiempo de cadencia, reducir el tiempo de penetración o el par de giro. |
| Servov Error Tens. | La tensión de funcionamiento está fuera del rango admisible. → Cambiar el acumulador. Si esto no da resultado, → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Servo Error Corr.> | La corriente de la etapa de salida del servo es demasiado alta. Eventualmente existe un cortocircuito. → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Servov Error Angulo | El transductor de ángulo de la herramienta suministra señales erróneas al servoamplificador. → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Baja tens. advert | Advertencia de tensión baja en la batería → Recargar el acumulador o sustituirlo por otro cargado. |
| Servo <input type="checkbox"/> Error Otros80 | El firmware del servo no es compatible con el software de la tarjeta de medición. → Actualizar el firmware del servo. |
| Herram descon Contad | El display contador no pudo ser leído o descrito. → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Herram descon Ident | La memoria de la herramienta no pudo ser leída. → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |

| | |
|---------------------------------------|--|
| Herram descon Start | Botón de arranque de dos escalones defectuoso. → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Error captac ref.U | Error de tensión de referencia del transductor → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Error captac cal. | Error de tensión de calibración del transductor La herramienta no estaba sin carga en el momento de la calibración. → Dejar la herramienta sin carga e intentarlo de nuevo. Si esto no da resultado, → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Error captac Off | Error de offset de tensión del transductor La herramienta no estaba sin carga en el momento de la calibración. → Dejar la herramienta sin carga e intentarlo de nuevo. Si esto no da resultado, → Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Error descon | Error general de origen colectivo. Enviar la herramienta para la reparación a <i>Centros de ventas y servicio</i> . |
| Baterí vacía ->desc | El acumulador está vacío. → Cambiar el acumulador. |
| Sin result | No se ha alcanzado el valor Torque mín. para evaluación. → Repetir el atornillado actual. |
| LMC Error | Error de inicialización <i>LiveWire Memory Chip</i> . → Volver a conectar y desconectar la herramienta. → Comprobar los parámetros en el software del control. → Volver a introducir el chip WLAN. En caso necesario, cambiarlo. → Enviar la herramienta al fabricante para repararla. |
| Error WLAN | Error inicialización WLAN módulo de parametrización. → Volver a conectar y desconectar la herramienta. → Comprobar los parámetros en el software del control. → Enviar la herramienta al fabricante para repararla. |

9 Mantenimiento

9.1 Instrucciones de limpieza

La ventana de las herramientas que tengan integrado un escáner de código de barras debe estar limpia y sin impurezas. Si la ventana está sucia, el código de barras no se puede leer.

- Limpiarla periódicamente (o de inmediato si está sucia) con un paño húmedo y un producto limpiacristales común. Prohibido usar acetona para la limpieza.
- Limpiar la suciedad de la carcasa de plástico (47BA(...))L con un producto de limpieza convencional. No usar limpiadores ácidos ni acetona. Estos productos pueden disolver el plástico.

9.2 Plan de mantenimiento

Todas las reparaciones deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal autorizado por Apex Tool Group. El mantenimiento periódico evita fallos de funcionamiento y reduce los costos de reparación y los tiempos de inactividad. Como complemento al plan de mantenimiento siguiente, elabore un programa de mantenimiento centrado en la seguridad que tenga en cuenta las normativas locales sobre reparación y mantenimiento y que cubra todas las fases del funcionamiento de la herramienta.

¡ATENCIÓN!



Peligro de lesiones por puesta en marcha involuntaria
Antes de iniciarlos trabajos de mantenimiento, desconectar el 47BA de la alimentación de corriente.

| Cada ... ciclos de atornillado ¹⁾²⁾ | Medidas |
|--|--|
| 100,000 | <ul style="list-style-type: none"> → Comprobar que el adaptador del acumulador, el escáner y el adaptador de radio estén bien fijos. → Comprobar que la herramienta y la alimentación de corriente no estén dañados. → Comprobar la transparencia de la ventana del escáner → Comprobar la limpieza de los contactos de la alimentación de corriente → Comprobar la limpieza de los contactos del cargador → Comprobar la estanqueidad del engranaje y la cabeza angular |
| 500,000 | <ul style="list-style-type: none"> → Controlar que la guía de la alimentación de corriente, la sujeción y los contactos no presenten desgaste y, en caso dado, cambiarlos. → Limpiar las piezas del conjunto de engranajes con un producto que disuelva la grasa y volver a lubricarlo de nuevo → Comprobar el desgaste de las piezas y sustituir las en caso necesario. |
| 1 millón | <ul style="list-style-type: none"> → Recomendación: recalibración de la herramienta, ver 13.1 Rekalibrierung, página 63. |
| 2.5 millones | <ul style="list-style-type: none"> → Revisión general de la herramienta. Enviar a <i>Centros de ventas y servicio</i>. |

1) Para más información sobre la cantidad de ciclos de atornillado, ver Contador de apriete en 8.3.4 Submenú Administración, página 30

2) Uso a un 80 % del torque máximo

9.3 Lubricante

→ Para garantizar un funcionamiento perfecto y una larga vida útil es imprescindible utilizar el tipo de grasa correcto.

Tipos de grasa según DIN51502/ISO3498

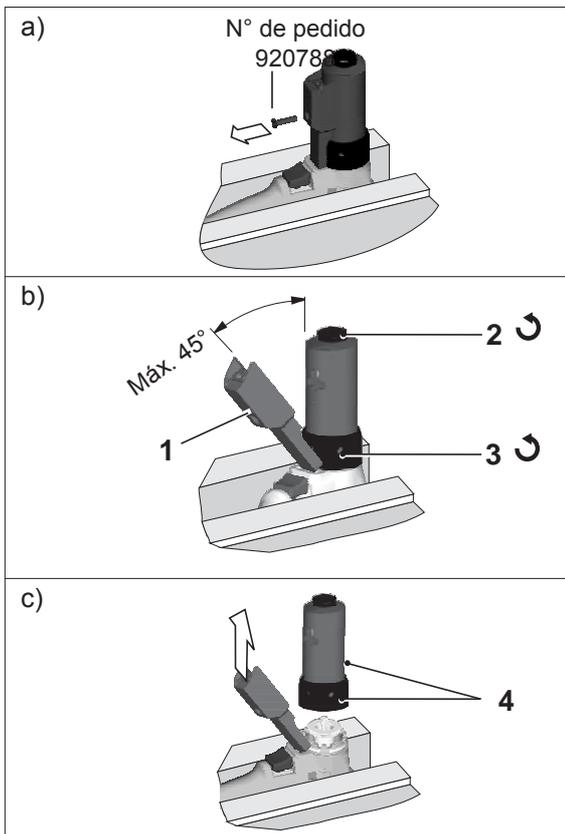
| N.º de pedido | Unidad de embalaje [kg] | DIN 51502 |  |
|---------------|----------------------------|-----------|---|
| 933027 | 1 | KP1K | Microlube ¹⁾ GL 261 |

1) Primera lubricación Apex Tool Group

9.4 Desmontaje del engranaje



Abrir la herramienta implica la pérdida de la garantía. La apertura del engranaje para las labores de mantenimiento debe ser llevado a cabo exclusivamente por personal especializado con la formación apropiada.



- Sujetar el 17BP por la empuñadura de la pistola en un tornillo con mordazas de material sintético.
- Quitar el tornillo avellanado n.º de pedido 920788. SW 2.5 (hexágono interior).
- Después del mantenimiento del engranaje, apretar el tornillo avellanado: 1.6 – 1.9 Nm.

→ 1 – Rebatir en la forma indicada.



No rebatir más allá del ángulo indicado, de lo contrario, se deterioraría la platina interior flexible.

→2 Aflojar contra el sentido del reloj,



SW28.

→ 3 Aflojar contra el sentido del reloj. ø 42.5;  N° referencia 933336

→ 4 Sacar completo.

9.4.1 Lista de pedido de dispositivos

10 Localización de fallos

| Problema | Causa posible | Medida para mPro400GC (SW S816813) | Medida para mPro400S... (p. ej., SW 816841) ¹⁾ |
|---|---|--|--|
| General – Herramienta | | | |
| La herramienta no arranca con giro izquierdo activado. | Parámetro para velocidad en giro izquierdo está ajustado a 0 1/min. | → Parametrizar <i>Revol. marcha izquierda</i> En el control, en la pantalla <i>Estándar > Aplicación estándar fábrica. > Grupos de herramientas</i> | En el control, en la pantalla <i>Menú principal > Programación del proceso > Grupos de herramientas</i> |
| Luz de herramienta no está activa. | Desactivado por ajuste de parámetro. | → Parametrizar Luz de herramienta En el control, en la pantalla <i>Avanzada > Ajustes de herramienta > Ajustes del LiveWire</i> | → Pulsar  en el control. → Seleccionar la herramienta deseada en <i>Estación # > Asignación de herramienta.</i> → Pulsar  >. → Efectuar la selección en <i>Atornillador Función de iluminación.</i> |
| El menú de manejo de la herramienta solo está habilitado en parte o no está habilitado en absoluto. | Desactivado por ajuste de parámetro. | → En el control, en la pantalla <i>Avanzada > Ajustes de herramienta > Ajustes del LiveWire</i> , marcar la casilla de verificación Habilitar menú Herramientas o bien asignar la función a la tecla de función izquierda <F1> a través de la lista desplegable Botón F1 del menú Herramientas . | → Pulsar  en el control. → Seleccionar la herramienta deseada en <i>Estación # > Asignación de herramienta.</i> → Pulsar  >. → Seleccionar la función en Ajustes de los botones de mando Predeterminado = Menú de manejo bloqueado. |
| No es alcanzada la velocidad de marcha en vacío. | Tensión del acumulador demasiado baja. | → Emplear un acumulador plenamente cargado. | |
| No es alcanzado el número de atornillados esperado de una carga de acumulador. | El acumulador no está plenamente cargado. | → Emplear un acumulador plenamente cargado. | |
| | El umbral de aviso para baja tensión no está ajustado al valor mínimo. | → En el controlador, en la pantalla <i>Configuración de herramienta > Ajustes de herramienta</i> , reducir el valor Subtensión (V) . | → Pulsar  en el control. → Seleccionar la herramienta deseada por medio de <i>Estación #</i> en Asignación de herramienta → Pulsar  >. → En Administración de energía , reducir el valor de Umbral de subtensión . |
| | Durante el proceso de atornillado se necesita alto par de giro, p. ej., para tornillos recubiertos. | Si se requiere un alto par de giro durante un largo tiempo, p. ej., para varios giros, se reduce entonces en forma significativa el número de atornillados con una carga de acumulador. | |
| | El acumulador ha tenido demasiados ciclos de carga. | Después de 800 ciclos de carga se reduce la capacidad a aproximadamente el 60%. | |

1) Medida dependiente del software. Puede haber divergencias si se utiliza software especial.

| Problema | Causa posible | Medida para mPro400GC (SW S816813) | Medida para mPro400S... (p. ej., SW 816841) ¹⁾ |
|--|--|--|---|
| Comunicación de datos por infrarrojo entre el control y la herramienta | | | |
| No hay comunicación de datos por infrarrojo entre el control y la herramienta. | Se ha seleccionado una interfaz errónea para la conexión con el control. | → En el control, en la pantalla <i>Configuración de herramienta</i> > <i>Ajuste de radio</i> , comprobar que la configuración de IRDA Connection sea correcta. | → En el control, en la pantalla <i>Menú principal</i> > <i>Programación del sistema</i> > <i>Servicio</i> > <i>TMA Configuration</i> > <i>Communication with tool</i> , comprobar que la configuración de IRDA Connection sea correcta. |
| | | → Verificar si el soporte de herramienta está conectado al interfaz seleccionado. | |
| La interfaz seleccionada está siendo empleada para la transmisión de datos en serie. | La interfaz seleccionada está siendo empleada para la transmisión de datos en serie. | No utilizar a la vez una misma interfaz para la transmisión de datos en serie y por infrarrojos. | |
| | | <p>En el control, comprobar la pantalla <i>Comunicaciones</i> > <i>Transmisión de datos</i></p> <p>→ ¿Está activada la transmisión de datos en serie (selección de RF Mode distinta de None)?</p> <p>→ ¿Está seleccionada la misma interfaz?</p> <p>→ En caso afirmativo, seleccionar otra interfaz diferente o desactivar la transmisión de datos en serie.</p> <p>La verificación es necesaria para todas las herramientas.</p> | <p>En el control, comprobar la pantalla <i>Menú principal</i> > <i>Programación del sistema</i> > <i>Servicio</i> > <i>TMA Configuration</i> > <i>Communication with tool</i></p> <p>→ ¿Está activada la transmisión de datos en serie (selección de RF Mode distinta de None)?</p> <p>→ ¿Está seleccionada la misma interfaz?</p> <p>→ En caso afirmativo, seleccionar otra interfaz diferente en <i>Menú principal</i> > <i>Programación del sistema</i> > <i>Programación del sistema</i> > <i>Interfaces en serie</i></p> <p>→ Desactivar la transmisión de datos en serie.</p> <p>La verificación es necesaria para todas las herramientas.</p> |

1) Medida dependiente del software. Puede haber divergencias si se utiliza software especial.

| Problema | Causa posible | Medida para mPro400GC (SW S8168813) | Medida para mPro400S... (p. ej., SW 816841) ¹⁾ |
|--|---|---|--|
| Comunicación de datos WLAN entre el control y la herramienta | | | |
| No hay comunicación WLAN para la transmisión de datos entre el control y la herramienta. | La dirección IP de la herramienta no ha entrado correctamente en el control. | <p>→ En el control, comprobar en la pantalla <i>Configuración de herramienta</i> si la dirección IP de la herramienta está introducida en el campo Tipo.</p> <p>→ De no ser así, marcar la celda y <Editar>.</p> <p>Dirección IP de la herramienta; véase la herramienta en el submenú <i>Ajuste de radio</i>.</p> | <p>→ Pulsar <🖱️> en el control.</p> <p>→ Seleccionar la herramienta deseada en <i>Estación # > Asignación de herramienta</i>.</p> <p>→ Pulsar <✏️>.</p> <p>→ Escribir la dirección IP en Tool address.</p> <p>Dirección IP de la herramienta; véase la herramienta en el submenú <i>Ajuste de radio</i>.</p> |
| | La herramienta no ha sido aún parametrizada con los ajustes WLAN correctos. | <p>→ En el control, en la pantalla <i>Configuración de herramienta > Ajuste de radio</i>, parametrizar la herramienta a través de la interfaz por infrarrojos con los ajustes correctos de la WLAN.</p> | <p>→ En el control, en la pantalla <i>Menú principal > Programación del sistema > Servicio > TMA Configuration > Communication with tool > RF Mode</i>, seleccionar WLAN.</p> <p>→ Parametrizar la herramienta a través de la interfaz por infrarrojos con los ajustes correctos.</p> |
| | Los ajustes WLAN del mando y Access Point son diferentes. | <p>→ En el control, en la pantalla <i>Configuración de herramienta > Ajuste de radio</i>, comprobar si los ajustes de WLAN en la herramienta coinciden con los del Access Point (nombre de red, cifrado, clave de red).</p> | <p>→ En el control, en la pantalla <i>Menú principal > Programación del sistema > Servicio > TMA Configuration > Communication with tool</i>, comprobar que los ajustes de WLAN de la herramienta coincidan con los del Access Point (nombre de red, cifrado, clave de red).</p> |
| | En el Access Point está activado un filtro para direcciones MAC. | <p>→ En Access Point añadir la dirección MAC de la herramienta a la lista de las direcciones disponibles.</p> <p>Dirección MAC de la herramienta; ver</p> <ul style="list-style-type: none"> • etiqueta situada sobre la batería recargable • en la herramienta, en el submenú <i>Ajuste de radio</i>. | |
| | El puerto 4001 es bloqueado por un cortafuegos. | <p>→ Configurar el cortafuegos de manera que las direcciones IP/MAC necesarias puedan utilizar el puerto 4001.</p> | |
| | El canal de radio en el punto de acceso queda fuera del rango soportado por la herramienta. | <p>→ En el Access Point, cambiar el ajuste del canal de radio para configurar el correcto en función del código de país: EU 1–13; World 1–11 (ver el manual de instalación del P1894E).</p> | |
| | La herramienta está ya asignada a otro control. | <p>→ Verificar si otro control ha formado ya conexión con esa herramienta. Es decir, otro control emplea la misma dirección IP.</p> | |
| No se puede enviar un ping a la dirección IP. | La dirección IP ya existe en la red. En este caso la herramienta no establece ninguna conexión. | <p>→ Comprobar la conexión física (valores RSSI).</p> <p>→ Comprobar las direcciones IP asignadas.</p> | |

| Problema | Causa posible | Medida para mPro400GC (SW S8168813) | Medida para mPro400S... (p. ej., SW 816841) ¹⁾ |
|---|--|--|--|
| Comunicación de datos WLAN entre el control y la herramienta | | | |
| Comunicación de datos WLAN parcialmente interrumpida. | Distancia demasiado grande entre el Access Point y la herramienta. | <ul style="list-style-type: none"> → Verificar la potencia de señal en la herramienta en el submenú <i>Ajuste de radio</i>. → En caso necesario, disminuir la distancia entre el Access Point y la herramienta. | |
| | La herramienta está asignada también a otro control. | <ul style="list-style-type: none"> → Verificar si la herramienta (dirección IP) está asignada también a otro control. → Si así fuera, borrar entonces la asignación al otro control. Una herramienta solo puede estar asignada a un control. | |
| | Excesivo tránsito de datos en la red WLAN. | Reducir el tránsito de datos en la red WLAN. | <ul style="list-style-type: none"> → En la pantalla <i>Básica</i> del control, incrementar el Momento iniciador. → En el control, en la pantalla <i>mPro</i> > <i>Menú principal</i> > <i>Programación del sistema</i> > <i>Funciones especiales</i> > <i>MWF</i>, desactivar la transmisión de datos de curvas de atornillado. |

1) Medida dependiente del software. Puede haber divergencias si se utiliza software especial.

| Problema | Causa posible | Medida para mPro400GC (SW S816813) | Medida para mPro400S... (p. ej., SW 816841) ¹⁾ |
|--|---|--|--|
| Comunicación de datos RF15.4 entre el control y la herramienta | | | |
| No hay comunicación serial entre el control y la estación de base. | Se está empleando un cable serial erróneo. | → Emplear un cable Cero-Modem (cruzado). | |
| | Se ha seleccionado una interfaz errónea para la conexión con el control. | → En el control, en la pantalla <i>Configuración de herramienta</i> > <i>Ajuste de radio</i> , comprobar el modo RF Mode . | → En el control, en la pantalla <i>Menú principal</i> > <i>Programación del sistema</i> > <i>Servicio</i> > <i>TMA Configuration</i> > <i>Communication with tool</i> , comprobar el modo RF Mode . |
| | | → Verificar si está conectado el cable serial de conexión en el interfaz elegido. | |
| La interfaz seleccionada está siendo empleada para la transmisión de datos en serie. | No utilizar a la vez una misma interfaz para la transmisión de datos en serie y por infrarrojos. En el control, comprobar la pantalla <i>Comunicaciones</i> > <i>Transmisión de datos</i> → ¿Está activada la transmisión de datos en serie (selección de RF Mode distinta de None)? → ¿Está seleccionada la misma interfaz? → En caso afirmativo, seleccionar otra interfaz diferente o desactivar la transmisión de datos en serie. La verificación es necesaria para todas las herramientas. | En el control, comprobar la pantalla <i>Menú principal</i> > <i>Programación del sistema</i> > <i>Servicio</i> > <i>TMA Configuration</i> > <i>Communication with tool</i> → ¿Está activada la transmisión de datos en serie (selección de RF Mode distinta de None)? → ¿Está seleccionada la misma interfaz? → En caso afirmativo, seleccionar otra interfaz diferente en <i>Menú principal</i> > <i>Programación del sistema</i> < <i>Programación del sistema</i> > <i>Interfaces en serie</i> → Desactivar la transmisión de datos en serie. La verificación es necesaria para todas las herramientas. | |
| | | → Comprobar la caja de enchufe en la que está enchufada la fuente de alimentación de la estación base. | |
| La alimentación de tensión no está activa. | → Comprobar la caja de enchufe en la que está enchufada la fuente de alimentación de la estación base. | | |

| Problema | Causa posible | Medida para mPro400GC (SW S816813) | Medida para mPro400S... (p. ej., SW 816841) ¹⁾ |
|---|---|---|--|
| Comunicación de datos RF15.4 entre el control y la herramienta | | | |
| No hay comunicación de datos entre el control y la herramienta. | No se han introducido correctamente los ajustes. | → En el controlador, en la pantalla <i>Comunicaciones > Herramienta</i> , comprobar si los ajustes de RF de la estación base coinciden con los de la herramienta. Los ajustes de la herramienta son mostrados en el submenú de la herramienta <i>Ajuste de radio</i> y también pueden ser modificados. Los ajustes de <i>Canal</i> , <i>ID de red</i> e <i>ID de herramienta</i> deben coincidir. | → En el control, en la pantalla <i>Menú principal > Programación del sistema > Servicio > TMA Configuration > Communication with tool > RF Mode 868 MHz</i> , comprobar si los ajustes de RF de la estación base coinciden con los de la herramienta. → Parametrizar la herramienta a través de la interfaz por infrarrojos con los ajustes correctos. |
| | La distancia entre la estación base y la herramienta es demasiado grande. | Distancia hasta 30 m. → Reducir la distancia de la estación de base con la herramienta y verificar si es posible la comunicación. → Si así es, aumentar la potencia en la estación de base y en la herramienta o → Reducir una vez más la distancia entre la estación de base y la herramienta. | |
| Comunicación de datos parcialmente interrumpida. | La distancia entre la estación base y la herramienta es demasiado grande. | → Aumentar la potencia en la estación de base y en la herramienta o → Reducir la distancia de la estación de base con la herramienta. | |
| | La potencia de transmisión es demasiado pequeña. | → Aumentar la potencia en la estación base y en la herramienta. | |
| | Excesivo tránsito de datos en la red WLAN. | Reducir el tránsito de datos en la red WLAN. → En la pantalla <i>Básica</i> del control, incrementar el Momento iniciador . → En el control, en la pantalla <i>mPro > Menú principal > Programación del sistema > Funciones especiales > MWF</i> , desactivar la transmisión de datos de curvas de atornillado. | → En el control, en la pantalla <i>mPro > Menú principal > Programación del proceso > Ajustes > Programa de atornillado > Fase de atornillado # > Procedimiento de atornillado</i> , incrementar el valor del Momento iniciador . |
| | Demasiadas herramientas en un mismo canal. | → Emplear diferentes canales para diferentes estaciones de base. | |
| | Otros dispositivos 2,4 MHz emplean la misma frecuencia de radio. | → Emplear otro canal. → Planificación de celdas según el manual de instrucciones de la estación de base | |
| La distancia para la radiotransmisión es menor que la esperada. | La potencia de transmisión es demasiado pequeña. | → Aumentar la potencia en la estación base y en la herramienta. | |
| | E lugar de montaje de la estación de base no es adecuado. | → Posicionar la estación de base en un lugar donde sea posible el contacto visual entre la estación de base y la herramienta. | |

1) Medida dependiente del software. Puede haber divergencias si se utiliza software especial.

| Problema | Causa posible | Medida para mPro400GC (SW S168813) | Medida para mPro400S... (p. ej., SW 168841) ¹⁾ |
|---|---|--|--|
| Escáner de código de barras en la herramienta | | | |
| Escáner de código de barras no activado al pulsar el botón de arranque. | Parámetros para el ID de la herramienta <i>Activado bloqueado</i> no ajustados. | → En el control, en la pantalla <i>Comunicaciones > ID pieza</i> , comprobar si el parámetro Activado está ajustado a Activado bloqueado . | → Pulsar <  > en el control. → Seleccionar la herramienta deseada en <i>Estación # > Asignación de herramienta</i> . → Pulsar <  >. → Seleccionar la función en Ajustes de los botones de mando . |
| | | → Pulsar en la herramienta la tecla izquierda de función para arrancar otro ciclo de lectura. → En el control, seleccionar la pantalla <i>Avanzada > Ajustes de herramienta > Configuración del LiveWire > Botón F1 del menú Herramientas > Leer código de barras</i> . | → Pulsar <  > en el control. → En <i>Estación # > Identificación</i> , seleccionar el escáner deseado. → Seleccionar la herramienta deseada en <i>Estación # > Asignación de herramienta</i> . → Pulsar <  >. → Seleccionar Ajustes del escáner . |
| | El código de barras ya fue leído. | → Activar otro ciclo de lectura en la herramienta, en el menú <i>Escáner</i> . | |
| El código de barras no es leído. | La ventana del escáner de código de barras está sucia. | → Limpiar la ventana con un paño húmedo y un producto común de limpieza para vidrios. | |
| | El tipo del código de barras está desactivado por ajuste de parámetros. | No se bloquea ningún tipo de código de barras. | → Pulsar <  > en el control. → Seleccionar la herramienta deseada en <i>Estación # > Asignación de herramienta</i> . → Pulsar <  >. → En Ajustes del escáner , ajustar el parámetro Tipo de código de barras al tipo que corresponda. |
| El escáner de código de barras de la plataforma no funciona. | La alimentación de tensión no está activa | → Accionar el interruptor de arranque en la herramienta → Comprobar el sistema | |
| | El cable del escáner no está enchufado correctamente en la platina del soporte | → Comprobar la conexión por enchufe | |
| | Escáner defectuoso Cable defectuoso | → Cambiar el escáner → Cambiar el cable | |

1) Medida dependiente del software. Puede haber divergencias si se utiliza software especial.

10.1 Reinicio de la herramienta

Esta combinación de teclas activa el menú *Servicio*. Aquí se puede desconectar la herramienta o bien restablecer su estado de suministro.

¡ATENCIÓN!

De este modo se borra:

- la memoria interna (parametrización),
 - el encargo de atornillado actual,
 - los resultados de atornillado no transmitidos todavía al control
- Una vez seleccionado, no se puede volver al encargo de atornillado actual.

| 1. | 2. | 3. | 4. |
|--|---|--|--|
|  <p>→ Mantener pulsados simultáneamente <F1>+<F2>.</p> <p>→ Pulsar 1 vez el botón de arranque y soltarlo.</p> |  <p>→ Soltar <F2>.</p> <p>→ Mantener pulsado <F1> y continuar con el paso 3.</p> |  <p>→ Pulsar 3 veces <F2> y soltarlo.</p> <p>→ Mantener pulsado <F1> y continuar con el paso 4.</p> |  <p>→ Pulsar 1 vez el botón de arranque.</p> <p>→ Soltar los dos botones.</p> |
| 5. Desconexión | | 5. Reinicio | |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> >Desc. servicio </div> <p>Seleccionar en los siguientes 60 segundos (si no, se desconecta la herramienta):</p> <p>→ Confirmar con el botón de arranque y desconectar la herramienta.</p> <p>o...</p> | | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> >Reiniciar servicio </div> <p>→ Confirmar con el botón de arranque y reiniciar la herramienta al estado de suministro.</p> | |

11 Piezas de repuesto

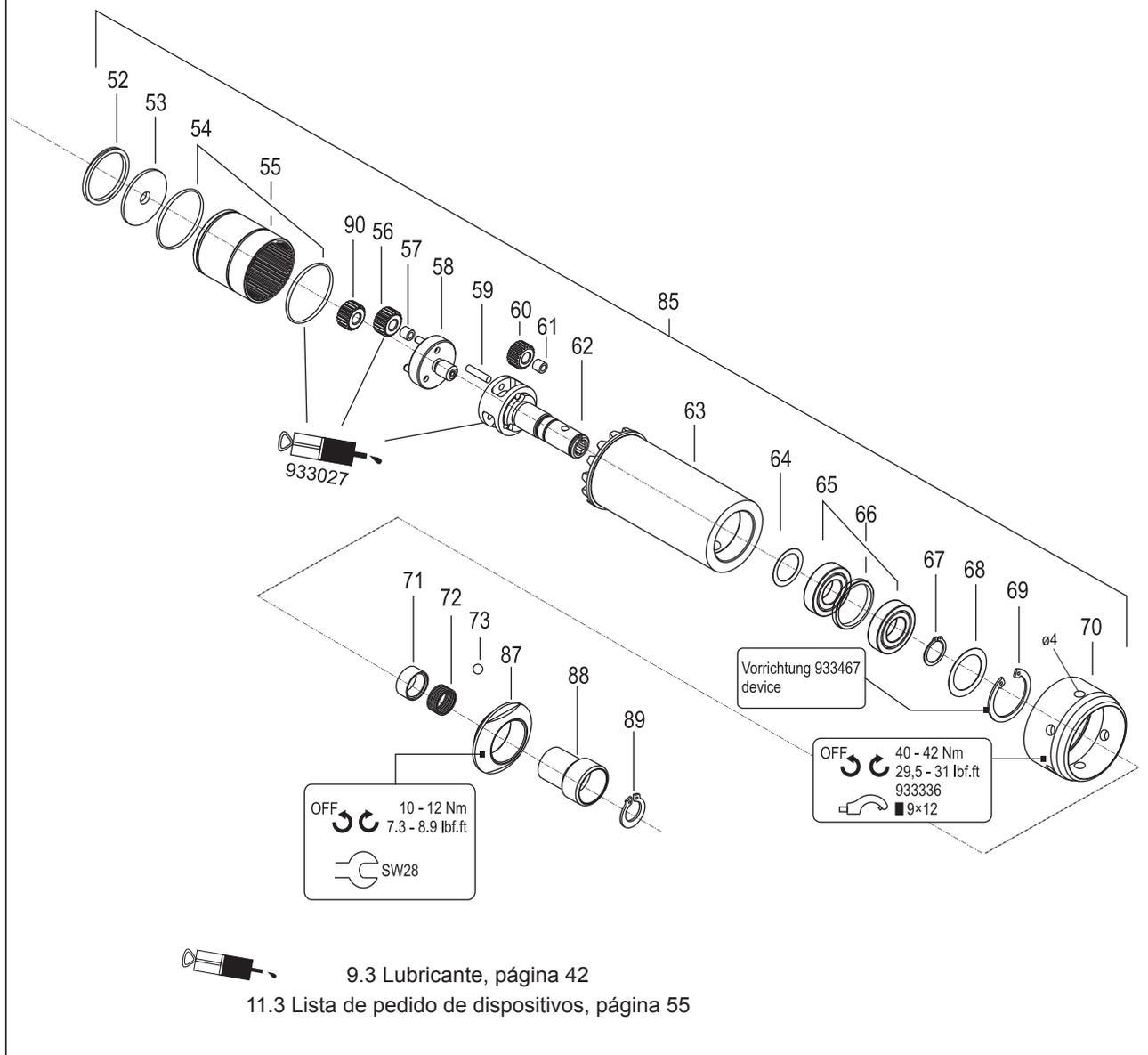


Por principio, usar exclusivamente piezas de repuesto originales de *Cleco*. Hacer caso omiso puede dar lugar a una disminución de la potencia y un aumento del mantenimiento necesario. En caso de montaje de piezas de repuesto de otras marcas, el fabricante de la herramienta tendrá derecho a declarar la nulidad de todas las obligaciones de garantía. Información, pero no avisos de peligro.

11.1 Engranaje

TAB.10.4

| Tipo | 85 | 56 | 58 | 60 | 62 | 70 | 90 |
|----------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| 17BP(...)B05Q | 935101 | 541894 | 542230 | 541894 | 935599 | 541904 | 541899 |
| 17BP(...)B07Q | 935102 | | 542233 | 541897 | 935598 | | |
| 17BP(...)B09Q | 935103 | 541893 | 542231 | 541894 | 935599 | | - |
| 17BP(...)B13Q | 935104 | | 542232 | 541897 | 935598 | | |
| 17BP(...)B05QL | 935105 | 541894 | 542230 | 541894 | 935599 | 943441PT | 541899 |
| 17BP(...)B07QL | 935106 | | 542233 | 541897 | 935598 | | |
| 17BP(...)B09QL | 935107 | 541893 | 542231 | 541894 | 935599 | | - |
| 17BP(...)B13QL | 935108 | | 542232 | 541897 | 935598 | | |

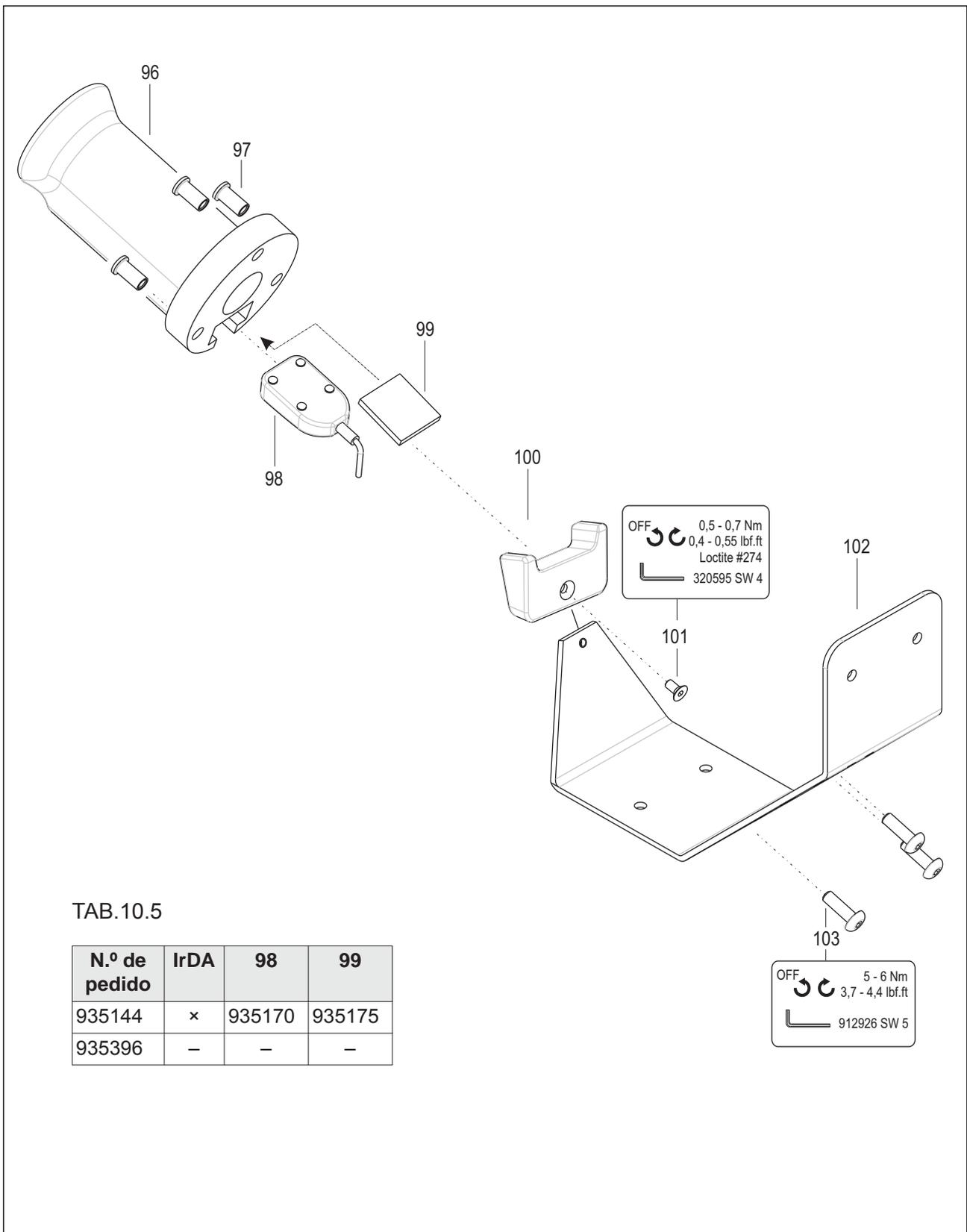


| Índice | N.º de pedido | Cant. | 1) | Denominación | Dimensiones |
|--------|---------------|-------|----|----------------------------|----------------------|
| 52 | 800116 | 1 | 1 | Anillo de seguridad | 25.98 X 0.94 RI |
| 53 | 541887 | 1 | | Arandela | |
| 54 | 542724 | 2 | | Junta tórica | 28.24 X 0.78 |
| 55 | 542722 | 1 | | Corona dentada | |
| 56 | 2) | 3 | 6 | Piñón satélite | |
| 57 | 923095 | 3 | 6 | Corona de agujas | 3,X5,X 7, |
| 58 | 2) | 1 | | Portapiñón satélite | |
| 59 | 541888 | 3 | 6 | Pasador cilíndrico | |
| 60 | 2) | 3 | 6 | Piñón satélite | |
| 61 | 923095 | 3 | 6 | Corona de agujas | |
| 62 | 2) | 1 | | Portapiñón satélite | |
| 63 | 934841 | 1 | | Caja de engranaje | |
| 64 | 1019356 | 1 | | Arandela de compensación | 13.49 X 18.64 X 0.23 |
| 65 | 542089 | 2 | 4 | Cojinete de bolas ranurado | |
| 66 | 541775 | 1 | | Anillo distanciador | |
| 67 | 902180 | 1 | 1 | Anillo de seguridad | 12 X 1, RE |
| 68 | 922361 | 1 | | Arandela de compensación | 17.3 X 23.8 X 0.25 |
| 69 | 901602 | 1 | 1 | Anillo de seguridad | 24 X 1.2 RI |
| 70 | 2) | 1 | | Tuerca de unión | |
| 71 | 935597 | 1 | | Casquillo | |
| 72 | 540842 | 1 | | Muelle de compresión | |
| 73 | 844265 | 1 | | Esfera | 1/8" |
| 87 | 935080 | 1 | | Anillo roscado | |
| 88 | 935079 | 1 | | Casquillo | |
| 89 | 833688 | 1 | 1 | Anillo de seguridad | |
| 90 | 2) | 1 | 1 | Piñón | |

1) Pieza de repuesto recomendada para las 5 herramientas, respectivamente

2) ver tabla TAB.10.4 en la página 52

11.2 Soporte de herramienta (opcional)



TAB.10.5

| N.º de pedido | IrDA | 98 | 99 |
|---------------|------|--------|--------|
| 935144 | × | 935170 | 935175 |
| 935396 | — | — | — |

| Índice | N.º de pedido | Cant. | 1) | Denominación | Dimensiones |
|--------|---------------|-------|----|-----------------------------|-------------|
| 96 | 935172 | 1 | | soporte, caucho | |
| 97 | 935174 | 3 | | Casquillo | |
| 98 | TAB.10.5 | 1 | | Adaptador de serie IrDA | 57.6 kbit/s |
| 99 | TAB.10.5 | 1 | | Placa de soporte | |
| 100 | 935173 | 1 | | Soporte para atornillador | |
| 101 | 918688 | 1 | | Tornillo avellanado | M6 X 12 |
| 102 | 935171 | 1 | | Ángulo enroscable | |
| 103 | S902967 | 3 | | Tornillo de cabeza abombada | M8 X 25 |

1) Pieza de repuesto recomendada para las 5 herramientas, respectivamente
TAB.10.5 ver tabla TAB.10.5 en la página 54

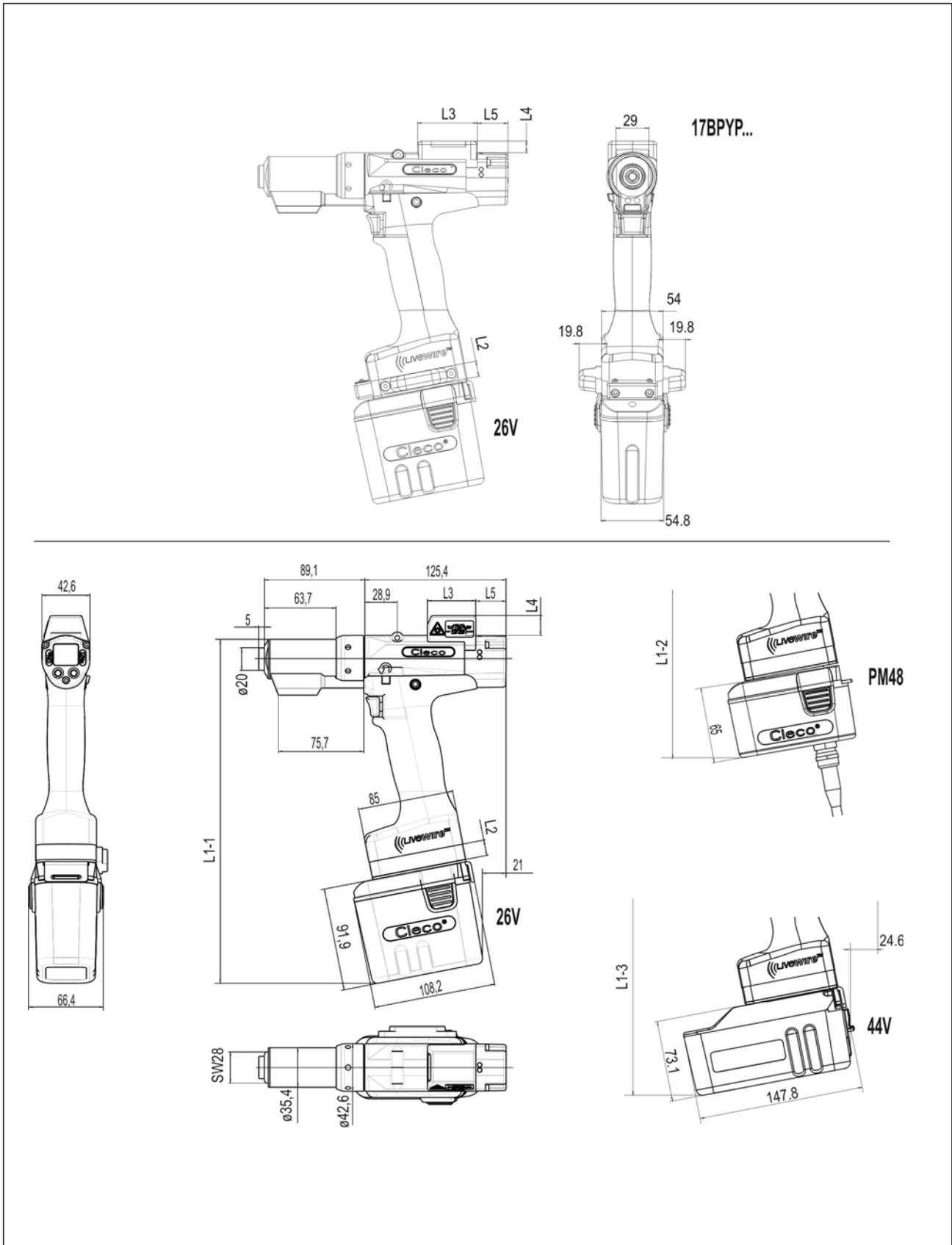
11.3 Lista de pedido de dispositivos

| N.º de pedido | Denominación |
|---------------|---|
| 933467 | Montaje anillo de seguridad <67> |
| 933468 | Base |
| 933469 | Mandril |
| 933470 | Casquillo |
| 933336 | Llave de gancho Apretar tuerca de unión <70> |

12 Datos técnicos

12.1 Dimensiones: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1 • Estándar

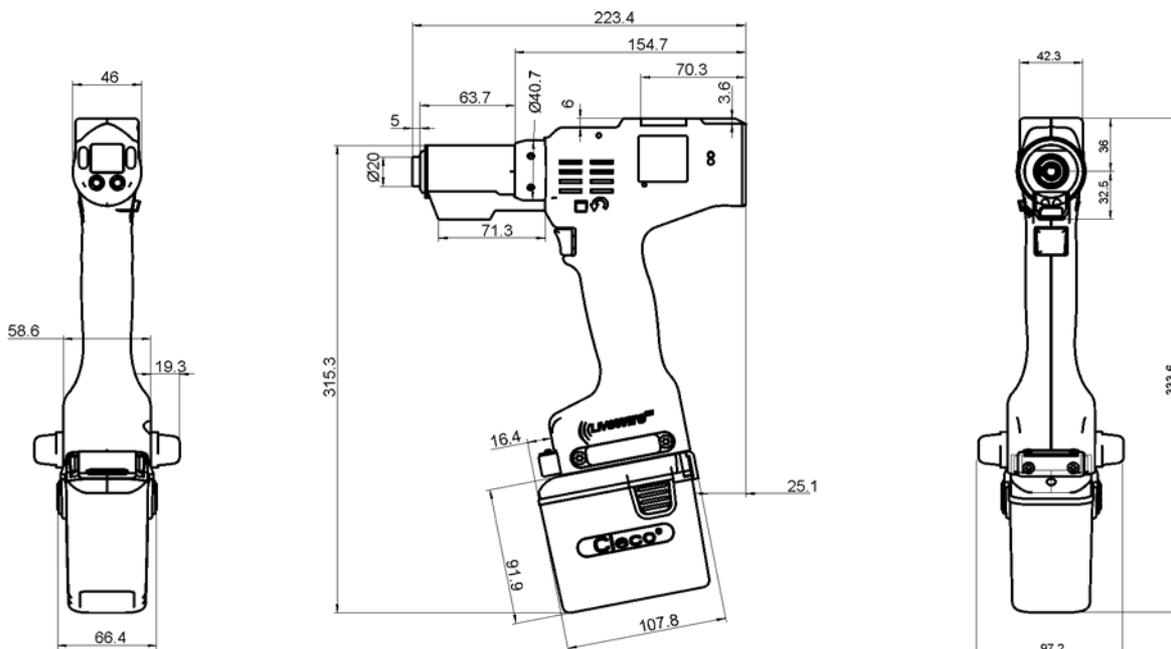
| Sin escáner | | | | | | | | Con escáner | | | | | | | |
|-------------|------------|-------|-------|----|----|----|------|-------------|------|-------|-------|------|----|----|----|
| Tipo | L1-1 | L1-2 | L1-3 | L2 | L3 | L4 | L5 | Tipo | L1-1 | L1-2 | L1-3 | L2 | L3 | L4 | L5 |
| 17BPB05Q | 294 | 267.1 | 282.7 | - | - | - | 26.9 | 17BPRSB05Q | 308 | 281.1 | 296.7 | 14.2 | - | - | - |
| 17BPB07Q | | | | | | | | 17BPXSB05Q | | | | | | | |
| 17BPB09Q | | | | | | | | 17BPYSB05Q | | | | | | | |
| 17BPB13Q | | | | | | | | 17BPZSB05Q | | | | | | | |
| 17BPRB05Q | 17BPRSB07Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPXB05Q | 17BPXSB07Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYB05Q | 17BPYSB07Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYPB05Q | 17BPZSB07Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPZB05Q | 17BPRSB09Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPRB07Q | 17BPXSB09Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPXB07Q | 17BPYSB09Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYB07Q | 17BPZSB09Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYPB07Q | 17BPRSB13Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPZB07Q | 17BPXSB13Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPRB09Q | 17BPYSB13Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPXB09Q | 17BPZSB13Q | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYB09Q | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYPB09Q | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPZB09Q | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPRB13Q | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPXB13Q | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYB13Q | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPYPB13Q | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17BPZB13Q | | | | | | | | | | | | | | | |



12.2 Dimensiones: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2 • Plataforma

Sin escáner

| Tipo |
|-------------|
| 17BPYPB05QL |
| 17BPYPB07QL |
| 17BPYPB09QL |
| 17BPYPB13QL |



12.3 Dimensiones opcionales

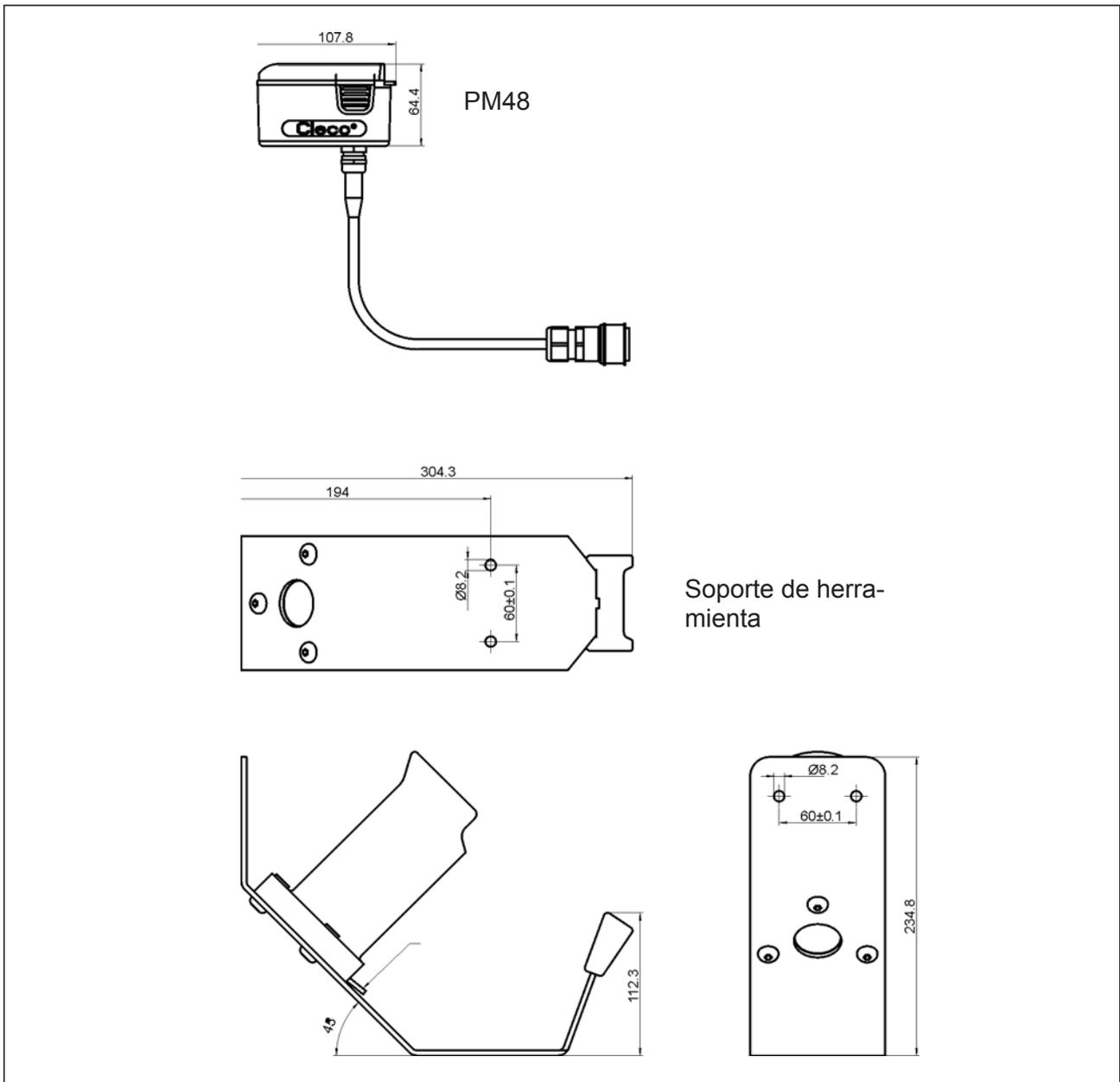


Fig. 12-1: Dimensiones opcionales (mm)

12.4 Datos de rendimiento: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 1

| Tipo | Rango de torque recomendado | | Velocidad en vacío Paquete de acumuladores 26 V r.p.m. | Velocidad en vacío PM48 / paquete de acumuladores 44 V r.p.m. | Tamaño de los tornillos 8.8 mm | Peso sin EV ¹⁾ kg | Datos de calibración | |
|------------|-----------------------------|---------|---|--|--------------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| | Nm máx. | Nm mín. | | | | | Torque (nominal) Nm | Impulsos angulares (resólver) 1/grado |
| 17BPB05Q | 5 | 3 | 1639 | 2428 | M4 | 1.39 | 6.41 | 0.7322 |
| 17BPRB05Q | | | | | | | | |
| 17BPXB05Q | | | | | | | | |
| 17BPYB05Q | | | | | | | | |
| 17BPYPB05Q | | | | | | | | |
| 17BPZB05Q | | | | | | | | |
| 17BPRSB05Q | | | | | | | | |
| 17BPXSB05Q | | | | | | | | |
| 17BPYSB05Q | | | | | | | | |
| 17BPZSB05Q | | | | | | | | |
| 17BPZSB05Q | | | | | | | | |
| 17BPB07Q | 7 | 3 | 1161 | 1721 | M5 | 1.39 | 12.57 | 1.0332 |
| 17BPRB07Q | | | | | | | | |
| 17BPXB07Q | | | | | | | | |
| 17BPYB07Q | | | | | | | | |
| 17BPYPB07Q | | | | | | | | |
| 17BPZB07Q | | | | | | | | |
| 17BPRSB07Q | | | | | | | | |
| 17BPXSB07Q | | | | | | | | |
| 17BPYSB07Q | | | | | | | | |
| 17BPZSB07Q | | | | | | | | |
| 17BPZSB07Q | | | | | | | | |
| 17BPB09Q | 9 | 3 | 887 | 1314 | M5 | 1.39 | 12.43 | 1.3529 |
| 17BPRB09Q | | | | | | | | |
| 17BPXB09Q | | | | | | | | |
| 17BPYB09Q | | | | | | | | |
| 17BPYPB09Q | | | | | | | | |
| 17BPZB09Q | | | | | | | | |
| 17BPRSB09Q | | | | | | | | |
| 17BPXSB09Q | | | | | | | | |
| 17BPYSB09Q | | | | | | | | |
| 17BPZSB09Q | | | | | | | | |
| 17BPZSB09Q | | | | | | | | |

| Tipo | Rango de torque recomendado | | Velocidad en vacío Paquete de acumuladores 26 V r.p.m. | Velocidad en vacío PM48 / paquete de acumuladores 44 V r.p.m. | Tamaño de los tornillos 8.8 mm | Peso sin EV ¹⁾ kg | Datos de calibración | |
|------------|-----------------------------|---------|--|---|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| | Nm máx. | Nm mín. | | | | | Torque (nominal) Nm | Impulsos angulares (resólver) 1/grado |
| 17BPB13Q | 13 | 3 | 629 | 931 | M6 | 1.39 | 17.43 | 1.9091 |
| 17BPRB13Q | | | | | | 1.49 | | |
| 17BPXB13Q | | | | | | | | |
| 17BPYB13Q | | | | | | | | |
| 17BPYPB13Q | | | | | | | | |
| 17BPZB13Q | | | | | | | | |
| 17BPRSB13Q | | | | | | | | |
| 17BPXSB13Q | | | | | | | | |
| 17BPYSB13Q | | | | | | | | |
| 17BPZSB13Q | | | | | | | | |

1) Peso EV: paquete de acumuladores 26 V 935377 0.50 kg, paquete de acumuladores 44 V 936400PT 0.85 kg

12.5 Datos de rendimiento: 5 Nm–13 Nm • LiveWire 2

| Tipo | Rango de torque recomendado | | Velocidad en vacío Paquete de acumuladores 26 V r.p.m. | Velocidad en vacío PM48 / paquete de acumuladores 44 V r.p.m. | Tamaño de los tornillos 8.8 mm | Peso sin EV ¹⁾ kg | Datos de calibración | |
|-------------|-----------------------------|---------|--|---|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| | Nm máx. | Nm mín. | | | | | Torque (nominal) Nm | Impulsos angulares (resólver) 1/grado |
| 17BPYPB05QL | 5 | 3 | 1635 | 2425 | M4 | 1.26 | 6.43 | 0.7322 |
| 17BPYPB07QL | 7 | 3 | 1160 | 1720 | M5 | 1.26 | 12.60 | 1.0331 |
| 17BPYPB09QL | 9 | 3 | 885 | 1310 | M5 | 1.26 | 12.45 | 1.3529 |
| 17BPYPB13QL | 13 | 3 | 625 | 930 | M6 | 1.26 | 17.45 | 1.9091 |

1) Peso EV: paquete de acumuladores 26 V 935377 0.50 kg, paquete de acumuladores 44 V 936400PT 0.85 kg

12.6 Datos eléctricos

Herramienta

Clase de protección III según DIN EN 61 140 (VDE 0140-1)
Clase de protección IP40 según DIN EN 60529 (IEC 60529)

Soporte de herramienta

Clase de protección III según DIN EN 61 140 (VDE 0140-1)
Clase de protección IP40 según DIN EN 60529 (IEC 60529)

12.6.1 Etapa de salida de la electrónica del servo

| Características | Datos |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| Corriente nominal de la fase de motor | 8 A, valor de cresta del seno |
| Potencia nominal | 150 VA |
| Potencia máxima | 500 VA |

12.6.2 Sistema electrónico de control

| Características | Datos |
|---|--------|
| Tensión nominal | 26 V |
| Corriente nominal modo de servicio <i>Activo</i> | 105 mA |
| Corriente nominal modo de servicio <i>En espera</i> | 95 mA |
| Corriente nominal modo de servicio <i>Modo de ahorro de energía</i> | 55 mA |
| Corriente nominal modo de servicio <i>En reposo</i> | < 1 mA |

12.6.3 Interfaz IrDA

| Características | Datos |
|--------------------------|---------------------|
| Tensión de alimentación | 5.0 V (4.8 a 5.5 V) |
| Consumo de potencia | 0.30 VA |
| Corriente máxima | 11 mA |
| Velocidad de transmisión | 57.6 kbit/s |
| Bits de paridad | No |
| Bits de datos | 8 bit |
| Bits de parada | 1 bit |
| Comprobación de errores | CRC |

12.6.4 Escáner

| Características | Datos | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--|-------|-----------------|-------|-----------------|---------|-----------------|--------|-----------------|------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|---------------------------|--------|---------------------------|
| Frecuencia de exploración | 104 exploraciones/s \pm 12 (bidireccional) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ángulo de exploración | 47° \pm 3 estándar / 35° \pm 3 reducido | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Resistencia a caídas | 2000 G | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Luz ambiental | 107.640 lux | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Zona de descodificación (típica) | <table> <tbody> <tr> <td>4 mil</td> <td>2.54 – 13.97 cm</td> </tr> <tr> <td>5 mil</td> <td>3.18 – 20.32 cm</td> </tr> <tr> <td>7.5 mil</td> <td>3.81 – 33.66 cm</td> </tr> <tr> <td>10 mil</td> <td>3.81 – 44.45 cm</td> </tr> <tr> <td>100%</td> <td>3.81 – 59.69 cm</td> </tr> <tr> <td>15 mil</td> <td>3.81 – 74.93 cm</td> </tr> <tr> <td>20 mil</td> <td>4.45 – 90.17 cm</td> </tr> <tr> <td>40 mil</td> <td>¹⁾ – 101.60 cm</td> </tr> <tr> <td>55 mil</td> <td>¹⁾ – 139.70 cm</td> </tr> </tbody> </table> | 4 mil | 2.54 – 13.97 cm | 5 mil | 3.18 – 20.32 cm | 7.5 mil | 3.81 – 33.66 cm | 10 mil | 3.81 – 44.45 cm | 100% | 3.81 – 59.69 cm | 15 mil | 3.81 – 74.93 cm | 20 mil | 4.45 – 90.17 cm | 40 mil | ¹⁾ – 101.60 cm | 55 mil | ¹⁾ – 139.70 cm |
| 4 mil | 2.54 – 13.97 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 mil | 3.18 – 20.32 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.5 mil | 3.81 – 33.66 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 mil | 3.81 – 44.45 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 100% | 3.81 – 59.69 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 mil | 3.81 – 74.93 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 mil | 4.45 – 90.17 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 mil | ¹⁾ – 101.60 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 mil | ¹⁾ – 139.70 cm | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Seguridad del láser | Clase de láser 2, IEC 60825 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMI/RFI | FCC parte 15 clase B EN 55024/CISPR 22 AS 3548 VCCI | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Tipos de códigos de barras | UPC-A, UPC-E, UPC-E1, código trióptico 39, entrelazado 2 de 5, discreto 2 de 5, chino 2 de 5, Codabar, códigos de barra tipo MSI, EAN8, EAN13, EAN128, ISBT128, código 11, Código 39, Código 93, Código 128, códigos de barra tipo RSS14, RSS limitado y RSS ampliado. | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Normas | 21CFR1040.10 y 1040.11 excepto para diferencias respecto a la advertencia láser n.º 50, 26 de julio de 2001. EN60825-1:1994+ A1:2002 +A2:2001 IEC60825-1:1993+A1:1997+A2:2001 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

1) en función de la anchura del código de barras

12.6.5 Transmisión de datos RF15.4

| Características | Datos |
|--|---|
| Frecuencia | 2.4 GHz ISM |
| Canales | 16 |
| Modulación | 0-QPSK (DSSS) |
| Potencia de transmisión máx. | 1 mW (0 dBm) |
| Sensibilidad (BER < 10 ⁻³) | -92 dBm |
| Tasa de transmisión por radio | 57.6 kbps |
| Alcance | Hasta 30 m |
| Normas | ETSI EN 300 328 V1.7.1 EN 301489-1 V1.6.1 EN 301489-3 V1.4.1 EN 50392:2004 FCC Parte 15.247 / RSS-210 |

12.6.6 Transmisión datos WLAN

| Características | Datos |
|----------------------|--|
| Estándar | IEEE 802.11a/b/g/h/n |
| Seguridad | <ul style="list-style-type: none"> • Cifrado WEP de 64/128 bits • WPA-TKIP/WPA2-AES(CCMP) • Autenticación 802.1x EAP (LEAP, PEAP¹), EAP-TTLS |
| Alcance | Típico hasta 50 m |
| Canales | <ul style="list-style-type: none"> • 1 – 13 (2.412 – 2.472 GHz) • 36, 40, 44, 48, 52, 56, 60, 64, 100, 104, 108, 112, 116, 120, 124, 128, 132, 136, 140, 149, 153, 157, 161, 165 (5.180 – 5.825 GHz) |
| Potencia de emisión: | 20 dBm típ. @ 2.4 GHz 15 dBm típ. @ 5.0 GHz |
| Sensibilidad | -94 dBm (típ. @ 1 Mbps, 2.4 GHz) -80 dBm (típ. @ 5 GHz) |
| Modulación | DSSS / OFDM |
| Normas | EN 300 328-1 V1.7.1 EN 301489-1, -17 EN 301893 V1.8.1 EN 60950 FCC parte 15 IC (Industry Canada) |

1) PEAP (sin certificados de cliente)

12.6.7 Transductor de torque

La medición del torque se realiza por medio de un transductor de reacción con bandas extensométricas. El transductor de reacción está situado en la carcasa de la empuñadura, entre el motor y el engranaje.

| Características | Datos |
|-----------------------|------------------------------------|
| Calibración nominal | Ver 12.4/12.5 Datos de rendimiento |
| Sensibilidad | 2 mV/V |
| Resistencia de puente | 1000 Ω |
| Clase de precisión | 0.5% v.E. |
| Error de linealidad | +0.25% v.E. |
| Rango de medición | -125% hasta +125% v.E. |

12.7 Condiciones ambientales

| | |
|---|---------------------------------------|
| Temperatura de trabajo | 0 °C hasta +40 °C como máximo |
| Humedad relativa admisible | De 0 a 80 % (a 40° C), no condensante |
| Altura de trabajo | hasta 3000 m sobre NM |
| Temperatura de almacenamiento de la herramienta sin alimentación de corriente | -20 °C a +70 °C |

13 Servicio



En caso de reparación, envíe la herramienta completa a *Centros de ventas y servicio*! Las reparaciones del conjunto de engranajes y de la cabeza angular deben ser llevadas a cabo exclusivamente por personal autorizado por Apex Tool Group. Abrir la herramienta implica la pérdida de la garantía.

13.1 Recalibración

En el estado de suministro de la herramienta *Cleco*, la electrónica integrada de atornillado tiene memorizados los datos de calibración específicos para el tipo en cuestión. Si resulta necesario que el servicio técnico lleve a cabo una sustitución del transductor de torque o de la electrónica de atornillado o que efectúe una recalibración, se ruega enviar la herramienta *Cleco* al *Centros de ventas y servicio*. Así se garantiza que la actualización de los datos de calibración, si es que esta resulta necesaria tras los trabajos de servicio, se lleve a cabo correctamente.

14 Eliminación de desechos

¡ATENCIÓN!



La eliminación de desechos incorrecta puede dar lugar a lesiones personales y daños medioambientales. Los componentes y medios auxiliares de la herramienta comportan riesgos para la salud y el medio ambiente.

- Recoja las sustancias auxiliares (aceites, grasas) evacuadas y elimínelas de forma correcta.
- Separe los distintos componentes del embalaje y elimínelos según lo que corresponda para cada tipo.
- Tenga en cuenta las normativas locales vigentes.



Siga las directrices generales vigentes sobre eliminación de desechos, tales como la Ley sobre aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG) y la Ley sobre baterías y pilas (BattG):

- Los acumuladores desgastados deben ser eliminados. Entregue la herramienta y los alimentadores de corriente defectuosos/agotados en el centro de recogida de su empresa o en uno de los *Centros de ventas y servicio*.
-

POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.
Contact the nearest Apex Tool Group Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.

 Sales Center
 Service Center

NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

Detroit, Michigan

Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Phone: +1 (248) 393-5640
Fax: +1 (248) 391-6295

Lexington, South Carolina

Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681

Canada

Apex Tool Canada, Ltd.
7631 Bath Road
Mississauga, Ontario L4T 3T1
Canada
Phone: (866) 691-6212
Fax: (905) 673-4400

Mexico

Apex Tool Group
Manufacturing México
S. de R.L. de C.V.
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
Mexico
Phone: +52 (442) 211 3800
Fax: +52 (800) 685 5560

Brazil

Apex Tool Group
Ind. Com. Ferram, Ltda.
Av. Liberdade, 4055
Zona Industrial Iporanga
Sorocaba, São Paulo
CEP# 18087-170
Brazil
Phone: +55 15 3238 3820
Fax: +55 15 3238 3938

EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

England

Apex Tool Group GmbH
C/O Spline Gauges
Piccadilly, Tamworth
Staffordshire B78 2ER
United Kingdom
Phone: +44 1827 8727 71
Fax: +44 1827 8741 28

France

Apex Tool Group S.A.S.
25 rue Maurice Chevalier
B.P. 28
77831 Ozoir-La-Ferrière
Cedex, France
Phone: +33 1 64 43 22 00
Fax: +33 1 64 43 17 17

Germany

Apex Tool Group GmbH
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49 (0) 73 63 81 0
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

Hungary

Apex Tool Group
Hungária Kft.
Platánfa u. 2
9027 Győr
Hungary
Phone: +36 96 66 1383
Fax: +36 96 66 1135

ASIA PACIFIC

Australia

Apex Tool Group
519 Nurigong Street, Albury
NSW 2640
Australia
Phone: +61 2 6058 0300

China

Apex Power Tool Trading
(Shanghai) Co., Ltd
2nd Floor, Area C
177 Bi Bo Road
Pu Dong New Area, Shanghai
China 201203 P.R.C.
Phone: +86 21 60880320
Fax: +86 21 60880298

India

Apex Power Tools India
Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global
Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91 020 66761111

Japan

Apex Tool Group Japan
Korin-Kaikan 5F,
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,
Tokyo 105-0011, JAPAN
Phone: +81-3-6450-1840
Fax: +81-3-6450-1841

Korea

Apex Tool Group Korea
#1503, Hibrand Living Bldg.,
215 Yangjae-dong,
Seocho-gu, Seoul 137-924,
Korea
Phone: +82-2-2155-0250
Fax: +82-2-2155-0252

Apex Tool Group, LLC

1000 Lufkin Road
Apex, NC 27539
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (919) 387-2614
www.apexpowertools.com

