

# Actuadores Portátiles para Válvulas

## MC89E/S Serie eléctrico

### Manual de Instrucciones

**Ligero, potente y rápido**, los APV (Actuador Portátil para Válvulas) **modtec** ofrecen mejorada **seguridad** y **comodidad** para el operador y protege el equipo de daños. Pueden adaptarse a todo tipo de volantes, llaves y válvulas y tienen un torque que puede alcanzar hasta 1000Nm.

Los equipos vienen con un gran número de **opciones, adaptadores** and **accesorios** que se pueden implementar para satisfacer mejor las particularidades de los diferentes sistemas de manipulación y su ambiente.

A pesar de ser **superligero y compacto**, el **Actuador Portátil para Válvulas MC89** es el que ofrece el **mayor torque** (900 Nm). Esto lo convierte en la herramienta perfecta para cualquier tipo de válvula, tanto de interior como de exterior, con una gran autonomía. Sus dos baterías de Litio-Ion de 18 V permiten utilizarlo de forma continua **hasta por una hora**. Para un uso aún más intensivo, utilice el kit de conexión de alimentación principal que se conecta al actuador como si fuera una batería y proporciona una **autonomía ilimitada**.

Diseñado para cualquier tipo de operación, el MC89 viene solamente con 2 modelos que cubren un **rango de velocidad de 0 a 320 rpm** y un **torque máximo de 900 Nm**. ¡No hace falta decir que incluso las válvulas más rebeldes pueden funcionar! Sin embargo, no se preocupe, el **limitador de torque electrónico integrado** evitará fácilmente cualquier daño a su válvula o la herramienta en sí. El limitador de torque electrónico integrado evita cualquier riesgo de dañar la válvula o el propio actuador.



LEA ATENTAMENTE EL MANUAL DE FUNCIONAMIENTO ANTES DE USARLO



## Índice

1. Advertencias generales de seguridad.....	4
a. Transporte del actuador .....	5
b. Almacenamiento del actuador .....	5
c. Protección del medioambiente .....	5
2. Certificación CE.....	6
3. Equipo de seguridad.....	7
4. Descripción y especificaciones técnicas .....	8
a. Actuador Portátil para Válvulas.....	8
b. Baterías y cargadores .....	9
5. Puesta en marcha del Actuador Portátil para Válvulas.....	11
a. Cambiar las baterías .....	11
b. Configuración.....	11
6. Configuración del Actuador Portátil para Válvulas.....	15
a. Información General.....	15
b. Fijación del actuador en el dispositivo de manejo de torque y/o en un adaptador .....	15
c. Fijación del brazo de manejo de torque BR001 y correa de anclaje .....	16
d. Configuración del Sistema de rotación “D1” .....	16
e. Setting the system for rotation “D2” .....	16
7. Uso del actuador .....	17
a. Revisión preliminar .....	17
b. Potenciales problemas accionando la válvula .....	18
8. Contador de revoluciones (opcional) .....	18
9. Servicio y mantenimiento.....	20
10. Solución de problemas.....	21
11. Garantía.....	21

## Introducción

Este manual de instrucción debe estar disponible y mantenerse cerca de donde se utilizará el actuador.

Este documento es único y pertenece a la compañía **modec**. No puede ser corregido, modificado o duplicado sin previo acuerdo escrito. Este documento no debe considerarse un reemplazo de las reglas de seguridad establecidas en el Código del Trabajo o en cualquier otra legislación que aplique al sitio donde se utilizará el actuador.

Corresponde a los operadores asegurarse de que se respeten todas las normas de seguridad aplicables tanto al lugar de trabajo como a las condiciones de uso del actuador de válvula portátil.

Los productos **modec** están concebidos y fabricados con el máximo cuidado y atención para seguridad tanto del operador como del equipo. Esto está certificado por la declaración de conformidad con las cláusulas relevantes de la directiva europea 2006/42/CE.

Los actuadores descritos en este documento pueden evolucionar. Nos reservamos el derecho a modificar sus especificaciones, sin previo aviso. Las actualizaciones estarán disponibles en nuestro sitio web [www.modec.fr](http://www.modec.fr). Es importante dirigirse al sitio web antes de configurar o utilizar el actuador y antes de realizar el mantenimiento. Cualquier modificación realizada a los actuadores o sus accesorios debe ser aprobada por escrito por **modec**.

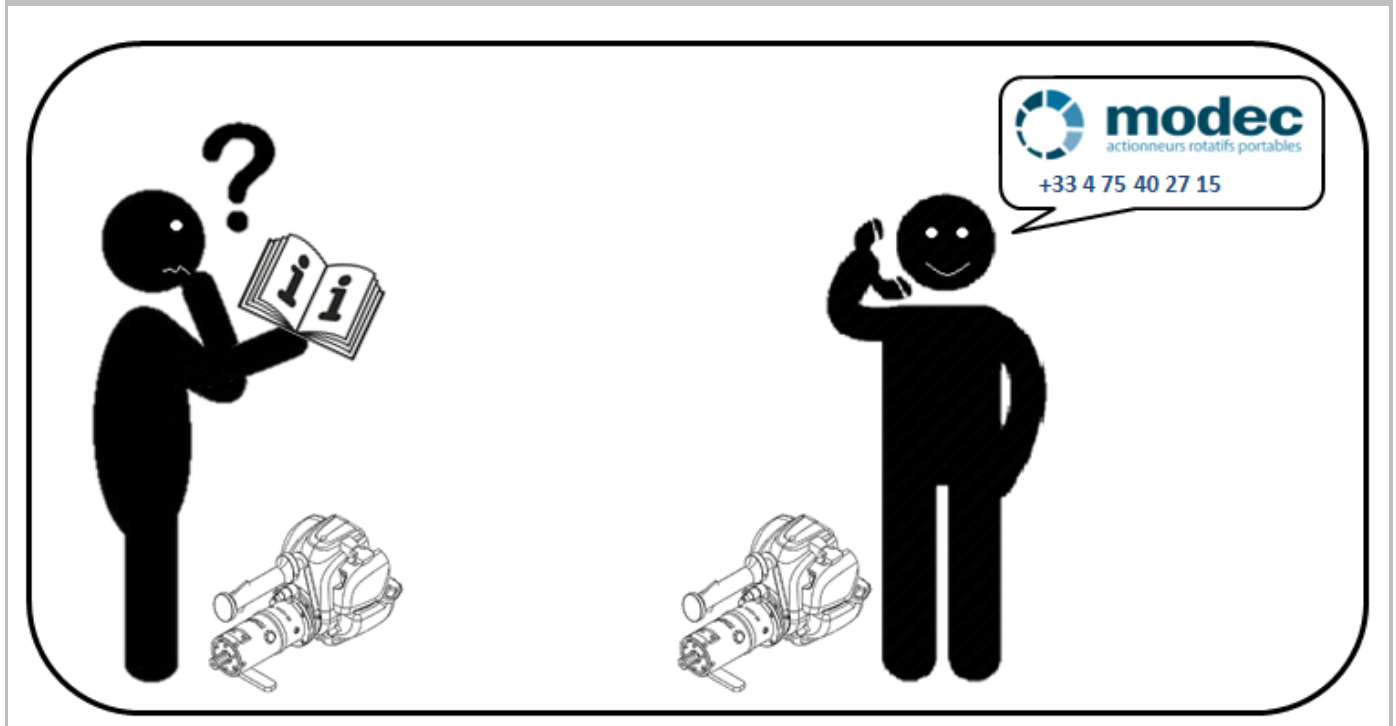
Los operadores a cargo de la configuración, uso o reparar los actuadores **modec** deben tener conocimiento razonable del equipo. Además de leer cuidadosamente este manual de instrucción, deben ser competentes en el sector de válvulas y las particularidades relacionadas con su entorno de trabajo.



### CONSERVE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene información importante e instrucciones para el usuario de las siguientes herramientas:  
Actuador Portátil Eléctrico para Válvulas MC89x-xxx-xx.

Es **IMPERATIVO** que lea la totalidad de esta guía de usuario antes de usar la herramienta o realizar cualquier operación de mantenimiento. Asegúrese de seguir al pie de la letra las instrucciones y diagramas que se encuentran en este documento. El incumplimiento de las instrucciones contenidas en este manual y cualquier modificación, omisiones o el uso de piezas de repuesto que no cumplan con las especificaciones establecidas en este manual, libera al fabricante de toda responsabilidad relacionada a la protección de personas y equipos.



## 1. Advertencias generales de seguridad

**Esta máquina no está prevista para ser utilizada por personas con capacidad física, sensorial o mental reducida, o por personas que carecen de experiencia o conocimientos, salvo si pudieron beneficiarse, por medio de una persona responsable de su seguridad, de una vigilancia o de instrucciones previas.**

**Los Actuadores de Válvula Portátil están diseñados para ser usado exclusivamente por un operador profesional capacitados en su uso y con conocimientos respecto de las medidas de seguridad relevantes.**



Para prevenir todo riesgo de lesiones asociadas al uso del Actuador Portátil para Válvulas **modec**, tenga siempre cuidado de seguir las instrucciones del usuario. Asegúrese de trabajar en una posición cómoda que demande mínimo esfuerzo para su cuerpo, brazos y muñecas. Mantenga sus muñecas rectas, sin torsiones o extensiones repetitivas o prolongadas. No fuerce ni apriete la herramienta con más fuerza de la necesaria – evite la exposición prolongada a las vibraciones.

- El Actuador Portátil para Válvulas **modec** es una herramienta cuyo uso es exclusivamente para manipular volantes de válvulas o sistemas rotativos, como los descritos en este documento.
- Los Actuadores Portátiles de Válvulas **modec** no están adaptados para manipular cabrestantes o montacargas.
- La empresa **modec** declina toda responsabilidad por daños causados por el uso incorrecto o cualquier otro uso distinto del previsto.
- La empresa **modec** también declina toda responsabilidad por daños que resulten del uso de accesorios que no sean los originales.

### **Seguridad en la zona de trabajo**

- Mantener el área de trabajo limpia y bien iluminada – nivel de iluminación mínimo de 300 lux
- Aparte del usuario, mantenga a cualquier otra persona a una distancia segura dentro de un radio que tenga en cuenta los puntos fijos, las correas, las cadenas y cualquier otro sistema de recuperación de torque utilizado.
- Para proteger al operador, recomendamos que no utilice los APV si hay riesgo de rayos.

### **Seguridad del personal durante el uso y mantenimiento**

- Permanezca atento: observe lo que hace y aplique el sentido común al utilizar la herramienta. No utilice la herramienta si está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicamentos.
- Utilice los equipos de protección individual (véase el cuadro resumen de la página 7).
- No se precipite - mantenga una posición y un equilibrio adecuados en todo momento.
- Utilice ropa adecuada - no use ropa holgada ni joyas. Es obligatorio atarse el pelo y llevar ropa ajustada (no flotante) para asegurar que todas las partes de la ropa estén distanciadas al moverse.
- Para evitar que el motor se ponga en marcha en un momento no deseado, antes de tomar el APV o transportarlo, retire o desconecte la batería y/o desenchufe el cable de alimentación.

### **Uso y mantenimiento**

- No usar la herramienta si el interruptor para cambiar de dirección, acelerar, encender o detener no funciona correctamente. Esto podría suponer peligro para el operador.
- Observar el mantenimiento de la herramienta. Comprobar que no hay una alineación incorrecta, bloqueo de las piezas o piezas rotas o cualquier otro problema que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta. Si hay cualquier daño, tome las medidas y precauciones necesarias para que la herramienta y sus accesorios vuelvan a funcionar correctamente.
- Realizar el mantenimiento de la herramienta con un servicio cualificado utilizando únicamente productos **modec** cuando cambie las piezas.
- Utilizar únicamente accesorios de válvula recomendados y aprobados por **modec**. Considere consulta la lista de accesorios suministrada y/o busque asesoría a **modec** para usos específicos.
- Antes de encender el motor, el operador debe, sin falta, revisar los siguientes puntos:
  - Los accesorios instalados o activados por el actuador están en buen estado y correctamente fijados.
  - Se utiliza el sistema de recuperación de torque adecuado y que garantiza la seguridad del operador.
  - El sistema fijado a la válvula o al volante está adaptado a la válvula o volante que se está actuando.
  - Tanto el actuador como el operador están en posición estable. El operador está ubicado en oposición a los posibles movimientos que el actuador pueda realizar al detenerse.
- Detener el actuador inmediatamente si comienza a comportarse diferente (cambio en el sonido, aumento de vibraciones). Reemplace todas las partes dañadas del actuador y sus accesorios. Las partes dañadas pueden reventar y causar daños graves, incluso una posible fatalidad.
- Antes de colocar o retirar el volante del actuador, espere a que se detenga completamente.
- Solo active el comando para invertir el sentido de giro izquierda/derecha cuando el actuador esté completamente detenido, de lo contrario el operador puede encontrarse trabajando en una posición poco adaptada.
- Siempre mantenga presionado el interruptor de sentido de giro hasta que se detenga.



- En ciertas circunstancias, la herramienta puede seguir rotando por varios segundos después de soltar el interruptor. Nunca coloque sus manos cerca de la herramienta o de cualquiera de las partes en movimiento.
- Mantenga las ranuras de ventilación del actuador libres y limpias para garantizar el enfriamiento adecuado.
- Mantenga los contactos de la máquina, el cargador y la batería limpios.
- No abra la batería. Riesgo de cortocircuito.
- Proteja la batería del calor, por ejemplo, directa exposición al sol, al fuego, agua y humedad. Hay riesgo de explosión.
- En caso de daño o uso incorrecto de la batería, podría salir vapor. Ventile el lugar de trabajo y consulte al médico si no se siente bien.

### a. Transporte del actuador

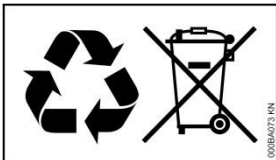


- Conservar el embalaje original en el supuesto de que tuviese que devolverlo para revisión o reparación
- Al empaquetar, asegúrese que todos los interruptores estén apagados y sin tensiones.
- Siempre empaque las herramientas en los espacios adecuados para evitar que se golpeen entre sí.
- Coloque las baterías en su caja correspondiente.
- Las baterías de Litio-Ion están sujetas a las normas que regulan el transporte de materiales peligrosos. El operador puede transportar las baterías por vía terrestre sin medidas adicionales.
- Si el transporte se realiza a través de un tercero (por ejemplo, por vía aérea o por una compañía de transporte), se deberá respetar las medidas específicas en materia de embalaje y etiquetado. En este caso, es imprescindible asesorarse con un experto en transporte de materiales peligrosos a la hora de preparar el transporte. Cubra los contactos desprotegidos y empaque las baterías firmemente para que no se muevan. Respete también cualquier regulación adicional que pueda aplicar.

### b. Almacenamiento del actuador

Los actuadores **modéc** se deben almacenar en un ambiente seco y correctamente ventilado para asegurar que no haya corrosión en las partes mecánicas internas.

### c. Protección del medioambiente



Para eliminar los residuos, cumpla con los requisitos nacionales establecidos. Los actuadores y sus accesorios no se deben arrojar a la basura. Asegúrese de eliminar las herramientas en centros de reciclaje especializados.

## 2. Certificación CE

### CERTIFICADO DE COMPLIANCE (Anexo II A)

El firmante que suscribe

MODEC SAS  
 ZI Sirius Quatre, 80 allée René Higonet  
 F-26760 Beaumont lès Valence  
 N° SIRET : 493 748 917 00017

Declara que el Actuador Portátil para Válvula designado por las siguientes referencias comerciales:

<u>Tipo</u>	<u>Denominación</u>	<u>Número de serie</u>
Neumático		
HL83E-xxx-xx	Air Portable Actuator, Easy Duty,	HL83E-XXXXXXXX
HL83S-xxx-xx	Air Portable Actuator, Standard Duty	HL83S-XXXXXXXX
HL83H-xxx-xx	Air Portable Actuator, Heavy Duty	HL83H-XXXXXXXX
Gasolina		
PY68E-xxx-xx	Gas Portable Actuator, Easy Duty	PY68E-XXXXXXXX
PY68S-xxx-xx	Gas Portable Actuator, Standard Duty	PY68S-XXXXXXXX
PY68H-xxx-xx	Gas Portable Actuator, Heavy Duty	PY68H-XXXXXXXX
Eléctrico		
MC89E-xxx-xx	Electric Portable Actuator, Easy Duty	MC89E-XXXXXXXX
MC89S-xxx-xx	Electric Portable Actuator, Standard Duty	MC89S-XXXXXXXX
JA73E-xxx-xx	Electric Portable Actuator, Easy Duty	JA73E-XXXXXXXX
JA73S-xxx-xx	Electric Portable Actuator, Standard Duty	JA73S-XXXXXXXX
JA73H-xxx-xx	Electric Portable Actuator, Heavy Duty	JA73H-XXXXXXXX

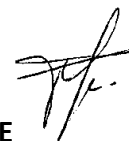
Cumple con los requerimientos esenciales de la Directiva Europea 2006/42/EC

Type :

S/N :

Beaumont lès Valence,  
 XX/XX/XXXX

Mr. Pierre-Yves COTE  
 Managing Director



### 3. Equipo de seguridad

#### Equipo de Protección Personal:

Los operadores o cualquier persona que se ubique cerca de los actuadores deben usar la siguiente protección. Corresponde a la empresa que utilice el equipo velar por el respeto de las normas de seguridad.



Audífonos



Antiparras



Zapatos de Seguridad



Guantes de seguridad  
(nivel 3121 de acuerdo con EN388)

#### Señales de seguridad:

Tabla resumen de los pictogramas que se encuentran en el aparato.



Precaución ! El uso de este  
Material puede ser peligroso



Leer el aviso,  
antes de usar



Riesgo de incendio

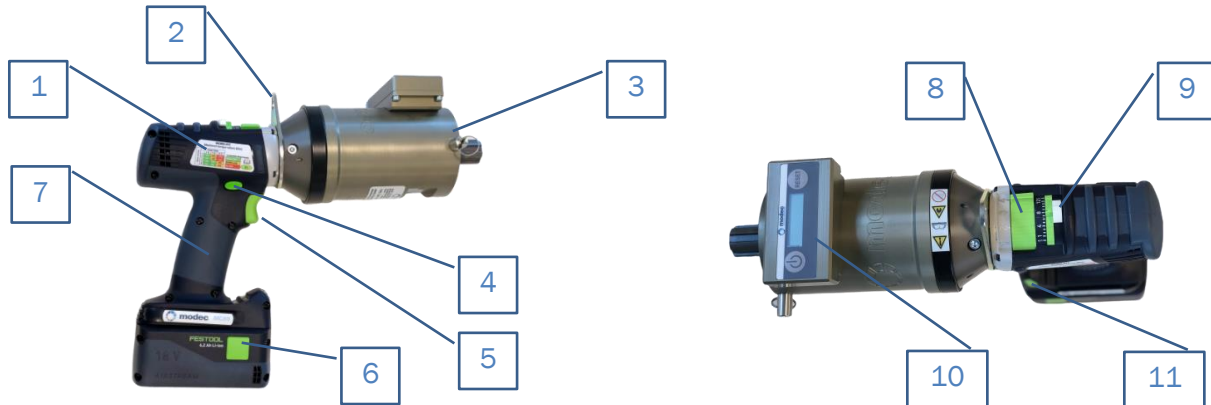


No usar en la lluvia  
o en entornos húmedos



## 4. Descripción y especificaciones técnicas

### a. Actuador Portátil para Válvulas



- 1 - Adhesivo informativo: Indican para cada sentido de giro (D1 y D2) los posibles ajustes de par de apriete en función de la cabeza de banjo utilizada
- 2 - Anillo de fijación para fijar una correa para la manipulación y el transporte: No para manejo del torque.
- 3 - Brida: permite la fijación de todos los cabezales **modec**, adaptadores y sistemas de torque.
- 4 - Interruptor izquierda/derecha - permite elegir el sentido de rotación del actuador.
- 5 - Gatillo Inicio / Detención: Para un inicio progresivo y para detener el actuador cuando se suelta.
- 6 - Batería extraíble: En este lugar también se puede enchufar la conexión a la red eléctrica.
- 7 - Empuñadura aislada (zona gris): No utilizar como dispositivo de reacción de torque.
- 8 - Gatillo de control de velocidad (4 posiciones posibles).
- 9 - Gatillo del limitador de torque electrónico (12 posiciones posibles).
- 10 - Módulo Contador de revoluciones (opcional): da una doble lectura - velocidad de giro y número de vueltas.
- 11 - Interruptor de la lámpara LED

### Prestaciones & características técnicas

Recto o con RA30	Velocidad libre (rpm)	Max torque D1 (CW) (Nm (lb.ft))	Max torque D2 (CCW) (Nm (lb.ft))	Peso (kg)	Dimensiones (l x d x h) (mm)
MC89E-011	320	90 (65)	125 (90)	5,1	354 x 96 x 269
MC89S-039	87	338*	471*	5,4	367 x 96 x 269
MC89E-077	44	670(490)*	930 (690)*	5,4	367 x 96 x 269

\* ¡Atención! No utilice el cabezal de ángulo recto RA30 con un torque superior a 600 Nm (440 lb.ft), utilice el limitador de torque (véase la tabla siguiente)



#### Uso con cabezal Banjo

Los cabezales de Banjo permiten utilizar el actuador en un volante con vástago ascendente. También añaden una relación de transmisión al sistema reduciendo la velocidad y aumentando el torque por 4 en el caso del BJH01 y por 3 en el BJH02. Sin embargo, el BJH01 no puede soportar un torque de salida superior a 600 Nm (440 lb.ft). En consecuencia, el torque de entrada no debe superar los 150 Nm (110 lb.ft). El BJH02 no puede soportar un torque de salida superior a 1000 Nm (740 lb.ft). En consecuencia, el torque de entrada no debe superar los 330 Nm (240 lb.ft). Cuando se utiliza una cabeza de Banjo, es esencial ajustar el limitador de torque electrónico para que el torque de entrada no supere los 150 Nm (110 lb.ft) para el BJH01 y los 1000 Nm (740 lb.ft) para el BJH02

El incumplimiento de estas precauciones puede provocar el envejecimiento prematuro del cabezal Banjo e incluso su rotura.

Con cabezal Banjo BJH01	Velocidad libre (rpm)	Max torque D1 (CW) (Nm (lb.ft))	Max torque D2 (CCW) (Nm (lb.ft))
MC89E-011	80	360 (265)	500 (370)
MC89S-039	22	600*	600*
MC89E-077	11	600 (440)*	600 (440)*

\* Advertencia: el torque máximo aceptable para el BJH01 es de 600 Nm. El torque máximo aceptable para el BJH01 es de 600 Nm (440 lb.ft). No utilice el BJH01 si el torque requerido es superior a 600 Nm (440 lb.ft), utilice el limitador de torque para limitar el torque de entrada a 150 Nm (110 lb.ft)

(ver adhesivos en el actuador y la tabla a continuación)

Con cabezal Banjo BJH02	Velocidad libre (rpm)	Max torque D1 (CW) (Nm (lb.ft))	Max torque D2 (CCW) (Nm (lb.ft))
MC89E-011	105	270 (200)	375 (275)
MC89S-039	29	1000*	1000*
MC89E-077	15	1000 (740)*	1000 (740)*

\* Advertencia: el torque máximo aceptable para el BJH01 es de 600 Nm. El torque máximo aceptable para el BJH02 es de 1000 Nm (740 lb.ft). No utilice el BJH02 si el torque requerido es superior a 1000 Nm (740 lb.ft), utilice el limitador de torque para limitar el torque de entrada a 330 Nm (240 lb.ft)

(ver adhesivos en el actuador y la tabla a continuación)



## Niveles de sonido y vibración

La determinación de los niveles sonoros y tipos de vibraciones se basa en las condiciones de funcionamiento al régimen máximo nominal. Los valores corresponden a una herramienta base (sin opcionales ni accesorios). Los valores pueden variar significativamente en función de las instalaciones en las que se coloca la herramienta. El usuario final deberá realizar las medidas reales.

Nivel máximo de presión acústica ponderada A en la posición del usuario	<b>L<sub>PA</sub> = 73 dB(A)</b>
Nivel máximo de potencia acústica ponderada A en la posición del operador	<b>L<sub>WA</sub> = 84 dB(A)</b>
Incertidumbre de medida	<b>K = 3 dB</b>

Valores establecidos a partir de un aparato equivalente.

Valor de emisión de vibración	<b>A<sub>h</sub> &lt; 2,5 m/s<sup>2</sup></b>
Incertidumbre de medida	<b>K = 1,5m/s<sup>2</sup></b>

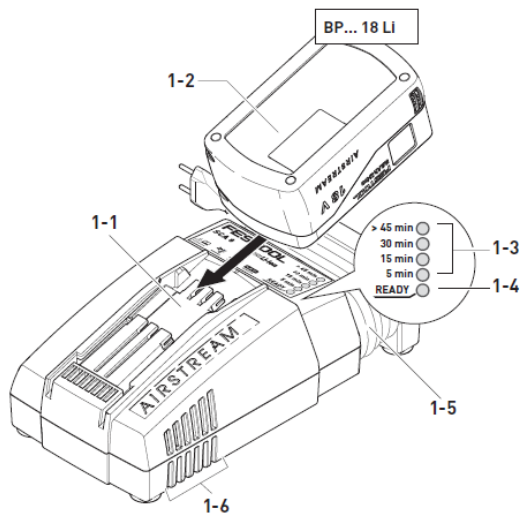
Valores establecidos a partir de un aparato equivalente.

Voltaje motor eléctrico: 18V DC

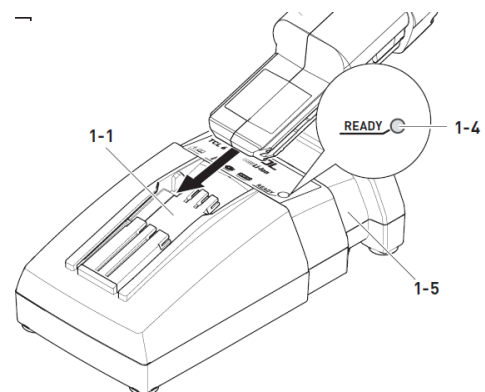
## b. baterías y cargadores

### Cargadores

Información técnica	BAT145	BAT146
Voltaje de red (entrada)	220-240 V AC	220-240 V AC
Frecuencia de red	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Voltaje de carga (salida)	10,8 – 18 V DC	10,8 – 18 V DC
Carga rápida	Max 6A	Max 8A
Rango de temperatura de carga permitido	-5°C / +55°C	-5°C / +55°C
Clase de seguridad	II	II
Peso	0,8 kg	1,1 kg



Cargador rápido BAT146



Cargador Standard BAT 145

- 1-1 : Estación de carga
- 1-2 : Batería
- 1-3 : Visualización del tiempo de carga restante (BAT146 solamente)
- 1-4 : Pantalla de estado de carga
- 1-5 : Soporte del cable
- 1-6 : Ventilaciones (BAT146 solamente)

**Inicio de carga:**

Antes de usar, el cable debe estar completamente desenrollado de la ranura. (1-5).

- Inserte el enchufe del cargador en la toma de corriente.
- Introduzca la batería (1-2) en la estación de carga (1-1)

**Significado de los LEDs :**

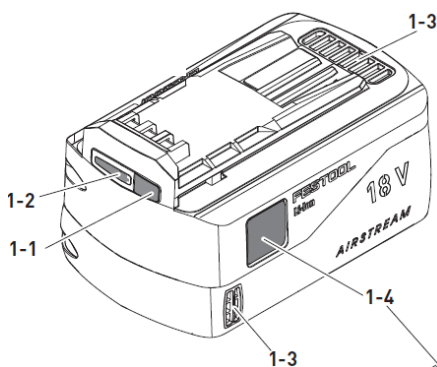
Después de enchufar el cargador en la toma de corriente, todos los LEDs se iluminan durante aproximadamente 1 segundo. (sólo BAT146). A continuación, el indicador del estado de carga (1-4) del cargador cambia inicialmente al LED amarillo ("autocomprobación") y luego indica el estado de funcionamiento del cargador:

- LED Amarillo fijo: El cargador está fijo para funcionar
- LED verde intermitente: La batería se está cargando
- LED verde fijo: La batería está cargada en más de un 80% y está lista para su uso. En segundo plano, la batería seguirá cargándose hasta el 100%.
- LED rojo intermitente: Indicador de fallo general, por ejemplo, falta de contacto, cortocircuito, batería defectuosa, etc.
- LED rojo fijo: La temperatura de la batería está fuera de los valores límite permitidos. En cuanto se alcanza la temperatura permitida, el cargador pasa automáticamente a la carga.
- Sólo en la BAT146, el tiempo máximo de carga restante se indica en los LEDs (1-3)

**Baterías**

Información técnica	BAT143	BAT144
<b>Voltaje</b>	18 V DC	18 V DC
<b>Capacidad</b>	5,20 Ah	6,20 Ah
<b>Autonomía*</b>	24 minutos	29 minutos
<b>Tiempo de carga con cargador estándar BAT145</b>	45 minutos	53 minutos
<b>Tiempo de carga con cargador rápido BAT146</b>	33 minutos	40 minutos
<b>Peso</b>	0,7 kg	0,7 kg

\*La autonomía se mide con una carga igual al 50% del torque máximo

**Instrucciones de uso:**

La batería se entrega parcialmente cargada. Para garantizar que la batería proporcione toda la energía, cárguela completamente en el cargador antes de utilizarlo por primera vez. Se puede cargar en cualquier momento sin reducir la vida útil de la batería. La interrupción del proceso de carga no la daña. La batería está equipada con un sensor de temperatura que sólo permite la carga a temperaturas entre 0 °C y 55 °C. Esto garantiza una mayor duración de la misma.

Lo ideal es almacenar la batería en un lugar fresco (entre 5 °C y 25 °C) y seco (humedad del aire < 80 %). Los tiempos de funcionamiento significativamente más cortos después de cada carga indican que la batería está desgastada y debe ser sustituido por una nueva. Tenga en cuenta las instrucciones relativas a la eliminación de residuos.

**Indicador de capacidad**

Al pulsar el botón, [1-1] el indicador de carga [1-2] muestra la carga del pack de baterías durante aproximadamente 2 s:

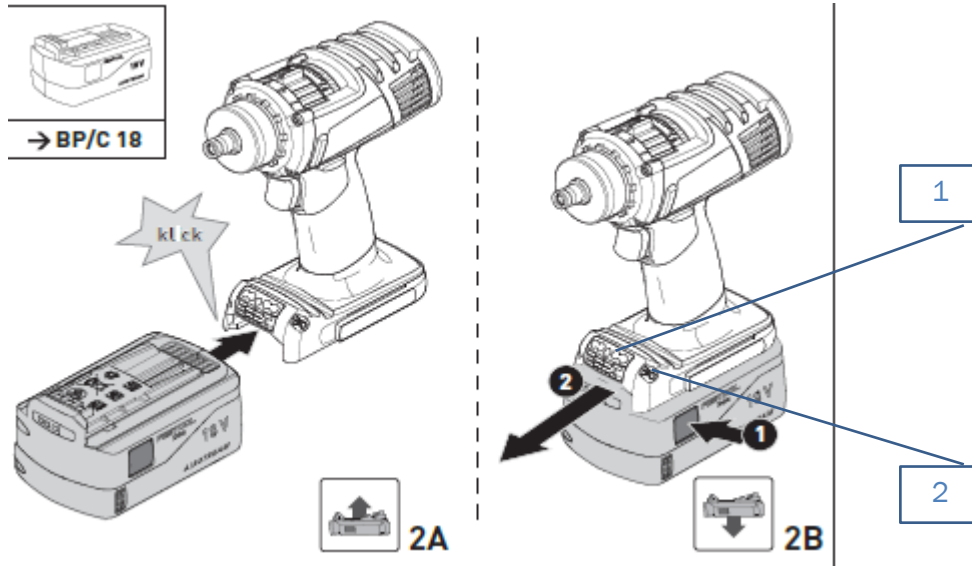
- 3 LED : Batería cargada > 70%
- 2 LED : Batería carga entre 40% y 70%
- 1 LED : Batería carga entre 15% y 40%
- 1 LED intermitente : Batería cargada < 15% → Cargue la batería antes de seguir utilizándola. No continúe hasta la descarga completa.

Una vez que el actuador portátil se haya apagado automáticamente, no pulse el botón de encendido/apagado, ya que podría dañar el paquete de baterías.

## 5. Puesta en marcha del Actuador Portátil para Válvulas

### a. Cambiar las baterías

- **INSERTAR / EXTRAER LA BATERIA**



- **INDICADOR DE LUZ Y CAPACIDAD DE LA BATERÍA**

El LED en la lámpara (1) es a la vez luz e indicador de capacidad de la batería. Presionar el interruptor de la luz LED (2) :

- 1 x, zona de trabajo iluminación LED
- 2 x, LED indicador de capacidad, indica el nivel de carga de la batería:
  - LED verde fijo : Cargado > 60%
  - LED verde intermitente lento : Cargado ente 30% y 60%
  - LED verde intermitente rápido : Cargado < 30%
  - LED amarillo fijo : Batería sin carga
  - LED rojo fijo : la temperatura de la batería está fuera del rango permitido.
  - LED rojo intermitente : indica un fallo general, por ejemplo, contacto incompleto, cortocircuito, paquete de baterías defectuoso, etc.

### b. Configuración



¡Riesgo de lesiones! Ajuste los parámetros sólo cuando la herramienta eléctrica esté desconectada y libre de cualquier carga.

- **CAMBIAR SENTIDO DE ROTACIÓN**

- Interruptor a la izquierda = sentido de giro "D1" / Derecha / sentido de las agujas del reloj
- Interruptor a la derecha = sentido de giro « D2 » / Izquierda / sentido contra las agujas del reloj

- **AJUSTE DEL LÍMITE DE TORQUE Y VELOCIDAD**

Los mandos de ajuste de torque y velocidad proporcionan diferentes velocidades de giro y límites de torque. La matriz siguiente muestra los valores para cada combinación y para cada sentido de giro. Una vez alcanzado el límite de torque deseado, el actuador emite un pitido y se detiene. Sólo se reinicia tras soltar y pulsar de nuevo el interruptor de encendido. Esta señal sonora también puede indicar que el torque de arranque requerido es demasiado alto (en ese caso, el actuador no arrancará y sonará un pitido), o que el actuador está sobrecargado.

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-011**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	18	21	24	26	29	31	33	35	36	38	40	40
		Cmax (Nm)	11	13	14	16	22	29	40	52	67	84	105	127
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	18	21	24	26	29	31	33	35	36	38	40	40
		Cmax (Nm)	7,5	8,8	10	12	16	22	29	38	49	61	75	91
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	38	43	48	52	56	60	64	67	70	73	75	78
		Cmax (Nm)	8,8	10	10	13	17	22	30	38	48	60	73	87
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	38	43	48	52	56	60	64	67	70	73	75	78
		Cmax (Nm)	4,1	4,8	6,1	8,2	11	15	20	26	33	40	48	58
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	70	83	94	105	115	123	131	139	145	151	155	159
		Cmax (Nm)	6,1	6,8	8,0	10	12	15	20	25	33	41	51	61
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	70	83	94	105	115	123	131	139	145	151	155	159
		Cmax (Nm)	3,4	4,1	5,4	6,1	7,5	10	13	17	22	28	35	41
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	129	150	172	192	213	233	252	270	285	299	311	322
		Cmax (Nm)	5,4	6,1	7,5	8,8	11	13	16	18	21	25	29	33
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	129	150	172	192	213	233	252	270	285	299	311	322
		Cmax (Nm)	2,7	3,4	4,8	5,4	6,8	8,2	10	12	14	17	20	22

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-011 CON BJH01**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	4,6	5,3	6,0	6,6	7,2	7,7	8,2	8,7	9,1	10	10	10
		Cmax (Nm)	44	52	54	65	87	117	161	210	269	337	419	506
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	4,6	5,3	6,0	6,6	7,2	7,7	8,2	8,7	9,1	10	10	10
		Cmax (Nm)	30	35	38	49	65	87	117	152	196	245	299	365
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20
		Cmax (Nm)	35	38	41	52	68	90	120	152	193	239	291	348
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20
		Cmax (Nm)	16	19	24	33	44	60	79	103	131	161	193	231
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	17	21	24	26	29	31	33	35	36	38	39	40
		Cmax (Nm)	24	27	33,0	38	49	60	79	101	133	166	204	245
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	17	21	24	26	29	31	33	35	36	38	39	40
		Cmax (Nm)	14	16	22	24	30	41	52	68	90	112	139	163
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	32	38	43	48	53	58	63	67	71	75	78	80
		Cmax (Nm)	22	24	30	35	44	52	63	73	84	101	117	133
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	32	38	43	48	53	58	63	67	71	75	78	80
		Cmax (Nm)	11	14	19	22	27	33	41	46	57	68	79	90

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-011 CON BJH02**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	6,1	7,1	8,0	8,8	9,6	10	11	12	12	13	13	13
		Cmax (Nm)	33	39	41	49	65	88	121	158	202	253	314	380
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	6,1	7,1	8,0	8,8	9,6	10	11	12	12	13	13	13
		Cmax (Nm)	23	26	29	37	49	65	88	114	147	184	224	274
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	13	15	16	17	19	20	21	23	23	24	25	27
		Cmax (Nm)	26	29	31	39	51	68	90	114	145	179	218	261
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	13	15	16	17	19	20	21	23	23	24	25	27
		Cmax (Nm)	12	14	18	25	33	45	59	77	98	121	145	173
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	23	28	32	35	39	41	44	47	48	51	52	53
		Cmax (Nm)	18	20	25	29	37	45	59	76	100	125	153	184
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	23	28	32	35	39	41	44	47	48	51	52	53
		Cmax (Nm)	11	12	17	18	23	31	39	51	68	84	104	122
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	43	51	57	64	71	77	84	89	95	100	104	107
		Cmax (Nm)	17	18	23	26	33	39	47	55	63	76	88	100
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	43	51	57	64	71	77	84	89	95	100	104	107
		Cmax (Nm)	8,3	11	14	17	20	25	31	35	43	51	59	68

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-039**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador de torque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	4,9	5,7	6,5	7,0	7,8	8,4	8,9	9,4	9,7	10	11	11
		Cmax (Nm)	41	48	52	59	82	108	148	193	249	312	390	471
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	4,9	5,7	6,5	7,0	7,8	8,4	8,9	9,4	9,7	10	11	11
		Cmax (Nm)	28	33	37	45	59	82	108	141	182	226	278	338
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	21
		Cmax (Nm)	33	37	37	48	63	82	111	141	178	223	271	323
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	21
		Cmax (Nm)	15	18	23	30	41	56	74	96	122	148	178	215
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	19	22	25	28	31	33	35	37	39	41	42	43
		Cmax (Nm)	23	25	30	37	45	56	74	93	122	152	189	226
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	19	22	25	28	31	33	35	37	39	41	42	43
		Cmax (Nm)	13	15	20	23	28	37	48	63	82	104	130	152
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	35	40	46	52	57	63	68	73	77	81	84	87
		Cmax (Nm)	20	23	28	33	41	48	59	67	78	93	108	122
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	35	40	46	52	57	63	68	73	77	81	84	87
		Cmax (Nm)	10	13	18	20	25	30	37	45	52	63	74	82

- Ajustes aceptables para BJH01 & BJH02  
 Ajustes aceptables solo para BJH02  
 El uso de BJH es imposible con estos ajustes

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-039 CON BJH01**




Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador de torque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2					
		Cmax (Nm)	163	193	208	237	326	430	594					
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,1	2,2	2,4				
		Cmax (Nm)	111	131	148	178	237	326	430	564				
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5				
		Cmax (Nm)	131	148	148	193	252	326	445	564				
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	2,6	2,9	3,2	3,5	3,8	4,0	4,3	4,5	4,7	4,9		
		Cmax (Nm)	61	71	91	122	163	223	297	386	490	594		
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	4,7	5,6	6,3	7,1	7,7	8,3	8,8	9,4	9,8	10,2		
		Cmax (Nm)	91	101	119	148	178	223	297	371	490	608		
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	4,7	5,6	6,3	7,1	7,7	8,3	8,8	9,4	9,8	10,2	10,4	10,7
		Cmax (Nm)	50	61	80	91	111	148	193	252	326	416	519	608
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	8,7	10	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22
		Cmax (Nm)	80	91	111	131	163	193	237	267	312	371	430	490
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	8,7	10	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22
		Cmax (Nm)	40	50	71	80	101	122	148	178	208	252	297	326

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-039 CON BJH02**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador de torque	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	1,6	1,9	2,2	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4		
		Cmax (Nm)	122	145	156	178	245	323	445	579	746	935		
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	1,6	1,9	2,2	2,3	2,6	2,8	3,0	3,1	3,2	3,4	3,6	
		Cmax (Nm)	83	98	111	134	178	245	323	423	545	679	835	
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	3,4	3,9	4,3	4,7	5,0	5,4	5,8	6,0	6,3	6,6	6,7	7,0
		Cmax (Nm)	98	111	111	145	189	245	334	423	534	668	812	968
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	3,4	3,9	4,3	4,7	5,0	5,4	5,8	6,0	6,3	6,6	6,7	7,0
		Cmax (Nm)	46	53	68	91	122	167	223	289	367	445	534	646
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	6,3	7,5	8,4	9,4	10	11	12	12	13	14	14	14
		Cmax (Nm)	68	76	89	111	134	167	223	278	367	456	568	679
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	6,3	7,5	8,4	9,4	10	11	12	12	13	14	14	14
		Cmax (Nm)	38	46	60	68	83	111	145	189	245	312	390	456
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min)	12	13	15	17	19	21	23	24	26	27	28	29
		Cmax (Nm)	60	68	83	98	122	145	178	200	234	278	323	367
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min)	12	13	15	17	19	21	23	24	26	27	28	29
		Cmax (Nm)	30	38	53	60	76	91	111	134	156	189	223	245

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-077**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	2,5 80	2,9 95	3,3 100	3,6 120	3,9 160	4,2 215	4,5 295	4,7 385	5,0 495	5,2 620	5,4 770	5,5 930
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	2,5 55	2,9 65	3,3 70	3,6 90	3,9 120	4,2 160	4,5 215	4,7 280	5 360	5 450	5 550	6 670
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	5,2 65	5,9 70	6,5 75	7,1 95	7,7 125	8,2 165	8,7 220	9,1 280	9,5 355	10 440	10,2 535	10,6 640
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	5,2 30	5,9 35	6,5 45	7,1 60	7,7 80	8,2 110	8,7 145	9,1 190	9,5 240	10 295	10 355	11 425
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	9,5 45	11 50	13 60	14 70	16 90	17 110	18 145	19 185	20 245	20 305	21,1 375	21,7 450
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	9,5 25	11 30	13 40	14 45	16 55	17 75	18 95	19 125	19,5 165	20,0 205	21,1 255	21,7 300
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	18 40	20 45	23 55	26 65	29 80	32 95	34 115	37 135	39,0 155	41,0 185	42,0 215	44,0 245
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	18 20	20 25	23 35	26 40	29 50	32 60	34 75	37 85	39 105	41 125	42 145	44,0 165

-  Ajustes aceptables para BJH01 & BJH02  
 Ajustes aceptables solo para BJH02  
 El uso de BJH es imposible con estos ajustes

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-077 CON BJH01**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	0,6 320	0,7 380	0,8 400	0,9 480								
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	0,6 220	0,7 260	0,8 280	0,9 360	1,0 480							
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	1,3 258	1,5 280	1,6 300	1,8 381	1,9 498							
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	1,3 120	1,5 141	1,6 179	1,8 240	1,9 320	2,0 440	2,2 580					
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	2,4 180	2,8 200	3,2 240	3,6 280	3,9 360	4,2 440	4,5 580					
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	2,4 100	2,8 120	3,2 158	3,6 179	3,9 220	4,2 300	4,5 380	4,7 500				
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	4,5 158	5,0 179	5,8 220	6,5 258	7,3 320	8,0 381	8,5 460	9,3 540				
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	4,5 79	5,0 100	5,8 141	6,5 158	7,3 199	8,0 240	8,5 300	9,3 340	9,8 420	10 498	11 580	

• **MATRIZ DE TORQUE / VELOCIDAD MC89E-077 CON BJH02**

Regulación de velocidad	Dirección de Rotación	Regulación de limitador	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	0,8 240	1,0 285	1,1 300	1,2 360	1,3 480	1,4 645	1,5 885					
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	0,8 165	1,0 195	1,1 210	1,2 270	1,3 360	1,4 480	1,5 645	1,6 840				
2	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	1,7 194	2,0 210	2,2 225	2,4 286	2,6 374	2,7 495	2,9 660	3,0 840				
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	1,7 90	2,0 106	2,2 134	2,4 180	2,6 240	2,7 330	2,9 435	3,0 570	3,2 720	3,3 885		
3	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	3,2 135	3,8 150	4,3 180	4,8 210	5,2 270	5,6 330	6,0 435	6,3 555	6,5 735	6,7 915		
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	3,2 75	3,8 90	4,3 119	4,8 134	5,2 165	5,6 225	6,0 285	6,3 375	6,5 495	6,7 615	7,0 765	7,2 900
4	D2 (Anti horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	6,0 119	6,7 134	7,7 165	8,7 194	9,7 240	10,7 286	11,3 345	12,3 405	13,0 465	13,7 555	14,0 645	14,7 735
	D1 (Sentido horario)	V (tr/min) Cmax (Nm)	6,0 59	6,7 75	7,7 106	8,7 119	9,7 150	10,7 180	11,3 225	12,3 255	13,0 315	13,7 374	14,0 435	14,7 495

## 6. Configuración del Actuador Portátil para Válvulas

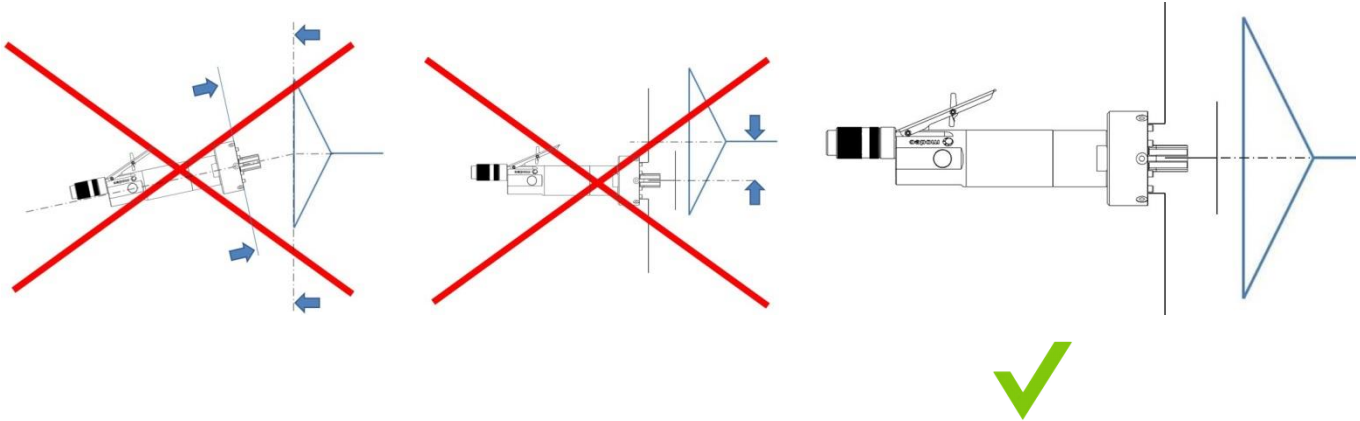
### a. Información General



El actuador debe mantenerse estable mientras se gira la válvula o el volante.

Los Actuadores Portátiles para Válvulas **moddec** pueden ser utilizados en cualquier posición.

Sin embargo, para que el operario trabaje con seguridad y en las mejores condiciones, es imprescindible que el actuador se utilice en el eje del volante activado.



NB: Estos esquemas están realizados con uno de los actuadores **moddec**. Sin embargo, al ser el cabezal (brida y eje de salida) idéntico en todos los actuadores, se aplican de la misma manera a todos los actuadores de la gama.

### b. Fijación del actuador en el dispositivo de manejo de torque y/o en un adaptador



Para garantizar que el operador trabaje en forma segura y en óptimas condiciones, es imprescindible utilizar el sistema de recuperación de torque.

Nuestros actuadores se entregan con:

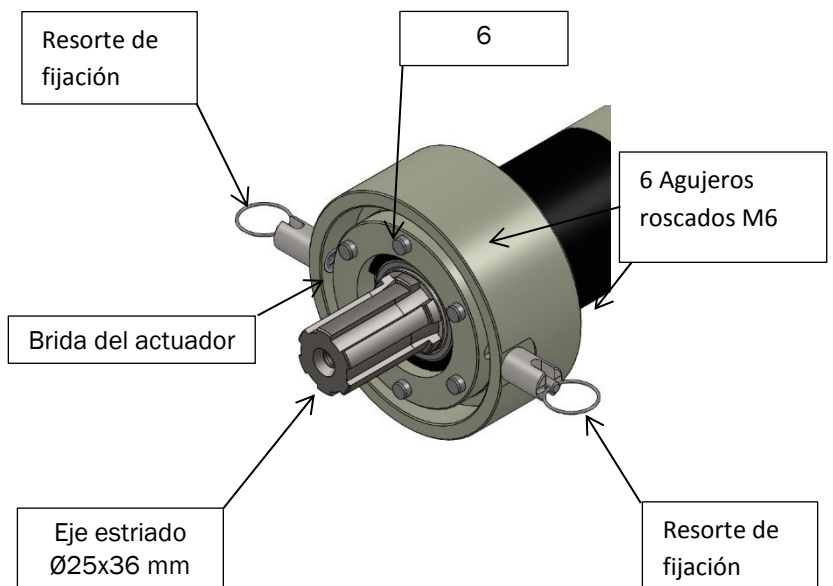
- Una barra de reacción de manejo de torque BR001
- Una correa o cadena
- 2 mosquetones

Además de este pack básico, **moddec** dispone de amplia gama de accesorios de manejo de torque (para más detalles vea el catálogo y la siguiente presentación).

Así como estos accesorios estándar, **moddec** desarrolla sistemas específicos. Si desea comprobar su instalación o si tiene un requerimiento específico, contacte a un distribuidor de **moddec** registrado.

Además de esta varilla de recuperación de torque, también es posible usar la brida y el eje "estándar **moddec**" para fijar el sistema a los modelos de ángulo recto RA30, a los cabezales huecos BJH y a todos los accesorios de manejo de torque **moddec** (ver catálogo).

Si el equipo estándar no proporciona una recuperación de torque que ofrezca suficiente seguridad tanto para el operario como al equipo, **moddec** puede desarrollar y/o adaptar un sistema especial de manejo de torque.



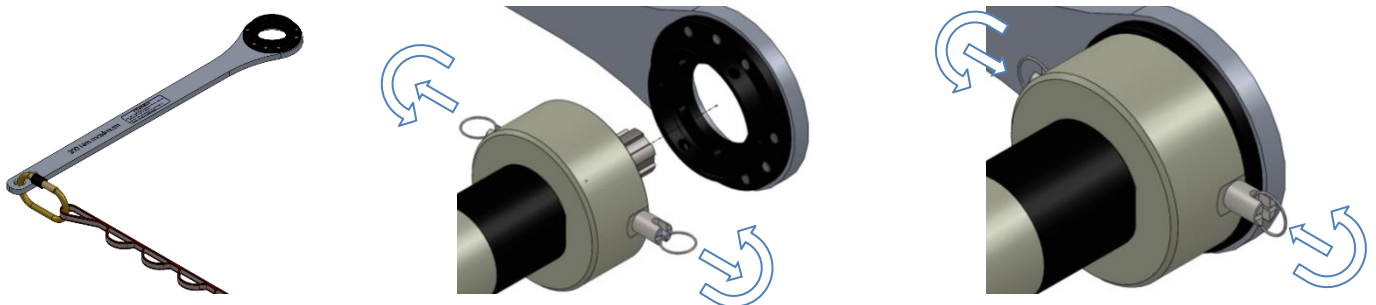
No utilice nunca un actuador portátil con un sistema de manejo de torque que sea insuficiente, inestable o esté mal posicionado.



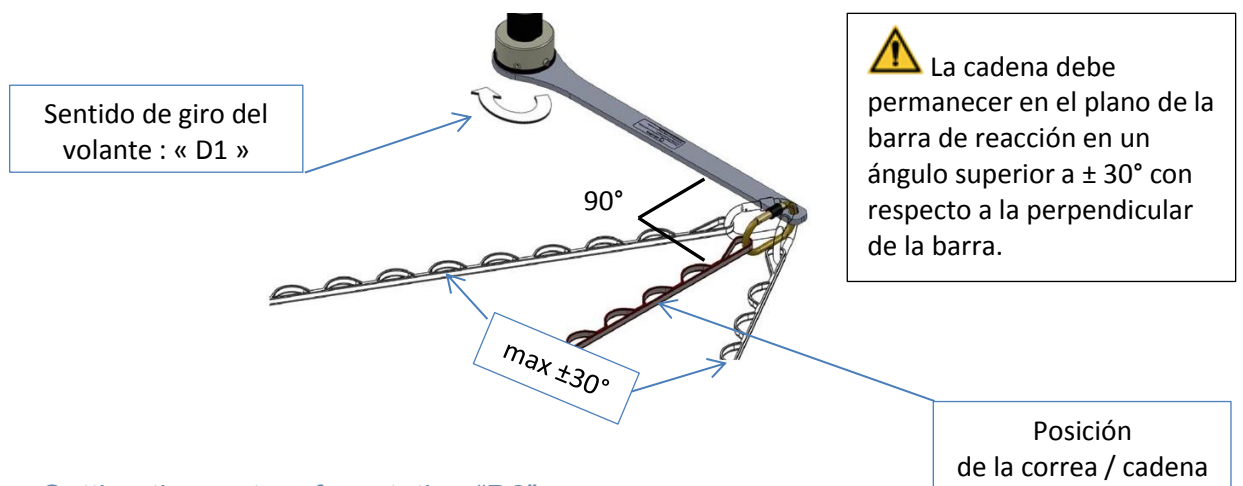
### c. Fijación del brazo de manejo de torque BR001 y correa de anclaje

Tire cada resorte de fijación con el anillo y gire un cuarto de vuelta para que queden en la posición de tiro. Coloque el anillo negro de la barra de manejo de torque en la brida de forma que los 6 pasadores ingresen en los agujeros correspondientes.

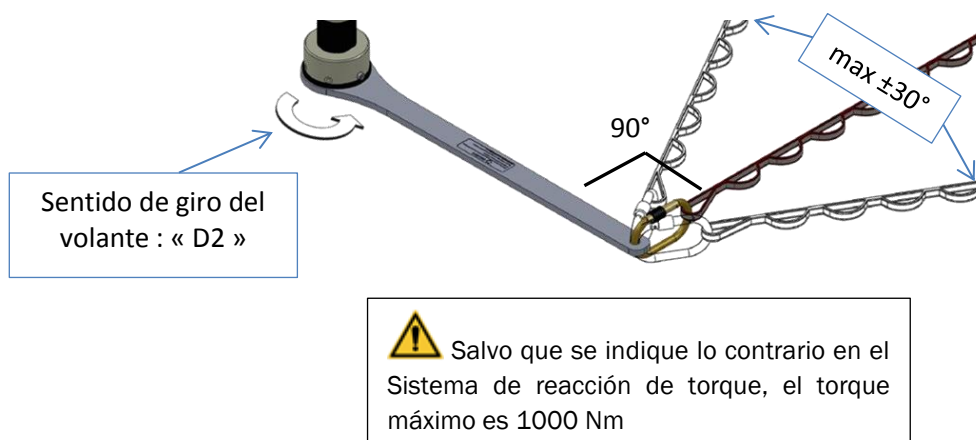
Realice un cuarto de vuelta con los anillos de los resortes de fijación y suelte los resortes asegurándose de que vuelvan. Make a quarter turn with the fixation springs rings and release the springs making sure they come back. Revise que la barra de manejo de torque esté correctamente fijada a la brida.



### d. Configuración del Sistema de rotación "D1"




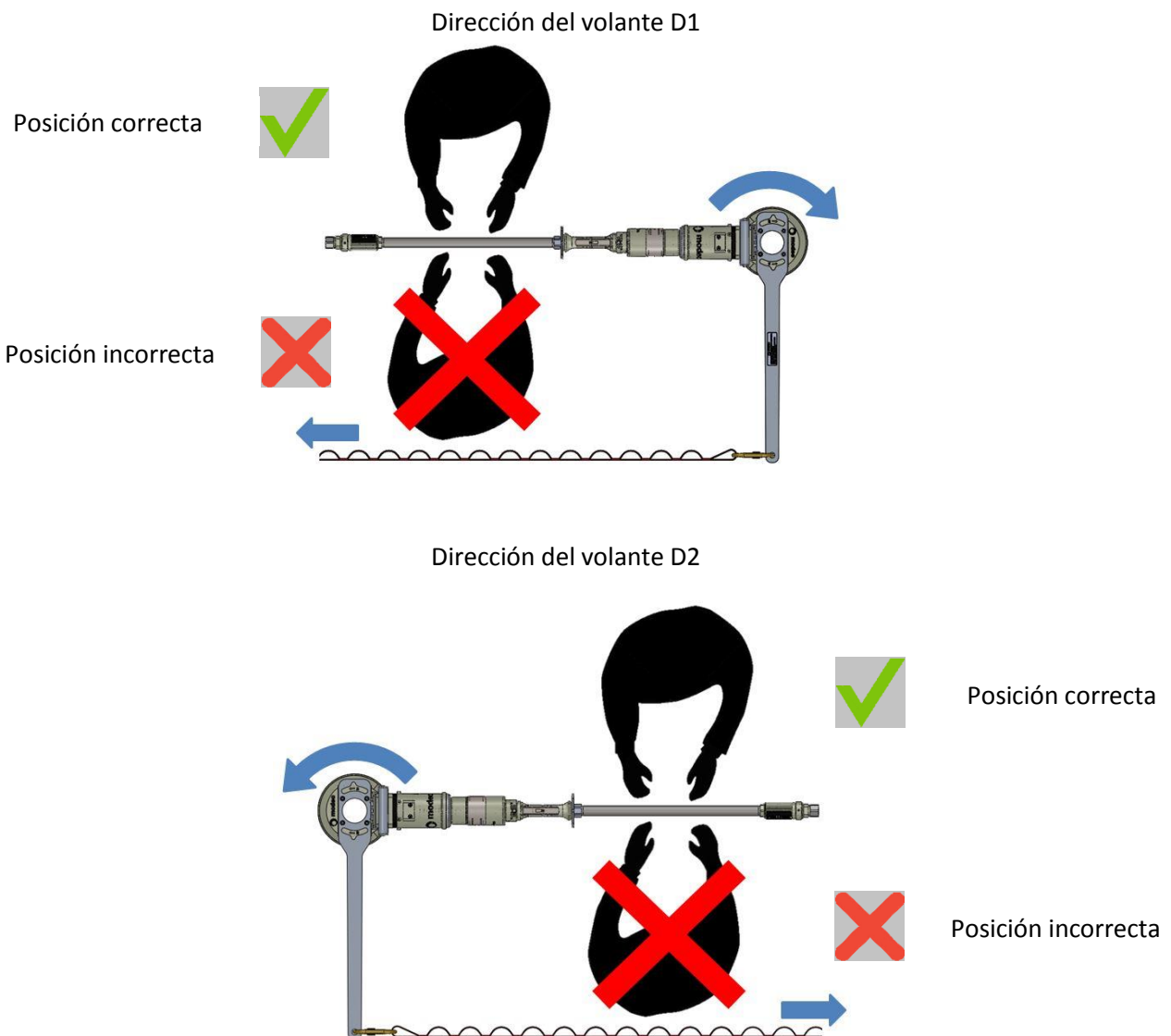
### e. Setting the system for rotation "D2"



## 7. Uso del actuador

### a. Revisión preliminar

- 1 - Comprobar que el equipo está en buenas condiciones y utilizar los accesorios más adecuados para el actuador.
-  **Asegurarse que el sistema de manejo de torque y adaptador del volante son compatibles con la acción que se va a realizar.**
- 2 - Insertar la batería. Ajustar el limitador de torque al mínimo.
- 3 - Comprobar el sentido de giro requerido para la válvula o el volante. Ajustar el sentido de giro definido mediante el interruptor izquierda/derecha del actuador.
- 4 - Colocar el adaptador en la válvula y configurar el sistema de retención de torque. Consulte las instrucciones de los adaptadores.
- 5 - Compruebe que el operador está correctamente colocado en relación con el actuador y la varilla de retención de par. Cuando se utiliza, el actuador (o la barra de retención de par) está diseñado para tener una tendencia a alejarse del operador. De esta manera, si hay un mal funcionamiento, el operador suelta la herramienta con seguridad y ésta se alejará de él y se detendrá inmediatamente.



- 6 - Al encender **siempre inicie lentamente para VERIFICAR el sentido de giro y para poner en tensión la correa o cadena de recuperación de torque.**

## b. Potenciales problemas accionando la válvula

1 – Si el actuador emite un "bip" significa que el torque requerido es superior al límite de torque establecido. Aumente progresivamente el límite de par y vuelva a intentarlo.



**Asegurarse de que el límite de torque establecido no supera el par máximo permitido de la válvula**


2 – Si el actuador sigue sin poder arrancar incluso con un límite de torque alto (o máximo), es posible que la válvula esté totalmente abierta o cerrada y que el sentido de giro seleccionado no sea el correcto. En este caso, repita el procedimiento desde el principio cambiando el sentido de giro del actuador.



**Compruebe de nuevo la dirección de la retención de torque.**

3 – En caso de que la resistencia se deba a depósitos en el vástago, gire la válvula en ambas direcciones varias veces para "limpiarla". El contador de revoluciones **modéc** (opcional) le permite saber siempre en qué posición se encuentra la válvula.

4 – Al llegar a la posición de cierre, asegúrese de que el torque de apriete no supera el torque máximo permitido para la válvula. A menos que el procedimiento indique lo contrario, vuelva a abrir la válvula con algunas vueltas para que el fluido acelerado "limpie" cualquier posible impureza de la válvula, y luego vuelva a cerrarla con el torque deseado.

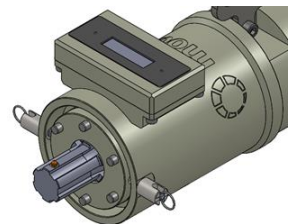
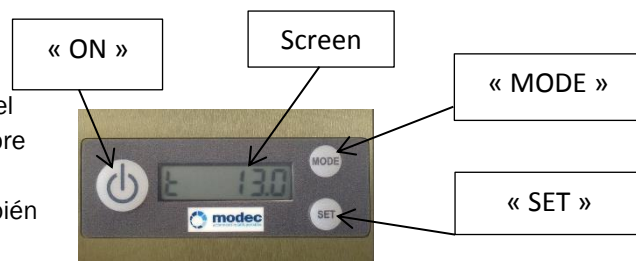
5 – Cuando se alcance la posición máxima de apertura, vuelva a cerrar con algunas vueltas para evitar que la válvula se atasque en el futuro. Hacer esto también significa que la válvula sigue siendo capaz de girar la próxima vez que  accione, incluso si el operador la gira en sentido contrario, lo que también ayuda a evitar que la válvula se atasque.

Con el MC89, para cualquier ajuste de par, el par de cierre (D1) siempre será inferior al par de apertura máximo (D2), para garantizar la reapertura de la válvula. Utilice el limitador de par para mantener valores coherentes con el esfuerzo requerido y no sobredimensionados.

## 8. Contador de revoluciones (opcional)

### • PRESENTACIÓN

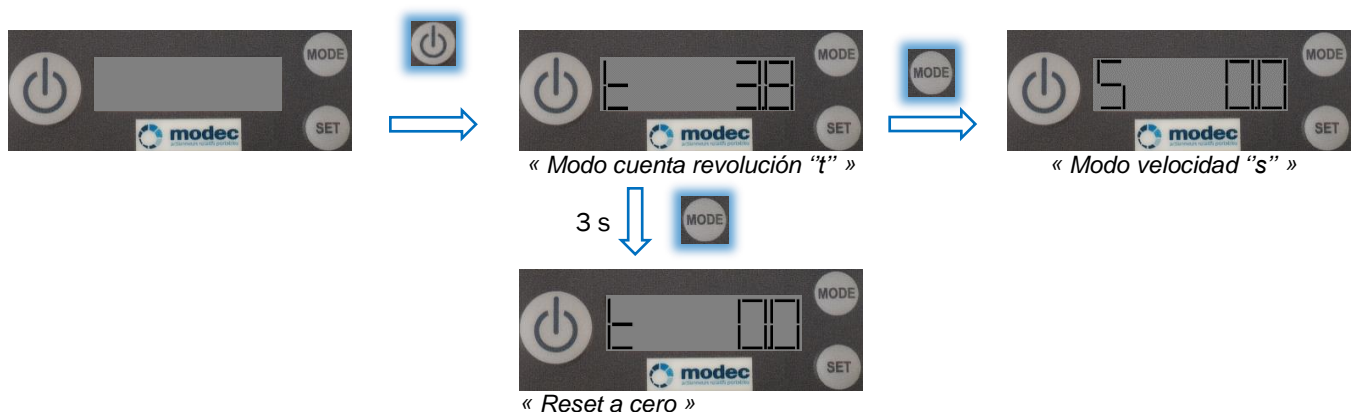
El contador de revoluciones suma las revoluciones en un sentido y las resta en el otro, de tal manera que el operador siempre sabe dónde está en relación con la configuración inicial. La herramienta también mide y muestra la velocidad de giro.



**Nota 1 :** El indicador de velocidad instantánea necesita varias revoluciones antes que pueda dar una velocidad estable y regular. Por eso hay que esperar varios segundos para tener una lectura confiable.

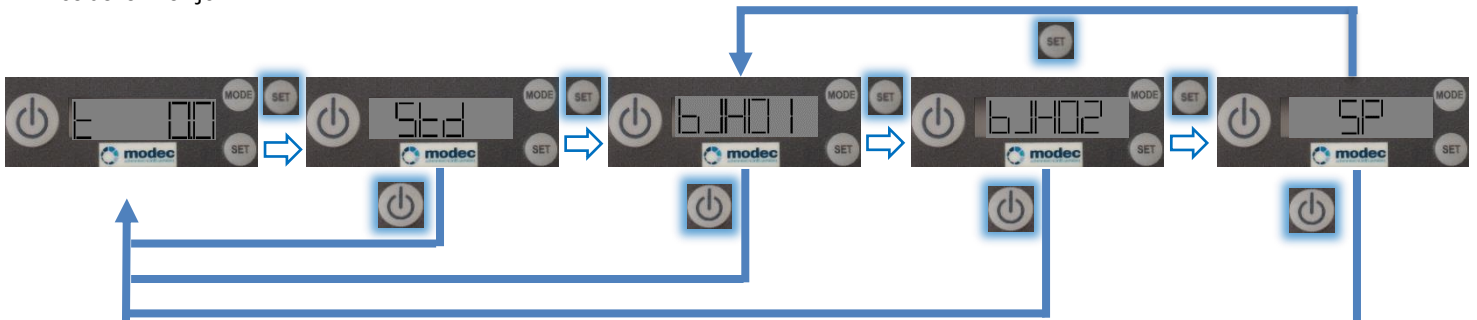
**Nota 2 :** La pantalla se apagará sola después de 5 minutos.

### • COMO FUNCIONA



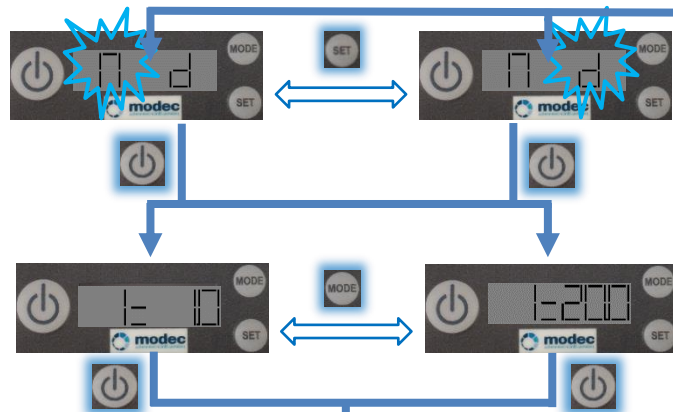
## • PARÁMETROS DEL CONTADOR DE REVOLUCIONES

El cuentarevoluciones está configurado por defecto para un eje de salida estándar (STD) de cabezal recto (RA30), sin cabezal Banjo.



Cuando se utiliza un cabezal Banjo BJH (ver capítulo 8), el número de vueltas y la velocidad de salida del actuador será diferente, por lo que debe seleccionar "BJH01" para un cabezal Banjo standard duty (la velocidad se divide en 4) o "BJH02" para un cabezal Banjo heavy duty (la velocidad se divide en 3).

Si desea establecer un ratio específico para la velocidad y el recuento, seleccione "SP", luego indique si desea multiplicar ("M") o dividir ("d") la velocidad y el número de vueltas y fije el ratio "I=" de 1.0 a 20.0.



## • CAMBIAR LA BATERÍA



Utilizar un hexágono de 3mm



Utilice una pila AA 3,6V Li-SOCL2



Vuelva a colocar los cables correctamente antes de apretar los 4 tornillos

## 9. Servicio y mantenimiento

Lleve la máquina a un distribuidor registrado de **modec** para su revisión cada 400 horas o al menos una vez al mes.

Operación de mantenimiento	Semanal	Anual o según requerimiento
Compruebe y revise el actuador por un distribuidor registrado <b>modec</b>		
Sustituya la pila del cuentarevoluciones *		
Compruebe el limitador de torque* por un distribuidor registrado <b>modec</b>		

\*El cuentarevoluciones es opcional.

Mantenimiento a realizar en los intervalos indicados en meses o en horas de uso, a partir del primer plazo.			Interval			
Gama	Piezas	Actividad	Después de cada uso	Cada 3 meses o 25 horas	Cada 6 meses o 50 horas	Anual o cada 100 horas
MC89	Estado de las herramientas y los elementos de protección	Comprobar	U			
MC89	Funcionamiento de los gatillos y los botones inicio/detención	Comprobar	U			
MC89	Funcionamiento de los sistemas de ajuste del torque, potencia e inversión de dirección.	Comprobar	U			
MC89	Condición de los cables y/o conductores	Comprobar	U			

U : usuario – M : distribuidor/servicio autorizado **modec**

### Recomendaciones generales

- Tome nota de todas las disposiciones reglamentarias de salud y seguridad en el trabajo que se apliquen y de cualquier instrucción local de seguridad en el lugar de trabajo, incluidas las condiciones relativas al entorno de trabajo, la vestimenta y el equipo de protección individual del operador, tal y como exige toda la normativa aplicable.
- Es aconsejable llevar un registro de mantenimiento de todas las tareas de mantenimiento realizadas en el actuador.
- **Evite la entrada de cuerpos extraños en el sistema utilizando una superficie de trabajo limpia para proteger las delicadas piezas móviles de la contaminación por suciedad o materiales extraños durante el montaje y desmontaje, ya que esto podría causar un deterioro de las piezas mecánicas.**
- El mantenimiento de los Actuadores Portátiles para Válvulas debe ser realizado por personas que hayan sido formadas por **modec**.  
Nuestro departamento de "Servicio postventa" está a su disposición para ayudarle en este sentido.
- Saque sistemáticamente la bujía antes de realizar cualquier procedimiento que implique la sustitución, ajuste, mantenimiento o desmontaje del actuador o de cualquiera de sus piezas.
- Cada vez que se realice un mantenimiento, pruebe después el actuador para comprobar que funciona correctamente.
- **Utilizar únicamente piezas de recambio homologadas y seguir los consejos del fabricante en materia de lubricación e impermeabilización.**

## 10. Solución de problemas

<b>Actuador Portátil Eléctrico para Válvulas MC89</b>			
Síntoma	Causa probable	Controles y soluciones	Reparado por
El actuador no arranca o se detiene durante su uso	Botón de inversión de dirección no está activado	Activar correctamente el botón a la izquierda o a la derecha	Usuario
	Batería no bien colocada	Insertar correctamente la batería	Usuario
	Batería no cargada	Recargar la batería	Usuario
	El interruptor no funciona	Cambiar el interruptor	Distribuidor <b>modec</b>
	La herramienta ha alcanzado su límite de temperatura	Deje que la herramienta se enfríe durante al menos 15 minutos	Usuario
	La herramienta ha superado su límite de temperatura	Repare el motor eléctrico	Distribuido <b>modec</b>

<b>Contador de revoluciones (opcional)</b>					
Síntoma	Estado pantalla	Causa probable	Controles	Soluciones	Reparado por
El contador no da una lectura	Apagada	Temporizador transcurrido / parada automática		Presione el botón de encendido "ON"	Usuario
		Batería descargada	Comprobar estado de la batería	Cambio de batería	Usuario
		Pantalla fuera de servicio	Comprobar con un distribuidor autorizado <b>modec</b>	Cambio de pantalla	Distribuidor <b>modec</b>
El contador está encendido, pero no cuenta	Encendida y sin movimiento	Mala conexión entre el captor y la tarjeta	Compruebe la conexión del sensor	Reconectar el sensor	Usuario Distribuidor <b>modec</b>
		Captor y/o la tarjeta está fuera de servicio	Comprobar con un distribuidor autorizado <b>modec</b>	Cambiar la tarjeta electrónica.	Distribuidor <b>modec</b>

## 11. Garantía

**modec** garantiza sus equipos de acuerdo con las siguientes condiciones:

- Durante 12 meses a partir de la fecha de entrega, **modec** garantiza sus equipos contra todo defecto de material y de fabricación, excepto las piezas y elementos consumibles que estén fuera de servicio debido al desgaste normal tras un uso estándar de 8 horas por día laborable. Durante dicho periodo, **modec** sustituirá o reparará todas las piezas reconocidas como defectuosas por nuestros departamentos, las cuales deberán haber sido devueltas por el comprador a las fábricas de **modec** a la mayor brevedad, con todos los gastos de transporte y aranceles pagados, adjuntando una descripción detallada de la avería registrada y el certificado de garantía.
- Los componentes que no han sido fabricados por nosotros están sujetos a la garantía del fabricante correspondiente. Esta garantía sólo será aplicable si la máquina se utiliza con consumibles **modec**. No asumimos ninguna responsabilidad si nuestros productos se utilizan de forma anormal.

### REVISIÓN DEL ACUERDO

Las modificaciones significativas de la situación económica o financiera del Comprador, incluida la venta, la transferencia, compromiso o la aportación de la actividad o los activos de este último, y si el pago o la aceptación de la factura no se realizan en la fecha acordada, incluso más allá de la ejecución parcial del pedido, pueden implicar la revisión de las condiciones de este y de las condiciones generales de crédito concedidas.

### PROPIEDAD INTELECTUAL

Seguimos teniendo todos los derechos de propiedad intelectual de nuestros proyectos, estudios y documentos, que no podrán ser comunicados, explotados o reproducidos sin nuestra previa autorización por escrito.

### EVENTOS DE FUERZA MAYOR

**modec** no se responsabiliza de ningún incumplimiento de sus obligaciones contractuales que se derive de causas ajenas a nuestra voluntad como, entre otras: incendios, tormentas, inundaciones, terremotos, explosiones, accidentes, huelgas y/o conflictos laborales, acciones hostiles, insurrección, guerra (declarada o no), rebelión, sabotaje, epidemias, cuarentena, imposibilidad de asegurar el suministro de piezas, materias primas o maquinaria, decisión gubernamental y acciones judiciales.

### REGULACIÓN VIGENTE

El acuerdo se regirá e interpretará de acuerdo con la legislación francesa.

### PODER DE JURISDICCIÓN

Todos los conflictos o litigios que no se hayan resuelto de forma amistosa se remitirán al Tribunal de Comercio de Roma, reconocido como única jurisdicción competente por los contratantes, incluso en caso de introducción de terceros.

### OTRAS CONDICIONES

Los de la Federación de Mecánicos Industriales de Francia.