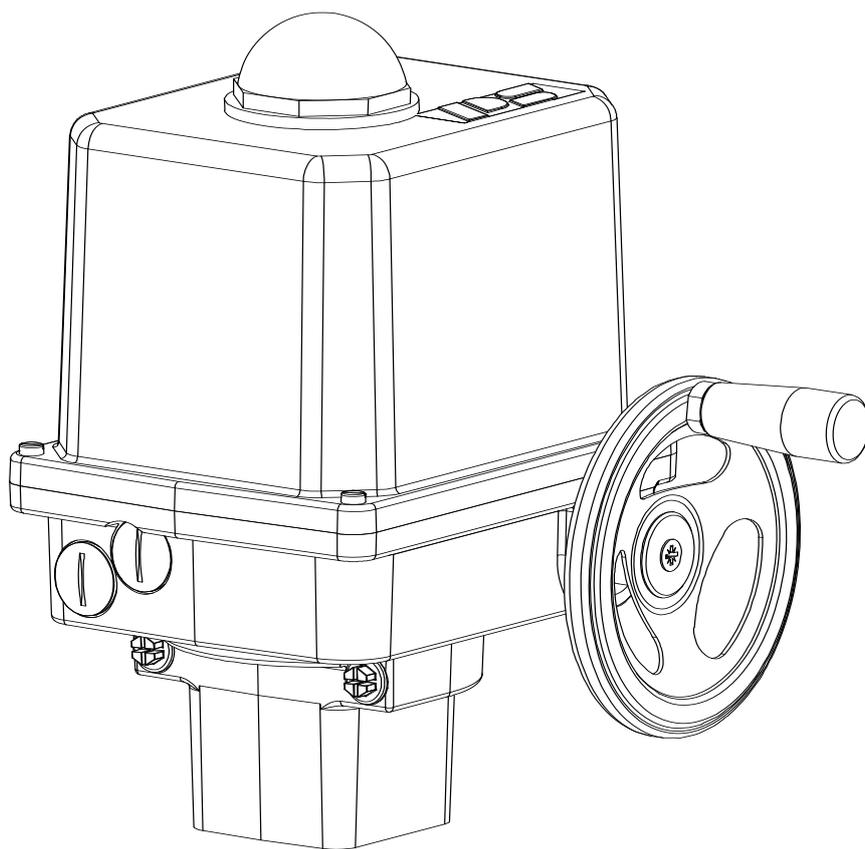


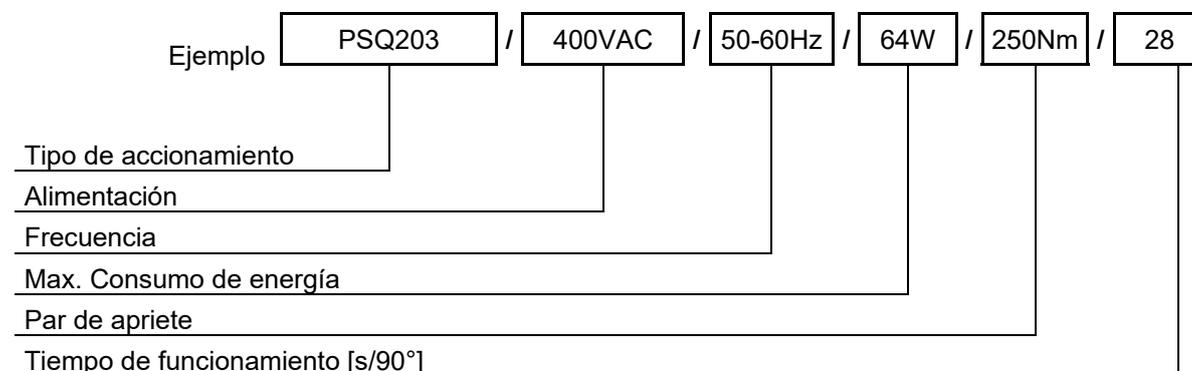
# Instrucciones de funcionamiento



# Índice

Código de tipo .....	2
1. Símbolos y seguridad .....	3
2. Uso según las especificaciones .....	4
3. Almacenamiento .....	4
4. Condiciones de funcionamiento .....	4
4.1 Posición de instalación .....	6
5. Función .....	6
6. Manual de operación .....	6
7. Montaje de la válvula .....	7
7.1 Montaje de la válvula PSQ103-1503 .....	7
7.2 Montaje de la válvula PSQ2003/2803 .....	8
8. Ajuste de los topes mecánicos .....	9
8.1 Ajuste de los topes mecánicos PSQ103-1503 .....	9
8.2 Ajuste de los topes mecánicos PSQ2003/2803 .....	9
8.3 Ajuste del indicador de posición .....	10
9. Ajuste de los interruptores de posición .....	10
10. Ajuste del límite de torsión .....	11
11. Alimentación eléctrica .....	13
11.1 Diagrama de cableado .....	14
12. Puesta en servicio .....	15
13. Reparación/mantenimiento .....	16
13.1 Limpieza .....	16
13.2 Piezas de repuesto .....	16
14. Seguridad en el transporte .....	16
15. Desactivación y desecho .....	16
16. Accesorios .....	17
16.1 Accesorios .....	17
16.2 Declaración CE de Conformidad .....	18

## Código de tipo



# 1. Símbolos y seguridad

## Peligros generales del incumplimiento de las normas de seguridad

Los actuadores PS-AMS PSQ están diseñados con la tecnología más avanzada y son seguros de manejar. A pesar de esto, los actuadores pueden ser peligrosos si son operados por personal que no ha sido suficientemente entrenado o al menos instruido, y si los actuadores son manejados inadecuadamente, o no son utilizados según las especificaciones.

Esto puede

- provocar un peligro para la vida y la integridad física del usuario o de un tercero,
- dañar el actuador y otros bienes del propietario,
- reducir la seguridad y el funcionamiento del actuador.

Para evitar estos problemas, asegúrese de que estas instrucciones de uso y las normas de seguridad en particular hayan sido leídas y comprendidas por todo el personal que participa en la instalación, puesta en marcha, funcionamiento, mantenimiento y reparación de los actuadores.

## Notas básicas de seguridad

- Los actuadores solo pueden ser manejados por personal de servicio cualificado y autorizado.
- Asegúrese de seguir todos los consejos de seguridad mencionados en este manual, cualquier norma nacional para la prevención de accidentes, así como las instrucciones del propietario para el trabajo, la operación y la seguridad.
- Los procedimientos de aislamiento especificados en estas instrucciones de funcionamiento deben seguirse para todos los trabajos relacionados con la instalación, la puesta en marcha, el funcionamiento, el cambio de condiciones y modos de funcionamiento, el mantenimiento, la inspección, la reparación y la instalación de accesorios
- Antes de abrir la cubierta del actuador, asegúrese de que la alimentación de la red está aislada y se evita que se vuelva a conectar de forma involuntaria.
- Las zonas que puedan estar bajo tensión deben aislarse antes de trabajar en ellas.
- Asegúrese de que los actuadores funcionan siempre sin fallos. Cualquier daño o fallo, así como los cambios en las características de funcionamiento que puedan afectar a la seguridad, deben notificarse de inmediato.

## Señales de peligro

En este manual de instrucciones se utilizan las siguientes señales de peligro:



**¡Precaución!** Existe un riesgo general de daños relacionados con la salud y/o las propiedades.



**¡Peligro!** Existen tensiones eléctricas que pueden provocar la muerte. Evite los daños personales o materiales observando las normas de seguridad vigentes.



**¡Peligro!** Esta señal advierte de peligros que suponen un riesgo para la salud. Ignorar estas indicaciones puede provocar lesiones.



**¡Atención!** Respete las precauciones de manipulación. Dispositivos sensibles a la electrostática.

## Otras indicaciones

- La temperatura de la superficie del motor puede aumentar durante el mantenimiento, la inspección y la reparación del actuador inmediatamente después de la operación. ¡Existe el peligro de quemarse la piel!
- Consulte siempre las instrucciones de funcionamiento correspondientes cuando monte accesorios PS o cuando opere el actuador con accesorios PS.
- Las conexiones para la entrada y salida de señales están doblemente aisladas de los circuitos que pueden estar bajo tensión peligrosa.

## 2. Uso según las especificaciones

- Los actuadores de cuarto de vuelta PS-AMS PSQ están diseñados exclusivamente para ser utilizados como actuadores eléctricos de válvulas. Están destinados a ser montados en válvulas para hacer funcionar sus motores.
- Cualquier otro uso se considera no conforme y el fabricante no se hace responsable de los daños resultantes.
- Los actuadores solo pueden utilizarse dentro de los límites establecidos en las fichas técnicas, los catálogos y otros documentos. En caso contrario, el fabricante no se hace responsable de los daños resultantes.
- El uso según las especificaciones incluye el cumplimiento de las condiciones de funcionamiento, servicio y mantenimiento establecidas por el fabricante.
- El montaje y el ajuste del actuador, así como su mantenimiento, no se consideran como uso conforme a las especificaciones. Se deben tomar precauciones especiales al hacerlo.
- Los actuadores solo pueden ser utilizados, mantenidos y reparados por personal que esté familiarizado con ellos e informado sobre los posibles peligros. Deben observarse las normas específicas para la prevención de accidentes.
- Los daños causados por modificaciones no autorizadas realizadas en los actuadores están excluidos de la responsabilidad del fabricante.
- La tensión de alimentación solo puede conectarse después de haber cerrado correctamente la tapa principal o la caja de terminales.

## 3. Almacenamiento

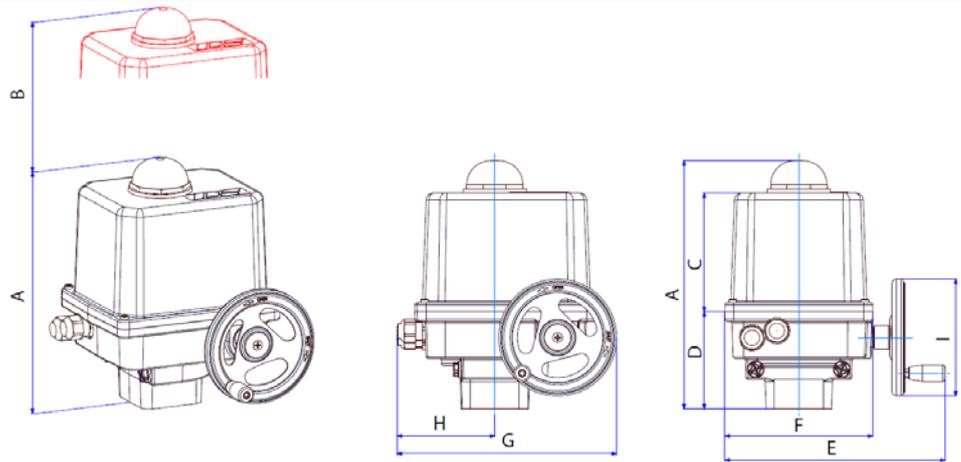
Para un almacenamiento adecuado, deben cumplirse las siguientes instrucciones:

- Almacenar los actuadores únicamente en locales ventilados y secos.
- Almacene los actuadores en estanterías, tablas de madera, etc., para protegerlos de la humedad del suelo.
- Cubra los actuadores con una lámina de plástico para protegerlos del polvo y la suciedad.
- Proteja los actuadores contra los daños mecánicos.

## 4. Condiciones de funcionamiento

- Los actuadores con motores síncronos pueden fluctuar hasta un +/-20% en la fuerza de actuación con una fluctuación de tensión del +/-10%.
- Los actuadores estándar pueden funcionar a temperaturas ambiente de -20 °C a +80 °C
- El rango de temperatura ambiente para el servicio de modulación es de -20 °C a +60 °C.
- Los modos de funcionamiento corresponden a la norma IEC 60034-1, 8: S2 para el funcionamiento de 3 puntos y S4 para el servicio de control (Para la protección contra la humedad y el polvo, el grado de protección del actuador es IP67/IP68 según EN 60529). Para garantizar el grado de protección, la tapa debe estar correctamente montada y los tornillos de sujeción apretados en cruz. Los prensaestopas deben ser adecuados para los cables y estar correctamente montados en el actuador.
- Al instalar los actuadores, deje espacio suficiente para poder retirar la cubierta (*Figura 1*).
- Se permite cualquier posición de instalación, excepto «la cubierta apuntando hacia abajo» (*Figura 2*).

PSQ103-1503



PSQ2003-2803

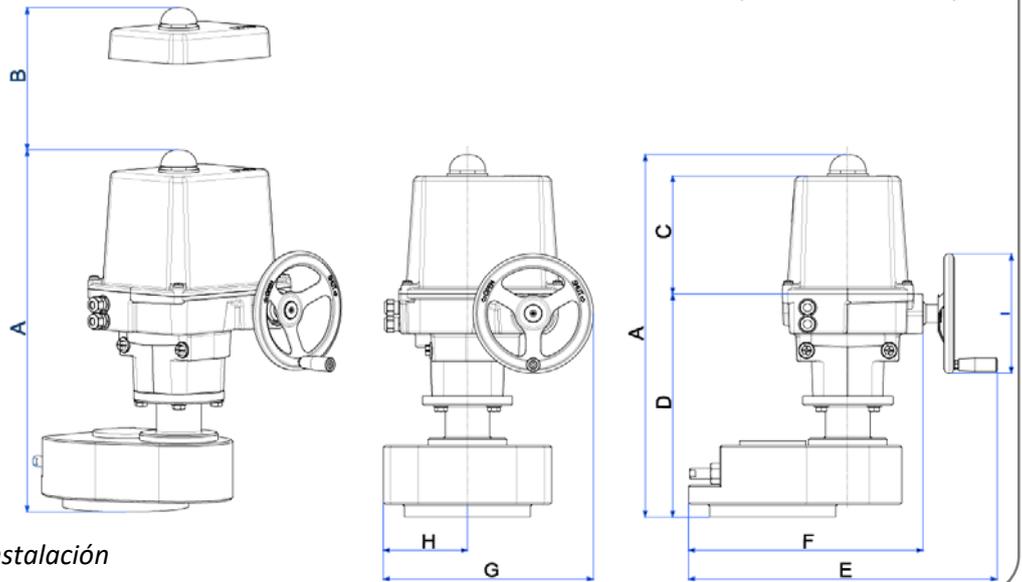
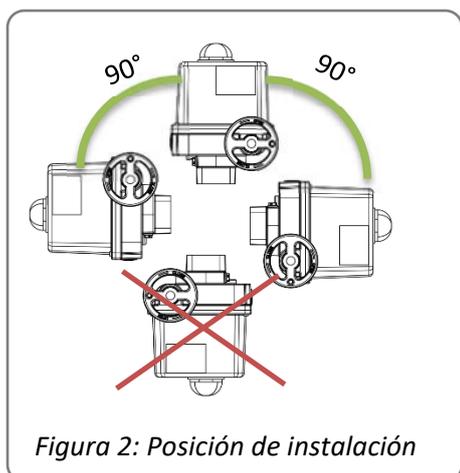


Figura 1: Dimensiones de la instalación

Dimensiones	A	B	C	D	E	F	G	H	I
PSQ103	268.	161.	128.	104,5.	236.	158.	244.	114.	125.
PSQ203	355.	228.	194.	122,5.	307.	185.	292.	112.	200.
PSQ503/703	406.	240.	198.	171,5.	358.	234.	350.	141.	200.
PSQ1003	406/409	240.	198.	171,5.	287.	234.	375.	141.	250.
PSQ1503	406/409	240.	198.	173.	275.	234.	375.	141.	250.
PSQ2003/2803	608.	240.	198.	374,5.	514.	390.	350.	140.	200.

## 4.1 Posición de instalación



### Uso al aire libre:

Cuando utilice actuadores en entornos con grandes diferencias de temperatura o alta humedad, le recomendamos que se instale una resistencia de calentamiento para evitar la acumulación de condensación en el interior de la carcasa.

## 5. Función

Los actuadores eléctricos de cuarto de vuelta de la serie PSQx03 están diseñados para accionar válvulas con un movimiento de 90°. Los actuadores PSQ están provistos de una interfaz mecánica según la norma ISO 5211 para el montaje de la válvula. La torsión del motor se transmite a través de un engranaje recto al engranaje planetario de un engranaje «Wolfrom». La rueda de salida giratoria del engranaje «Wolfrom» sostiene un buje de accionamiento extraíble para conectar el actuador con el vástago de la válvula. Dos interruptores de posición ajustables limitan el movimiento eléctrico en ambas direcciones interrumpiendo la corriente del motor o el circuito de control cuando se alcanza la posición ajustada.

El movimiento de 90° es ajustable mecánicamente en +/- 5° mediante dos tornillos de tope. Se instalan interruptores de torsión para cada dirección.

El volante permite un cómodo funcionamiento manual en caso de corte de corriente o para la puesta en marcha. El volante se encuentra al ralenti cuando el motor acciona el actuador, pero se acopla en cualquier posición sin necesidad de embrague o desembrague.

El cableado eléctrico se realiza a un bloque de terminales bajo la cubierta del actuador.

## 6. Manual de operación

Los actuadores se suministran con un volante suelto. Montar el volante y la manivela según Figura 3:

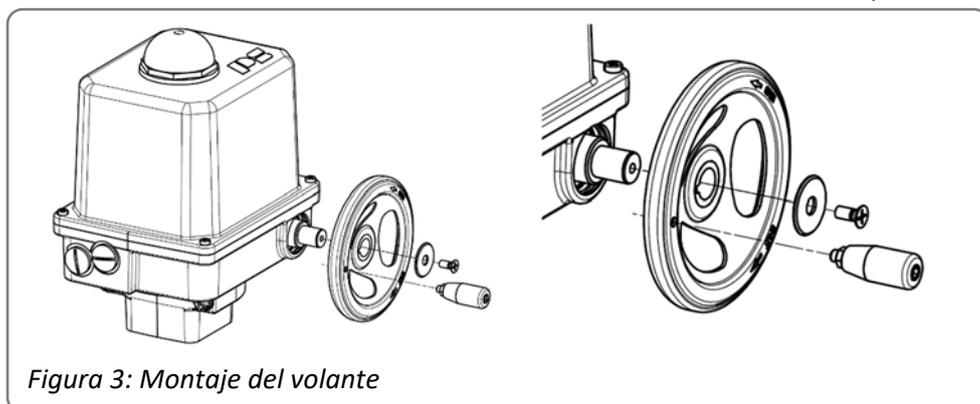


Figura 3: Montaje del volante

El volante permite el accionamiento manual en caso de corte de corriente o de puesta en marcha (montaje de válvulas y ajuste de las posiciones finales). Está en reposo cuando el motor está en funcionamiento y siempre está listo para funcionar sin necesidad de embrague o desembrague.

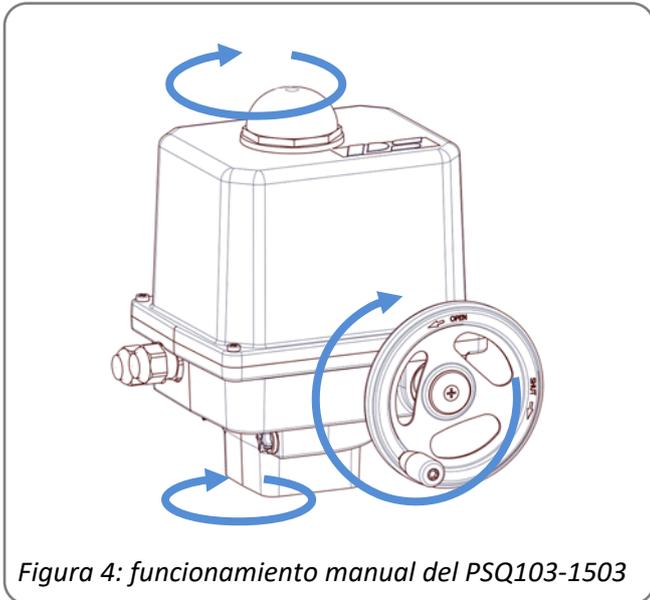


Figura 4: funcionamiento manual del PSQ103-1503

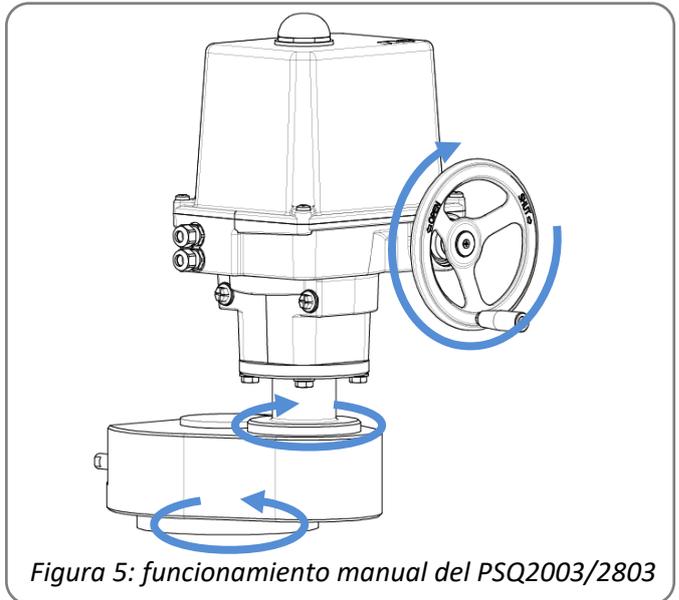


Figura 5: funcionamiento manual del PSQ2003/2803



**No sobrepase los límites de carrera eléctrica ajustados por el volante. Los límites mecánicos deben ajustarse en consecuencia. Si no se tiene en cuenta esta advertencia, ¡se modificará el ajuste de la retroalimentación eléctrica!**

## 7. Montaje de la válvula

### 7.1 Montaje de la válvula PSQ103-1503

Los actuadores PSQx03 están provistos de bridas según ISO 5211 para el montaje de la válvula. La conexión al eje de la válvula se realiza con un buje de accionamiento intercambiable.

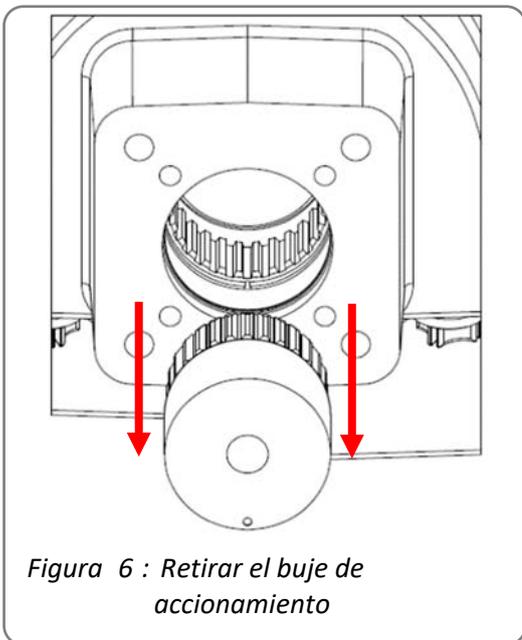


Figura 6 : Retirar el buje de accionamiento

Posición inicial: Fijar el actuador con el buje de accionamiento

- Si el buje de accionamiento ya está instalado en el actuador, primero debe retirarse de éste (véase la fig. izquierda).
- A asegurar la posición correcta del actuador mediante el indicador de posición y adaptarlo a la posición de la válvula mediante el volante. Lo ideal es que la posición final de la válvula esté abierta o cerrada. Accione el actuador en la misma posición final mediante el volante.
- Posición de montaje recomendada: posición final cerrada
  - Para válvulas de mariposa: Posición final cerrada
  - Para válvulas de bola: Posición final abierta



**El actuador y la válvula deben estar siempre en la misma posición final.**

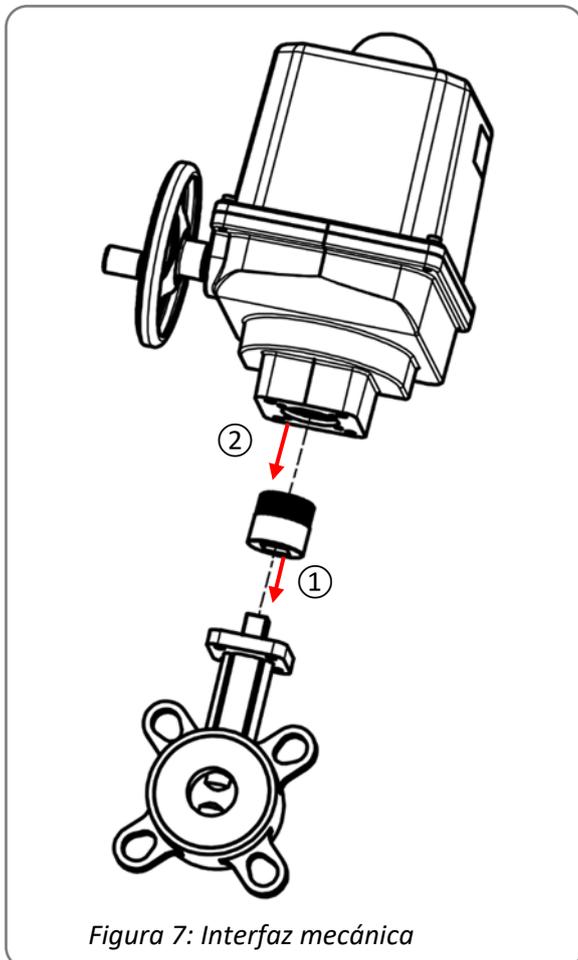


Figura 7: Interfaz mecánica

- ① Si las posiciones de la válvula y el actuador se adaptan, coloque el buje de accionamiento en la válvula.
- ② A continuación, fije el actuador al buje de accionamiento.
  - Compruebe el engranaje correcto con el buje de accionamiento y gire ligeramente el actuador si es necesario.
  - Adapte la posición de montaje precisa mediante un volante para insertar los tornillos en la brida de montaje. Si el ajuste es impreciso, desplace el actuador un diente en el buje de accionamiento.
  - Apriete los tornillos en una secuencia diagonal.

Posición inicial: el buje de accionamiento se suministra por separado y aún no está preinstalado en el actuador

- Coloque primero el buje de accionamiento en el eje de la válvula.
- Siga las instrucciones del buje de accionamiento preinstalado anteriormente. Sin embargo, tenga en cuenta: El buje de accionamiento no está instalado en el actuador para su montaje en el eje de la válvula. En su lugar, el buje de accionamiento ya está montado en el eje de la válvula como una unidad. Coloque el actuador en esta unidad.

## 7.2 Montaje de la válvula PSQ2003/2803

Los actuadores PSQx03 están provistos de una brida F16 según ISO 5211 para el montaje de la válvula. La conexión al eje de la válvula se realiza con un cuadrado doble de 55 mm. La entrega del actuador incluye dos componentes: la caja de engranajes y el propio actuador. Se montan en la válvula uno tras otro.



**Para el montaje de la válvula, asegúrese de que la tapa del actuador esté siempre cerrada para evitar que los componentes del interior del actuador se dañen.**

- Asegúrese de la posición correcta del reductor mediante el indicador de posición y adáptelo a la posición de la válvula utilizando una llave de 22 mm para girar el eje del reductor. En el mejor de los casos, la posición de la válvula debe estar abierta o cerrada durante el montaje. Si es posible, conduzca la válvula a una de las posiciones finales manualmente. Accione la caja de engranajes en la misma posición final utilizando la llave.
- Si la caja de engranajes y el actuador están en la misma posición, monte la caja de engranajes en la válvula (si es necesario, monte primero la adaptación del eje de la válvula en el cuadrado doble de 55 mm).
- Adapte la posición de montaje precisa con la llave para introducir los tornillos en la brida de montaje. Apriete los tornillos en una secuencia diagonal.
- Coloque (A) el actuador con el buje de accionamiento en la caja de engranajes o (B) primero el buje de accionamiento y luego el actuador en la caja de engranajes (véase la figura 6 como referencia).
- Adapte la posición de montaje precisa mediante un volante para insertar los tornillos en la brida de montaje. Apriete los tornillos en una secuencia diagonal.

## 8. Ajuste de los topes mecánicos

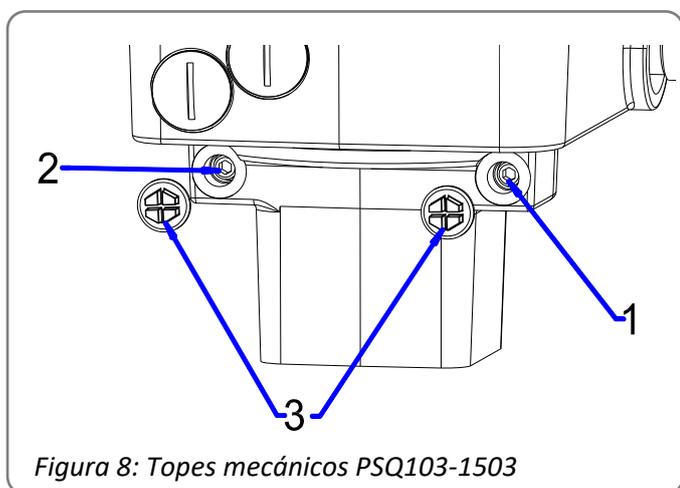
Hay dos tornillos ajustables instalados en el actuador / caja de engranajes para ajustar el límite mecánico del movimiento de 90°.



**Cuando se ajustan las posiciones finales mecánicas, solo se puede utilizar el volante. No accione el actuador eléctricamente.**

### 8.1 Ajuste de los topes mecánicos PSQ103-1503

- Retire la tapa de protección (Figura 8, elemento 3) de cualquiera de los tornillos de tope.
- Desenrosque ambos tornillos hexagonales en sentido contrario a las agujas del reloj aproximadamente 5 vueltas.
- Lleve el actuador a la posición de cierre girando el volante en el sentido de las agujas del reloj.
- Gire el tornillo de tope para la posición cerrada (Figura 8, elemento 1) hasta el tope.
- Lleve el actuador a la posición de apertura girando el volante en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Gire el tornillo de tope para la posición abierta (Figura 8, elemento 2) hasta el tope.
- Atornille la tapa de protección.

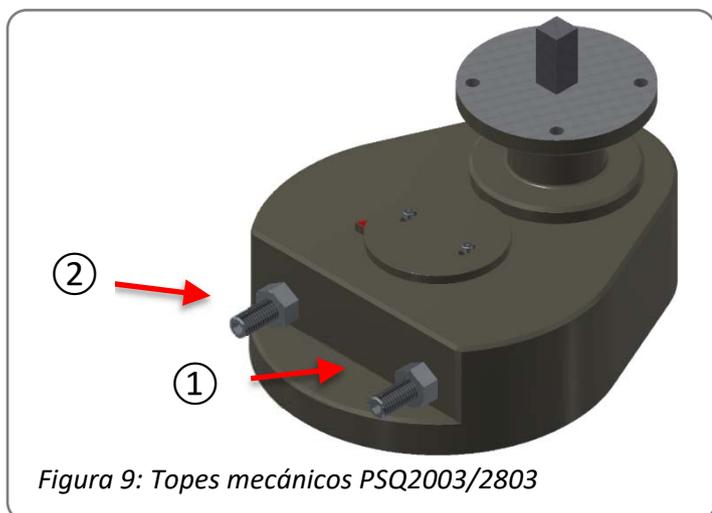


Elemento 1: Tornillo de tope en posición CERRADA  
Elemento 2: Tornillo de tope en posición ABIERTA  
Elemento 3: Tapas de protección

Figura 8: Topes mecánicos PSQ103-1503

### 8.2 Ajuste de los topes mecánicos PSQ2003/2803

- Desenrosque ambos tornillos hexagonales en sentido contrario a las agujas del reloj aproximadamente 5 vueltas.
- Lleve el actuador a la posición de cierre girando el volante en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Gire el tornillo de tope para la posición cerrada (Figura 9, elemento 1) hasta el tope.
- Lleve el actuador a la posición de apertura girando el volante en el sentido de las agujas del reloj.
- Gire el tornillo de tope para la posición abierta (Figura 9, elemento 2) hasta el tope.
- Apriete las tuercas hexagonales.



Elemento 1: Tornillo de tope en posición CERRADA  
Elemento 2: Tornillo de tope en posición ABIERTA

Figura 9: Topes mecánicos PSQ2003/2803

### 8.3 Ajuste del indicador de posición



Figura 10: Ajuste del indicador de posición PSQ103-1503

#### PSQ103-1503

El indicador de posición es una media bola bicolor que gira bajo una cúpula transparente con cuartos de segmento ennegrecidos.

Retire la tapa y gire la media bola según convenga para ajustar el indicador de posición.

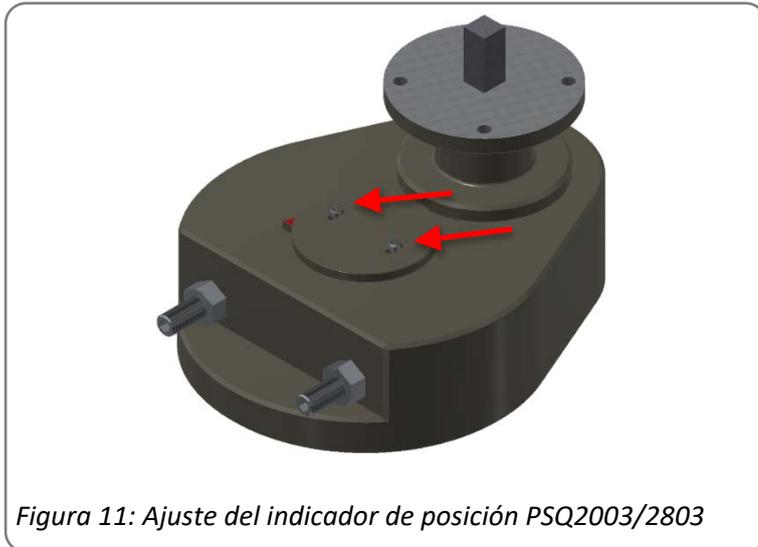


Figura 11: Ajuste del indicador de posición PSQ2003/2803

#### PSQ2003/2803

El indicador de posición está instalado en la caja de engranajes.

Desenrosque los dos bujes hexagonales para ajustar el indicador de posición. Finalmente, apriete los tornillos.

## 9. Ajuste de los interruptores de posición

Los interruptores de posición estándar sirven para desconectar el motor cuando se alcanzan los límites deseados. Los interruptores de posición adicionales son contactos de apertura/cierre sin potencial y sirven para indicar la posición de la válvula. Están disponibles como accesorios. Los interruptores se activan mediante levas. Estas levas son ajustables de forma continua en su eje mediante un acoplamiento de fricción.

#### **NOTA:**

Utilice el puente de la figura Figura 12, elemento 3, como soporte para el destornillador al ajustar las levas.

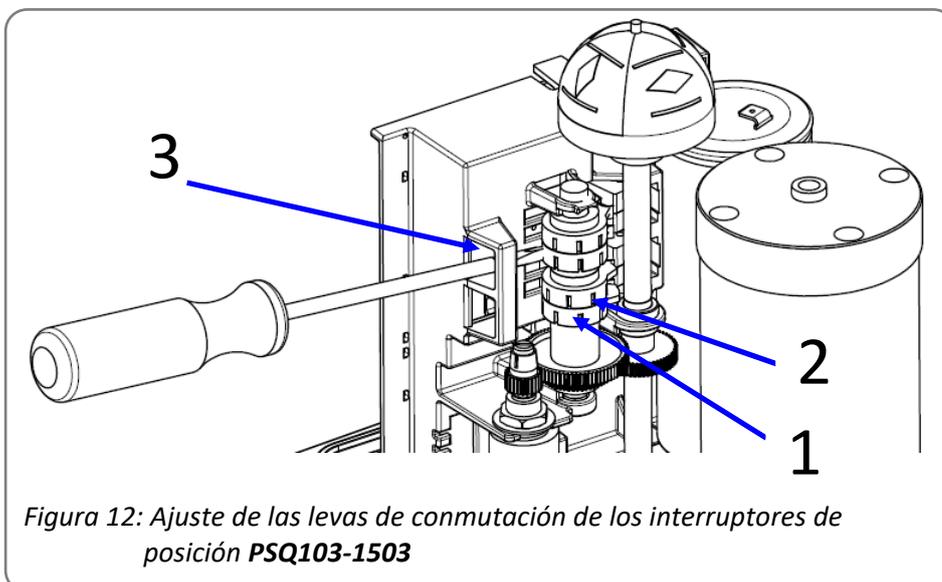
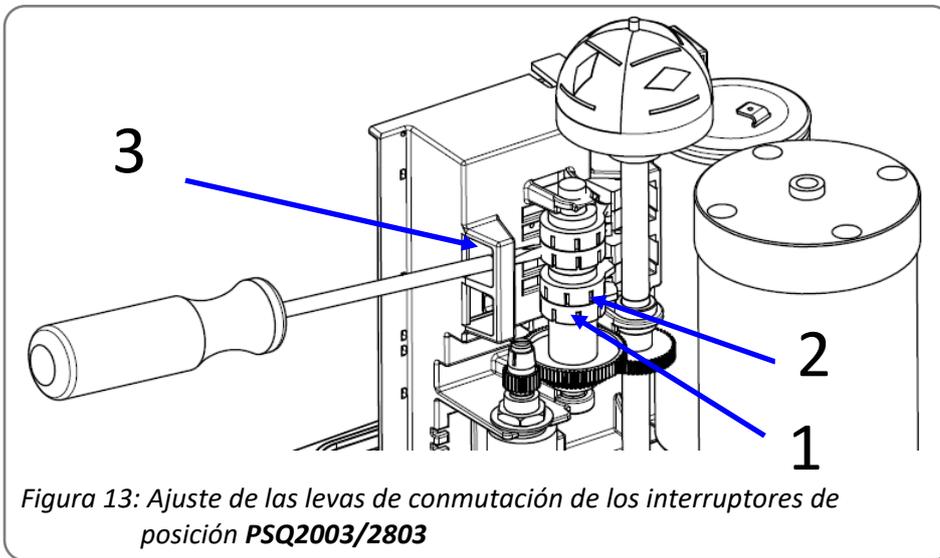


Figura 12: Ajuste de las levas de conmutación de los interruptores de posición **PSQ103-1503**

Elemento 1:  
Posición de cierre de la leva de conmutación

Elemento 2:  
Posición de la leva de conmutación  
ABIERTA

Elemento 3:  
Puente para el soporte del  
destornillador



Elemento 1:  
Posición de la leva de conmutación  
ABIERTA

Elemento 2:  
Posición de cierre de la leva de  
conmutación

Elemento 3:  
Punte para el soporte del  
destornillador

Figura 13: Ajuste de las levas de conmutación de los interruptores de posición **PSQ2003/2803**



**Asegúrese de que la red eléctrica esté asegurada para evitar una conexión accidental.**

- Lleve el actuador eléctricamente a la posición cerrada hasta que la válvula esté cerrada y el actuador se desconecte mediante el interruptor de torsión.
- Gire la leva del interruptor de posición CERRADA (Figura 12, elemento 1 y Figura 13, elemento 2) con un destornillador aislado (ancho de hoja de 4 mm) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se oiga el clic del microinterruptor.
- Lleve el actuador eléctricamente a la posición abierta hasta que la válvula esté completamente abierta y el actuador se desconecte mediante el interruptor de torsión.
- Gire la leva del interruptor de posición ABIERTA (Figura 12, elemento 2 y Figura 13, elemento 1) con un destornillador aislado (ancho de hoja de 4 mm) en el sentido de las agujas del reloj hasta que se oiga el clic del microinterruptor.
- Aleje el actuador de cualquiera de las dos posiciones finales para soltar los tornillos de tope.
- Gire ambos tornillos de tope una vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj.
- Vuelva a colocar las tapas de protección (Figura 8, elemento 3) en los orificios de los tornillos de tope después de ajustar los interruptores de posición.

## 10. Ajuste del límite de torsión

Hay un interruptor de torsión instalado para cada dirección que corta la corriente del motor cuando se acciona (motores monofásicos).

El actuador de cuarto de vuelta es ajustado y comprobado por el fabricante para limitar el actuador a la torsión nominal en ambas direcciones. La reducción de la torsión máxima de salida es posible mediante el ajuste de los soportes del interruptor, para adaptarse a los requisitos específicos de la válvula.

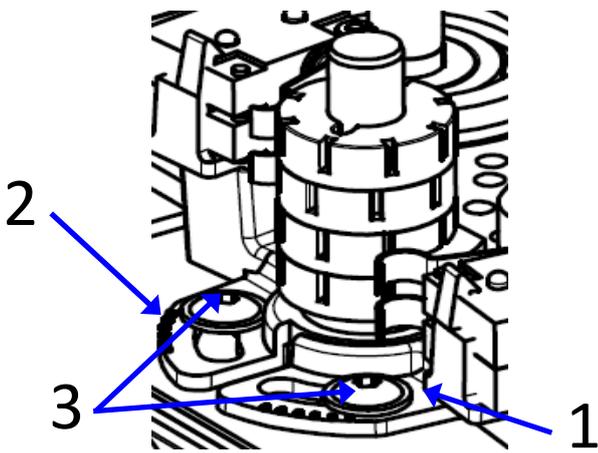


Figura 14: Soportes que sujetan los interruptores **PSQ103-1503**

- Afloje los tornillos de ajuste de torsión (Figura 14, elemento 3) y gire los soportes del interruptor a la posición deseada.
- Fije estas posiciones apretando los tornillos.

Elemento 1: Soporte del interruptor «CERRADO»  
 Elemento 2: Soporte del interruptor «ABIERTO»  
 Elemento 3: Tornillos de fijación

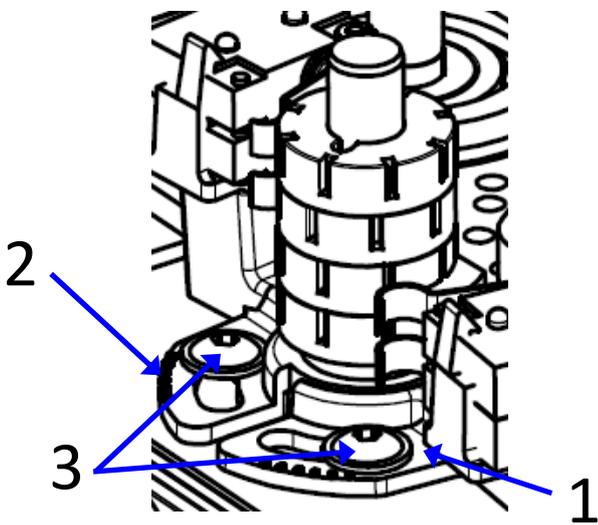


Figura 15: Soportes de los interruptores **PSQ2003/2803**

- \* Afloje los tornillos de ajuste de torsión (Figura 15, elemento 3) y gire los soportes del interruptor a la posición deseada.
- \* Fije estas posiciones apretando los tornillos.

Elemento 1: Soporte del interruptor «ABIERTO»  
 Elemento 2: Soporte del interruptor «CERRADO»  
 Elemento 3: Tornillos de fijación

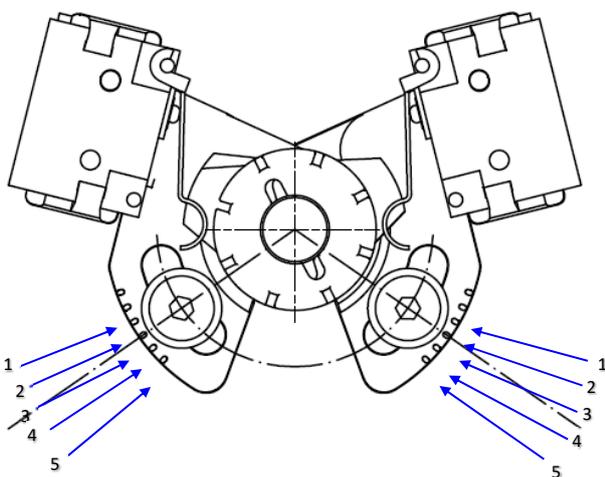


Figura 16: Ajuste de la torsión (mostrado en la marca 4)

Hay marcas en los dos soportes de los interruptores.

Al mover esas marcas contra el centro del tornillo de fijación, se pueden lograr los siguientes ajustes de torsión:11.

	PSQ103	PSQ203	PSQ503	PSQ703	PSQ1003	PSQ1503	PSQ2003	PSQ2803	PSQ3003
Marca	Torsión								
Posición final	100 %	100 %	100 %	100%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %
1	90 %	85 %	85 %	-	90 %	85 %	85 %	-	90 %
2	80 %	70 %	75 %	85 %	75 %	70 %	75 %	85 %	75 %
3	70 %	55 %	60 %	75 %	65 %	55 %	60 %	75 %	65 %
4	60 %	-	50 %	65 %	55 %	-	50 %	65 %	55 %
5	50 %	-	-	55 %	-	-	-	55 %	-

## 11. Alimentación eléctrica



**Antes de la conexión a la red eléctrica, asegúrese de que el suministro de red está aislado y asegurado contra una conexión accidental.**

Los cables de conexión a la red eléctrica deben tener las dimensiones adecuadas para admitir la corriente máxima requerida por el actuador, y corresponden a las normas IEC 227 e IEC 245. Los cables de color amarillo-verde solo pueden utilizarse para la conexión a tierra.

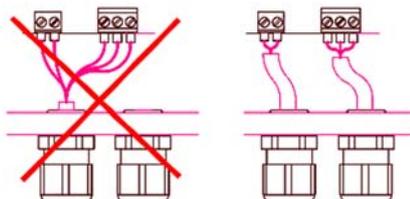
Al introducir el cable por el conector de cables, asegúrese de que se respeta el radio de curvatura máximo del cable.

Los actuadores eléctricos PSQx03 no disponen de un interruptor eléctrico interno. Por lo tanto, es necesario prever un interruptor de red para la instalación. Deberá estar situado cerca del dispositivo y ser fácilmente accesible para el usuario y deberá estar etiquetado como el interruptor de aislamiento de red para el actuador.

La instalación eléctrica, así como los dispositivos de protección contra la sobrecorriente y la sobretensión, deben ajustarse a la norma DIN IEC 60364-4-41, clase de protección I o clase de protección 3 (24 VCA/24 VCC) y también a la norma DIN IEC 60364-4-44 según la categoría de sobretensión aplicada al actuador.



**Proteja mecánicamente todos los cables de alimentación y de control delante de los terminales utilizando medidas adecuadas contra el aflojamiento involuntario. No instale nunca los cables de alimentación y de control juntos en una línea, sino que utilice siempre dos líneas diferentes.**



## 11.1 Diagrama de cableado

La Figura 17 indica los diagramas de cableado para los actuadores estándar. Sin embargo, el diagrama de cableado dentro de la cubierta del actuador es relevante para el actuador específico. Consulte el diagrama de cableado separado en las instrucciones de servicio correspondientes para cualquier conjunto de accesorios.

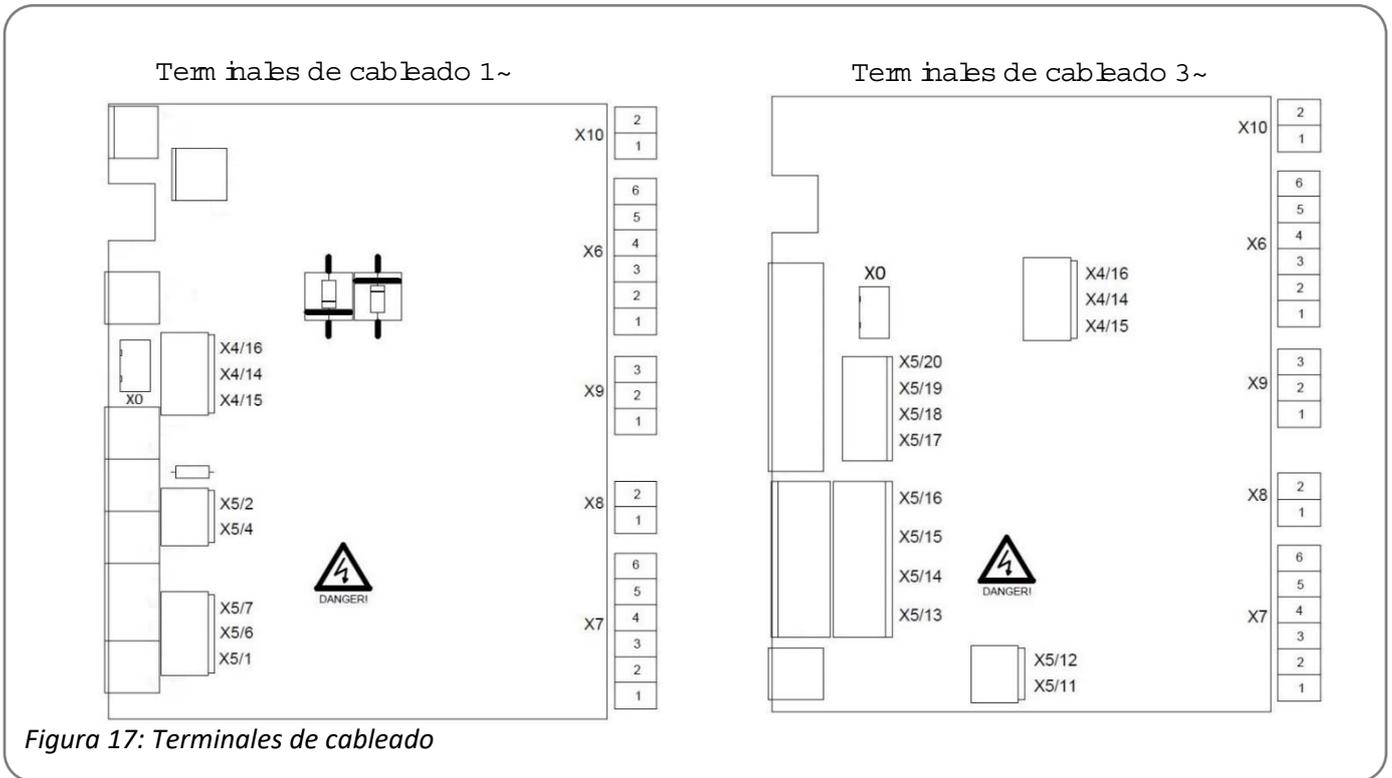


Figura 17: Terminales de cableado

X0 = Potenciómetro, cableado interno

X10 = Opción de contacto normalmente abierto

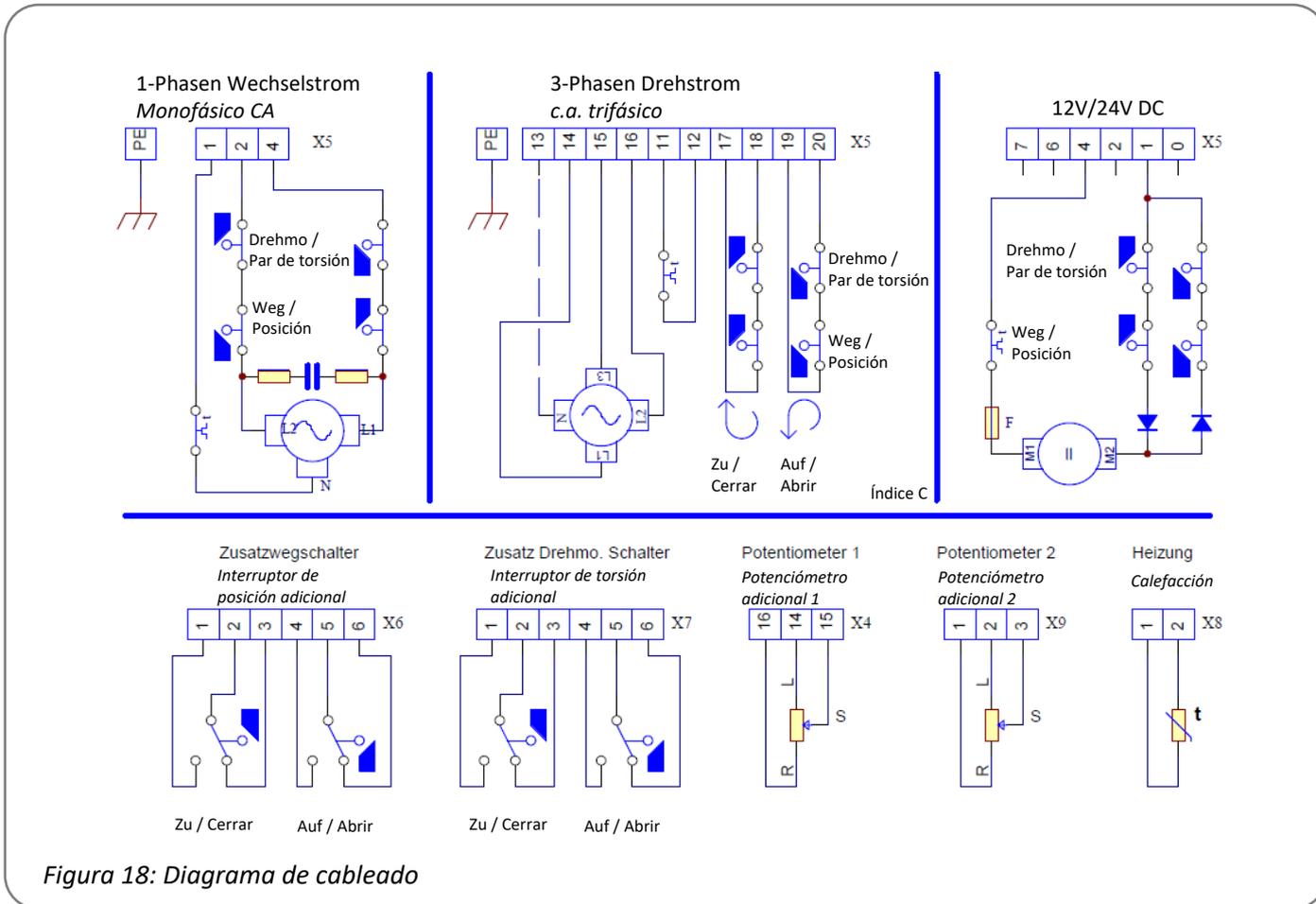


Figura 18: Diagrama de cableado



La conexión a tierra PE debe conectarse a la caja de engranajes en  !

La conexión para la conexión equipotencial se realiza en la conexión equipotencial externa del accionamiento.

Asegúrese de que todos los cables de conexión estén pelados a la longitud correcta para que estén protegidos contra descargas eléctricas.

Con corriente trifásica, el cliente debe cablear los finales de carrera/interruptores de par internos para su desconexión. Esto no se aplica cuando se utiliza un contactor inversor integrado en el accionamiento (opcional).

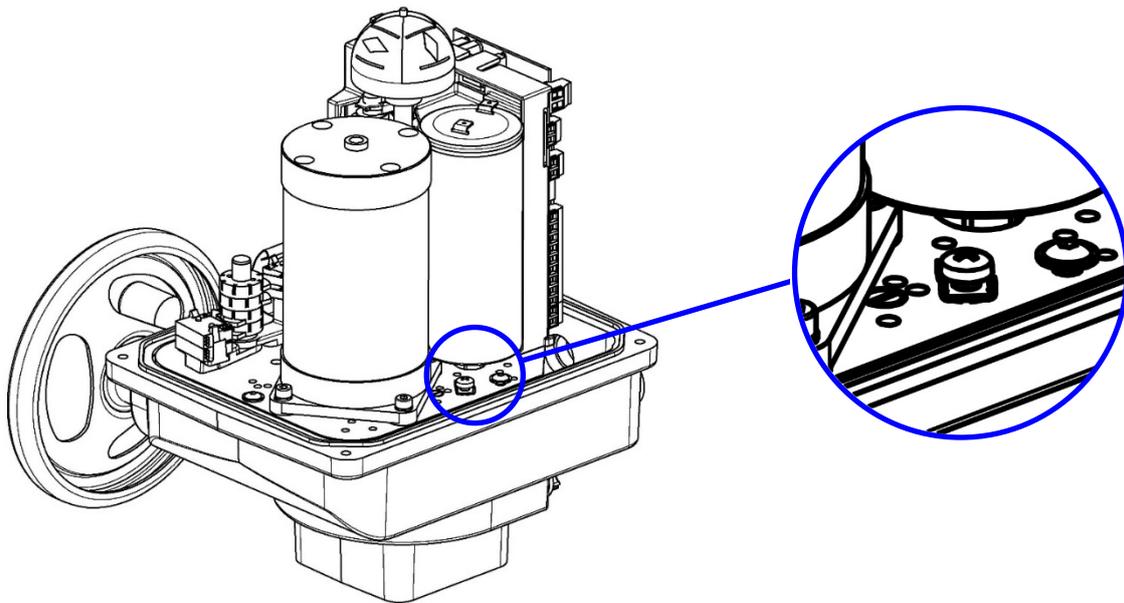


Figura 19: Conexión eléctrica PE

Para limitar la carrera del actuador, y cortar la corriente del motor en el sentido relativo, se instalan dos interruptores de posición ajustables.

La mayoría de los motores tienen un interruptor térmico, dependiendo del tipo de actuador, para cortar la corriente en ambas direcciones cuando se alcanza una temperatura máxima (solo en la alimentación monofásica estándar).

## 12. Puesta en servicio

- Cierre la tapa.
- Girando el volante, lleve la válvula a la posición media.
- Conmute brevemente la señal de ajuste a ABIERTO y CERRADO y compruebe que el actuador funciona en la dirección correcta. Si es necesario, invierta la señal de ajuste para ABRIR/CERRAR.
- Accione el actuador en cualquier dirección, utilizando la señal de ajuste hasta que el interruptor de posición se desconecte. Compruebe que el ajuste del interruptor de posición es correcto. Si es necesario, reajuste el interruptor de posición (véase el capítulo 9).



Con alimentación de 24 VCA la fase abierta del motor puede producir tensiones de hasta 35 VCA debido a la tensión de inducción generada por el motor.

La conexión eléctrica y la puesta en servicio con tensión de red aplicada sólo deben ser realizadas por personal especializado formado.

No toque ninguna línea de conexión durante la puesta en servicio.

## 13. Reparación/mantenimiento

Los actuadores no necesitan mantenimiento si se utilizan en las condiciones de funcionamiento establecidas en la hoja de datos. Los reductores están lubricados de por vida y no necesitan más lubricación.



### ¡Precaución!

**Durante el mantenimiento y la reparación el actuador no debe ser operado eléctricamente.**

### 13.1 Limpieza

Los actuadores deben limpiarse con un paño seco.

### 13.2 Piezas de repuesto

Los actuadores PSQx03 son unidades funcionales muy robustas. En caso de mal funcionamiento o daño de cualquier componente, las piezas de repuesto están disponibles según una lista de precios de repuestos por separado. Póngase en contacto con PS Automation GmbH o con el representante correspondiente.

Los actuadores dañados pueden ser devueltos a nuestra planta en Bad Dürkheim, Alemania, o a nuestros representantes, para la evaluación de los fallos y la reparación.

## 14. Seguridad en el transporte

Retire el volante para el transporte.

## 15. Desactivación y desecho

- Desconecte la alimentación y protéjala en caso de reactivación accidental.
- Abra la cubierta.
- Retire las conexiones eléctricas externas.
- Retire el actuador de la válvula.

### Desecho

Para desechar el producto, este se considera un elemento desechable de equipos eléctricos y electrónicos y no debe desecharse con la basura doméstica.



De conformidad con la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), los aparatos aquí descritos no pueden eliminarse a través de empresas municipales de eliminación de residuos.

Si no puede o no quiere encargarse de la eliminación del aparato a una empresa especializada, puede devolver el aparato al fabricante, que se encargará de eliminarlo correctamente por una tarifa plana.

## 16. Accesorios

### 16.1 Accesorios

Para adaptar el actuador a las diferentes condiciones de instalación se dispone de diversos accesorios. A continuación se muestra una breve selección.

Consulte los datos técnicos en las hojas de datos del actuador. Las instrucciones de funcionamiento e instalación están disponibles por separado para cada accesorio. Estaremos encantados de asesorarle también por teléfono.

Accesorios/ opciones	Alimentación eléctrica	230 VCA 1~	115 VCA 1~	24 VCA 1~	400 V 3~	24 VCC	
	Interruptores de señal de posición 2WE	•	•	•	•	•	
	Interruptores de señal de posición oro 2WE Gold	•	•	•	•	•	
	Interruptores de torsión adicionales 2DE	•	•	•	•	•	
	Interruptores de torsión oro adicionales 2DE Oro	•	•	•	•	•	
	Posicionador PSAP	•	• ) <sup>1</sup>	• ) <sup>1</sup>	• ) <sup>2</sup>		
	Transmisor de posición PSPT	•	•	•	•	•	
	Resistor térmico HR	•	•	•	• ) <sup>3</sup>	•	
	Potenciómetro PD	•	•	•	•	•	
	Contactador de arranque inverso WSM01				•		
	Protección contra la corrosión K2	Protección contra la corrosión K2 incl. resistor térmico					
	Cerramiento IP67 IP	IP68 incl. resistencia de calentamiento y protección contra la corrosión K2					

• = disponible

)<sup>1</sup> = Se requiere PSAP con relé externo

)<sup>2</sup> = solo para utilizar con contactor de arranque inverso

)<sup>3</sup> = tensión de alimentación 24 V o 115-230 V



**Para interruptores de posición y de torsión adicionales:**

Los interruptores estándar con contactos de plata son adecuados para corrientes de 100 mA a 5 A a tensiones en el rango de 24 V a 230 V CA/CC. Para potencias inferiores de hasta 0,12 VA (0,1 mA a 100 mA a 1 V a 24 V CA/CC) recomendamos interruptores con contactos de oro (2WE Gold y 2DE Gold).

## 16.2 Declaración CE de Conformidad

### Declaration of Incorporation of Part Completed Machinery and EC Declaration of Conformity in compliance with the Directives on EMC and Low Voltage

We,

**PS Automation GmbH**  
**Philipp-Krämer-Ring 13**  
**D-67098 Bad Dürkheim**

Declare under our sole responsibility that we manufacture electric actuator series

**PSR-E...; PSQx03...; PSQ-E...; PSQ-AMS...; PSL-Mod.4...;**  
**PSL-AMS...; PSF...; PSF-M...; PSF-Q...; PSF-Q-M...**

according to the requirements of the

#### **EC Directive 2006/42/EC**

as part completed machinery. These actuators are designed to be installed on industrial valves.  
It is prohibited to take the actuator into service until it has been ensured that the complete machine conforms  
the applicable machinery directives.  
The technical documentation described in Annex VII, part B has been prepared.

The above actuators further comply with the requirements of the following directives.

<b>2014/30/EU</b>	Electromagnetic Compatibility (EMC)
<b>2014/35/EU</b>	Low Voltage (LVD)
<b>2011/65/EU + 2015/863/EU</b>	Restriction of Hazardous Substances (RoHS)

furthermore, the following harmonised standards have been applied:

<b>EN 61000-6-2: 2005</b>	Electromagnetic compatibility (EMC), Generic standards- Immunity for industrial environments
<b>EN 61000-6-3: 2007</b>	Electromagnetic compatibility (EMC), Generic standards- Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
<b>EN 61010-1: 2020</b>	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory use

Bad Dürkheim, 2022



Christian Schmidhuber  
(General Manager)

#### CAUTION!

To ensure compliance of these actuators with the above directives, it is the responsibility of the specifier, purchaser,  
installer and user to observe the relevant specifications and limitations when taking the product into service. Details are  
available on request, and are mentioned in the Installation and Maintenance Instructions.

**Nuestras filiales:**

**Italia**

PS Automazione S.r.l.  
Via Pennella, 94  
I-38057 Pergine Valsugana (TN)  
Tel.: <+39> 04 61-53 43 67  
Fax: <+39> 04 61-50 48 62  
E-mail: [info@ps-automazione.it](mailto:info@ps-automazione.it)

**India**

PS Automation India Pvt. Ltd.  
Srv. No. 25/1, Narhe Industrial Area,  
A.P. Narhegaon, Tal. Haveli, Dist.  
IND-411041 Pune  
Tel.: <+ 91> 20 25 47 39 66  
Fax : <+ 91> 20 25 47 39 66  
E-mail : [sales@ps-automation.in](mailto:sales@ps-automation.in)  
[www.ps-automation.in](http://www.ps-automation.in)

Para obtener más información sobre nuestros socios de ventas y filiales, escanee el código QR siguiente o visite nuestro sitio web:

<https://www.ps-automation.com/ubicaciones/?lang=es>



**PS Automation GmbH**

Philipp-Krämer-Ring 13  
D-67098 Bad Dürkheim

Phone: +49 (0) 6322 94980-0  
E-mail: [info@ps-automation.com](mailto:info@ps-automation.com)  
[www.ps-automation.com](http://www.ps-automation.com)

