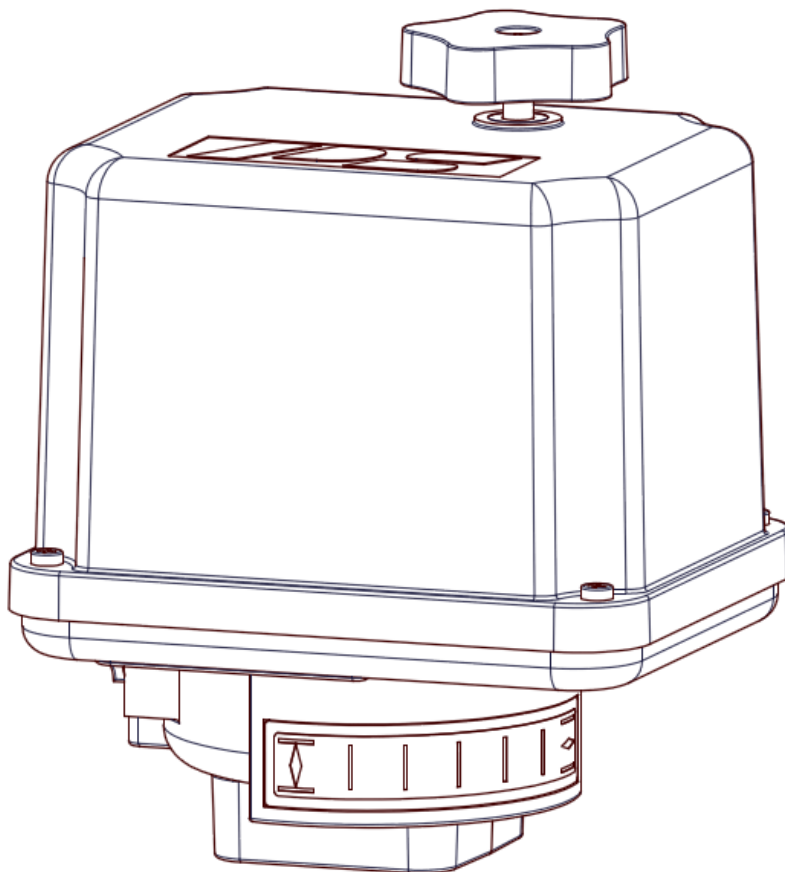


# Instrucciones de funcionamiento



Version 2023/09/28

Art.No.: 8035622

©2023 PS Automation GmbH

# Índice

1. Seguridad .....	3
2. Uso conforme a las especificaciones .....	4
3. Almacenamiento .....	4
4. Principio de funcionamiento.....	4
5. Condiciones de funcionamiento y posición de instalación .....	5
6. Funcionamiento manual .....	6
7. Alimentación .....	6
7.1 Diagrama de cableado .....	7
7.2 Interruptor térmico como contacto libre de potencial .....	8
8. Montaje de la válvula.....	8
9. Ajuste del tope mecánico.....	9
10. Ajuste de los interruptores de límite .....	9
11. Puesta en marcha .....	10
12. Mantenimiento .....	10
12.1 Limpieza .....	10
12.2 Piezas de repuesto .....	10
13. Desactivación y desecho .....	11
14. Anexo .....	11
14.1 Datos técnicos y accesorios .....	11
14.2 Declaración de conformidad de CE.....	12

# 1. Seguridad

## Peligros derivados del incumplimiento de las normas de seguridad

Los actuadores PSR-E-C se han diseñado con tecnología de punta y se pueden utilizar con total seguridad. Sin embargo, los actuadores pueden presentar peligros si son utilizados por personal que no ha sido debidamente formado, y si los actuadores se usan incorrectamente o sin seguir las especificaciones correspondientes.

Esto puede

- implicar un peligro de muerte y para la integridad física del usuario o de terceros,
- dañar el actuador y otras propiedades del propietario,
- disminuir la seguridad y el funcionamiento del actuador.

Para evitar estos problemas, asegúrese de que el personal que participe en la instalación, puesta en marcha, uso, mantenimiento y reparación de los actuadores haya leído y comprendido estas instrucciones de funcionamiento y, en particular, este capítulo «Seguridad».

## Observaciones básicas de seguridad

- Los actuadores solo pueden ser utilizados por personal de operación debidamente formado y autorizado.
- Asegúrese de seguir todas las recomendaciones de seguridad incluidas en este manual, las normas nacionales para la prevención de accidentes, además de las instrucciones del propietario en materia de trabajo, uso y seguridad.
- Es necesario seguir los procedimientos de aislamiento que se indican en estas instrucciones de funcionamiento para cualquier trabajo relacionado con la instalación, puesta en marcha, uso, cambio de condiciones y modos de uso, mantenimiento, inspección, reparación e instalación de accesorios.
- Antes de abrir la tapa del actuador, asegúrese de que la fuente de alimentación esté aislada y de que no se vuelva a conectar accidentalmente.
- Las áreas que puedan conducir tensión deben aislarse antes de su uso.
- Asegúrese de que los actuadores funcionen perfectamente en todo momento. Cualquier daño o fallos, y cambios en las características de funcionamiento que puedan afectar la seguridad, se deberán notificar de inmediato.

## Indicaciones de peligro

En estas instrucciones se utilizan los siguientes símbolos de indicación de peligros:



**¡Precaución!** Existencia de un riesgo general de daños contra la salud y/o los bienes.



**¡Peligro!** ¡Puede existir corriente eléctrica peligrosa para la vida!

## Otras observaciones

- La superficie del motor puede presentar altas temperaturas cuando se realiza el mantenimiento, la inspección o la reparación inmediatamente después de su funcionamiento. ¡Peligro de quemaduras en la piel!
- Consulte en todo momento las instrucciones de funcionamiento correspondientes cuando instale accesorios PS o utilice el actuador con accesorios PS.
- Las conexiones para la entrada y salida de la señal se han aislado por partida doble de los circuitos que pueden tener voltajes peligrosos.

## 2. Uso conforme a las especificaciones

- Los actuadores de cuarto de vuelta PSR-E-C están diseñados únicamente como actuadores eléctricos de válvulas. Están diseñados para el accionamiento de válvulas motorizadas.
- Cualquier otro uso se considerará inadecuado por lo que el fabricante no se hará responsable ante los daños derivados de dicho uso.
- Los actuadores no deben utilizarse fuera de los valores límite que se indican en la ficha técnica, el catálogo y/o la documentación del pedido. De lo contrario el fabricante no se hace responsable de ningún daño que pueda derivarse de ello.
- El uso conforme a las especificación incluye observar las condiciones de funcionamiento, reparación y mantenimiento establecidas por el fabricante.
- La instalación y el ajuste del actuador, así como el mantenimiento, no se deben considerar un uso conforme a las especificaciones. ¡Es necesario tomar precauciones especiales al hacer esto!
- Los actuadores únicamente pueden ser utilizados, revisados y reparados por personal familiarizado con los mismos y que conozcan los posibles peligros que conllevan. Es necesario consultar las normas correspondiente para la prevención de accidentes.
- El fabricante no se hace responsable ante los daños derivados de modificaciones no autorizadas realizadas en los actuadores.
- La alimentación únicamente se puede conectar después de cerrar correctamente la tapa principal o la caja de conexiones.

## 3. Almacenamiento

Haga el almacenamiento de la siguiente manera:

- Almacene los actuadores únicamente en habitaciones bien ventiladas y secas.
- Guarde los actuadores en estantes, 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.
- Proteger los actuadores contra daños mecánicos.

## 4. Principio de funcionamiento

Los actuadores eléctricos de cuarto de vuelta de la serie PSR-E-C están diseñados para trabajar con válvulas con movimiento angular de 90°. Los actuadores PSR-E-C cuentan con una interfaz mecánica que cumple con la norma ISO 5211 para el montaje de válvulas. El par motor se transmite mediante un engranaje recto, que pasa indirectamente a un acoplamiento con doble cuadrado. Se utiliza como pieza de conexión entre el actuador y el eje de la válvula.

La rotación de 90° se puede ajustar mecánicamente +/- 5° en una posición final. Dos interruptores ajustables limitan la rotación en ambos sentidos, desconectando la alimentación del motor al llegar a la posición final ajustada.

La manivela permite utilizar el actuador de forma manual y cómoda en caso de corte de alimentación y durante el ajuste. Dependiendo del tiempo de funcionamiento del actuador, la manivela se acopla permanentemente o debe empujarse hacia abajo contra un resorte para el funcionamiento manual. Una etiqueta en la cubierta del actuador indica el modo adecuado para el funcionamiento manual. En el funcionamiento del motor, la manivela se utiliza como indicador de funcionamiento.

El cableado eléctrico se realiza en una caja de terminales debajo de la cubierta del actuador.

## 5. Condiciones de funcionamiento y posición de instalación

- 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 funcionan a temperaturas ambiente de -20 °C a +80 °C
- El rango de temperatura ambiente para los dispositivos de regulación es de -20 °C a +60 °C.
- Los modos de funcionamiento corresponden a IEC 60034-1, 8: S2 para ciclo corto y S4 para servicio de control (consulte la ficha técnica para conocer los valores específicos para cada tamaño de actuador).
- La carcasa cuenta con certificación IP65 de conformidad con EN 60529 como protección contra la humedad y el polvo. Para proteger la carcasa, la cubierta debe colocarse correctamente y apretar los tornillos en cruz después de la apertura. La manivela se debe instalar en el eje del volante. Los prensacables deben estar homologados para el cableado y estar instalados en el actuador correctamente.
- Al instalar los actuadores, deje suficiente espacio para retirar la cubierta (Fig. 1).

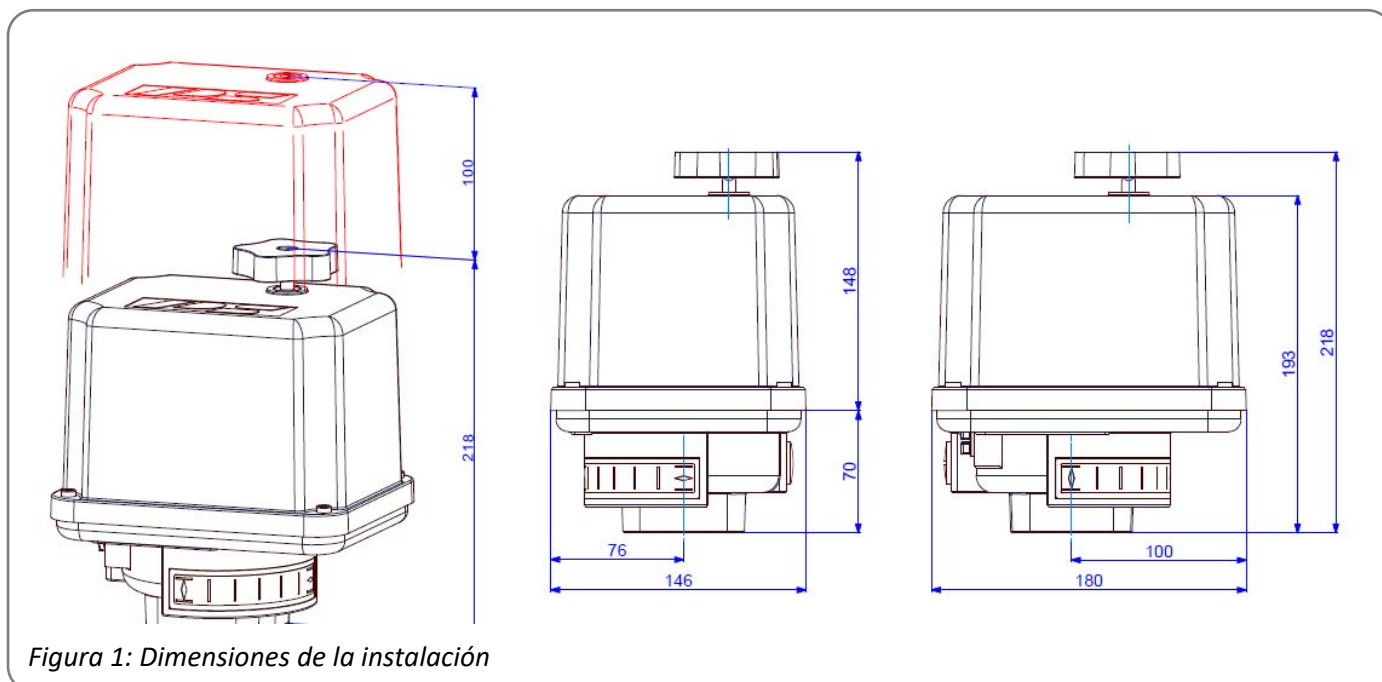


Figura 1: Dimensiones de la instalación

### Posición de la instalación

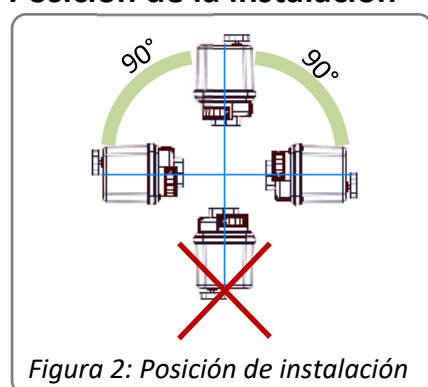


Figura 2: Posición de instalación

### Uso al aire libre:



Al usar los actuadores en entornos con grandes cambios de temperatura o alta humedad, recomendamos usar una resistencia de calentamiento.

El actuador se puede instalar en cualquier posición, excepto «cubierta mirando hacia abajo».

## 6. Funcionamiento manual

El volante se puede utilizar manualmente en caso de corte de alimentación o durante los ajustes (Instalación o colocación de la válvula). Para el funcionamiento manual, la manivela debe empujarse hacia abajo contra un resorte.

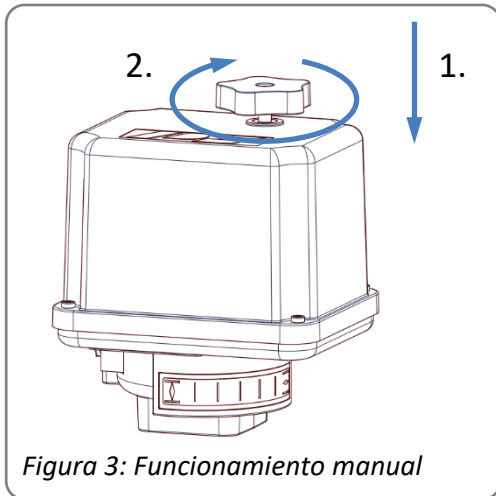


Figura 3: Funcionamiento manual



**No supere los límites del recorrido eléctrico establecido con la manivela.**

**Los límites mecánicos deben establecerse correspondientemente.**

**¡En caso de no seguir esta advertencia cambiará la configuración de la retroalimentación eléctrica!**

## 7. Alimentación



**Antes de conectarlo a la alimentación, asegúrese de que la fuente de alimentación esté aislada y protegida en caso de que se produzca un encendido accidental.**

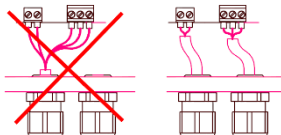
Los cables de alimentación deben tener las dimensiones adecuadas para cumplir con el requisito de corriente máxima del actuador y cumplir con IEC 227 e IEC 245.

Los cables de color amarillo-verde solo se pueden utilizar para conexiones a tierra.

Cuando introduzca los cables a través del conector del cable, asegúrese de que se respete el radio de curvatura mínimo del cable.

Los actuadores eléctricos PSR-E-C no disponen de un interruptor de alimentación interno. En las instalaciones tiene que haber un interruptor de alimentación. Debe colocarse cerca del dispositivo y el usuario debe poder acceder al mismo con facilidad, y se debe indicar que se trata del interruptor de alimentación para el actuador.

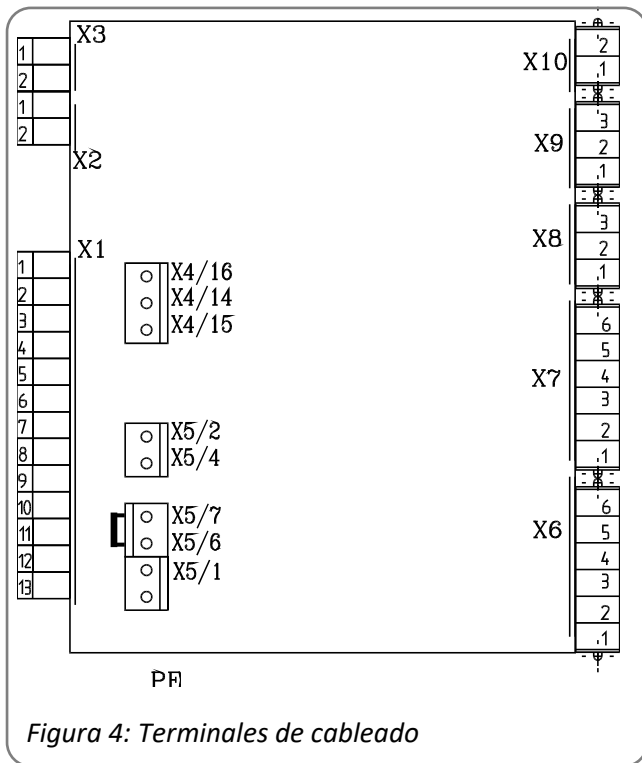
La instalación eléctrica, así como los dispositivos de protección contra sobrecargas y sobretensión, deben cumplir con la norma DIN VDE 0100-410:2007-06, clase de protección I resp. clase de protección 3 (24VAC/24VDC) y también con la norma DIN IEC 60364-4-44 según la categoría de sobretensión aplicada del actuador.



**Proteja mecánicamente todos los cables de alimentación y de control delante de los terminales adoptando las medidas adecuadas para evitar que se suelten accidentalmente. Nunca instale la fuente de alimentación y los cables de control juntos en una misma línea eléctrica, sino que utilice siempre dos líneas eléctricas diferentes.**

## 7.1 Diagrama de cableado

La Figura 4 muestra las conexiones eléctricas estándar. Sin embargo, el diagrama de cableado del interior de la cubierta del actuador es válido para el actuador específico. Para cualquier accesorio opcional, consulte el diagrama de cableado específico de las instrucciones de servicio relacionadas.



- X1 = cableado interno
- X2 = cableado interno
- X3 = cableado interno
- X4 = potenciómetro 1 (para PSAP)
- X5/1 = neutro
- X5/2 = fase del motor de apertura
- X5/4 = fase del motor de cierre
- X5/6 = interruptor térmico como contacto libre de potencial
- X5/7 = interruptor térmico como contacto libre de potencial
- X6 = interruptores de posición de señal
- X7 = no utilizado
- X8 = resistencia calefactora
- X9 = potenciómetro 2
- X10 = no utilizado
- PE = conexión a tierra en la carcasa

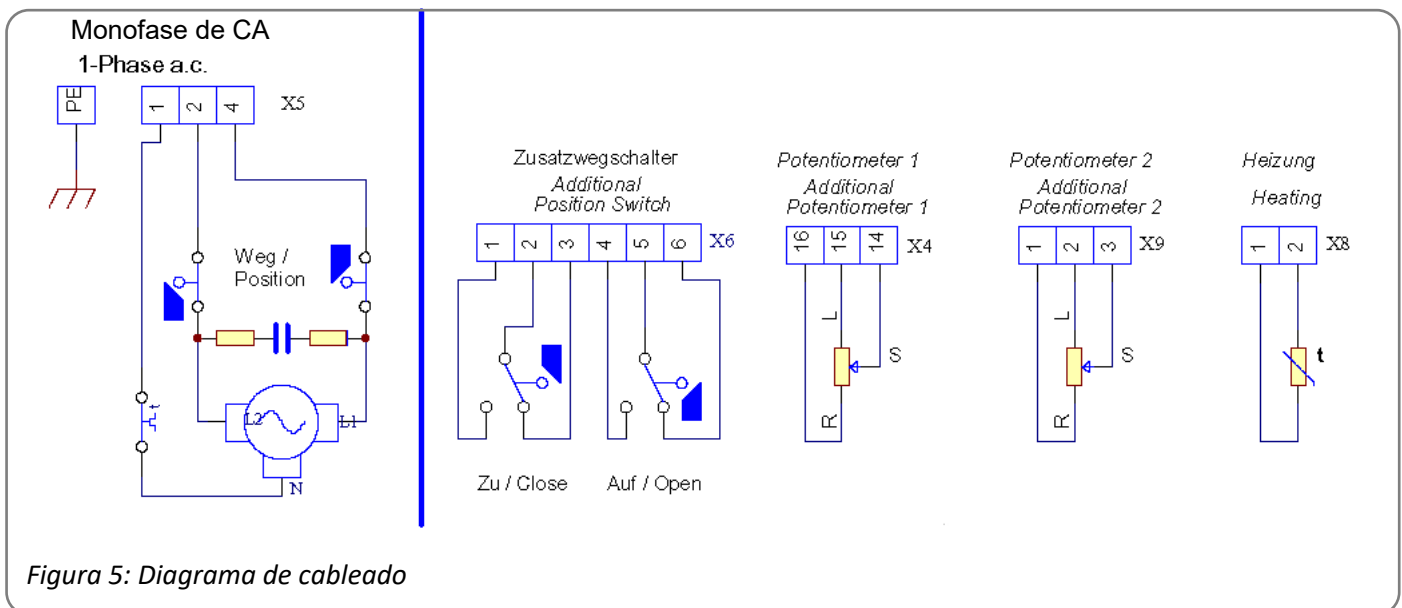


Figura 5: Diagrama de cableado



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

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

Se instalan dos interruptores de límite ajustables para limitar el recorrido del actuador y desconectar la alimentación del motor en la dirección relativa.

La mayoría de los motores tienen un interruptor térmico, según el tipo de actuador, para desconectar la alimentación en ambas direcciones cuando se alcanza una temperatura máxima (solo en la fuente de alimentación monofásica estándar). El circuito del interruptor térmico se cierra mediante el puente existente entre las conexiones X5/6 y X5/7 (consulte la Figura 4).

## 7.2 Interruptor térmico como contacto libre de potencial

El interruptor térmico se puede conectar al exterior de la siguiente manera:

- Retire el puente existente entre las conexiones X5/6 y X5/7.
- Cambie las conexiones X1/11 y X1/13.
- Compruebe la conductividad entre las conexiones X5/6 y X5/7 (debe existir conexión).
- Conecte el interruptor térmico como contacto libre de potencial a las conexiones X5/6 y X5/7.

### Carga máxima del interruptor térmico:

El interruptor térmico se puede cargar hasta el valor nominal máximo del motor (consulte la placa de características del motor).



**Quando se utiliza el interruptor térmico como contacto libre de potencial, la señal de conmutación debe detener el motor de forma inmediata. Solo se puede volver a arrancar el motor una vez que el interruptor térmico se haya reiniciado. No seguir esta advertencia podría provocar daños en el actuador.**

## 8. Montaje de la válvula

Los actuadores PSR-E-C tienen una interfaz mecánica que cumple con la norma ISO 5211 para el montaje de válvulas. El engranaje contiene un cuadrado doble SW17 para conectar el actuador al eje de la válvula.

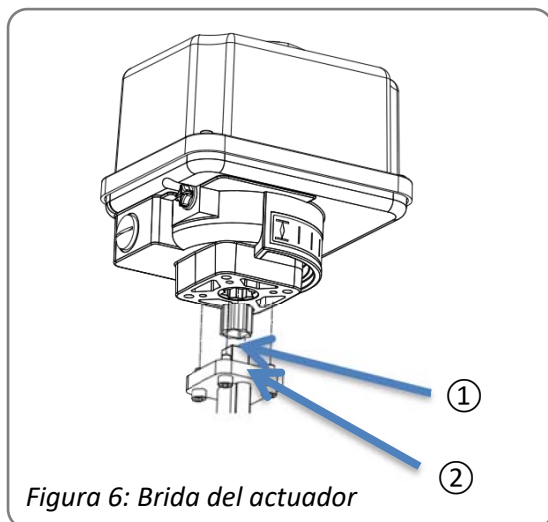


Figura 6: Brida del actuador

- Compruebe si la brida del actuador se adapta a la brida de la válvula
- Utilice adaptadores estándar para al eje de la válvula
- Limpie la superficie de los componentes de conexión y lubrique ligeramente el eje de la válvula
- Coloque el actuador en la válvula. Apriete los tornillos en secuencia diagonal según el par necesario.

Pos. ①: Brida del actuador

Pos. ②: Casquillo de empuje



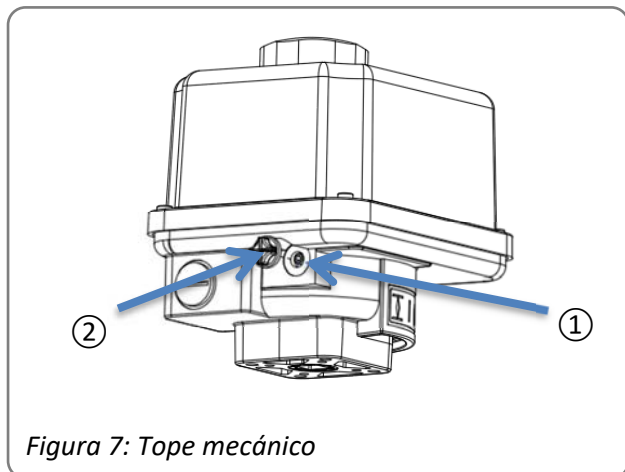
## 9. Ajuste del tope mecánico

Existe un tornillo ajustable para establecer el límite mecánico del recorrido 90° angular.



**Para ajustar las posiciones del tope mecánico, solo se puede utilizar la manivela. No utilice el actuador eléctricamente.**

- Retire la tapa de protección (Figura 6; Pos. 2) del tornillo de tope.
- Desatornille el tornillo de tope hacia la izquierda aprox. 5 vueltas
- Mueva el actuador a la posición de cierre girando el volante hacia la derecha.
- Gire el tornillo de tope hacia la posición de cierre (Figura 6, Pos. 1) con los dedos y media vuelta hacia atrás.
- Vuelva a colocar la cubierta de protección en el tornillo de tope.

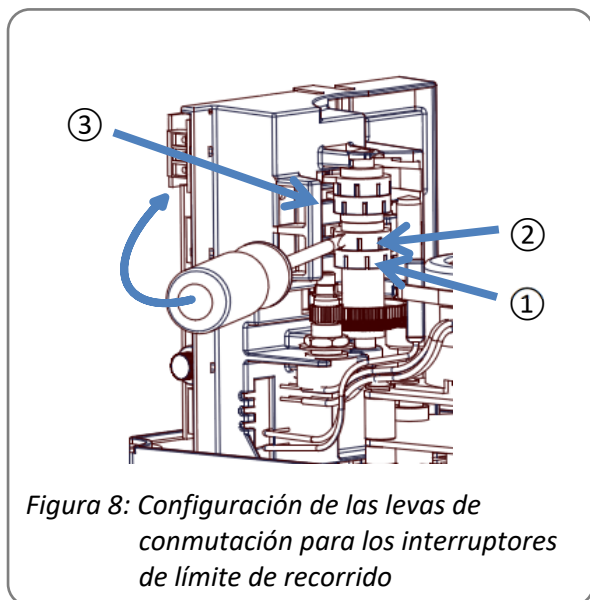


Pos. ①: Tornillo de tope

Pos. ②: Tapa de protección

Figura 7: Tope mecánico

## 10. Ajuste de los interruptores de límite



Pos. ①: Posición CERRADA de la leva de conmutación

Pos. ②: Posición ABIERTA de la leva de conmutación

Pos. ③: Puente de soporte para destornillador

### NOTA:

Utilice el puente (Figura 8, Pos. 3) como soporte para el destornillador al configurar las levas.

Figura 8: Configuración de las levas de conmutación para los interruptores de límite de recorrido

Estos interruptores de límite estándar se utilizan para desconectar el motor cuando se alcanzan las posiciones finales.

Los interruptores de límite adicionales no tienen corriente y se utilizan para indicar la posición de la válvula. Están disponibles como extras de forma opcional. Los interruptores se activan con levas. Estas levas se pueden ajustar sin escalonamientos en su eje mediante un acoplamiento de fricción.



**¡Asegúrese de que proteger la red eléctrica contra conexiones accidentales!**

- Mueva el actuador eléctricamente hacia la posición de cierre hasta que se alcance la posición necesaria.
- Gire la leva del interruptor de límite CERRADO (Figura 8, Pos. 1 con un destornillador adecuado (hoja de 4 mm de ancho) hacia la izquierda hasta oír el clic del microinterruptor.
- Mueva el actuador eléctricamente hacia la posición de apertura hasta que se alcance la posición necesaria.
- Gire la leva del interruptor de límite ABIERTO (Figura 8, Pos. 2) con un destornillador adecuado (hoja de 4 mm de ancho) hacia la derecha hasta oír el clic del microinterruptor.

## 11. Puesta en marcha



**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.**

- Cierre la cubierta, vuelva a instalar la manivela.
- Lleve la válvula a una posición intermedia mediante la manivela.
- Cambie brevemente la señal de ajuste entre ABRIR y CERRAR y compruebe que el actuador funciona en la dirección adecuada. Si es necesario, invierta la señal de ajuste para ABRIR/CERRAR.
- Mueva el actuador, en ambas direcciones, usando la señal de ajuste hasta que se desconecte el interruptor de límite. Verifique que las posiciones del interruptor de límite sean las adecuadas. Si es necesario, vuelva a ajustar los interruptores de límite.

## 12. Mantenimiento

No es necesario reparar los actuadores si se utilizan las condiciones de funcionamiento especificadas en la ficha técnica. Las cajas de engranajes están lubricadas de por vida y no es necesario volverlas a lubricar.



**¡Precaución!**

**Durante el mantenimiento y la reparación, el actuador no debe utilizarse eléctricamente.**

### 12.1 Limpieza

Los actuadores deben limpiarse en seco.

### 12.2 Piezas de repuesto

Los actuadores defectuosos pueden devolverse a nuestras instalaciones en Bad Dürkheim (Alemania) o a nuestros representantes, para verificar sus fallos y poder repararlos.

## 13. 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.

## 14. Anexo

### 14.1 Datos técnicos y accesorios

Consulte las fichas técnicas del actuador para conocer los datos técnicos.

Hay varios accesorios opcionales disponibles que se adaptan a las condiciones de trabajo de los actuadores. En la ficha técnica del actuador hay una lista de accesorios para cada tipo de actuador.

Las instrucciones de montaje y puesta en marcha se encuentran disponibles de forma independiente cada accesorio.



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

Alimentación		230 V CA 1~	115 V CA 1~	24 V CA 1~
Interruptores de posición de señal	2WE	•	•	•
Interruptores de posición de señal chapados en oro	2WE Gold	•	•	•
Posicionador	PSAP	•	•	•
Transmisor de posición	PSPT	•	•	•
Calefactor	HR	•	•	•
Potenciómetro	PD	•	•	•
Grado de protección	IP	Grado de protección IP67		

• = *disponible*

## 14.2 Declaración de conformidad de CE

### Declaración de incorporación de maquinaria parcialmente completa y declaración CE de conformidad en cumplimiento de las Directivas de EMC y baja tensión

Nosotros,

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

declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que somos el fabricante del actuador eléctrico de la serie

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

de conformidad con los requisitos de la

#### **Directiva EC 2006/42/EC**

como parte de maquinaria completa. Estos actuadores se han diseñado para ser instalados en válvulas industriales.

Está prohibido utilizar el actuador hasta haber verificado que la máquina completa cumple con las directivas de maquinaria aplicables.

Se ha elaborado la documentación técnica que se indica en el Anexo VII, parte B.

Los actuadores anteriores también cumplen con los requisitos de las siguientes directivas de la UE :

<b>2014/30/EU</b>	Compatibilidad electromagnética (CEM)
<b>2014/35/EU</b>	Bajo voltaje (LVD)
<b>2011/65/EU + 2015/863/EU</b>	Restricción de sustancias peligrosas (RoHS)

Además, se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

<b>EN 61000-6-2: 2005</b>	Compatibilidad electromagnética (CEM), Inmunidad estándar genérica para entornos industriales
<b>EN 61000-6-3: 2007</b>	Compatibilidad electromagnética (CEM), Inmunidad estándar genérica para entornos residenciales, comerciales e industriales ligeros
<b>EN 61010-1: 2020</b>	Requisitos de seguridad para equipos eléctricos de medición, control y uso en laboratorio

Bad Dürkheim, 2022



Christian Schmidhuber  
(Director General)

#### ¡PRECAUCIÓN!

Para garantizar que estos actuadores cumplen con las directivas anteriores, el comprador, instalador y usuario o quien haya especificado dicho producto deberá consultar las especificaciones y limitaciones correspondientes al poner en marcha el producto. La información está disponible bajo solicitud previa y se menciona en las Instrucciones de instalación y mantenimiento.

**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)

