



Actuadores para regulación de compuertas de aire y gas

SQM45...
SQM48...

Actuadores electromotorizados

- Pares de giro:
 - SQM45 hasta 3 Nm
 - SQM48 hasta 20 Nm
 - SQM48.6 hasta 35 Nm
- Tiempos de funcionamiento: ¹⁾
 - SQM45 10 ... 120 s
 - SQM48 30 ... 120 s
 - SQM48.6 60 ... 120 s
- Variantes:
 - Versiones de eje (véase *Resumen de tipos*)

¹⁾ Determinado por la unidad básica (LMV5)

Los actuadores SQM45 / SQM48 y esta hoja de especificaciones están dirigidos a los fabricantes de equipos originales (OEM) que integren estos actuadores en o con sus productos.

Utilización

Los actuadores SQM45/SQM48 están concebidos para el accionamiento de reguladores de presión de aceite, válvulas de chapaleta, válvulas de mariposa u otras aplicaciones con movimiento giratorio.

Sus campos de aplicación son quemadores de aceite y de gas de potencia media y alta, así como instalaciones de termoprocesos.

Se utilizan principalmente para el control del caudal de gas y de las cantidades de aceite y aire de combustión en función de la carga, en combinación con la regulación electrónica de la proporción de LMV5.

Documentación adicional

Tipo de producto	Tipo de documentación	Número de documentación
LMV5...	Documentación básica	P7550
AZL5...	Documentación para el usuario	A7550

Advertencias



Para evitar daños personales, materiales o medioambientales, deben observarse las siguientes notas de advertencia.

Está prohibido abrir, manipular o modificar el aparato.

- Es necesario leer íntegramente la documentación sobre los actuadores. De lo contrario pueden producirse situaciones peligrosas.
- El usuario debe asegurarse de la coincidencia de los actuadores con los requisitos de las normas de aplicación vigentes.
- Las aplicaciones relevantes para la seguridad tan solo son posibles con controles de quemador Siemens.
- Todas las actividades relacionadas con los productos (montaje, ajuste y mantenimiento) deben ser realizadas por personal cualificado y autorizado.



Atención:

- Peligro de descarga eléctrica, puede ser necesario abrir más de un interruptor para cortar la alimentación de tensión del aparato. Antes de un mantenimiento debe estar desconectada la alimentación de tensión del aparato.
 - No se establece automáticamente una conexión eléctrica entre uniones roscadas de tubos protectores. Esta conexión debe establecerse por parte del instalador.
 - La placa de conexión de plástico no proporciona puesta a tierra de las uniones roscadas de tubos protectores. Esta conexión debe establecerse mediante las arandelas y los puentes de alambre adecuados.
- Debe garantizarse una protección suficiente contra el contacto accidental, a fin de proteger contra descargas eléctricas. No debe ser posible el contacto con conexiones o cables no aislados.
 - Compruebe después de cada actividad (montaje, instalación, mantenimiento, etc.) que el cableado se encuentre en estado reglamentario.
 - Tras una caída o impacto no deben volver a ponerse en servicio estos aparatos, puesto que las funciones de seguridad pueden haber quedado dañadas aunque no se observen desperfectos externos.
 - Deben evitarse las cargas estáticas, dado que en caso de contacto pueden destruir los componentes electrónicos del aparato.
- Recomendación:** Utilice equipamiento ESD.

Nota para aplicaciones en Norteamérica

Deben utilizarse exclusivamente tubos protectores flexibles con los accesorios pertinentes.

Notas de montaje

- Respete la normativa y las prescripciones nacionales pertinentes en materia de seguridad.
- El montaje y la instalación deben cumplir en el área DIN los requisitos de la VDE, especialmente las normas DIN/VDE 0100, 0550 y DIN/VDE 0722.
- El actuador debe protegerse de la radiación solar directa.
- Pares de apriete requeridos para los tornillos de fijación de
 - la tapa de la carcasa: 3,5 Nm
 - la tapa de conexión: 2 Nm
- La unión entre el eje del actuador y el elemento de maniobra debe ejecutarse **en arrastre de forma y sin holgura.**

Arrastre de forma



Nota:

Las posibles uniones de eje / uniones de cubo son:

- Chavetero con chaveta embutida
- Eje achatado con la contrapieza correspondiente

A fin de prevenir cargas de soporte y pares de giro inadmisibles debido a sobrecarga mecánica, deben adoptarse las medidas oportunas para el acoplamiento mecánico. Ejemplo: acoplamiento de fuelle metálico como acoplamiento de compensación sin holgura

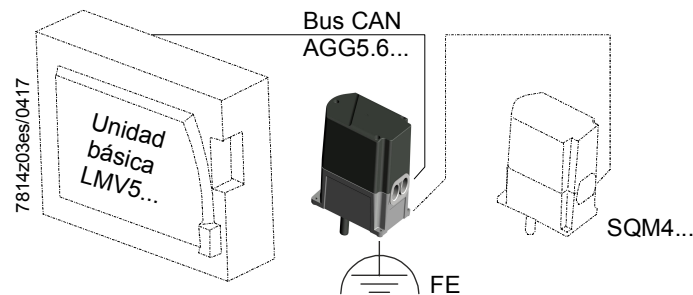
Cable y blindaje del cable

Debe utilizarse exclusivamente el cable especificado (véase la documentación básica P7550). El blindaje del cable debe conectarse a la placa de circuitos impresos en el conector plano existente.



Advertencia:

Asegúrese de que la carcasa del actuador esté conectada a la tierra funcional (FE) del sistema. Es posible que sea preciso eliminar capas de pintura aislantes en los puntos de fijación de la carcasa del quemador o que deban tenderse cables de puesta a tierra separados. Para más información, véanse los Fundamentos de instalación del sistema LMV5 J7550.1.



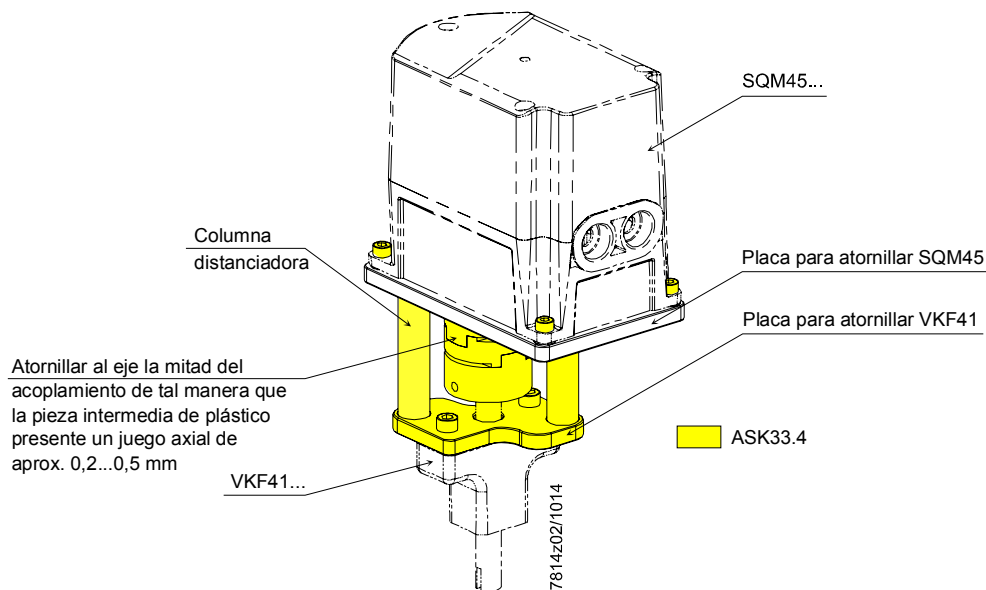
Rango de trabajo del actuador

El rango de trabajo del actuador se indica en la placa de características y debe tenerse en cuenta durante el montaje. Para posibilitar el posicionamiento exacto del actuador en el quemador, debe montarse una espiga de posicionamiento $\varnothing 6$ mm en la superficie de atornillamiento.

IP54

A fin de garantizar el **grado de protección IP54**, el usuario debe montar atornillamientos y tapones M16 adecuados en el actuador en el inserto M16. Los atornillamientos M16 utilizados deben estar descargados de tracción. A fin de garantizar la clase de seguridad IP54 a lo largo de toda la vida útil del actuador, es preciso proteger el cojinete del eje del actuador contra la acción directa del agua y del polvo mediante un montaje adecuado.

Ejemplo de montaje



Advertencia:

SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9 deben instalarse a una distancia suficiente respecto de campos magnéticos (p. ej. imanes permanentes, transformadores, electromotores, etc.).

En caso de campos magnéticos ≤ 1000 mT debe respetarse una distancia mínima de 10 cm. En caso de campos magnéticos más intensos ($> 1...10$ T) debe respetarse una distancia mínima de 40 cm.

Notas de instalación

- El cableado debe llevarse a cabo observando las normativas nacionales y locales.
- Disponga de una descarga de tracción de los cables conectados que se corresponda con la normativa (por ej. según DIN EN 60730 y DIN EN 60335).
- Asegúrese de que no existan conductores individuales pelados que puedan hacer contacto con una conexión contigua. Utilice las virolas de cable adecuadas.
- En caso de aplicaciones sometidas a fuertes vibraciones, es preciso fijar adicionalmente el sistema de enchufe interno.
- La unión entre el eje del actuador y el correspondiente elemento de maniobra debe ser en arrastre de forma.
- El par de retención se reduce al desconectar el suministro eléctrico del actuador.

Tapa de la carcasa



Advertencia:

La tapa de la carcasa tan solo puede retirarse brevemente durante el cableado y el direccionamiento. Durante este tiempo es imprescindible evitar la penetración de suciedad en el interior del actuador.

Descargas electrostáticas



Advertencia:

El accionamiento contiene una placa de circuitos impresos con componentes sensibles a las descargas electrostáticas. La parte superior está protegida por una cubierta protectora para evitar el contacto directo. ¡No se debe retirar la cubierta protectora! No se debe tocar la parte inferior de la placa de circuitos impresos.

Direccionamiento

El direccionamiento (asignación de función) para determinar si el SQM4 debe funcionar como

- actuador de combustible
- actuador de aire o bien
- actuador auxiliar

se lleva a cabo mediante la unidad AZL5 y el pulsador de direccionamiento en el actuador con la tapa de la carcasa retirada (véase la documentación básica P7550). La asignación de función correcta del actuador puede verificarse por medio del LED parpadeante.

Longitud de cable y topología

La longitud de cable máxima admisible debe consultarse en la documentación básica. El cableado debe ejecutarse de manera estrictamente serial (**¡sin cables de derivación!**).

Conexión eléctrica

Para las conexiones eléctricas se utilizarán los conectores RAST3,5 suministrados con terminales roscados. Para la unión roscada deberá respetarse un par de apriete de 0,25 Nm.



Nota:
Tan solo en combinación con la unidad básica LMV5 (véase la documentación básica P7550).



Certificado EAC de Conformidad (Conformidad Eurasiática)



ISO 9001:2015
ISO 14001:2015
OHSAS 18001:2007



China RoHS
Tabla de sustancias peligrosas:
<http://www.siemens.com/download?A6V10883536>



Vida útil

El actuador tiene una vida útil prevista* de 250 000 ciclos de arranque (CERRADO ⇔ ABIERTO ⇔ CERRADO) en carga con par nominal en todo el rango de ángulos de giro, lo cual, en caso de uso normal de la calefacción, equivale a una duración aproximada de 10 años (a partir de la fecha de fabricación especificada en la placa de características). La vida útil se basa en las pruebas de resistencia especificadas en la norma EN 298.

La asociación europea de fabricantes de aparatos de control Afecor (European Control Manufacturers Association) ha publicado una tabla que contiene las condiciones (www.afecor.org).

La vida útil prevista se basa en el uso del actuador de acuerdo con la ficha técnica. Una vez alcanzada la vida útil prevista en cuanto al número de ciclos de arranque del quemador, o el tiempo de uso correspondiente, el actuador debe ser reemplazado por personal autorizado.

* La vida útil prevista no es el tiempo de garantía especificado en las condiciones de suministro.

Notas sobre el mantenimiento

Sustitución del aparato Durante la sustitución de un actuador es preciso comprobar los siguientes puntos y corregirlos si fuera necesario:

- El direccionamiento (asignación de función)
- La terminal de bus
- El ajuste de los puntos de curva de la proporción electrónica (p. ej. en el LMV5)

Indicaciones para la eliminación

El actuador contiene componentes eléctricos y electrónicos, por lo que no se debe tirar a la basura doméstica. Deberá respetarse estrictamente la legislación local vigente.

Diseño mecánico

Carcasa	Base de la carcasa de aluminio fundido a presión. Tapa de la carcasa de plástico resistente al calor y a prueba de impactos. Color de la tapa: Negro				
Motor de accionamiento	Motor paso a paso				
Tipo de realimentación de posición	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo</th> <th>Componente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9</td> <td>Sensor Hall</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo	Componente	SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9	Sensor Hall
Tipo	Componente				
SQM45.xxxB9 / SQM48.xxxB9	Sensor Hall				
Ajuste de puntos de conmutación / Indicación de la posición	En combinación con la unidad básica p. ej.: LMV5 mediante la unidad de indicación y manejo AZL5 (véase la documentación básica P7550).				
Conexiones eléctricas	Bornes roscados enchufables RAST3,5 (incluidos en el volumen de suministro de AGG5.720 / AGG5.721).				
Transmisión	SQM45: Engranaje cilíndrico de plástico con escasa holgura, con lubricación de por vida. SQM48: Engranaje cilíndrico de acero con escasa holgura, con lubricación de por vida.				
Árbol secundario	Acero bruñido, montado de forma fija unilateralmente en la cara frontal del engranaje (en SQM48 eje templado).				
Montaje y fijación	Fijación frontal desde el lado del actuador mediante 4 orificios de fijación exteriores y un agujero oblongo para el alojamiento de la espiga de posicionamiento. Alternativamente también es posible la fijación desde el lado del elemento de maniobra mediante 3 tornillos fresadores.				
Juego de fijación ASK33.4	Para el montaje del actuador SQM45.295x9 sobre una válvula de mariposa VKF41.xxC se necesita siempre un juego de fijación ASK33.4. El juego de fijación consta de un acoplamiento en cruz y un juego de montaje preensamblado.				

Resumen de tipos

Actuadores SQM4 Al realizar el pedido, es preciso indicar la denominación del tipo y de los accesorios conforme al *Resumen de tipos*.

Número de artículo	Tipo	Eje 1) n.º	Tpo. de func. (mín.) para 90° s	Par de salida nominal 3) 4) (max.) Nm	Par de retención 2) 3) 4) (máx.) Nm	Fuerza radial del cojinete (máx.) N
S55451-D201-A100	SQM45.291B9	1	10	3	1,5	190
S55451-D202-A100	SQM45.295B9	5	10	3	1,5	190
S55451-D301-A100	SQM48.497B9	7	30	20	20	420
S55451-D302-A100	SQM48.697B9	7	60	35	35	800

Leyenda	1) Véase <i>Dimensiones</i>
	2) Con tensión de alimentación aplicada
	3) En condiciones nominales 20 °C. En condiciones extremas (temperatura ambiental por debajo de -15 °C) reducción del par de giro aprox. 15%
	4) En condiciones nominales 20 °C. En condiciones extremas (temperatura ambiental por encima de +50 °C) reducción del par de giro aprox. 15%

Accesorios

Debe pedirse por separado:



Elemento de regulación proporcional con placa de montaje

VKP...

Elemento de regulación proporcional para montaje entre bridas roscadas en trenes de gas.

Véase la ficha técnica N7646.



Placa de montaje

ASK33.1

Número de artículo: **BPZ:ASK33.1**

Para el montaje del SQM45.295x9 en el elemento de maniobra VKP.

Consulte las instrucciones de montaje de 74 319 0843 0 (M7646)



Juego de fijación

ASK33.4

Número de artículo: **BPZ:ASK33.4**

Para el montaje del SQM45.295x9 en la válvula de mariposa VKF41.xxC.

Consulte las instrucciones de montaje de 74 319 0916 0 (M7813/7814)



Cable de conexión bus CAN

AGG5.641

Número de artículo: **BPZ:AGG5.641**

- Entre LMV5 y componentes del sistema
- Cable de 5 conductores con blindaje
- Longitud del cable 100 m
- 2 x 1,25 mm² + 1 x 0,5 mm² + 2 x 0,25 mm²



Cable de conexión bus CAN

AGG5.631

Número de artículo: **BPZ:AGG5.631**

- Entre LMV5 y componentes del sistema
- Cable de 5 conductores con blindaje
- Longitud del cable 100 m
- 3 x 0,5 mm² + 2 x 0,25 mm²



Entrada de cable divisible, embalaje de 50 unidades

AGG5.812

Número de artículo: **BPZ:AGG5.812**



Nota:

¡Deben utilizarse exclusivamente los cables de conexión especificados para ello!

Accesorios (Continuación)

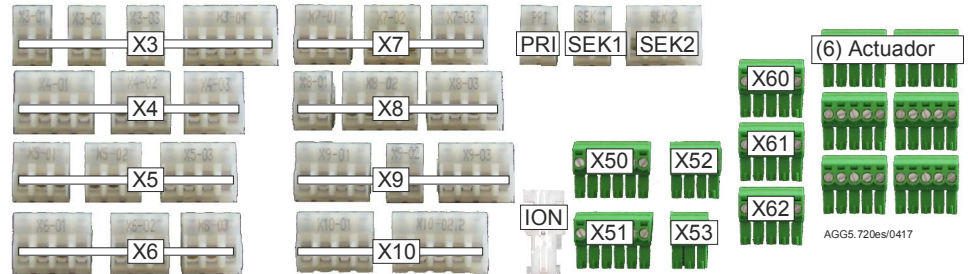
Debe pedirse por separado:

Juego de conectores

AGG5.720

Número de artículo: **BPZ:AGG5.720**

Juego de conectores estándar LMV5 para aplicaciones de gas/aceite con hasta 3 accionamientos

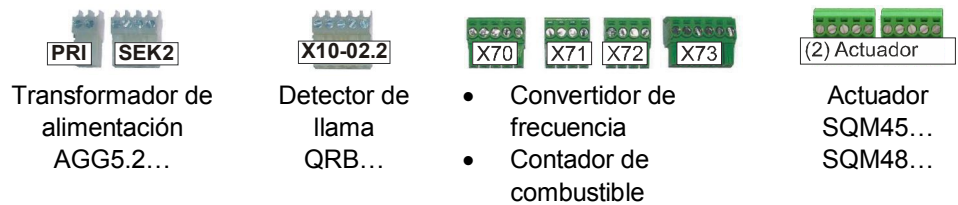


Juego de conectores

AGG5.721

Número de artículo: **BPZ:AGG5.721**

Juego de conectores de ampliación LMV5 (como complemento a AGG5.720 se cubren todas las variantes de conexión)



Ejemplo Conector individual

AGG9.853

Número de artículo: **BPZ:AGG9.853**



- Tipo de conector RAST3,5
- de 5 polos
- Embalaje de 200 unidades

Datos técnicos

Actuador	Tensión de alimentación	2 x 12 V CA mediante cable de bus desde la unidad básica o transformador aparte
	Motor de accionamiento	Motor paso a paso
Consumo propio	• SQM45	9...15 VA
	• SQM48	26...34 VA
Duración de conexión		50 %, máx. 3 min sin interrupción
Ángulo de rotación		Máx. 90°
Posición de montaje		Cualquiera
Grado de protección		Según EN 60529, IP54, con ejecución adecuada de las entradas de cable
Clase de seguridad		III según DIN EN 60730 parte 1 y parte 2-14
Protección externa contra sobrecarga		Max. 4 AT (lento) según DIN EN 60127-2/5
Entrada de cables		SQM45 / SQM48: Inserto roscado enchufable para racores atornillados para cable 2 x M16
Sentido de rotación (mirando hacia el eje)	• Estándar	Antihorario
	• Invertido	Horario
Dirección de actuación		Ajustable en la unidad básica
Tiempos de funcionamiento		Véase <i>Resumen de tipos</i> (ajustable y variable en la unidad básica)
Árbol secundario		Integrado de fábrica, no sustituible
Peso	• SQM45	Aprox. 1 kg
	• SQM48	Aprox. 1,6 kg
Temperatura de la superficie de montaje		Máx. 60 °C
Vida útil		250.000 ciclos de arranque (CERRADO ⇔ ABIERTO ⇔ CERRADO) en caso de carga con par nominal en todo el rango de ángulos de giro. 2.000.000 ciclos de regulación en caso de carga con un 75 % del par nominal en el rango de ángulo de giro de 10°
Duración de conexión		50 %, máx. 3 min sin interrupción
Conexión de cable		Bornes roscados enchufables RAST3,5 (para los detalles, véase la unidad básica)
Virolas de cable		Conforme a la sección transversal de la trenza
Par de giro y pares de retención		Véase <i>Resumen de tipos</i>
Exactitud de retorno (típica en estado nuevo)		±0,2° (en caso de utilización con unidades básicas LMV5)

Datos técnicos

Condiciones ambientales	Almacenamiento	DIN EN 60721-3-1
	Condiciones climáticas	Clase 1K3
	Condiciones mecánicas	Clase 1M2
	Rango de temperaturas	-20...+60 °C
	Humedad	<95 % h. r.
	Transporte	DIN EN 60721-3-2
	Condiciones climáticas	Clase 2K2
	Condiciones mecánicas	Clase 2M2
	Rango de temperaturas	-20...+70 °C
	Humedad	<95 % h. r.
	Funcionamiento	DIN EN 60721-3-3
	Condiciones climáticas	Clase 3K3
Condiciones mecánicas	Clase 3M3	
Rango de temperaturas	-20...+60 °C	
Humedad	<95 % h. r.	
Altitud de instalación	Máx. 2000 m sobre el nivel del mar	



Advertencia:

¡No se permiten la condensación, la formación de hielo ni la penetración de agua!

En caso de inobservancia, existe el riesgo de que se vean perjudicadas las funciones de seguridad.

Función

Los actuadores SQM45 / SQM48 se caracterizan por su construcción mecánica robusta y por un engranaje con escasa holgura.

La activación y la indicación de la posición tienen lugar mediante un sistema de bus (CAN).

El cable de bus sirve al mismo tiempo para la alimentación de tensión.

Los actuadores son impulsados por motores paso a paso y se pueden posicionar con una resolución de 0,1°.

Las propiedades y configuraciones relevantes (tiempo de funcionamiento, sentido de rotación, posiciones finales) de los actuadores SQM4 se definen mediante la unidad básica controladora (p. ej. LMV5) (véanse los detalles en la documentación básica P7550).

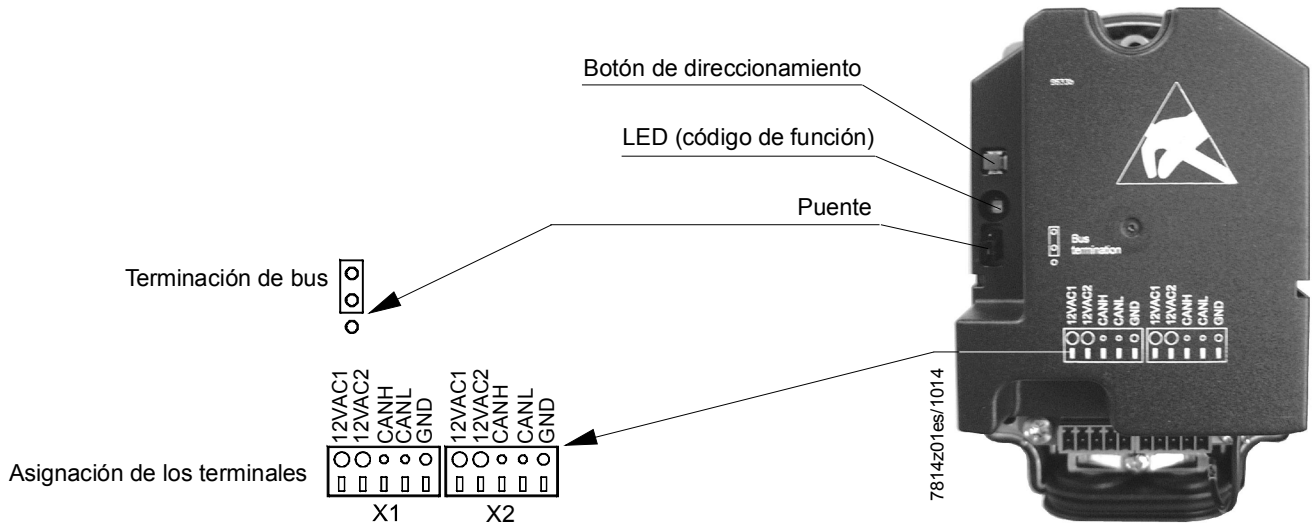
Los tiempos de funcionamiento de los elementos de maniobra son modificados por la unidad básica en las fases automáticas (p. ej. puesta en marcha: tiempo de funcionamiento corto; funcionamiento: tiempo de funcionamiento largo).

Resistencia terminal

El punto final del cableado de bus serial debe terminarse mediante una resistencia terminal.

Para ello, en el último actuador del cableado de bus se sitúa un puente en la posición *BUS TERMINATION* para de este modo activar la resistencia.

En todos los demás actuadores, este puente debe estar en la otra posición (desactivado).

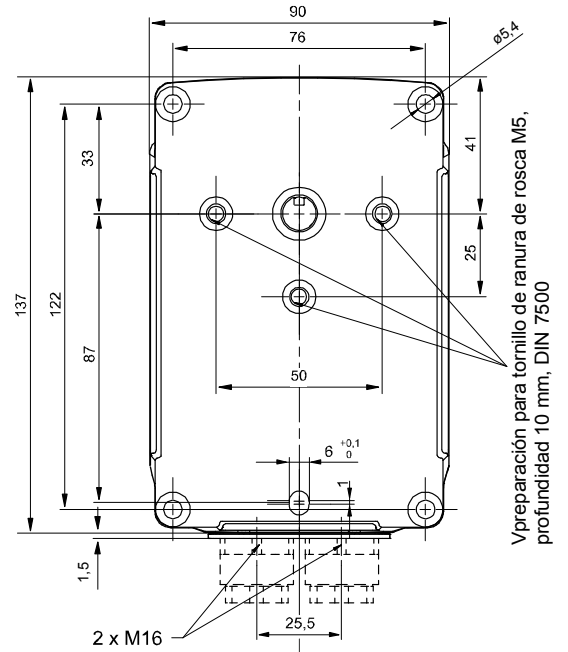
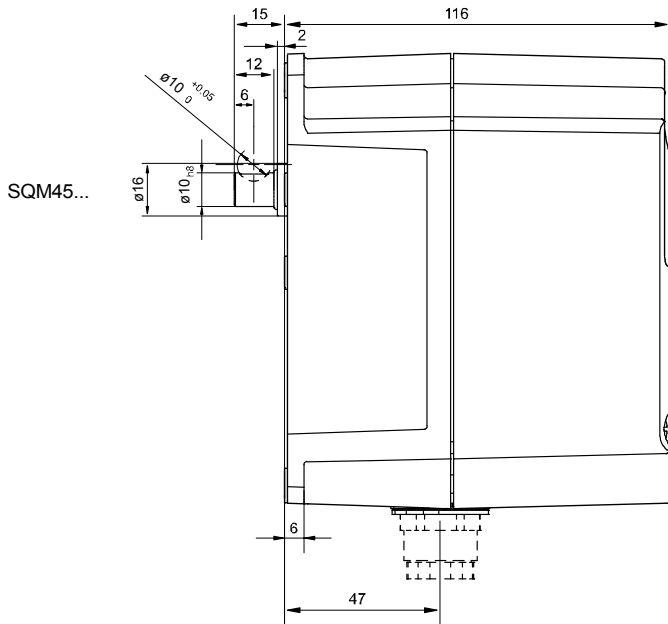


Los dos puertos de conexión (X1, X2) son equivalentes.

Dimensiones

Dimensiones en mm

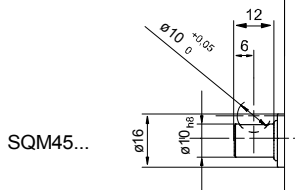
SQM45 / SQM48



Ejecución del eje, vista lateral

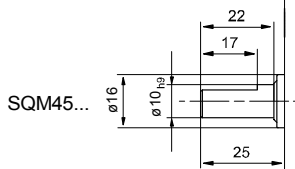
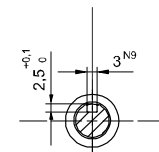
Número de eje según el Resumen de tipos

Ejecución del eje, sección



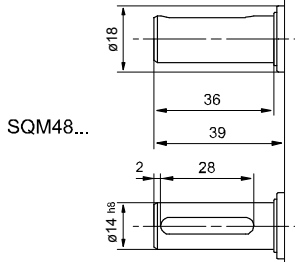
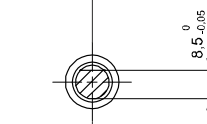
Ranura para chaveta de media luna 3 x 3,7 DIN 6888

1



Eje en forma de D

5



Ranura para chaveta de ajuste A5 x 3 x 28 DIN 6885 T3

7

